

### **Síntesis introductoria**

En este módulo el alumno analizará todos los factores intervinientes en la toma, transporte, conservación y procesamiento de las muestras a estudiar para las prácticas de alta complejidad de las disciplinas de bacteriología, parasitología, virología, micología, endocrinología e inmunoserología.

Aquí se fortalecen los conceptos y aplicación de las normas de bioseguridad y de ética y se valora la importancia de este tipo de errores en el proceso total.

Aquí el alumno hallará las herramientas que deberá emplear para cada determinación analizando críticamente la exactitud y la precisión a fin de producir resultados de calidad en un marco de eficiencia y eficacia.

Las referencias al perfil profesional se profundizan.

Este módulo toma como referencia competencias de las áreas del Perfil Profesional, organizándose los aprendizajes en torno a las situaciones problemáticas que presenta el desempeño del mismo, a saber:

Atender a la persona y obtener materiales biológicos para su análisis:

- Identificar a la persona atendida.

- Dar indicaciones según orden médica.

- Tomar muestra de sangre venosa y otros materiales biológicos.

- Preparar material biológico y las muestras a analizar.

Aportar a la producción de información a través de la ejecución de procedimientos analíticos:

- Ejecutar el procedimiento analítico.

- Operar instrumental analítico manual y/o automatizado.

- Contribuir con el aseguramiento de la calidad de los procesos analíticos.

- Confeccionar registros e informes.

Gestionar a su nivel su proceso de trabajo:

- Acondicionar su área de trabajo.

- Recepcionar la muestra.

- Registrar los resultados.

- Realizar el seguimiento del funcionamiento del instrumental analítico manual y/o automatizado.

- Participar en el proceso de mantenimiento del stock.

- Participar en la actualización del Manual de Procedimientos del servicio.

### **Capacidades Profesionales**

Reconocimiento de los factores intervinientes en la toma, transporte y conservación de las muestras para los análisis bacteriológicos, virológicos, micológicos, parasitológicos, endocrinológicos e inmunoserológicos.

Análisis de la importancia de la admisión del paciente y/o de sus muestras para asegurar la calidad de los resultados.

Reconocimiento de las características analíticas y funcionales de los métodos de Bacteriología, Micología, Virología, Parasitología, Endocrinología e Inmunoserología.

Aplicación de los fundamentos que sustentan los procedimientos en el desarrollo de la práctica tecnológica de la Bacteriología, Micología, Virología, Parasitología, Endocrinología e Inmunoserología.

Dominio de una visión integral de los diferentes procesos de un laboratorio de alta complejidad en el análisis de las muestras biológicas.

### **Contenidos**

Toma de muestras para procedimientos analíticos de Bacteriología, Parasitología, Virología, Micología, Endocrinología e Inmunoserología. Indicación y preparación del paciente para la toma de muestra. Condiciones del paciente antes y durante la obtención de la muestra.

Obtención de las muestras en pacientes adultos, pediátricos, ambulatorios e internados.

Consentimiento informado. Toma de muestra de materia fecal para las técnicas de sedimentación y flotación en la identificación de los parásitos intestinales. Toma de muestra para la búsqueda de parásitos hemáticos. Identificación de la muestra. Métodos de transporte y condiciones de conservación. Contaminación. Efectos de calor, radiación, antisépticos/desinfectantes.

Pruebas Especiales: Van de Kamer, estudios de ADN, biología molecular.

Otros estudios que se realizan en Laboratorios de Alta Complejidad.

Estudio de los microorganismos: Bacteriología. Micología. Virología. Parasitología. Estudio de las principales enfermedades infecciosas humanas. Infecciones e intoxicaciones alimenticias de origen microbiano. Antibióticos/quimioterápicos. Resistencia. Ciclo biológico de los principales parásitos y hongos que afectan a la salud humana

Métodos y técnicas en un Laboratorio Microbiológico. Desinfección y esterilización. Registro de resultados.

Estudios bacteriológicos. Material e instrumental. Preparación y control de medios de cultivo. Técnicas de cultivo e identificación de microorganismos. Prueba de sensibilidad a los antimicrobianos.

Estudios micológicos. Preparación y control de medios de cultivo. Técnicas de cultivo e identificación de hongos. Características de los cultivos de hongos y sus diferencias con el cultivo de bacterias.

Estudios parasitológicos. Técnicas de sedimentación y flotación en la identificación de los parásitos intestinales. Fundamento. Técnicas directas para la búsqueda de parásitos hemáticos.

Evaluación de la función endocrina: Bioquímica neuroendocrinológica. El laboratorio en la evaluación de la regulación de ejes neuroendocrinos. Principios generales para la evaluación de hormonas y sus metabolismos en líquidos biológicos. Métodos químicos. Métodos inmunométricos. Ensayos radiorreceptores.

Diagnóstico precoz del embarazo. Principales complicaciones durante la gestación. Bioquímica de la unidad materno-feto-placentaria. Síntesis y regulación de hormonas por la unidad fetoplacentaria.

Bioquímica del medio interno y metabolismo hidroelectrolítico. El laboratorio en la evaluación del medio interno y del equilibrio ácido-base. Medición de Gases, electrolitos y oligoelementos en líquidos biológicos y no biológicos

Ensayos potenciométricos y ensayos fotométricos. Electroforesis. Método de separación y estudio de proteínas. Estudios inmunoquímicos e inmunológicos. Potenciometría. PH metros. Ensayos fotométricos de llama.

Pruebas funcionales. Análisis fisicoquímico y citológico de los líquidos biológicos, trasudados, exudados y punción. Determinaciones. Pruebas funcionales. Líquido cefalorraquídeo: examen físico-químico y microbiológico.

Bioquímica osteo-artro muscular. El laboratorio en la evaluación de la patogenia osteo-artromuscular. Líquido sinovial.

Bioquímica toxicológica. Principios de toxicocinética y toxicodinámica. La importancia del laboratorio en las urgencias y emergencias toxicológicas.

Las distintas técnicas de la inmunoserología en el seguimiento de las enfermedades infecciosas y en patologías autoinmunes: aglutinación, floculación, enzoinmunoensayo, inmunolectroforesis, contra inmunolectroforesis, inmunofluorescencia, nefelometría y PCR. Etapas, factores, sensibilidad y especificidad de cada técnica.

Innovaciones tecnológicas. Control, ajuste y adaptación de sistemas tecnológicos.

### **Prácticas Profesionalizantes en Entornos Formativos:**

En relación con el presente módulo, los estudiantes deberán realizar actividades que le permitan:

- Identificar los diferentes lugares de trabajo.
- Observar el ingreso y la recepción de muestras.
- Practicar con simuladores para la extracción de sangre venosa y capilar.
- Aplicar las normas de bioseguridad.
- Utilizar correctamente el material y equipamiento de un laboratorio.
- Preparar soluciones.
- Practicar la descontaminación, lavado y esterilización del material y el área de trabajo.
- Realizar preparación para los estudios bacteriológicos, micológicos y parasitológicos.
- Practicar la atención al público.

Las prácticas profesionalizantes en entornos formativos deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control de la respectiva Jurisdicción. Las prácticas planteadas en el módulo comprenderán un total equivalente al 50% de la carga horaria propuesta.

### **Referenciales para la evaluación:**

Para orientar la evaluación, se proponen algunos indicadores que pueden ser utilizados como evidencias, a partir de las cuales, inferir si los estudiantes han alcanzado las capacidades profesionales propuestas en el módulo:

- Logra interpretar correctamente los órdenes médicos y conoce las condiciones necesarias para la correcta toma de muestra.
- Realiza la admisión del paciente dándole las correspondientes indicaciones para el momento de la toma de muestra. Puede identificar, transportar y conservar la misma hasta el momento de su análisis, para asegurarse la calidad de la muestra a analizar en relación con las especialidades de Bacteriología, Parasitología, Virología, Micología, Endocrinología e Inmunoserología.
- Conoce y comprende las características analíticas y funcionales de los diferentes métodos para los estudios de Bacteriología, Parasitología, Virología, Micología, Endocrinología e Inmunoserología.
- Integra los fundamentos científicos adquiridos, que sustentan los procedimientos en el desarrollo de la práctica tecnológica de las diferentes disciplinas.
- Logra realizar las determinaciones analíticas, seleccionando el equipamiento y/o la técnica analítica más adecuada.
- Consigue tener una visión integral de los diferentes procesos de un laboratorio de alta complejidad en el análisis de las muestras biológicas.

### **Entorno de aprendizaje**

Debido a las características del módulo, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del módulo (aula-taller o sector de características similares). Se deben garantizar condiciones de climatización, ventilación, seguridad y luminosidad mínimas para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas. Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente

En consecuencia, para el dictado de este espacio se requiere de:

Un espacio físico adecuado acondicionado para el trabajo con distintos tipos de técnicas grupales, facilitando la disposición y el desplazamiento del mobiliario de acuerdo con las necesidades del aprendizaje.

Recursos de apoyo para sus actividades tales como: rotafolios, marcadores, y pizarras. Además televisión, reproductor de DVD y/ cañón.

Se requiere también, contar con una biblioteca que posea material bibliográfico y de información general sobre la temática (libros, periódicos, revistas especializadas).

Disponer de PC con acceso a Internet.

### **Perfil docente**

Técnico en Laboratorio de Análisis Clínicos o Tecnólogo en Salud con especialidad en Laboratorio de Análisis Clínicos con 5 (cinco) años de experiencia laboral. Licenciado en Ciencias Bioquímicas. Bioquímico con estudios y/o experiencia pedagógica que califiquen su ingreso y promoción en la carrera docente.