

UNIDAD DE COMPETENCIA Realizar análisis microbiológicos e identificar parásitos en muestras biológicas humanas.

Nivel 3
Código UC0372_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Preparar los materiales, los instrumentos y los equipos utilizados en las diferentes secciones del laboratorio de microbiología, en función de las técnicas y de las determinaciones a realizar.

CR 1.1 La desinfección se realiza diariamente con los productos y métodos adecuados.

CR 1.2 La esterilización del material que lo precisa, se realiza con las técnicas disponibles, efectuándose el control del proceso.

CR 1.3 El material esterilizado se coloca y conserva adecuadamente, para mantener las condiciones de esterilidad.

CR 1.4 Los materiales, los instrumentos y los equipos se encuentran disponibles y operativos, en el momento que se necesitan.

CR 1.5 El material contaminado se deshecha en los contenedores específicos dispuestos a tal fin en el laboratorio.

RP 2: Procesar las diferentes muestras para su análisis bacteriológico utilizando los medios de cultivo, las condiciones de incubación y las pruebas de identificación adecuadas.

CR 2.1 Se seleccionan y efectúan para cada tipo de muestra y de determinación a realizar, las operaciones previas (centrifugación, homogeneización, u otras), para su posterior análisis.

CR 2.2 La siembra de la muestra a analizar se realiza en la forma adecuada, cumpliendo las normas específicas destinadas a evitar contaminaciones.

CR 2.3 Los medios de cultivo se utilizan en función de la muestra y de los microorganismos a estudiar, incubándose a la temperatura y atmósfera adecuadas, durante el tiempo necesario, observando que el crecimiento que se obtiene es el esperado.

CR 2.4 Las tinciones están bien realizadas y permiten el estudio microscópico de la muestra.

CR 2.5 Las pruebas bioquímicas de identificación individuales, con sistemas multiprueba o con sistemas automatizados, se seleccionan y realizan, en función del microorganismo y de las características del laboratorio, de forma que permitan la identificación del microorganismo.

CR 2.6 La identificación de determinadas bacterias se realiza mediante sondas de hibridación específicas según los protocolos de trabajo específicos.

RP 3: Estudiar la sensibilidad de las bacterias a diferentes antimicrobianos.

CR 3.1 El perfil antibiótico se selecciona en función del tipo de microorganismo a estudiar y conforme a los protocolos del laboratorio.

CR 3.2 El antibiograma se realiza según la técnica disponible en el laboratorio.

CR 3.3 Los resultados obtenidos son fiables desde el punto de vista cualitativo y/ o cuantitativo, permitiendo aplicar la terapia antimicrobiana adecuada.

RP 4: Aislar e identificar micobacterias con las técnicas adecuadas, utilizando la tecnología disponible.

CR 4.1 Se comprueba la correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema.

CR 4.2 Las muestras que lo requieran, se fluidifican y descontaminan correctamente.

CR 4.3 Las tinciones bacilo ácido alcohol resistente (BAAR) se realizan adecuadamente y permiten el estudio microscópico de la muestra.

CR 4.4 Los cultivos se revisan periódicamente para evidenciar signos de crecimiento.

CR 4.5 La identificación se realiza mediante pruebas bioquímicas o sondas de hibridación específicas según los protocolos de trabajo, permitiendo un alto porcentaje de fiabilidad en la identificación.

CR 4.6 Se trabaja, en todo momento, en campana de bioseguridad y con estrictas condiciones de seguridad.

RP 5: Realizar análisis micológicos utilizando las técnicas adecuadas, en función de la muestra a analizar.

CR 5.1 La correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema se comprueba, siguiendo los protocolos establecidos.

CR 5.2 El examen microscópico en fresco se realiza siempre como prueba fundamental en el diagnóstico.

CR 5.3 Los medios de cultivo y las condiciones de incubación que se utilizan son los idóneos, en función de la muestra y el hongo a estudiar.

CR 5.4 Las pruebas de identificación se seleccionan y realizan, de forma que permiten la identificación del hongo específico.

CR 5.5 Las pruebas de sensibilidad antifúngica se realizan según la técnica disponible en el laboratorio.

RP 6: Realizar pruebas parasitológicas utilizando las técnicas adecuadas, en función de la muestra a analizar.

CR 6.1 La correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema se comprueba, siguiendo los protocolos establecidos.

CR 6.2 Se colabora con el parasitólogo en el examen macroscópico de las muestras que lo requieran.

CR 6.3 Las técnicas de concentración de muestras de heces para la observación de huevos y quistes, se realizan según los protocolos de trabajo del laboratorio.

CR 6.4 Las extensiones y las tinciones para la observación de parásitos hemáticos y de parásitos en heces se realizan adecuadamente, y permiten el estudio microscópico de la muestra.

RP 7: Realizar técnicas de cultivos celulares para el diagnóstico de enfermedades víricas, según los protocolos establecidos.

CR 7.1 Las muestras que lo requieran se procesan adecuadamente, antes de la inoculación de los agentes en los cultivos.

CR 7.2 Los cultivos se examinan periódicamente, para evidenciar el crecimiento viral y las posibles contaminaciones.

CR 7.3 Las condiciones de cultivo: pH, temperatura, nutrientes, etc., se mantienen durante todas las fases del mismo.

CR 7.4 Se trabaja, en todo momento, en condiciones de rigurosa esterilidad para evitar contaminaciones.

RP 8: Realizar pruebas serológicas manuales y semiautomáticas mediante la técnica más adecuada.

CR 8.1 La correspondencia entre los listados de trabajo y las muestras problema se comprueba, siguiendo los protocolos establecidos.

CR 8.2 Los sueros problema se diluyen adecuadamente con solución salina, en las técnicas que así lo requieran.

CR 8.3 Se elimina la actividad del complemento en los sueros que lo requieran de acuerdo a la técnica a realizar.

CR 8.4 Los resultados obtenidos en las técnicas de aglutinación y otras, se interpretan correctamente, de forma visual o con la ayuda de óptica de aumento.

CR 8.5 Las distintas preparaciones se observan al microscopio de fluorescencia, efectuando los ajustes de intensidad de luz y la utilización de filtros adecuados, en función de la técnica a realizar.

CR 8.6 El resto de técnicas solicitadas: inmunoanálisis, Western Blot, inmunolectroforesis, fijación del complemento u otras, se realizan según los protocolos establecidos.

RP 9: Manejar grandes sistemas automáticos en serología.

CR 9.1 Las calibraciones se realizan y se procesan los controles antes de comenzar el trabajo.

CR 9.2 El sistema informático del laboratorio está en comunicación con el analizador y transmite las peticiones.

CR 9.3 Los listados de trabajo se elaboran, y se preparan los sueros para ser colocados en el analizador.

CR 9.4 El correcto funcionamiento del analizador se controla y se solucionan las incidencias.

CR 9.5 Los resultados de los controles se comprueban, realizándose las repeticiones de acuerdo a lo descrito en el protocolo de trabajo, y transmitiéndose, a continuación, los resultados al sistema informático de laboratorio.

CR 9.6 Se controla el correcto funcionamiento en los equipos modulares, así como la colocación y la retirada de las muestras.

CR 9.7 Cualquier incidencia se registra antes, durante y después del proceso.

RP 10: Realizar técnicas de amplificación de ácidos nucleicos mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), siguiendo los criterios establecidos.

CR 10.1 La extracción de ADN de la muestra se realiza según el protocolo establecido.

CR 10.2 Las precauciones necesarias se adoptan para evitar la contaminación de las muestras y los reactivos.

CR 10.3 El ADN se desnaturaliza para obtener las cadenas separadas.

CR 10.4 Al finalizar la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) se obtiene suficiente material genético.

CR 10.5 Las distintas bandas de ADN se identifican, mediante la utilización de patrones adecuados.

CR 10.6 La separación electroforética del material obtenido y su visualización, se realiza mediante el protocolo establecido.

Contexto profesional

Medios de producción

Reactivos químicos y biológicos diversos. Material básico de laboratorio (pipetas, matraces, gradillas, tubos, portaobjetos, cubreobjetos, mecheros u otras). Materiales desechables variados (asas, frascos y tubos de cultivo celulares, pipetas u otras). Pipetas automáticas. Material de seguridad (guantes, mascarillas, batas). Recipientes para recogida de residuos biológicos. Centrífugas. Microcentrífugas. Frigoríficos. Agitadores.

Baños termostáticos. Estufas. Balanzas. pHmetro. Destiladores de agua. Microscopios ópticos. Microscopio de fluorescencia. Microscopio invertido. Turbidímetros. Equipos automáticos de tinción, de identificación, de sensibilidad a antimicrobianos. Equipos para incubación de hemocultivos y micobacterias. Sistemas de incubación en anaerobiosis, CO₂ y atmósfera microaerófila. Equipos de electroforesis. Espectrofotómetro. Termociclador. Transiluminador UV. Equipos automáticos para PCR. Nefelómetro. Equipos automáticos para enzimoimmunoanálisis (EIA). Sistemas automáticos para serología. Equipos fotográficos. Campanas de bioseguridad de flujo laminar. Sistemas informáticos de gestión. Libros de registro

Productos y resultados

Resultados analíticos microbiológicos. Informes de resultados analíticos microbiológicos. Registro de incidencias.

Información utilizada o generada

Listados de trabajo. Fichas clínicas. Protocolos técnicos. Manuales de manejo de los distintos equipos. Normas para el control de calidad. Normas de Seguridad. Protocolos normalizados de trabajo. Bibliografía especializada de consulta.