



# Resolución Directoral

Lima 05 de octubre de 2022

Visto el Expediente N° 22-032757-001, que contiene el Memorando N° 1654-2022-DPCYAP/HNHU, emitido por la jefa del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica, a través del cual solicita la aprobación mediante acto resolutorio del siguiente proyecto de Guía de Procedimiento Asistencial: "Cultivo Bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (cultivo de secreciones) y Antibiograma";

## CONSIDERANDO:

Que, los numerales I, II y IV del Título Preliminar de la Ley N° 26842 - Ley General de Salud, dispone que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, siendo que la protección de la salud es de interés público, siendo responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla, y que la salud pública es responsabilidad primaria del Estado;

Que, el artículo 5° del Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2006-SA, establece que los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo deben contar, en cada área, unidad o servicio, con manuales de procedimientos, guías de práctica clínica referidos a la atención de los pacientes, personal, suministros, mantenimiento, seguridad, y otros que sean necesarios, según sea el caso. En tal sentido el inciso s) del artículo 37 del citado Reglamento, establece que corresponde al Director Médico disponer la elaboración del Reglamento Interno, de las guías de práctica clínica y de los manuales de procedimientos referidos a la atención de los pacientes, personal, suministros, mantenimiento, seguridad, y otros que sean necesarios;

Que, el numeral 5.1 del documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, define al Documento Normativo del Ministerio de Salud, a todo aquel documento aprobado por el Ministerio de Salud que tiene por finalidad transmitir información estandarizada y aprobada sobre aspectos técnicos, sean estos asistenciales, sanitarios y/o administrativos, relacionados al ámbito del Sector Salud, en cumplimiento de sus objetivos; así como facilitar el adecuado y correcto desarrollo de competencias, funciones, procesos, procedimientos y/o actividades, en los diferentes niveles de atención de salud, niveles de gobierno y subsectores de salud, según corresponda;

Que, el numeral 6.1.3 del citado cuerpo normativo, señala la Guía Técnica "Es el Documento Normativo del Ministerio de Salud, con el que se define por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias. En ella se establecen metodologías instrucciones o indicaciones que permite al operador seguir un determinado recorrido, orientándolo al cumplimiento del objeto de un proceso, procedimiento o actividades, y al desarrollo de una buena práctica;

Que, el artículo 3° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado con Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA, señala entre otros, que son funciones generales del Hospital administrar los recursos

humanos, materiales económicos y financieros para el logro de la misión y sus objetivos en cumplimiento a las normas vigentes; así como mejorar continuamente la calidad, productividad, eficiencia y eficacia de la atención de la salud, estableciendo las normas y los parámetros necesarios, así como generando una cultura organizacional con valores y actitudes hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas del paciente y su entorno familiar;

Que, con Resolución Directoral 158-2021-HNHU-DG, del 17 de junio de 2021, se aprobó la Directiva Sanitaria N°042-HNHU/2021/DG "Directiva Sanitaria para la Elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales en el Hospital Nacional Hipólito Unanue V.2" el cual tiene como finalidad contribuir a garantizar que los usuarios reciban atención de calidad respaldadas por Guías Técnicas de Procedimientos Asistenciales basadas en evidencias científicas, buscando el máximo beneficio y mínimo riesgo a los usuarios y el uso racional de recursos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue;

Que, el Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica, según el literal j) del artículo 75° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, tiene dentro de sus funciones generales: "Proponer y aplicar los procedimientos y guías de atención para la atención de los pacientes en la Institución", motivo por el cual la propuesta presentada;

Que, la Oficina de Gestión de la Calidad, según el artículo 11° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, es la unidad orgánica que se encarga de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en el Hospital para promover la mejora continua de la atención asistencial y administrativa al paciente con la participación activa del personal y en el literal f) del mencionado artículo señala que dentro de sus funciones generales se encuentra: Asesorar en la formulación de normas, guías de atención y procedimientos de atención al paciente;

Que, es por ello, que con Nota Informativa N° 336-2022-OGC/HNHU adjunta el Informe N° 312-2022-KMGM/HNHU, en el cual se concluye que el proyecto de Guía de Procedimiento Asistencial: "Cultivo Bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (cultivo de secreciones) y Antibiograma", elaborado por el Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica, ha sido evaluado y se encuentra acorde de manera estructural a los lineamientos planteados en la Directiva Sanitaria N° 042-HNHU/2021/DG "Directiva Sanitaria para la Elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales en el Hospital Nacional Hipólito Unanue V.2", aprobada con Resolución Directoral N° 158-2021-HNHU-DG, y que por tanto la GPA propuesta, se encuentra apta para su aprobación.

Estando a lo informado por la Oficina de Asesoría Jurídica en su Informe N° 438-2022-OAJ/HNHU;

Con el visto bueno del Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica, de la Oficina de Gestión de la Calidad y de la Oficina de Asesoría Jurídica; y, de conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 26842, Ley General de Salud y de acuerdo a las facultades establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado por Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA;

#### SE RESUELVE:

**Artículo 1.- APROBAR** la Guía de Procedimiento Asistencial: "Cultivo Bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (cultivo de secreciones) y Antibiograma", la misma que forma parte de la presente Resolución y por los fundamentos expuestos en la



# Resolución Directoral

Lima 05 de octubre de 2022

parte considerativa.

**Artículo 2.- ENCARGAR** al Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica, la ejecución y seguimiento de la Guía de Procedimiento Asistencial aprobada en el artículo 1° de la presente Resolución.

**Artículo 3.- DISPONER** que la Oficina de Comunicaciones proceda a la publicación de la presente Resolución en la Página Web del Hospital <https://www.gob.pe/hnhu>.

**Regístrese y comuníquese.**



- AMAD/TCS/snn  
DISTRIBUCIÓN
- ( ) D. Adjunta
  - ( ) Dpto. de Patología Clínica y Anatomía Patológica
  - ( ) OAJ
  - ( ) Of. Gestión de la Calidad
  - ( ) Comunicaciones
  - ( ) OCI
  - ( ) Archivo.



MINISTERIO DE SALUD  
Hospital Nacional Hipólito Unanue  
-----  
Dr. Andrés Martín ALCÁNTARA DÍAZ  
Director General (e)  
CMP N° 028813







# HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE



**GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL:  
CULTIVO BACTERIANO, EN CUALQUIER FUENTE,  
EXCEPTO ORINA, SANGRE O HECES, CON  
AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE  
CEPAS (CULTIVO DE SECRECIONES) Y ANTIBIOGRAMA**

2022



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue  
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica  
Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular  
Laboratorio de Microbiología



### Equipo de Gestión del Hospital Nacional Hipólito Unánue

**M.C. Andrés Martín Alcántara Díaz**

Director General

**M.C. Andrés Martín Alcántara Díaz**

Director Adjunto

**ECON. Yovana Miranda Castillo**

Directora Administrativa

**M.C. Silvia Paola Vargas Chugo**

Jefa de la Oficina de Gestión de La Calidad



**Grupo Elaborador de Guía de Procedimiento Asistencial: CULTIVO BACTERIANO, EN CUALQUIER FUENTE, EXCEPTO ORINA, SANGRE O HECES, CON AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE CEPAS (CULTIVO DE SECRECIONES) Y ANTIBIOGRAMA**

M.C. PATIÑO SOTO GLADYS LEANDRA

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA CLINICA Y ANATOMIA PATOLOGICA

M.C. RODRIGUEZ AGREDA ASTRID

JEFA DEL SERVICIO DE MICROBIOLOGIA, INMUNOLOGIA Y BIOLOGIA MOLECULAR





## INDICE

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN.....   | 5  |
| DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES.....                            | 7  |
| I. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN.....                                     | 7  |
| II. OBJETIVO.....   | 7  |
| 2.1. OBJETIVO GENERAL.....  | 7  |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....                                       | 8  |
| III. AMBITO DE APLICACIÓN.....  | 8  |
| IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR.....                                 | 8  |
| V. CONSIDERACIONES GENERALES.....                                     | 8  |
| 5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS.....                                      | 8  |
| 5.2 CONCEPTOS BASICOS.....  | 9  |
| 5.3 REQUERIMIENTOS BÁSICOS.....                                       | 9  |
| 5.3.1 RECURSOS HUMANOS.....   | 9  |
| 5.3.2 MATERIALES.....   | 10 |
| - EQUIPOS BIOMÉDICOS.....   | 10 |
| - MATERIAL MÉDICO NO FUNGIBLE.....                                    | 11 |
| - MATERIAL MÉDICO FUNGIBLE.....                                       | 11 |
| - MEDICAMENTOS.....   | 11 |
| 5.4 POBLACIÓN DIANA .....   | 11 |
| VI. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS.....                                  | 11 |
| 6.1 METODOLOGÍA.....  | 11 |
| 6.2 DESCRIPCION(ES) DETALLADA DE ACTIVIDADES Y<br>PROCEDIMIENTOS..... | 19 |
| 6.3 INDICACIONES.....   | 27 |
| 6.4 CONTRAINDICACIONES.....   | 29 |
| 6.5 COMPLICACIONES.....   | 29 |
| 6.6 RECOMENDACIONES.....  | 29 |
| 6.7 INDICADORES DE EVALUACIÓN.....                                    | 32 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....                                  | 33 |
| VIII. ANEXOS .....  | 35 |





## INTRODUCCIÓN

Los procesos infecciosos de las vías respiratorias superiores constituyen seguramente la causa más frecuente de consulta en la práctica clínica diaria y las enfermedades que más ausencia escolar y laboral producen. (10) Las infecciones del tracto respiratorio inferior se encuentran entre las enfermedades infecciosas más frecuentes y con mayores tasas de morbilidad y mortalidad. Por lo que el diagnóstico microbiológico resulta esencial para la determinación del agente etiológico y la instauración de un tratamiento antimicrobiano adecuado. (8)

Con respecto a las infecciones de piel y tejidos blandos, el diagnóstico es, en general, un diagnóstico clínico y no microbiológico. El diagnóstico microbiológico se reserva para los casos en los que se precisa conocer la etiología de la infección, bien porque sean de particular gravedad, porque se sospeche la presencia de microorganismos menos frecuentes (por ejemplo, en pacientes inmunodeprimidos), porque haya habido mala respuesta a tratamientos antimicrobianos previos, o porque son heridas de larga evolución que no cicatrizan dentro de un periodo de tiempo razonable. (9)

Las infecciones oculares son uno de los problemas oftalmológicos más frecuentes que producen una alta morbilidad ocular y que, en determinadas situaciones, pueden causar disminución de la visión y ceguera. El diagnóstico microbiológico de las infecciones oculares es complejo por varias razones. La recogida de las muestras sin contaminación por la microbiota comensal es difícil y la situación se complica aún más en algunas infecciones en las que los microorganismos etiológicos más frecuentes son parte de esta microbiota. Para que el rendimiento de las pruebas diagnósticas microbiológicas en las muestras oculares sea óptimo, es esencial una buena colaboración entre el laboratorio de Microbiología y el oftalmólogo. (11)

La presente guía de procedimiento asistencial brinda información actual respecto a las actividades que se realizan en las etapas preanalítica, analítica y postanalítica del procedimiento de "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas" (Cultivo de Secreciones) y Antibiograma en el Laboratorio de Microbiología de nuestra Institución. La prueba "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas", hace referencia a las muestras del tracto respiratorio inferior, tracto respiratorio superior, secreciones de heridas, secreciones oculares, secreciones vaginales, secreciones uretrales, etc.





PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue  
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica  
Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular  
Laboratorio de Microbiología



### DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los siguientes profesionales firmantes, declaramos no tener conflicto de interés con respecto a las recomendaciones de la guía de procedimiento asistencial, no tener ningún tipo de relación financiera o haber recibido financiación alguna por cualquier actividad en el ámbito profesional académico o científico.

| GRUPO ELABORADOR DE GUIA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL: CULTIVO BACTERIANO, EN CUALQUIER FUENTE, EXCEPTO ORINA, SANGRE O HECES, CON AISLAMIENTO E IDENTIFICACION PRESUNTIVA DE CEPAS (CULTIVO DE SECRECIONES) Y ANTIBIOGRAMA | DEPARTAMENTO/SERVICIO  | FIRMA   |
|---|--|---|
| M.C. PATIÑO SOTO GLADYS LEANDRA   | JEFA DEL DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA CLINICA Y ANATOMIA PATOLOGICA     | <br>MINISTERIO DE SALUD<br>HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE<br>.....<br>Dra. GLADYS LEANDRA PATIÑO SOTO<br>PATOLOGA CLINICA<br>C.M.P. 30761 R.N.E. 27192<br>Jefe el Dpto. Patología Clínica y Anatomía Patológica |
| M.C. RODRIGUEZ AGREDA ASTRID  | JEFA DEL SERVICIO DE MICROBIOLOGIA, INMUNOLOGIA Y BIOLOGIA MOLECULAR | <br>MINISTERIO DE SALUD<br>HOSPITAL NACIONAL "HIPOLITO UNANUE"<br>.....<br>Dra. Astrid Rodríguez Agreda<br>JEFE DEL SERVICIO DE MICROBIOLOGIA<br>INMUNOLOGIA Y BIOLOGIA MOLECULAR<br>CNP 58289 RNE: 39224          |

LIMA 20 DE JUNIO DEL 2022





## I. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

### Finalidad

La presente Guía de Procedimiento Asistencial, tiene por finalidad estandarizar el procedimiento de la prueba de "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones)" y Antibiograma, así como dar a conocer la importancia de las fases preanalítica, analítica y postanalítica en esta prueba.

### Justificación

La prueba de "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones)" y Antibiograma permite conocer la etiología de la infección, susceptibilidad antimicrobiana, y el número de unidades formadoras de colonias/ml del microorganismo que se llegó a aislar (es caso de muestras bronquiales y traqueales); lo cual será de gran importancia para que el médico tratante brinde un tratamiento adecuado y oportuno. Para ello es importante que el personal tenga en cuenta las condiciones preanalíticas de la prueba (método de recolección, transporte y conservación), y se realice el procedimiento analítico de acuerdo con el Manual de procedimientos vigente. Se debe tener en cuenta, que el impacto del manejo adecuado de las muestras en la atención al paciente es enorme. Es la clave para un diagnóstico y confirmación de laboratorio precisos, afecta directamente la atención del paciente y los resultados del paciente, influye en las decisiones terapéuticas, afecta el control de infecciones hospitalarias, la duración de la estadía del paciente, los costos hospitalarios.

## II. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo General

Estandarizar la Guía de Procedimiento Asistencial de "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de





Secreciones)” y Antibiograma, para que el personal del Laboratorio de Microbiología realice un procedimiento estandarizado, permitiendo el aislamiento, identificación y antibiograma de microorganismos causantes de infecciones, para el logro de una terapia oportuna y eficaz en pacientes que acuden a nuestra Institución.

## 2.2. Objetivos Específicos

- Describir el procedimiento preanalítico, analítico y postanalítico de la prueba “Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones)” y Antibiograma que se realiza en el Laboratorio de Microbiología.
- Difundir la Guía de procedimiento asistencial “Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones)” y Antibiograma, a todo el personal asistencial del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

## III. AMBITO DE APLICACION

La siguiente Guía es de aplicación obligatoria en las áreas asistenciales y Laboratorio del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

## IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

CULTIVO BACTERIANO, EN CUALQUIER FUENTE, EXCEPTO ORINA, SANGRE O HECES, CON AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE CEPAS (CULTIVO DE SECRECIONES) Y ANTIBIOGRAMA  
CODIGO: 87070

## V. DISPOSICIONES GENERALES

### 5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS.

**Bacteria:** Microorganismo unicelular microscópico perteneciente a los procariotes que se multiplica por fisión binaria y carece de clorofila. (13)





**Colonia:** Crecimiento visible de microorganismos, generalmente en medios sólidos, originado por la multiplicación de un solo organismo. Todos son la progenie de una única bacteria preexistente. (13)

**Coloración Gram:** Método de tinción basado en la propiedad de retener o no el colorante cristal violeta en la pared celular bacteriana debido a su composición bioquímica después de ser sometido a un tratamiento de decoloración. (13)

**Incubación:** Mantenimiento de cultivos bacterianos en condiciones favorables para su desarrollo y multiplicación. (13)

**Medio de cultivo:** Medio artificial de sustancias nutritivas necesarias para el crecimiento y multiplicación de bacterias. (13)

**UFC:** Unidad formadora de colonia. (13)

## 5.2 CONCEPTOS BASICOS

**Cultivo:** permite el aislamiento del microorganismo implicado, su identificación, el estudio de sensibilidad a los antimicrobianos, siendo de gran importancia la correcta elección del medio de crecimiento y las condiciones de incubación. (12)

## 5.3 REQUERIMIENTOS BÁSICOS

### 5.3.1 RECURSOS HUMANOS

- Técnico de Laboratorio
- Tecnólogo Médico
- Médico Patólogo Clínico





### 5.3.2 RECURSOS MATERIALES

- **EQUIPOS BIOMEDICOS**
  - o Microscopio óptico.
  - o Cabina de Flujo Laminar
  - o Mechero Bunsen
  - o Estufa de 35-37°C.
  - o Autoclave.
  - o Turbidímetro.
  
- **MATERIAL MEDICO FUNGIBLE**
  - o Frasco estéril
  - o Medio de transporte Amies
  - o Asa descartable: 0.001 ml (1 ul) y 0.01 ml (10 ul).
  - o Placa de agar sangre de carnero
  - o Placa de agar Mac Conkey
  - o Placa de agar chocolate
  - o Placa de agar Manitol salado
  - o Placa de agar Muellerhinton
  - o Caldo Tioglicolato
  - o Placa con agar bilis esculina
  - o Placa de agar Thayer Martin con suplemento
  - o Medios bioquímicos diferenciales (TSI, citrato, urea, LIA, MIO, bilis esculina)
  - o Pruebas bioquímicas (Indol, oxidasa, catalasa)
  - o Prueba de coagulasa
  - o Discos de sensibilidad de antibióticos
  - o Materiales para coloración Gram (colorantes cristal violeta y safranina; lugol y alcohol acetona)
  - o Lamina Porta objeto
  - o Laminilla
  - o Respirador N95
  - o Guantes de latex
  - o Mandilón descartable
  - o Gorro descartable
  - o Cepas ATCC





PERÚ

Ministerio  
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue  
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica  
Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular  
Laboratorio de Microbiología



- **MATERIAL MEDICO NO FUNGIBLE**
  - o Cabina de flujo laminar
  - o Mechero bunsen
  - o Placa Petri
  - o Pinza estéril
  - o Contenedor para material Contaminado
  
- **MEDICAMENTOS**

No aplica.

#### 5.4 POBLACION DIANA

Población de todos los grupos etarios a quienes se les solicite la prueba de Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones).

## VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

### 6.1 METODOLOGÍA

- Se Realizó la búsqueda bibliográfica del término "Infecciones del Tracto respiratorio superior", "Infecciones del Tracto respiratorio inferior", "Infecciones oculares", "Infecciones de piel y tejidos blandos", en los siguientes motores de búsqueda:  
---NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE – PUBMED
- Asimismo, se realizó búsqueda Bibliográfica de los siguientes textos y documentos:  
-Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller. Microbiología Medica. 8 a edición. Elsevier España. 2017

Se encontró lo siguiente:





A. INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR:  
Generalmente involucran los oídos, las membranas mucosas que recubren la nariz y la garganta por encima de la epiglotis y los senos paranasales. La mayoría de las infecciones que involucran la nariz y la garganta son causadas por virus. (1). Las patologías más frecuentes son las siguientes:

-Otitis media: La Otitis Media aguda con efusión es la variante clínica de la OM con mayor probabilidad de tener una etiología bacteriana y, como resultado, es más probable que se beneficie de la terapia antimicrobiana. *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* no tipificable y *Moraxella catarrhalis* son las causas bacterianas más frecuentes de Otitis Media. Mientras que, *Pseudomonas aeruginosa* y *S. aureus* son los patógenos más frecuentes en la Otitis Media crónica. (1)

Se sabe que, una variedad de virus respiratorios es causa de Otitis Media; sin embargo, no existe una terapia específica para patógenos y, como resultado, hay pocas razones para intentar establecer un diagnóstico etiológico en pacientes con una etiología viral. Se recomienda reservar los esfuerzos para determinar la causa de la Otitis Media en aquellos pacientes que probablemente tengan una etiología bacteriana que no respondieron a ciclos previos de terapia antimicrobiana, pacientes con deficiencias inmunológicas, etc. (1) Además recomiendan que, la única muestra representativa es el líquido del oído medio obtenido por timpanocentesis o, en pacientes con otorrea o tubos de miringotomía, recolectando el drenaje en hisopos con punta pequeña directamente después de limpiar el canal auditivo. Mientras que, los cultivos de faringe, nasofaringe, fosas nasales anteriores o material de drenaje nasal no tienen valor para intentar establecer un diagnóstico etiológico de la Otitis Media bacteriana. (1)

-Sinusitis: La rinosinusitis (el término preferido que abarca tanto la enfermedad aguda como la crónica) afecta aproximadamente al 12 %-15,2 % de la población adulta en los Estados Unidos anualmente. Los agentes etiológicos de la rinosinusitis varían según la duración de los síntomas y si es adquirida en la comunidad o de origen nosocomial. *Streptococcus pneumoniae*, *H. influenzae* no tipificable





y *Moraxellacatarrhalis* son las causas bacterianas más frecuentes de sinusitis maxilar aguda. Mientras que, *Staphylococcus aureus*, bacilos gramnegativos, *Streptococcus* spp y bacterias anaerobias se asocian con mayor frecuencia con sinusitis subaguda, crónica o relacionada con la atención médica. (1)

El diagnóstico etiológico de sinusitis generalmente se reserva para pacientes con infecciones complicadas o enfermedades crónicas. No se recomiendan los hisopos para recolectar muestras de senos paranasales ya que un aspirado es mucho más productivo del agente o agentes etiológicos verdaderos y es la muestra de elección. En la sinusitis maxilar, la punción antral con aspiración de los senos paranasales (rara vez se realiza) y, en adultos, los frotis de material que drena del meato medio obtenidos bajo guía endoscópica representan las únicas muestras adecuadas. No se recomiendan cultivos de muestras de drenaje del meato medio para pacientes pediátricos debido a la colonización con microbiota normal, que se superpone con posibles patógenos del tracto respiratorio. El examen del material de drenaje nasal no tiene valor para intentar determinar la causa de la sinusitis maxilar. Los procedimientos quirúrgicos son necesarios para obtener muestras representativas de la infección de los senos frontal, esfenoidal o etmoidal. (1)

-Faringitis: La mayoría de las faringitis son víricas y no necesitan tratamiento, pero entre el 10 % y el 15 % de las faringitis en adultos y entre el 15 % y el 30 % en niños se deben a estreptococos del grupo A.

Las diferencias entre la epidemiología de varios agentes infecciosos relacionadas con la edad del paciente, la estación del año, los signos y síntomas que lo acompañan y la presencia o ausencia de enfermedad sistémica son insuficientes para establecer un diagnóstico etiológico definitivo solo con base clínica y epidemiológica. En consecuencia, los resultados de las pruebas de laboratorio juegan un papel central en la orientación de las decisiones terapéutica. La terapia antimicrobiana está justificada solo en pacientes con faringitis con una etiología bacteriana comprobada. *Streptococcus pyogenes* (estreptococo  $\beta$ -hemolítico del grupo A) es la causa bacteriana más común de faringitis y conlleva secuelas potencialmente graves, principalmente en





niños, si no se diagnostica o se trata de manera inadecuada. Se han utilizado varias pruebas de laboratorio, incluidos cultivos, pruebas rápidas de antígenos y métodos moleculares, para establecer un diagnóstico etiológico de faringitis debida a este organismo. El papel de los estreptococos  $\beta$ -hemolíticos que no pertenecen al grupo A, en particular, los grupos C y G, como causas de faringitis es controvertido. Sin embargo, muchos proveedores de atención médica consideran que estos organismos son significativos y basan sus decisiones terapéuticas en su detección. *Arcanobacterium haemolyticum* también causa faringitis, pero con menor frecuencia (adolescentes y adultos jóvenes). *Neisseria gonorrhoeae* y *Corynebacterium diphtheriae*, en pacientes y entornos epidemiológicos muy específicos, también pueden causar faringitis. (1)

#### B. INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR:

Se puede utilizar una variedad de técnicas para recoger muestras de las vías respiratorias bajas; estas incluyen la expectoración, la inducción con solución salina, la broncoscopia y la aspiración directa a través de la pared torácica. Dado que las bacterias de las vías respiratorias superiores pueden contaminar el esputo expectorado, se deben inspeccionar las muestras microscópicamente para valorar la magnitud de la contaminación oral. Las muestras que contengan muchas células epiteliales escamosas y en las que no haya un predominio bacteriano en asociación con neutrófilos no deben ser procesadas para cultivo. La presencia de células epiteliales escamosas indica que la muestra ha quedado contaminada con la saliva. Puede evitarse dicha contaminación si se obtiene la muestra con broncoscopios especialmente diseñados por medio de una aspiración pulmonar directa. (2)

-Bronquitis: La bronquitis aguda se debe en gran parte a patógenos virales y con menor frecuencia a *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae*. La tos ferina, conocida clásicamente como tos ferina, causada por *Bordetella pertussis* debe considerarse en un adolescente o adulto joven con tos paroxística. NAAT en combinación con cultivo son las pruebas de elección recomendadas para la





detección de *B. pertussis*. Mientras que, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* no juegan un papel establecido en la bronquitis aguda, pero, junto con *Moraxella catarrhalis*, ocupan un lugar destacado en los casos de exacerbación aguda de la bronquitis crónica. (1)

-Neumonía adquirida en la comunidad: El diagnóstico de NAC se basa en la presencia de síntomas específicos y características radiográficas sugestivas, como infiltrados pulmonares y/o derrame pleural. Los datos microbiológicos obtenidos cuidadosamente pueden respaldar el diagnóstico, pero a menudo no proporcionan un agente etiológico. (1)

Los laboratorios deben contar con un mecanismo para evaluar la aceptabilidad de las muestras de esputo (para excluir aquellas que están muy contaminadas con microbiota orofaríngea y que no son representativas de las muestras expectoradas profundamente) antes de establecer un cultivo bacteriano de rutina. Las muestras de mala calidad proporcionan resultados engañosos y deben rechazarse porque se comprometería la interpretación. (1)

-Neumonía adquirida en el hospital (HAP) y Neumonía asociada al ventilador (VAP): son causadas con frecuencia por bacterias gramnegativas multirresistentes u otros patógenos bacterianos. Aparte de los virus respiratorios que pueden transmitirse nosocomialmente, los virus y los hongos son causas raras de HAP y VAP en el paciente inmunocompetente. (1)

Las pautas IDSA/ATS de 2016 recomiendan el muestreo no invasivo del tracto respiratorio tanto para HAP como para VAP. En el paciente no ventilado, las muestras podrían incluir aquellas obtenidas por expectoración espontánea, inducción de esputo o succión nasotraqueal en un paciente que no coopera y, en el paciente ventilado, se prefieren los aspirados endonasotraqueales.

La determinación de la causa de la neumonía depende de la tinción de Gram inicial y cultivos semicuantitativos de aspirados endotraqueales o esputo. Un frotis sin células inflamatorias y un cultivo sin patógenos potenciales tienen un valor predictivo negativo muy alto. Los cultivos de aspirados endotraqueales, aunque es probable que contengan el verdadero patógeno, también producen de manera constante más mezclas de especies de bacterias que las muestras obtenidas





mediante técnicas broncoscópicas. Esto puede conducir a una terapia antibiótica adicional innecesaria. A menudo se realiza una evaluación cuantitativa de muestras obtenidas de forma invasiva, como fluido Lavado broncoalveolar (BAL) y muestras de cepillado de muestras protegidas. Las cantidades de crecimiento bacteriano por encima de un umbral son diagnósticas de neumonía y las cantidades por debajo de ese umbral son más compatibles con la colonización. Los umbrales generalmente aceptados son los siguientes: Aspirados endotraqueales,  $10^6$  UFC/mL; Lavado broncoalveolar (BAL),  $10^4$  UFC/mL; Muestras de cepillado de espécimen protegido,  $10^3$  UFC/mL. (1) Los estudios cuantitativos requieren un extenso trabajo de laboratorio y procedimientos especiales que los laboratorios más pequeños pueden no adaptarse y, por lo tanto, indican que no están respaldados por la guía a pesar de los estudios que muestran una menor utilización de antibióticos con cultivos cuantitativos. (1)

C. INFECCIONES OCULARES: Las infecciones pueden ocurrir en las estructuras anatómicas que rodean el ojo (conjuntivitis, blefaritis, canaliculitis, dacriocistitis, celulitis orbitaria y periorbitaria), en la superficie del ojo (queratitis) o dentro del globo ocular (endoftalmitis y uveítis/retinitis). Las recomendaciones para el diagnóstico de laboratorio de infecciones oculares a menudo se basan en estudios en los que solo se examinaron un pequeño número de muestras clínicas, por lo que la base de pruebas para muchas recomendaciones es limitada. Debido a que las infecciones oculares pueden afectar uno o ambos ojos y las etiologías pueden diferir, los médicos deben marcar claramente las muestras para indicar de qué ojo se ha tomado la muestra, especialmente en aquellos pacientes que tienen enfermedad bilateral. La recolección de muestras de las estructuras anatómicas que rodean el ojo generalmente se realiza con hisopos. Los especímenes más comúnmente recolectados son de la conjuntiva. Dado que el examen microscópico directo puede ser útil en el diagnóstico preliminar de la conjuntivitis, se recomienda obtener hisopos dobles, uno para cultivo y otro para preparación de frotis. Los especímenes obtenidos de la superficie o del globo ocular son recolectados por oftalmólogos. Los tipos de muestras incluyen hisopos





de úlceras, raspados de córnea, cultivos de membrana de impresión, biopsias o aspirados de cámara anterior o aspirados/lavados vítreos.

(1)

-Conjuntivitis: La mayoría de los casos de conjuntivitis son causados por bacterias o virus que generalmente se asocian con infecciones del tracto respiratorio superior. Debido a la presentación clínica distintiva de la conjuntivitis bacteriana y viral junto con la naturaleza autolimitada de estas infecciones, rara vez se intenta determinar su etiología. Cuando se solicitan pruebas, el diagnóstico de conjuntivitis bacteriana a menudo se ve comprometido por el uso previo de terapia antibacteriana empírica. Los pacientes sexualmente activos que presentan conjuntivitis bacteriana deben someterse a un estudio diagnóstico intensivo con tinción de Gram y cultivos debido a su riesgo de *N. gonorrhoeae*. Esta es una infección que amenaza la vista y que puede provocar la perforación del globo ocular. En el mundo en desarrollo, el tracoma, una forma de conjuntivitis debida a cepas específicas de *C. trachomatis* es una de las principales causas de ceguera, especialmente en los niños. (1) Ciertos organismos que forman parte de la microflora autóctona de la piel y las membranas mucosas, como los estafilococos coagulasa negativos, *Corynebacterium* spp y estreptococos viridans, generalmente se consideran no patógenos cuando se recuperan de la mucosa conjuntival y se consideran "flora normal". En muestras tomadas de la superficie o el interior del ojo, estos organismos, junto con *Cutibacterium (Propionibacterium) acnes*, se consideran patógenos, especialmente en pacientes con cirugía de cataratas o LASIK. (1)

D. INFECCIONES DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS: Las infecciones cutáneas, a menudo denominadas infecciones de la piel y los tejidos blandos (SSTI, por sus siglas en inglés), ocurren cuando fallan los mecanismos protectores de la piel, especialmente después de un traumatismo, inflamación, maceración por humedad excesiva, perfusión sanguínea deficiente u otros factores que alteran el estrato córneo. Por lo tanto, cualquier compromiso de la piel y la estructura de





la piel proporciona un punto de entrada para una miríada de flora microbiana exógena y endógena que puede producir una variedad de infecciones (1).

Las infecciones cutáneas primarias representativas de la piel incluyen celulitis, ectima, impétigo, foliculitis, forunculosis y erisipela, y comúnmente son causadas por un espectro reducido de bacterias piógenas.

*Staphylococcus aureus* y/o *Streptococcus pyogenes* [estreptococos del grupo A]). Las infecciones secundarias a menudo son extensiones de lesiones preexistentes (heridas traumáticas o quirúrgicas, úlceras), que sirven como puerta de entrada principal para patógenos microbianos y, a menudo, son polimicrobianas (microorganismos aerobios y anaerobios mixtos) que afectan el tejido subcutáneo. Las infecciones del pie diabético (IFD) típicamente se originan en una herida, secundarias a una ulceración neuropática. La mayoría de las infecciones del pie diabético (IFD) son polimicrobianas, pero los cocos grampositivos, específicamente los estafilococos, son los agentes infecciosos más comunes. *Pseudomonas aeruginosa* está involucrado en la mayoría de las infecciones de pie diabético (IFD) crónicas, pero su relevancia en relación con las decisiones de tratamiento no está clara. Los cultivos de superficie de tales heridas, incluidas las úlceras por decúbito, no son valiosos, ya que generalmente representan microbios colonizadores, que no se pueden diferenciar del agente etiológico subyacente. Las biopsias de tejido después de un desbridamiento completo, o las biopsias de hueso a través de un sitio desbridado, son las más valiosas. (1)

Para las formas comunes de Infecciones de la Piel y Tejidos Blandos, los cultivos no están indicados para infecciones no complicadas (celulitis, abscesos subcutáneos) tratadas en el ámbito ambulatorio. No se sabe si los cultivos son beneficiosos en el tratamiento de la celulitis en el paciente hospitalizado y la sensibilidad de los hemocultivos en este contexto es baja. Los cultivos están indicados para el paciente que requiere incisión quirúrgica y drenaje debido al riesgo de afectación de estructuras profundas y tejidos subyacentes y casos de fracaso terapéutico. (1)





## 6.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES O PROCEDIMIENTOS

### PROCEDIMIENTO PREANALÍTICO: RECEPCIÓN DE LA MUESTRA

#### **A CARGO DEL TÉCNICO DE LABORATORIO:**

- El personal Técnico de Laboratorio de Microbiología, recibe la muestra (Muestras del tracto respiratorio alto, muestras del tracto respiratorio bajo, secreción de heridas, secreción ocular, secreción ótica, secreción uretral, vaginal, etc. Deberá realizar las siguientes actividades:
  - A. Verificar que cumpla criterios de aceptación de la muestra
  - B. Anotar la fecha y hora de recepción de la muestra, que fue registrada previamente en el sistema informático de laboratorio (Labcore) por personal del área de toma de muestra
  - C. Verificar en el cuaderno de recepción de muestras, el ingreso de la muestra (muestras de emergencia).
  - D. Registrar los datos de filiación del paciente en el sistema Whonet.
  - E. Consultar con médico patólogo clínico de existir alguna muestra que no cumpla con los criterios de aceptación antes de ser rechazada.
- o **Criterios de aceptación de la muestra:**
  - Muestra con volumen adecuado e identificación correcta, con la solicitud de examen adecuadamente llenada, con firma y sello del médico solicitante, con visto bueno de la Oficina de Seguros o recibo de pago.
  - Al recibir una muestra se deberá asegurar de la esterilidad del recipiente, que tenga la cantidad y la calidad adecuadas y que sea procesado lo más rápido posible.
  - Para las muestras de esputo, aspirado traqueal y LBA se utilizarán contenedores estériles de boca ancha y tapón de rosca. El transporte al laboratorio de microbiología debe realizarse de forma rápida, y no debe demorarse la llegada de la muestra en más de 1 hora. En los casos en que no sea posible, deben guardarse las muestras a temperatura entre 2-8°C (8), a excepción de Líquido cefalorraquídeo.
  - Para las muestras de heridas: En heridas abiertas, se recomienda eliminar el material necrótico y los tejidos





PERÚ

Ministerio  
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue  
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica  
Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular  
Laboratorio de Microbiología



desvitalizados y lavar "a chorro" con suero salino estéril. Se recomienda tomar muestra de tejido viable infectado y no de restos superficiales. La muestra de tejido o la obtenida por aspiración son las mejores desde el punto de vista microbiológico. Si la muestra se recoge con torunda, se deben utilizar dos torundas para tomar la misma muestra; una se empleará para inocular los medios de cultivo y la otra para realizar la extensión para tinción de Gram. (9)

○ **Criterios de rechazo de la muestra:**

- Frascos de muestras sin etiquetar.
- Frascos de muestras, donde etiqueta no concuerde con datos de solicitud.
- Frascos inadecuados
- Transporte y conservación no adecuado
- Muestra insuficiente

***A CARGO DEL MEDICO PATOLOGOCLINICO:***

Supervisión de actividades del personal Técnico de Laboratorio encargado de recepción de la muestra.

**PROCEDIMIENTO ANALITICO:**

***A CARGO DEL PROFESIONAL TECNOLOGO MEDICO:***

A. El personal Tecnólogo Médico, realiza el procedimiento analítico de Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones). El procedimiento analítico consta de lo siguiente:

1. Al recibir una muestra deberá verificar la esterilidad del recipiente, que tenga la cantidad y la calidad adecuadas. (7)
2. Se deberá asignar un código interno a la muestra, y colocarlo en la solicitud.
3. Para la selección de los medios de cultivo se tendrá en cuenta: el origen de la muestra, las especies bacterianas patógenas comúnmente encontradas, flora normal de la región de donde





PERÚ

Ministerio  
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue  
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica  
Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular  
Laboratorio de Microbiología



procede la muestra, la información clínica y la coloración de GRAM nos hace sospechar en una infección inusual. (7)

4. La forma de siembra recomendada es la de dispersión por agotamiento, obteniendo colonias mejor aisladas. (7)
5. Para el estudio microscópico hacer frotis de las porciones más representativas de la muestra (que contengan material purulento y/o sangre). Realizar la coloración GRAM y observar el microscopio. (7)
6. **Primer día:**

Seleccionar la porción de la muestra más purulenta o que tenga más sangre.

-Utilizando un hisopo estéril inocular la muestra en un extremo de la superficie de las placas de medios de cultivo adecuado. (En caso de muestra en medio de transporte)

Utilizando el asa de siembra y tomando como referencia central el inóculo de la muestra, realizar la siembra por estrías en placa.

-Luego inocular la muestra al Thioglicolato (TSB), a excepción de esputo. En caso de que la muestra venga con hisopo, éste será colocado en TSB.

-Incubar las placas con los medios de cultivo a 35-37°C por 24 horas, a una tensión de CO<sub>2</sub> 2.5% (vela) campana de Gaspas para el medio de agar sangre.

**Realizar frotis para Gram**, seleccionando la porción más purulenta de la muestra o que contenga sangre, extendiendo suavemente en la lámina portaobjetos. Luego dejar secar y colorearlo.

Nota: Las muestras de secreción vaginal se realiza examen directo y a la muestra de esputo no son inoculadas en TSB.

#### 7. Segundo día:

Lectura: A las 24 horas

Si no hubiera crecimiento incubar por 24 horas más, hasta 72 horas.

En las muestras de aspirado bronquial la evaluación consiste en el recuento de colonias y se multiplica por el número de asa para obtener las UFC por ml.





#### 8. Identificación bacteriana:

**Cocos Gram ( + ) :** Determinar si en aislamiento es estafilococo, estreptococo, enterococo. Esta identificación se realiza en base a la morfología de la colonia, tipo de hemólisis, forma de las bacterias por coloración Gram a partir de un cultivo y realizar la prueba de reacción a la catalasa y la prueba de coagulasa.

**Nota:** Al coger la colonia con el asa de siembra tener cuidado de no arrastrar algo de Agar Sangre porque la catalasa presente en los eritrocitos puede dar resultados falsos positivos.

**Bacilos Gram ( - ) FERMENTADORES : *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*:**

Identificar las colonias según su color, tamaño y actividad hemolítica. Estas bacterias se desarrollan en Agar Sangre y Agar Mc Conkey (siendo ésta la mejor diferenciación de las colonias).

**Bacilos Gram ( - ) NO FERMENTADORES : *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, otros.** Observar la morfología de la colonia. Producción de pigmentos diferentes si están presentes. Olor característico. Realizar las pruebas bioquímicas, seguir los pasos descritos para los bacilos Gram negativos fermentadores. Prueba de la oxidasa a la *Pseudomona*. También pueden usarse métodos de identificación como MICROSCAN (Identificación y antibiogramas).

PARA LOS CASOS DE SECRECIÓN NASOFARÍNGEA:

**Reconocimiento de las colonias:**

-En el Agar Sangre, *Streptococcus pneumoniae* aparece como una colonia pequeña, grisácea y mucóide, rodeada por una zona vercosa de hemólisis (hemólisis alfa). A las 24 a 48 horas, las colonias se vuelven aplanadas y la parte central se deprime.

-En el Agar Chocolate, con bacitracina, *Haemophilus influenzae* aparece como colonias grandes aplanadas, incoloras o gris opacas. No hay hemólisis o decoloración del medio.

Debe informarse la presencia de cualquier número de colonias de *N. gonorrhoeae* en un frotis faríngeo.





PERÚ

Ministerio  
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue  
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica  
Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular  
Laboratorio de Microbiología



### **Identificación del *Streptococcus pneumoniae*:**

Prueba del Optoquina: La identificación presuntiva del *Streptococcus pneumoniae* se hace determinando la susceptibilidad de la cepa al Optoquina.

a) Con una asa bacteriológica se pica una colonia alfa hemolítica y se siembra en una en una placa de agar sangre (sangre de carnero al 5%).

b) Después de la siembra, se coloca asépticamente un disco de Optoquina de 6 mm. de diámetro (con 5 ug de Optoquina), al final de la siembra inicial.

c) Las placas se incuban en incubadora con CO<sub>2</sub> o en una jarra con el método de la vela a 35°C por 18-24 horas.

**Lectura de la prueba de Optoquina** para identificación del *S. pneumoniae*:

De las placas incubadas por 18-24 horas, en incubadora con CO<sub>2</sub> o en una jarra con el método de la vela a 35°C, se seleccionan las cepas alfa hemolíticas con una zona de inhibición del desarrollo mayor de 16 mm. de diámetro son *Streptococcus pneumoniae*. Las cepas con zonas de inhibición entre 9 y 15 mm. se deberían probar para la solubilidad en bilis.

### **Identificación de *Haemophilus influenzae* (en caso de sospecha):**

El *Haemophilus influenzae* es un organismo fastidioso que requiere medios conteniendo Hemina (Factor X) y Nicotinamida Adenina Dinucleotido (NAD, Factor V). La identificación se basa en el requerimiento de los factores X y V para su desarrollo.

Requerimiento de Factores X y V: De la placa de aislamiento primario se selecciona una colonia y se subcultiva a una placa de agar chocolate sin bacitracina. Dejar en incubación durante la noche.

### **PARA LOS CASOS DE SECRECIÓN SEMINAL:**

Ver aspecto de la colonia y crecimiento en todos los medios sembrados:





PERÚ

Ministerio  
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue  
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica  
Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular  
Laboratorio de Microbiología



- 1.- Ante la sospecha de aislamiento de **Neisseriasp/** se realizarán las siguientes pruebas: Oxidasa, Catalasa, Azúcares (glucosa, maltosa, sacarosa, lactosa).
  - 2.- Ante la sospecha de aislamiento de **Haemophilus influenzae** y **Streptococcus pneumoniae**, ver : procesamiento de secreción nasofaríngea.
  - 3.- Ante la sospecha de aislamiento de **Staphylococcus sp/** se realizarán las siguientes pruebas: Catalasa, Coagulasa, Beta-lactamasa.
  - 4.- Ante la sospecha de aislamiento de **bacilos gram—negativos**, se realizarán las siguientes pruebas: Oxidasa, TSI, Citrato, Urea, Indol, Motilidad, LIA.
9. **Subcultivo de las colonias sospechosas en medios diferenciales:(7)**
- Identificar la colonia sospechosa que se encuentra en la placa Mc. Conkey.
  - Esterilizar al rojo vivo el asa de siembra recta y dejar enfriar
  - Obtener la colonia con el asa recta, tratando de no tocar el fondo del medio de cultivo ni otra colonia vecina.
  - Sembrar por estría en los medios diferenciales empezando por el citrato, urea (en la superficie), LIA (introduciendo el asa por el centro hasta tocar el fondo del tubo, retirar por el mismo trazo, volver a introducir el asa y sembrar por estría en la parte inclinada), TSI.
  - Sembrar por puntura en el centro del SIM, MIO.
  - Incubar a 35-37°C de 18 a 24 horas y realizar las lecturas respectivas.

#### 10. Tercer día

##### Realización de los antibiogramas

Preparación del inóculo: Con un asa de siembra se tocan 4 ó 5 colonias morfológicamente iguales y se suspende en el CINA, hasta que la turbidez sea igual al tubo 0.5 de la Escala de Mc Farland.

##### Siembra de las placas:

-Sumergir en el tubo un hisopo estéril, remover el exceso del inóculo rotando el hisopo contra las paredes del tubo.





PERÚ

Ministerio  
de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue  
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica  
Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular  
Laboratorio de Microbiología



-Con el hisopo, inocular la superficie total del Agar MüellerHinton, en 3 direcciones para asegurar una distribución uniforme.

-Dejar secar entre 3 a 5 minutos.

-Colocar los discos de Antibióticos con la ayuda de una pinza estéril, haciendo ligera presión sobre los mismos ó asegurando un buen contacto con la superficie del Agar.

-Colocar las placas en la incubadora en forma invertida, incubar por 16 – 18 horas a 37 °C

#### 11. Cuarto día:

-Realizar la lectura y la interpretación de la prueba.

-Medir los halos de inhibición con la ayuda de una regla milimetrada.

#### 12. Interpretación:

Interpretar el microorganismo de acuerdo con la identificación bioquímica y serológica.

Interpretar los halos de inhibición como Sensible, Intermedio ó Resistente, teniendo en consideración las normas y pautas establecidas por la CLSI.

#### **A CARGO DEL MEDICOPATOLOGOCLINICO:**

- A. Supervisión del adecuado procesamiento de las muestras del "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones) y antibiograma realizado por el personal programado.
- B. Supervisión de aplicación adecuada del control de calidad.
- C. Comunicación y coordinación con las áreas asistenciales de la Institución en caso de dudas o información clínica necesaria que pudiera impactar en el resultado o en la interpretación de los resultados del "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones) y antibiograma.





## PROCEDIMIENTO POSTANALITICO

### **A CARGO DEL PERSONAL TECNOLOGO MEDICO**

A. El profesional Tecnólogo Médico, reporta el resultado del procedimiento analítico de "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones) y antibiograma al sistema Whonet e imprime dicho reporte.

#### **El reporte incluye lo siguiente:**

a) Reporte de la Tinción Gram

b) De muestras estériles:

-Cultivo negativo: después de 72 horas de incubación el cultivo será considerado como negativo y se reportará NEGATIVO, y su respectivo Gram.

-Para cultivos positivos: el reporte será indicando la bacteria aislada, el respectivo antibiograma y el Gram.

En caso de muestras de aspirado bronquial o traqueal, se deberá reportar el recuento de colonias de cada patógeno separadamente, seguido por la identificación con la susceptibilidad.

c) De *muestras* que proceden de zonas que tienen flora normal: o cuando hay incremento no usual de algún componente de la flora normal (desarrollo puro):

El reporte será de acuerdo a:

-Si no hay desarrollo de gérmenes patógenos y sólo desarrolla flora normal: "NO SE AISLAGERMENES PATOGENOS".

-Si no hay desarrollo: "NO SE AISLAGERMENES".

### **A CARGO DEL PERSONAL TECNICO DE LABORATORIO**

A. El Técnico de Laboratorio transcribe el reporte del Tecnólogo Médico al sistema informático de laboratorio (Labcore).

### **A CARGO DEL MEDICO PATOLOGOCLINICO**

A. Validación del reporte de la prueba "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas" (Cultivo de Secreciones) y antibiograma





transcrito en el sistema informático Labcore y emisión del informe final.

La validación de la prueba "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas" (Cultivo de Secreciones) y Antibiograma, requiere de la interpretación de los resultados obtenidos en el laboratorio de microbiología con la información clínica del paciente (obtenida a través de los formatos de solicitud, comunicación con el médico tratante o revisión de la historia clínica).

- B. Elaboración de indicadores de calidad (Tasa de solicitud de la prueba "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas" (Cultivo de Secreciones))y estadística mensual de la prueba "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas" (Cultivo de Secreciones).
- C. Reporte diario de cultivospositivos a la Unidad de Epidemiología para vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en SaludIAAS.
- D. Notificación a la unidad de Epidemiología de agentes de notificación obligatoria.

### 6.3 INDICACIONES

#### INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR:

-El diagnóstico etiológico de sinusitis generalmente se reserva para pacientes con infecciones complicadas o enfermedades crónicas. (1)

-Se recomienda determinar la causa de la Otitis Media en aquellos pacientes que probablemente tengan una etiología bacteriana que no respondieron a ciclos previos de terapia antimicrobiana, pacientes con deficiencias inmunológicas, etc (1)

-Se recomienda realizar un frotis de garganta y una prueba de faringitis estreptocócica del grupo A (GAS) mediante una prueba de detección rápida de antígenos (RADT) y/o un cultivo porque las características clínicas por sí solas no discriminan de manera confiable entre GAS y faringitis viral, excepto cuando se presentan características virales





manifiestas como rinorrea, tos, dolor oral, úlceras y/o ronquera están presentes. En niños y adolescentes, las pruebas RADT negativas deben respaldarse con un cultivo de garganta. (3)

#### INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR:

-Se recomienda obtener tinción de Gram y cultivo de secreciones respiratorias pretratamiento en adultos con NAC manejados en el ámbito hospitalario que: se clasifican como NAC grave, especialmente si están intubados; o están siendo tratados empíricamente por MRSA o *P. aeruginosa*; o estaban previamente infectados con MRSA o *P. aeruginosa*, especialmente aquellos con infección previa del tracto respiratorio. (4)

-Neumonía adquirida en el hospital (HAP) y Neumonía asociada al ventilador (VAP): Se recomienda que, en el paciente no ventilado, las muestras podrían incluir aquellas obtenidas por expectoración espontánea, inducción de esputo o succión nasotraqueal en un paciente que no coopera y, en el paciente ventilado, se prefieren los aspirados endonasotraqueales. (1)

#### INFECCIONES OCULARES:

-Cuando se solicitan pruebas, el diagnóstico de conjuntivitis bacteriana a menudo se ve comprometido por el uso previo de terapia antibacteriana empírica.

-Pacientes sexualmente activos que presentan conjuntivitis bacteriana deben someterse a un estudio diagnóstico intensivo con tinción de Gram y cultivos debido a su riesgo de *N. gonorrhoeae*.

-Casos de pacientes con conjuntivitis hiperaguda.

-Casos de pacientes con conjuntivitis bacteriana crónica.

#### INFECCIONES DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS:

-Se recomienda en los casos en los que se precisa conocer la etiología de la infección, bien porque sean de particular gravedad, porque se sospeche la presencia de microorganismos menos frecuentes (por ejemplo, en pacientes inmunodeprimidos), porque haya habido mala respuesta a tratamientos antimicrobianos previos, o porque son heridas





de larga evolución que no cicatrizan dentro de un periodo de tiempo razonable. (9)

-Los cultivos están indicados para el paciente que requiere incisión quirúrgica y drenaje debido al riesgo de afectación de estructuras profundas y tejidos subyacentes y casos de fracaso terapéutico. (1)

INFECCIONES VAGINALES

URETRITIS

PROSTATITIS

6.4 CONTRAINDICACIONES

--

6.5 COMPLICACIONES:

--

6.6 RECOMENDACIONES:

-Recomendaciones para el diagnóstico de faringitis estreptocócica del grupo A (GAS) de la InfectiousDiseasesSociety of America2012 (3):

| RECOMENDACION  | FUERZA O CALIDAD DE LA RECOMENDACION       |
|--|--|
| <b>I. ¿Cómo se debe establecer el diagnóstico de faringitis estreptocócica del grupo A (GAS)?</b>  |  |
| 1. Se debe realizar un frotis de garganta y una prueba de faringitis por GAS mediante una prueba de detección rápida de antígenos (RADT) y/o un cultivo porque las características clínicas por sí solas no discriminan de manera confiable entre GAS y faringitis viral, excepto cuando se presentan características virales manifiestas como rinorrea, tos, dolor oral, úlceras y/o ronquera están presentes. En niños y adolescentes, las pruebas RADT negativas deben respaldarse con un cultivo de garganta. Las RADT positivas no necesitan un cultivo de respaldo porque son muy específicas. | <i>Recomendación:<br/>Fuerte, alto</i>     |
| 2. El uso rutinario de cultivos faríngeos de respaldo para aquellos con una RADT negativa no es necesario para adultos en circunstancias habituales, debido a la baja incidencia de faringitis por GAS en adultos y porque el riesgo de fiebre reumática aguda subsiguiente es generalmente excepcionalmente bajo en adultos. con faringitis aguda. Los médicos que deseen asegurarse de que están logrando la máxima sensibilidad en el diagnóstico pueden continuar utilizando el cultivo faríngeo convencional o respaldar las RADT negativas con un cultivo.                                     | <i>Recomendación:<br/>Fuerte, moderada</i> |
| 3. Los títulos de anticuerpos antiestreptocócicos no se recomiendan en el diagnóstico de rutina de la faringitis aguda, ya que reflejan eventos  | <i>Recomendación:<br/>Fuerte, alto</i>     |





| RECOMENDACION   | FUERZA O CALIDAD DE LA RECOMENDACION   |
|---|--|
| pasados pero no actuales.   |  |
| <b>II. ¿Quién debe someterse a pruebas de faringitis estreptocócica del grupo A (GAS)?</b>  |  |
| 4. Las pruebas de faringitis por GAS generalmente no se recomiendan para niños o adultos con faringitis aguda con características clínicas y epidemiológicas que sugieran fuertemente una etiología viral (p. ej., tos, rinorrea, ronquera y úlceras orales).   | <i>Recomendación: Fuerte, alta</i>     |
| 5. Los estudios de diagnóstico de faringitis por GAS no están indicados para niños <3 años porque la fiebre reumática aguda es rara en niños <3 años y la incidencia de faringitis estreptocócica y la presentación clásica de faringitis estreptocócica son poco comunes en este grupo etario. Los niños seleccionados <3 años que tienen otros factores de riesgo, como un hermano mayor con infección por GAS, pueden ser considerados para la prueba. | <i>Recomendación: Fuerte, moderado</i> |
| 6. Los cultivos faríngeos o RADT de seguimiento posteriores al tratamiento no se recomiendan de forma rutinaria, pero se pueden considerar en circunstancias especiales.  | <i>Recomendación: Fuerte, alto</i>     |
| 7. Las pruebas de diagnóstico o el tratamiento empírico de los contactos domésticos asintomáticos de pacientes con faringitis estreptocócica aguda no se recomiendan de forma rutinaria.  | <i>Recomendación: Fuerte, moderada</i> |

- Recomendaciones para el diagnóstico de Adultos con Neumonía Adquirida en la Comunidad de la American Thoracic Society y la Infectious Diseases Society of America. 2019 (4):

| RECOMENDACION   | FUERZA O CALIDAD DE LA RECOMENDACION                       |
|---|--|
| <b>Pregunta 1: En adultos con NAC, ¿debe obtenerse tinción de Gram y cultivo de secreciones respiratorias inferiores en el momento del diagnóstico?</b> |  |
| No realizar tinción de Gram y cultivo de esputo de forma rutinaria en adultos con NAC manejados en el ámbito ambulatorio.                               | (Recomendación fuerte, calidad de evidencia muy baja).     |
| Obtener tinción de Gram y cultivo de secreciones respiratorias pretratamiento en adultos con NAC manejados en el ámbito hospitalario que:               | (Recomendación fuerte, calidad de evidencia muy baja)      |
| 1. se clasifican como NAC grave, especialmente si están intubados; o  | (Recomendación fuerte, evidencia de muy baja calidad)      |
| 2. a.. están siendo tratados empíricamente por MRSA o <i>P. aeruginosa</i> ; o  | (Recomendación condicional, muy baja calidad de evidencia) |
| b. estaban previamente infectados con MRSA o <i>P. aeruginosa</i> , especialmente aquellos con infección previa del tracto respiratorio; o              | (Recomendación condicional, muy baja calidad de evidencia) |
| C. fueron hospitalizados y recibieron antibióticos por vía parenteral, ya sea durante el evento de hospitalización o no, en los últimos 90 días.        | (Recomendación condicional, muy baja calidad de evidencia) |





-Recomendaciones para el diagnóstico de Neumonía adquirida en el hospital y asociada al ventilador: Pautas de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América y la Sociedad Torácica Estadounidense. 2016 (5):

| RECOMENDACION  | FUERZA O CALIDAD DE LA RECOMENDACION                        |
|--|---|
| MÉTODOS MICROBIOLÓGICOS PARA DIAGNOSTICAR NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILADOR (VAP) Y NEUMONÍA ADQUIRIDA EN EL HOSPITAL (HAP):  |   |
| I. ¿Se debe tratar a los pacientes con VAP sospechada según los resultados del muestreo invasivo (es decir, broncoscopia, muestreo bronquial ciego) con resultados de cultivo cuantitativo, muestreo no invasivo (es decir, aspiración endotraqueal) con resultados de cultivo cuantitativo o muestreo no invasivo con resultados de cultivo semicuantitativo?   |   |
| 1. Sugerimos muestreo no invasivo con cultivos semicuantitativos para diagnosticar VAP, en lugar de muestreo invasivo con cultivos cuantitativos y en lugar de muestreo no invasivo con cultivos cuantitativos.<br>Observaciones: El muestreo respiratorio invasivo incluye técnicas broncoscópicas (es decir, lavado broncoalveolar [BAL], cepillo de muestra protegido [PSB]) y muestreo bronquial ciego (es decir, mini-BAL). El muestreo respiratorio no invasivo se refiere a la aspiración endotraqueal  | <i>(Recomendación débil, evidencia de baja calidad)</i>     |
| II. Si se realizan cultivos cuantitativos invasivos, ¿los pacientes con sospecha de VAP cuyos resultados de cultivo están por debajo del umbral de diagnóstico para VAP (PSB con $<10^3$ unidades formadoras de colonias [CFU]/mL, BAL con $<10^4$ CFU/mL) deben tener sus antibióticos? ¿Retenido en lugar de continuar?  |   |
| 1. El muestreo no invasivo con cultivos semicuantitativos es la metodología preferida para diagnosticar VAP (ver sección I); sin embargo, el panel reconoce que, ocasionalmente, algunos médicos realizarán cultivos cuantitativos invasivos. Para los pacientes con sospecha de VAP cuyos resultados de cultivos cuantitativos invasivos están por debajo del umbral de diagnóstico para VAP, sugerimos suspender los antibióticos en lugar de continuarlos.<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores y preferencias: esta recomendación otorga un gran valor a evitar daños y costos innecesarios.</li> <li>• Observaciones: También se deben considerar los factores clínicos porque pueden alterar la decisión de suspender o continuar con los antibióticos. Estos incluyen la probabilidad de una fuente alternativa de infección, terapia antimicrobiana previa en el momento del cultivo, grado de sospecha clínica, signos de sepsis grave y evidencia de mejoría clínica</li> </ul> | <i>(Recomendación débil, evidencia de muy baja calidad)</i> |
| III. En pacientes con sospecha de HAP (no NAV), ¿el tratamiento debe guiarse por los resultados de los estudios microbiológicos realizados en muestras respiratorias o el tratamiento debe ser empírico?   |   |
| 1. Sugerimos que los pacientes con sospecha de HAP (no VAP) sean tratados de acuerdo con los resultados de los estudios microbiológicos realizados en muestras respiratorias obtenidas de forma no invasiva, en lugar de ser tratados empíricamente.<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores y preferencias: la sugerencia otorga un gran valor al potencial de orientar con precisión la terapia con antibióticos y luego reducir la terapia con antibióticos en función de los resultados de cultivos respiratorios y de sangre. Minimizar el uso de recursos al no obtener cultivos respiratorios recibe un valor menor.</li> <li>• Observaciones: Los métodos no invasivos para obtener muestras respiratorias incluyen los siguientes: expectoración espontánea, inducción de esputo.</li> </ul>  | <i>(Recomendación débil, evidencia de muy baja calidad)</i> |





## 6.7 INDICADORES DE EVALUACIÓN

- Indicador 1. TASA DE SOLICITUD DE LA PRUEBA DE CULTIVO BACTERIANO, EN CUALQUIER FUENTE, EXCEPTO ORINA, SANGRE O HECES, CON AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE CEPAS (CULTIVO DE SECRECIONES) Y ANTIBIOGRAMA

Ver anexo 05.





## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Miller JM, Binnicker MJ, Campbell S, Carroll KC, Chapin KC, Gilligan PH, Gonzalez MD, Jerris RC, Kehl SC, Patel R, Pritt BS, Richter SS, Robinson-Dunn B, Schwartzman JD, Snyder JW, Telford S 3. , Theel ES, Thomson RB Jr, Weinstein MP, Yao JD. Una guía para la utilización del laboratorio de microbiología para el diagnóstico de enfermedades infecciosas: actualización de 2018 de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América y la Sociedad Americana de Microbiología. *Clin Infect Dis.* 31 de agosto de 2018;67(6):e1-e94. doi: 10.1093/cid/ciy381. PMID: 29955859; IDPM: PMC7108105.
2. Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller. *Microbiología Medica.* 8 a edición. Elsevier España. 2017
3. Shulman ST, Bisno AL, Clegg HW, Gerber MA, Kaplan EL, Lee G, Martin JM, Van Beneden C. Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis: 2012 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2012 Nov 15;55(10):1279-82. doi: 10.1093/cid/cis847.
4. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, Cooley LA, Dean NC, Fine MJ, Flanders SA, Griffin MR, Metersky ML, Musher DM, Restrepo MI, Whitney CG. 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 Oct 1;200(7):e45-e67. doi: 10.1164/rccm.201908-1581ST.
5. Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, Muscedere J, Sweeney DA, Palmer LB, Napolitano LM, O'Grady NP, Bartlett JG, Carratalà J, El Solh AA, Ewig S, Fey PD, File TM Jr, Restrepo MI, Roberts JA, Waterer GW, Cruse P, Knight SL, Brozek JL. Management of Adults with Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clin Infect Dis.* 2016 Sep 1;63(5):e61-e111. doi: 10.1093/cid/ciw353.
6. Manual de Procedimientos bacteriológicos en Infecciones Intrahospitalarias. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. 2005
7. Manual de Procedimientos de Microbiología. Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular. Hospital Nacional Hipólito Unanue. 2015
8. Diagnóstico Microbiológico de las infecciones bacterianas del tracto respiratorio inferior. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2007
9. Diagnóstico Microbiológico de las infecciones de piel y tejidos blandos. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2006
10. Diagnóstico Microbiológico de las infecciones bacterianas del tracto respiratorio superior. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2006





11. Diagnóstico Microbiológico de las infecciones oculares. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2019
12. Bou G, Fernández-Olmos A, García C, Sáez-Nieto JA, Valdezate S. Métodos de identificación bacteriana en el laboratorio de microbiología. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2011;29(8):601-608
13. Manual de Procedimientos bacteriológicos en Infecciones Intrahospitalarias. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. 2005





VIII. ANEXOS

ANEXO 01

FLUJOGRAMA

CULTIVO BACTERIANO, EN CUALQUIER FUENTE, EXCEPTO ORINA, SANGRE O HECES,  
CON AISLAMIENTO E IDENTIFICACION PRESUNTIVA DE CEPAS (CULTIVO DE  
SECRECIONES)





## ANEXO 02

### OBTENCIÓN DE MUESTRAS DE SECRECIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO INFERIOR:

Las muestras de lavado broncoalveolar, cepillado bronquial o aspirado transtraqueal deben ser obtenidas por un profesional especializado siguiendo los procedimientos normativos de su institución.

#### **Materiales:**

- a) Recipiente estéril o tubo estéril.
- b) Tubo estéril con 1 mL de suero fisiológico estéril o caldo tripticasa soya.

#### **Procedimiento:**

- a) Colocar el aspirado transtraqueal o lavado broncoalveolar en un recipiente estéril (mínimo 1 mL de muestra) y el cepillo en un tubo con 1 mL de solución salina estéril, caldo tripticasa soya o infusión cerebro – corazón.
- b) Para el análisis cuantitativo de lavado broncoalveolar se debe transportar un volumen mínimo de 1 mL (en el proceso generalmente se obtiene de 40 mL a 80 mL de fluido).
- c) Para el análisis cuantitativo de la muestra obtenida por cepillo, ésta se debe colocar en 1 mL de caldo tripticasa soya o suero fisiológico y transportarla inmediatamente al laboratorio.
- d) De no ser así, éstas se pueden mantener en las condiciones arriba mencionadas, hasta por dos horas a temperatura ambiente (15 a 30 minutos para volúmenes pequeños) ó 24 horas en refrigeración a 4 °C.

Recomendaciones del Manual de Procedimientos Bacteriológicos en Infecciones Intrahospitalarias. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud (6)





### ANEXO 03

#### OBTENCIÓN DE MUESTRA DE HERIDA OPERATORIA CON HISOPO

En el caso de una herida operatoria con sospecha de infección, la muestra se obtiene con hisopo.

#### **Materiales**

- a) Guantes de látex estériles.
- b) Solución salina estéril.
- c) Jabón.
- d) Gasa estéril.
- e) Hisopos estériles de algodón.
- f) Medio de transporte de Stuart o Amies con carbón.
- g) Lámina portaobjeto.
- h) Tubo estéril (opcional).

#### **Procedimientos**

- a) Colocarse los guantes de látex.
- b) Realizar una buena asepsia de los bordes de la herida con agua y jabón. La limpieza debe realizarse de adentro hacia fuera en forma concéntrica.
- c) Retirar el exudado de la superficie enjuagando y limpiando con solución salina estéril (también se puede usar agua estéril).
- d) Separar suavemente los bordes de la herida con el pulgar e índice de una mano.
- e) Con la otra mano, cuidando de no tocar los bordes cutáneos adyacentes, introducir la punta del hisopo en la profundidad de la herida. Obtener la muestra rotando el hisopo y avanzando hacia fuera sin tocar el borde de la herida.
- f) Obtener dos muestras:
  - Una muestra para cultivo, la cual se introduce en un medio de transporte (Stuart o Amies con carbón).La segunda muestra se obtiene para realizar una coloración Gram. Realizar el frotis inmediatamente después de haber obtenido la muestra cuidando que éste no sea muy grueso.
- g) En el medio de transporte se puede mantener la muestra a temperatura ambiente hasta 24 horas.

Recomendaciones obtenido del Manual de Procedimientos Bacteriológicos en Infecciones Intrahospitalarias. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud (6)





#### ANEXO 04

### OBTENCIÓN DE MUESTRA DE ABSCESO POR ASPIRACIÓN CON AGUJA

El método indicado para obtener muestras de abscesos es por aspiración con agujas.

#### **Materiales:**

- a) Guantes de látex estériles.
- b) Jeringa estéril.
- c) Aguja adecuada (recomendable aguja N° 18 a 20).
- d) Solución salina estéril.
- e) Jabón.
- f) Gasa estéril.
- g) Tubo estéril (opcional).
- h) Medio de transporte de Stuart o Amies con carbón.

#### **Procedimiento:**

- a) Colocarse los guantes de látex.
- b) Realizar una buena limpieza de la superficie con agua y jabón. La limpieza debe realizarse de adentro hacia fuera en forma concéntrica.
- c) Desinfectar la superficie con alcohol al 70% o yodo – povidona.
- d) Introducir la aguja a través de la piel o la pared de absceso y aspirar aproximadamente 1 mL del material purulento con la jeringa.
- e) Colocar la muestra en un tubo estéril y enviar al laboratorio
- f) Si el transporte de la muestra al laboratorio demora más de 20 - 30 minutos se debe mantener en medios de transporte como Stuart o Amies con carbón.
- g) En el medio de transporte, la muestra puede permanecer a temperatura ambiente hasta 24 horas.

Recomendaciones obtenido del Manual de Procedimientos Bacteriológicos en Infecciones Intrahospitalarias. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud (6)





PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue  
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica  
Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular  
Laboratorio de Microbiología



ANEXO 05

FICHA DE INDICADORES

| <b>TASA DE SOLICITUD DE "CULTIVO BACTERIANO, EN CUALQUIER FUENTE, EXCEPTO ORINA, SANGRE O HECES, CON AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE CEPAS (CULTIVO DE SECRECIONES)" Y ANTIBIOGRAMA</b> |  |
|--|--|
| CONCEPTO/DEFINICION  | Cantidad de la prueba "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones)" y Antibiograma que se procesa en comparación del resto de pruebas del Laboratorio de Microbiología   |
| OBJETIVO   | Determinar el porcentaje de "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones)" y Antibiograma que se procesa del total de pruebas que procesa el Laboratorio de Microbiología   |
| FORMULA DE CALCULO   | $\frac{\text{Número de pruebas "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones)" y Antibiograma procesadas en Laboratorio de Microbiología mensual}}{\text{Número total de pruebas procesadas en Microbiología mensual}} \times 100$ |
| FUENTE DE DATOS  | Estadística del servicio, Whonet.  |
| PERIODICIDAD   | Mensual  |
| INTERPRETACION   | Frecuencia de solicitud de la prueba de "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones)" y Antibiograma del HNHU  |
| ESTANDAR   | ≥15%   |





ANEXO 06

DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
| Hospital Nacional Hipólito Unanue   | DEPARTAMENTO DE PATOLOGÍA CLÍNICA<br>LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA   | Versión 1<br>JUNIO-2022 |
|   | EXAMEN DE CULTIVO BACTERIANO, EN CUALQUIER FUENTE, EXCEPTO ORINA, SANGRE O HECES, CON AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE CEPAS (CULTIVO DE SECRECIONES) Y ANTIBIOGRAMA CPT: 87070 |                         |
| <p><b>Definición:</b> muestra de cualquier fuente (secreciones), excepto orina, sangre o heces, que se envía para cultivo bacteriano, que incluye la identificación del microorganismo, y Antibiograma.</p>   |   |                         |
| <p><b>Objetivo:</b> Procesamiento de Cultivo bacteriano, en cualquier fuente (secreciones), excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones).</p>   |   |                         |
| <p><b>Requisitos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitud de examen adecuadamente llenada, con firma y sello del médico solicitante, con visto bueno de la Oficina de Seguros o recibo de pago.</li> <li>2. Muestra en recipiente estéril o medio de transporte, con volumen adecuado e identificación correcta.</li> </ol> |   |                         |
| <b>N° Actividad</b>   | <b>Descripción de actividades</b>   | <b>Responsable</b>      |
| <b>PROCEDIMIENTO PRE ANALÍTICO: RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:</b>  |   |                         |
| <b>A CARGO DEL PERSONAL TÉCNICO DE LABORATORIO</b>  |   |                         |
| <b>A</b>  | Verificar que cumpla criterios de aceptación de la muestra.   | Técnico de Laboratorio  |
| <b>B</b>  | Anotar la fecha y hora de recepción de la muestra, que fue registrada previamente en el sistema informático de laboratorio (Labcore) por personal del área de toma de muestra.            | Técnico de Laboratorio  |
| <b>C</b>  | Verificar en el cuaderno de recepción de muestras, el ingreso de muestra (muestras de emergencia).  | Técnico de Laboratorio  |
| <b>D</b>  | Registrar los datos de filiación del paciente en el sistema Whonet.   | Técnico de Laboratorio  |
| <b>E</b>  | Consultar con médico patólogo clínico de existir alguna muestra que no cumpla con los criterios de aceptación antes de ser rechazada.   | Técnico de Laboratorio  |
| <b>A CARGO DEL PERSONAL MEDICO PATOLOGO CLINICO</b>   |   |                         |





|  |   |                         |
|--|---|-------------------------|
| A  | Supervisión de actividades del personal Técnico de Laboratorio encargado de recepción de la muestra.  | Médico Patólogo Clínico |
| <p><b>PROCEDIMIENTO ANALÍTICO: CULTIVO BACTERIANO, EN CUALQUIER FUENTE, EXCEPTO ORINA, SANGRE O HECES E IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE CEPAS (CULTIVO DE SECRECIONES) Y ANTIBIOGRAMA</b></p> |   |                         |
| <p><b>A CARGO DEL PERSONAL TECNÓLOGO MEDICO</b></p>  |   |                         |
| A  | Control de calidad de los reactivos, coloraciones, medios de cultivo, medios diferenciales y discos de sensibilidad (con cepas ATCC) (de forma mensual)   | Tecnólogo Médico        |
| B  | Al recibir una muestra deberá verificar la esterilidad del recipiente, que tenga la cantidad y la calidad adecuadas   | Tecnólogo Médico        |
| C  | Se deberá asignar un código interno a la muestra, y colocarlo en la solicitud.  | Tecnólogo Médico        |
| D  | <p><b>Primer día:</b><br/>-SIEMBRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando un hisopo estéril inocular la muestra en un extremo de la superficie de las placas de medios de cultivo (en caso de muestras en medio de transporte).</li> <li>Utilizando el asa de siembra y tomando como referencia central el inóculo de la muestra, realizar la siembra por estrías en la placa. Los cultivos se deberán realizar en una Cabina de Bioseguridad.</li> </ul> | Tecnólogo Médico        |
| E  | Luego inocular la muestra al Thioglicolato (TSB), a excepción de muestra de esputo. En caso de que la muestra venga con hisopo, éste será colocado en TSB   | Tecnólogo Médico        |
| F  | Incubar las placas con los medios de cultivo a 35-37°C por 24 horas, a una tensión de CO <sub>2</sub> 2.5% (vela) campana de Gaspas para el medio de agar sangre  | Tecnólogo Médico        |
| G  | Realizar frotis para Gram, seleccionando la porción más purulenta de la muestra o que contenga sangre, extendiendo suavemente en la lámina portaobjetos. Luego dejar secar, colorearlo y realizar lectura.  | Tecnólogo Médico        |
| H  | <p><b>Segundo día:</b><br/><b>Realizar lectura a las 24 horas.</b></p> <p>Si no hubiera crecimiento incubar por 24 horas más, hasta 72 horas.</p>   | Tecnólogo Médico        |
| I  | <p><b>Identificación bacteriana:</b><br/><b>Cocos Gram ( + ) :</b> Determinar si en aislamiento es estafilococo, estreptococo, enterococo. Esta identificación se realiza en base a la morfología de la colonia, tipo de hemólisis, forma de las bacterias por coloración Gram a partir de un cultivo y realizar la prueba de reacción a la catalasa y la prueba de coagulasa.</p>  | Tecnólogo Médico        |





|  |  |                  |
|--|--|------------------|
|  | <p><b>Bacilos Gram ( - ) FERMENTADORES : <i>Escherichia coli, Klebsiella, Enterobacter:</i></b><br/>Identificar las colonias según su color, tamaño y actividad hemolítica. Estas bacterias se desarrollan en Agar Sangre y Agar Mc Conkey (siendo ésta la mejor diferenciación de las colonias)</p> <p><b>Bacilos Gram ( - ) NO FERMENTADORES : <i>Pseudomonas, Acinetobacter, otros.</i></b><br/>Observar la morfología de la colonia. Producción de pigmentos diferentes si están presentes. Olor característico. Realizar las pruebas bioquímicas, seguir los pasos descritos para los bacilos gram negativos fermentadores. Prueba de la oxidasa a la Pseudomona. También pueden usarse métodos automatizados como MICROSCAN (Identificación y antibiogramas)</p> |                  |
| J  | Realizar subcultivo de las colonias sospechosas en medios diferenciales.   | Tecnólogo Médico |
| K  | Incubar a 35-37°C de 18 a 24 horas y realizar las lecturas respectivas   | Tecnólogo Médico |
| L  | Antibiograma en medio de MuellerHinton por el método de disco difusión, utilizando los discos de sensibilidad según el/los tipos de microorganismos identificados.   | Tecnólogo Médico |
| M  | Incubación a 35-37°C. En caso de <i>Streptococcus</i> , el Antibiograma se realizará en Agar sangre y se deberá colocar en campana.  | Tecnólogo Médico |
| N  | Lectura del antibiograma a partir de las 16 a 18 horas de incubación, según recomendaciones de la guía CLSIM100.   | Tecnólogo Médico |
| <b>A CARGO DEL PERSONAL PATÓLOGO CLÍNICO:</b>                        |  |                  |
| A  | Supervisión del adecuado procesamiento de las muestras para "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (cultivo de secreciones)" y Antibiograma realizado por el personal programado.   | Patólogo Clínico |
| B  | Supervisión de aplicación adecuada del control de calidad que se realiza a reactivos, colorantes, medios de cultivo, medios diferenciales y discos de sensibilidad.  | Patólogo Clínico |
| C  | Comunicación y coordinación con las distintas áreas asistenciales de la Institución en caso necesitar información clínica adicional que pudiera impactar en el resultado, así como en caso de necesitar la toma de una nueva muestra.  | Patólogo Clínico |
| <b>PROCEDIMIENTO POSTANALITICO: REPORTE, VALIDACIÓN, ESTADÍSTICA</b> |  |                  |
| <b>A CARGO DEL PERSONAL TECNÓLOGO MEDICO</b>                         |  |                  |
| A  | El profesional Tecnólogo Médico, reporta el resultado del procedimiento analítico al sistema informático Whonet y  | Tecnólogo Médico |





|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
|  | realiza la impresión de dicho reporte.  |                        |
| <b>A CARGO DEL PERSONAL TÉCNICO DE LABORATORIO</b> |   |                        |
| <b>A</b>   | El Técnico de Laboratorio transcribe el reporte del Tecnólogo Médico al sistema informático de laboratorio (Labcore).   | Técnico de Laboratorio |
| <b>A CARGO DEL MEDICO PATÓLOGOCLÍNICO</b>          |   |                        |
| <b>A</b>   | Validación del reporte de la prueba "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas" (Cultivo de Secreciones) y antibiograma del sistema informático Labcore y emisión del informe final.   | Patólogo Clínico       |
| <b>B</b>   | Elaboración de Indicadores de Calidad (Tasa de solicitud de la prueba "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas" (Cultivo de Secreciones) y Antibiograma, y Estadística mensual de "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas" (cultivo de secreciones) y Antibiograma | Patólogo Clínico       |
| <b>C</b>   | Reporte diario de resultados (cultivos positivos) a la unidad de Epidemiología para vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud IAAS.  | Patólogo Clínico       |
| <b>D</b>   | Notificación a la unidad de Epidemiología de agentes de notificación obligatoria.   | Patólogo Clínico       |





**ANEXO 07**

**FACTORES DE PRODUCCION DEL PROCEDIMIENTO POR ACTIVIDAD**

| Descripción de actividades  | RR.HH                  | Insumos  |                    | Equipamiento | Infraestructura (ambiente)   | Tiempo |
|---|------------------------|----------|--------------------|--------------|------------------------------|--------|
|   |                        | Fungible | No fungible        |              |                              |        |
| <b>PROCEDIMIENTO PREANALITICO</b>   |                        |          |                    |              |                              |        |
| <b>A CARGO DEL PERSONAL TÉCNICO DE LABORATORIO</b>  |                        |          |                    |              |                              |        |
| <b>RECEPCIÓN DE LA MUESTRA</b>  |                        |          |                    |              |                              |        |
| A. Verificar que cumpla criterios de aceptación de la muestra.  | Técnico de Laboratorio |          |                    |              | Laboratorio de Microbiología | 2 min  |
| B. Anotar la fecha y hora de recepción de la muestra, que fue registrada previamente en el sistema informático de laboratorio (Labcore) por personal del área de toma de muestra. | Técnico de Laboratorio |          | Lapicero           |              |                              | 30 seg |
| C. Verificar en el cuaderno de recepción de muestras, el ingreso de muestra (muestras de emergencia)  | Técnico de Laboratorio |          | Cuaderno, Lapicero |              | Laboratorio de Microbiología | 1 min  |
| D. Registrar los datos de filiación del paciente en el sistema Whonet.  | Técnico de Laboratorio |          |                    | Computadora  | Laboratorio de Microbiología | 2 min  |
| E. Consultar con médico patólogo clínico de existir alguna muestra que no cumpla con los criterios de aceptación antes de ser rechazada.  | Técnico de Laboratorio |          |                    |              | Laboratorio de Microbiología | 2 min  |
| <b>A CARGO DEL MEDICO PATOLOGO CLINICO</b>  |                        |          |                    |              |                              |        |
| A. Supervisión de actividades del personal Técnico de Laboratorio   | Patólogo Clínico       |          |                    | Computadora  | Laboratorio de Microbiología | 5 min  |





| PROCEDIMIENTO ANALÍTICO  |                  |   |                              |          |
|--|------------------|---|------------------------------|----------|
| ANÁLISIS DE CULTIVO BACTERIANO, EN CUALQUIER FUENTE, EXCEPTO ORINA, SANGRE O HECES, CON AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN PRESUNTIVA DE CEPAS (CULTIVO DE SECRECIONES) Y ANTILOGRAMA:   |                  |   |                              |          |
| A CARGO DEL PERSONAL TECNÓLOGO MÉDICO  |                  |   |                              |          |
| encargado de recepción de la muestra.  |                  |   |                              |          |
| A. Al recibir una muestra, deberá verificar la esterilidad del recipiente, que tenga la cantidad y la calidad adecuada.  | Tecnólogo Médico |   | Laboratorio de Microbiología | 2 min    |
| B. Se deberá asignar un código interno a la muestra, y colocarlo en la solicitud   | Tecnólogo Médico |   | Laboratorio de Microbiología | 1 min    |
| C. <b>Primer día:</b><br><b>SIEMBRA:</b><br>Utilizando un hisopo estéril inocular la muestra en un extremo de la superficie de las placas de medios de cultivo. Luego, Utilizando el asa de siembra y tomando como referencia central el inóculo de la muestra, realizar la siembra por estrías en la placa. Los cultivos se deberán realizar en una Cabina de Bioseguridad. | Tecnólogo Médico | Asa de siembra<br>Placa de agar sangre, placa de Agar Mac Conkey. | Laboratorio de Microbiología | 5 min    |
| D. Luego inocular la muestra al Thioglicolato (TSB), a excepción de muestra de esputo. En caso de que la muestra venga con hisopo, éste será colocado en TSB.  | Tecnólogo Médico | Caldo Thioglicolato   | Laboratorio de Microbiología | 1 min    |
| E. Incubar las placas con los medios de cultivo a 35-37°C por 24 horas, a una tensión de CO <sub>2</sub> 2.5% (vela) campana   | Tecnólogo Médico | Placa con medios de cultivo                                       | Laboratorio de Microbiología | 24 horas |





PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue  
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica  
Servicio de Microbiología, Inmunología y Etología Molecular  
Laboratorio de Microbiología



|  |                  |   |                    |                              |            |  |  |  |
|--|------------------|---|--------------------|------------------------------|------------|--|--|--|
| de Gaspa para el medio de agar sangre  |                  |   |                    |                              |            |  |  |  |
| <b>F. Realizar frotis para Gram,</b> seleccionando la porción más purulenta de la muestra o que contenga sangre, extendiendo suavemente en la lámina portaobjetos. Luego dejar secar y colorearlo. Realizar lectura  | Tecnólogo Médico | Lamina portaobjeto<br>Laminilla portaobjeto<br>Cristal violeta,<br>Safranina; Lugol y alcohol acetona | Microscopio óptico | Laboratorio de Microbiología | 10 min     |  |  |  |
| <b>G. Segundo día:</b><br>Realizar lectura a las 24 horas. Si no hubiera crecimiento incubar por 24 horas más, hasta 72 horas  | Tecnólogo Médico | Placas con medios de cultivo  | Lapicero           | Laboratorio de Microbiología | 5 a 10 min |  |  |  |
| <b>H. Identificación bacteriana:</b><br><b>Dependiendo:</b><br><b>Cocos Gram ( + ) :</b> Determinar si en aislamiento es estafilococo, estreptococo, enterococo. Esta identificación se realiza en base a la morfología de la colonia, tipo de hemólisis, forma de las bacterias por coloración Gram a partir de un cultivo y realizar la prueba de reacción a la catalasa y la prueba de coagulasa<br><b>Bacilos Gram ( - )</b><br><b>FERMENTADORES : Escherichia coli, Klebsiella, Enterobacter:</b><br>Identificar las colonias según su color, tamaño y actividad hemolítica. Estas bacterias se desarrollan en Agar Sangre y Agar Mc Conkey (siendo ésta la mejor diferenciación de las colonias) | Tecnólogo Médico | Placas con medios de cultivo  |                    | Laboratorio de Microbiología | 5 a 10 min |  |  |  |





|   |                  |  |                           |                          |                              |               |
|---|------------------|--|---------------------------|--------------------------|------------------------------|---------------|
| <p><b>Bacilos Gram (-) NO FERMENTADORES : Pseudomonas, Acinetobacter, otros:</b> Observar la morfología de la colonia. Producción de pigmentos diferentes si están presentes. Olor característico. Realizar las pruebas bioquímicas, seguir los pasos descritos para los bacilos gram negativos fermentadores. Prueba de la oxidasa a la Pseudomona. También pueden usarse métodos como MICROSCAN (Identificación y antibiogramas</p> |                  |  |                           |                          |                              |               |
| <p>I. <b>Subcultivo de las colonias sospechosas en medios diferenciales.</b></p>  | Tecnólogo Médico | Asa de siembra<br>Tubos con Medios diferenciales   | Lapicero                  |                          | Laboratorio de Microbiología | 5 min         |
| <p>J. Incubar a 35-37°C de 18 a 24 horas y realizar las lecturas respectivas</p>  | Tecnólogo Médico | Tubos con Medios diferenciales   | Lapicero                  | Estufa 35-37°C           | Laboratorio de Microbiología | 18 a 24 horas |
| <p>K. Antibiograma en medio de Mueller-Hinton por el método de disco difusión, utilizando los discos de sensibilidad según el/los tipos de microorganismos identificados.</p>   | Tecnólogo Médico | Placas con medio Mueller-Hinton, hisopo de algodón, solución fisiológica. Discos de sensibilidad antibiótico, algodón. | Tubo de vidrio, lapicero. | Turbidímetro             | Laboratorio de Microbiología | 10 min        |
| <p>L. Incubación a 35-37°C. En caso de <i>Streptococcus</i>, el Antibiograma se</p>   | Tecnólogo Médico |  | Campana de Anaerobiosis   | Incubadora de 35 – 37°C, | Laboratorio de Microbiología | 18-24 horas   |





PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue  
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica  
Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular  
Laboratorio de Microbiología



|  |                   |  |                          |               |                              |            |
|--|-------------------|--|--------------------------|---------------|------------------------------|------------|
| realizará en Agar sangre y se deberá colocar en campana.   |                   |  | (en caso de Agar sangre) |               |                              |            |
| M. Lectura del Antibiograma, según recomendaciones de la guía CLSIM100.  | Tecnólogo Médico  |  | Regla milimetrada        |               | Laboratorio de Microbiología | 10 min     |
| <b>A CARGO DEL PERSONAL PATÓLOGO CLÍNICO:</b>  |                   |  |                          |               |                              |            |
| A. Supervisión del adecuado procesamiento de las muestras para "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (cultivo de secreciones) y antibiograma realizado por el personal programado. | Patólogo Clínico  |  | Lapicero                 |               | Laboratorio de Microbiología | 5 - 10 min |
| B. Supervisión de aplicación adecuada del control de calidad que se realiza a reactivos, colorantes, medios de cultivo, medios diferenciales y discos de sensibilidad.   | Patólogo Clínico  |  | Lapicero                 |               | Laboratorio de Microbiología | 10 min     |
| C. Comunicación y coordinación con las distintas áreas asistenciales de la Institución en caso de necesitar información clínica adicional que pudiera impactar en el resultado, así como en caso de necesitar la toma de una nueva muestra.                                | Patólogo Clínico  |  | Lapicero                 |               | Laboratorio de Microbiología | 10 min     |
| <b>PROCEDIMIENTO POSTANALITICO:</b>  |                   |  |                          |               |                              |            |
| <b>REPORTE, VALIDACION, ESTADISTICA</b>  |                   |  |                          |               |                              |            |
| <b>A CARGO DEL PERSONAL TECNÓLOGO MEDICO</b>   |                   |  |                          |               |                              |            |
| A. El profesional  | Tecnólogo Médico, |  |                          | Hoja de papel | Lapicero                     |            |





|  |                        |                 |   |                              |                              |         |
|--|------------------------|-----------------|---|------------------------------|------------------------------|---------|
| reporta el resultado del procedimiento analítico de "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (cultivo de secreciones)" y antibiograma al sistema Whonet e imprime dicho reporte.                  | Tecnólogo médico       |                 |   | Computadora<br>Impresora     | Laboratorio de Microbiología | 3 min   |
| <b>A CARGO DEL TÉCNICO DE LABORATORIO</b>  |                        |                 |   |                              |                              |         |
| A. Transcribe el reporte del Tecnólogo Médico al sistema informático de laboratorio (Labcore).   | Técnico de Laboratorio | Lapicero        | Computadora                               | Laboratorio de Microbiología | Laboratorio de Microbiología | 3 min   |
| B. Manejo de desechos de residuos infecciosos.   | Técnico de Laboratorio | Tachos a pedal. | Cabina de Flujo Laminar (UV)<br>Autoclave | Laboratorio de Microbiología | Laboratorio de Microbiología | 30 min  |
| <b>A CARGO DEL PERSONAL MEDICO PATÓLOGOCLÍNICO</b>   |                        |                 |   |                              |                              |         |
| A. Validación del reportetranscrito en el sistema informático Labcore y emisión del informe final de la prueba "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (cultivo de secreciones)" y Antibiograma. | Patólogo Clínico       | Lapicero        | Computadora                               | Laboratorio de Microbiología | Laboratorio de Microbiología | 4 min   |
| B. Elaboración de indicadores de calidad (Tasa de solicitud de la prueba "Cultivo bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (Cultivo de Secreciones)" y estadística mensual de "Cultivo                     | Patólogo Clínico       | Lapicero        | Computadora<br>Impresora                  | Laboratorio de Microbiología | Laboratorio de Microbiología | 240 min |





PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue  
Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica  
Servicio de Microbiología, Inmunología y Biología Molecular  
Laboratorio de Microbiología



|   |                  |  |                  |             |                              |        |  |
|---|------------------|--|------------------|-------------|------------------------------|--------|--|
| bacteriano, en cualquier fuente, excepto orina, sangre o heces, con aislamiento e identificación presuntiva de cepas (cultivo de secreciones            |                  |  |                  |             |                              |        |  |
| C. Reporte diario de resultados (cultivos positivos) a la unidad de Epidemiología para vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud IAAS. | Patólogo Clínico |  |                  | Computadora | Laboratorio de Microbiología | 10 min |  |
| D. Notificación a la unidad de Epidemiología de agentes de notificación obligatoria.  | Patólogo Clínico |  | Anexo Telefónico | Computadora | Laboratorio de Microbiología | 2 min  |  |

