

Síntesis introductoria

Este módulo analiza todos los factores intervinientes tanto el proceso preanalítico como en el proceso analítico y comprende los fundamentos químicos involucrados en cada técnica, que contribuyen a producir resultados de calidad que satisfagan la demanda en un marco de eficiencia y eficacia.

El desarrollo del proceso preanalítico deberá incluir todos los pasos desde la llegada del paciente al laboratorio, con la orden médica validada, hasta el ingreso de la muestra en condiciones para ser analizada.

El conocimiento de esta serie de pasos en la obtención de la muestra representa la base para lograr una buena calidad en los resultados de las prácticas profesionales de baja y mediana complejidad inherentes a la Hematología, Química Clínica, Nefrología y la Hepatología.

El alumno hallará las herramientas que deberá emplear para cada determinación en su práctica programada, y ante una situación de emergencia podrá comprender y seleccionar dentro de la amplia gama de las pruebas que se ofrecen comercialmente la que más se adecua desde el punto de vista de utilidad diagnóstica, exactitud, precisión y costos.

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.

Confecionar registros e informes.

Gestionar a su nivel su proceso de Trabajo

Acondicionar su área de trabajo.

- Recibir 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

Dominio de las indicaciones necesarias para la correcta toma de muestra, identificación y conservación de la misma hasta el momento de su análisis, en relación con las especialidades de Hematología, Química Clínica, Nefrología y Hepatología.

Análisis de la importancia de la admisión del paciente para asegurar la calidad de la muestra a analizar.

Reconocimiento de las características analíticas y funcionales de un método y la aplicación del mismo, correspondientes a la Hematología, Química Clínica, Nefrología y Hepatología.

Aplicación de los fundamentos científicos que sustentan los procedimientos en el desarrollo de la práctica tecnológica de las diferentes disciplinas.

Ejecución de las determinaciones analíticas, seleccionando el equipamiento y la técnica analítica más adecuada.

Contenidos

Indicación y preparación del paciente. Condiciones del paciente antes y durante la obtención de la muestra. Obtención de las muestras en pacientes adultos, pediátricos, ambulatorios e internados. Identificación de la muestra.

Obtención de muestras de sangre por punción venosa o capilar. Para procedimientos analíticos de baja y mediana complejidad en Hematología, Química Clínica, Nefrología y Hepatología. Anticoagulantes. Factores que afectan la producción de resultados en el procedimiento técnico. Errores preanalíticos. Métodos de transporte y condiciones de conservación de las muestras sanguíneas.

Operaciones de almacenamiento, conservación, mantenimiento, transporte y acondicionamiento de materiales, instrumentos, fluidos, sólidos biológicos y no biológicos.

Análisis químicos: Cualitativo y cuantitativo. Utilización de instrumental, material de vidrio, micro pipetas, microscopio, lupas, balanzas, centrifugas, espectrofotómetros, destiladores, baños termos atizados. Limpieza y mantenimiento preventivo del mismo. Equipamiento complejo: auto analizadores, contadores hematológicos. Innovaciones tecnológicas. Control, ajuste y adaptación de sistemas tecnológico.

Manejo del droguero. Preparación de reactivos y soluciones. Operaciones de muestreo y medición. Operaciones de desecho de materiales. Agua. Tipos para uso técnico. Desmineralizadores y destiladores.

Pruebas de laboratorio de baja y mediana complejidad: Tolerancia de glucosa, y promotores de transferencia e innovación tecnológica, análisis de orina, clearance, hemograma, pruebas de hemostasia, técnica histológica de coloración para estudio de la morfología celular sanguínea, pruebas funcionales básicas del hígado y riñón, anticonvulsivantes, muestras de esperma. Otros estudios que se realizan en un laboratorio de mediana complejidad.

Técnicas a usar: manuales y automatizadas. Técnicas colorimétricas, cinéticas, electroforéticas, otras. Fundamento. Instrumental: su calibración y control. Diferentes técnicas cualitativas y/o cuantitativas a utilizar en las áreas de hematología, química clínica, nefrología y hepatología.

Hemograma. Glóbulos rojos: Alteraciones del tamaño y contenido en Hemoglobina. Leucocitos: Número y variedad. Fórmula leucocitaria relativa y absoluta. Métodos de coloración. Alteraciones. Hemograma completo. Eritrosedimentación: Técnicas. Valores normales. Alteraciones fisiológicas y patológicas. Inmunohematología. Sistemas antigénicos eritrocitarios. Fenotipos y genotipos.

Hemostasia. Plaquetas: Morfología, función y número. Recuento. Métodos. Hemostasia primaria y secundaria. Vías de activación extrínseca e intrínseca. Inhibidores de la coagulación. Fibrinolisis. Trastornos hemorrágicos y trombosis.

Bioquímica renal. La orina: examen físico y químico; recolección del material; aspecto; estudio del sedimento; pruebas de concentración y dilución; clearances de creatinina y urea. Marcadores de función renal.

Bioquímica del metabolismo. El laboratorio en la evaluación de los trastornos de hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Hidratos de Carbono: Glucosa. Prueba de tolerancia a la glucosa. Diabetes: Clasificación. Lípidos: Clasificación de las dislipemias. Colesterol, HDL, LDL colesterol, Triglicéridos. Lipoproteínas. Factores de Riesgo. Proteínas: Técnicas de separación y cuantificación proteica. Proteínas Plasmáticas Específicas: Clasificación. Disproteinemia. Patrones de anormalidad específicas.

Bioquímica gastroenterológica. El laboratorio en la evaluación de las gastropatías: secreción, mucosagástrica, líquido ascítico. Evaluación de los trastornos pancreáticos: amilasa, isoamilasas, lipasas. Valoración del estado funcional del hígado: trastornos de las ictericias, su clasificación.

Bioquímica cardiovascular y pulmonar: enzimas, isoenzimas y biomarcadores cardíacos y pulmonares. El laboratorio en la evaluación de las enfermedades cardiovasculares y pulmonares.

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 determinaciones de rutina en química sanguínea; reacciones que pueda realizar en el aula.
- 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.

Criterios 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 las órdenes médicas 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, identificación y conservación de la misma hasta el momento de su análisis, para asegurarse la calidad de la muestra a analizar en relación con las especialidades de Hematología, Química Clínica, Nefrología y Hepatología.

Comienza a manejar la técnica para la obtención de muestras de sangre por punción venosa o capilar.

Conoce y comprende las características analíticas y funcionales de los diferentes métodos para los estudios de Hematología, Química Clínica, Nefrología y Hepatología.

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 la técnica analítica más adecuada.

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. Elementos de bioseguridad.

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

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

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