



San Miguel de Tucumán, **Junio 29 de 2020.**

Expte. Nº: 50.332-2006-(Ref.1/2020).-

VISTO:

Las presentes actuaciones mediante las cuales la **Dra. Carmen Rosa Araujo de Sosa Padilla**, Directora de la Carrera de Posgrado de Especialización en Bioquímica Clínica de esta Facultad, eleva Reformulación del Plan de Estudios de la mencionada carrera para su aprobación;

ATENTO:

A que el presente tema fue tratado como Asunto Entrado; y

CONSIDERANDO:

Que la Carrera de Posgrado de Especialización en Bioquímica Clínica, se encuentra en proceso de acreditación y categorización ante CONEAU;

Que dicha carrera fue revisada por el Consejo de los Pares Evaluadores y se solicita se agregue mediante plataforma TAD, texto completo y ordenado que permita poner en vigencia todos los instrumentos pre-existentes que dieran origen y función a la mencionada carrera;

Que con la finalidad de dar cumplimiento a lo sugerido por los Pares Evaluadores, se solicita la aprobación de la Reformulación del Plan de Estudios y la convalidación del Honorable Consejo Superior de la UNT;

Por ello y con opinión favorable de los señores Consejeros presentes;

**EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
BIOQUÍMICA, QUÍMICA Y FARMACIA
(En Sesión Ordinaria a través de la plataforma electrónica zoom
de fecha 26/06/2020)**

RESUELVE:

Art.1º)- Aprobar la Reformulación del Plan de Estudios de la Carrera de Posgrado de Especialización en Bioquímica Clínica de esta Facultad, a fin de dar cumplimiento a lo requerido por los Pares Evaluadores en el proceso de acreditación y categorización ante CONEAU, de acuerdo al anexo que forma parte de la presente resolución.-

RESOL.HCD.Nº: 0028-2020

Nilda Leonor Ardiles
Directora General Administrativa
Facultad de Bioquímica, Química y
Farmacia
Universidad Nacional de Tucumán

Dr. Edgardo H. Cutín
Decano
Facultad de Bioquímica, Química y
Farmacia
Universidad Nacional de Tucumán



///.2.-

San Miguel de Tucumán, **Junio 29 de 2020.-**

Expte.Nº: 50.332-2006-(Ref.1/2020).-

Art.2º)- Elevar las presentes actuaciones a la Superioridad y con opinión favorable de esta Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la UNT, para la convalidación de la Reformulación del Plan de Estudios de la Carrera de Posgrado de Especialización en Bioquímica Clínica de esta Unidad Académica.-

Art.3º)- De forma.-

RESOL.HCD.Nº: 0028-2020

Nilda Leonor Ardiles
Directora General Administrativa
Facultad de Bioquímica, Química y
Farmacia
Universidad Nacional de Tucumán

Dr. Edgardo H. Cutín
Decano
Facultad de Bioquímica, Química y
Farmacia
Universidad Nacional de Tucumán



ESPECIALIZACIÓN EN BIOQUÍMICA CLÍNICA

FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA

El imperio sistemático en vistas a la formación académica superior de especialistas ha visto renovado el orden de los desafíos y expectativas sociales con que el fin del milenio y el comienzo del nuevo han impactado el curso de los estudios teóricos y prácticos.

Es menester en consecuencia, actualizar los contenidos científicos y técnicos, las estrategias y metodologías de investigación y las alternativas institucionales de integración operativa, con el objeto de adecuarse a los tiempos nuevos.

En esta dirección La Universidad Nacional de Tucumán (UNT) y el Sistema Provincial de Salud (SIPROSA) han desarrollado oportunamente líneas de trabajo cuyas posibilidades se encuentran en ejecución.

Es así que desde el 17 de Setiembre de 2.003, el Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Tucumán, previa intervención del Departamento de Posgrado de la UNT resuelve crear un “Sistema Integrado de Residencias Universitarias en Salud UNT-SIPROSA” (SIRUS) para la formación de Especialistas (el Reglamento forma parte de la Resolución N° 1030/003).

Existen antecedentes como las Residencias Médicas, que ya han sido consideradas como Carreras de Especialización, por la Comisión Nacional de Acreditación y Evaluación Universitaria (CONEAU).

La Residencia en Bioquímica Clínica con sede en el Hospital del Niño Jesús dio su inicio en Mayo del año 1.989 y continuó ininterrumpidamente con la formación de recursos humanos hasta el día de la fecha.

A los días veintiún del mes de Octubre del año 2.004, la Facultad de Bioquímica Química y Farmacia y el SIPROSA firman Convenio para perfeccionar el compromiso contraído entre ambas partes a fin de implementar la referida Resolución en relación a la Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica con dicha modalidad con sede en el Hospital del Niño Jesús a la cual se integra funcionalmente la Facultad. Fotocopia del Convenio vigente y de la Resolución HCD N° 068-2004, se adjuntan.

La misma busca la formación específica en Bioquímica Clínica de carácter teórico-práctica y la formación ética del Bioquímico Residente. Propone la profundización y actualización de conocimientos teórico-conceptuales y metodológicos, la adquisición de habilidades y destrezas apropiadas y la necesaria formación ética.

La modalidad Residencia contempla el desarrollo de las actividades en Servicios de Bioquímica públicos y privados de reconocida trayectoria, en Laboratorios y cátedras de la Facultad de Bioquímica Química y Farmacia, en Unidades y Salas de Servicios Médicos especializados y de reconocida capacidad formativa-docente (Provinciales, Nacionales y del Extranjero) como así también la participación activa en investigación aplicada, orientada a la búsqueda y solución de los problemas sanitarios locales y regionales de la población.

En el marco de los acuerdos bilaterales existentes, la Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica brinda, desde 2005 a la fecha, la posibilidad de avanzar y conformar una oferta estructurada de formación de recursos humanos en salud que se extienda al NOA y NEA, teniendo en cuenta que uno de los principios fundamentales de la Universidad Nacional de Tucumán es proyectarse a la Región.



OBJETIVOS DE LA CARRERA

Objetivos Generales

- Lograr la completa formación específica en Bioquímica Clínica.
- Promover un espíritu de permanente actualización e investigación científica, así como tareas asistenciales y de extensión orientada a resolver problemas sanitarios locales y regionales de la población.
- Estimular la investigación en bioquímica clínica tanto en lo básico como en lo aplicado.
- Promover criterios para la elaboración y participación de políticas integrales de salud.
- Formar profesionales responsables y comprometidos con las necesidades de la sociedad.

Objetivos Específicos

- Desarrollar destrezas y habilidades técnicas que permitan abordar, resolver e integrar los resultados del laboratorio con la fisiopatología para emitir un diagnóstico por el laboratorio en los distintos niveles de atención.
- Impartir criterios para la selección y adecuación de los métodos y técnicas dependiendo de la situación o problemática a resolver.
- Promover los trabajos multi e interdisciplinarios en el área de la salud.
- Participar en el diseño de estrategias alternativas y modelos de gestión conducentes a mejorar la calidad de vida de nuestra comunidad.
- Impartir contenidos de Salud Pública orientados a capacitar en la estrategia de Atención Primaria de la Salud.
- Fomentar la rotación programada por Servicios Bioquímicos de diferentes niveles de riesgo y complejidad creciente: I, II y III con la finalidad de insertar al profesional en la realidad de nuestra provincia y nuestro país.

DEFINICIÓN DEL PERFIL DEL ESPECIALISTA EN BIOQUÍMICA CLÍNICA

El perfil está determinado por la integración viva de los objetivos mencionados, lo que implica una atenta y permanente consideración de las cambiantes necesidades de espacio y tiempo en que deberá desarrollar su actividad profesional.

El especialista en Bioquímica clínica es un profesional con formación integral teórico-práctica y ética con desempeño responsable y eficiente de la especialidad en los Sistemas de Salud.

Es un eslabón fundamental en el equipo interdisciplinario de salud puesto que actúa como nexo entre los pacientes y los otros integrantes del departamento de diagnóstico y tratamiento, toda vez que contribuye a confirmar diagnósticos en el área de Bioquímica clínica.

Altamente capacitados son profesionales que actúan en el ámbito de la salud, tanto en el sub-sector público como privado.

Por su formación en los Servicios de Salud y en las cátedras universitarias pueden incorporarse al área de investigación fundamentalmente aplicada, como así también adquieren aptitudes y espíritu de docentes que pueden ejercerlo en los diferentes niveles educativos, constituyéndose en un elemento positivo para cambios en la sociedad.



INCUMBENCIA

El especialista en Bioquímica Clínica tiene las siguientes incumbencias:

- a) Investigación y actualización en el área de su competencia.
- b) Docencia y extensión.
- c) Actividad asistencial propia e integrada.
- d) Organización y administración de Servicios de Salud.
- e) Participación en el diseño y ejecución de Políticas de Salud.

DESTINATARIOS

Profesionales bioquímicos egresados de las Universidades del País de gestión pública y/o privada. En razón de la modalidad que se aplica (Residencias en Bioquímica Clínica de los Hospitales) y de acuerdo al Reglamento de Residencias del SIPROSA vigente, la búsqueda está orientada a profesionales recientemente egresados de la Casa de Altos Estudios y menores de 35 años de edad (Resol. N° 1.030 / 2.003 – UNT y concordantes vigentes).

NOMBRE DE LA CARRERA: “Especialización en Bioquímica Clínica”

TITULO A OTORGAR: “Especialista en Bioquímica Clínica”

Sedes:

SISTEMA PROVINCIAL DE SALUD Y UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN (SIRUS)

- Facultad de Bioquímica Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán. Laboratorios y unidades docentes asistenciales del Instituto de Bioquímica Aplicada.
- Sistema Provincial de Salud de Tucumán. Hospital del Niño Jesús: Laboratorios Central, Microbiología y Guardia Bioquímica y el Laboratorio de Salud Pública.

DIRECTOR ACADÉMICO Y DIRECTOR EN SERVICIOS

Nominación del Director

Director Académico:

Doctora en Bioquímica Carmen Rosa Araujo de Sosa Padilla. Ex Profesora Titular de Bioquímica Clínica III de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la U.N.T.

Director en Servicios de Salud:

Director Especialista en Bioquímica Clínica Ariel Alberto Cruz. Jefe del Laboratorio Central del Hospital del Niño Jesús. Resolución de DGRRHH-SIPROSA N° 006/2019.

Co-Director Especialista en Bioquímica (Área Endocrinología y Hematología) Ana Verónica Oldano. Profesora Adjunta de Bioquímica Clínica III. Facultad de Bioquímica Química y Farmacia de la UNT y Jefa del Servicio de Enfermedades No Transmisibles en el Laboratorio de Salud Pública. Resolución de DGRRHH-SIPROSA N° 006/2019.



DISEÑO CURRICULAR

Duración y carga horaria

La Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica se desarrolla en tres años:

- Nueve módulos teóricos – prácticos conforman el primer año.
- Cinco módulos teóricos - prácticos constituyen el segundo año.
- En tercer año, durante los primeros nueve meses, se llevará a cabo una rotación en servicios docentes-asistenciales calificados fuera de la Provincia de Tucumán, especialmente en Buenos Aires, donde tienen la oportunidad de profundizar su formación en un área específica de la Bioquímica Clínica. Los últimos tres meses de la carrera lo desarrollan en la Provincia de Tucumán en los Laboratorios nivel I y II con la finalidad de implementar en éstos servicios metodologías no desarrolladas aún en nuestro medio.

Metodología del proceso enseñanza–aprendizaje

Se aplicará el modelo “**ESPICES**” en la mayor parte del desarrollo del programa, ya que la principal forma de enseñanza será la clase taller con una fuerte participación de los cursantes en la realización y discusión de tareas, ejercicios y otras actividades de aprendizaje bajo la conducción del Docente, aunque esto no excluye el uso de estrategias tradicionales como las conferencias magistrales, seminarios y clases prácticas, en menor proporción.

El modelo “**ESPICES**” se basa en seis estrategias educacionales relacionadas con el diseño curricular de una Escuela de Ciencias de la Salud. Características comparables, se agregan en el cuadro siguiente:

	Aproximación Innovativa	Estrategias Tradicionales
ES	Centrado en el ES tudiante	Centrado en el Profesor
P	Basado en Pro blemas	Compilación de Información
I	Integración de contenidos	Basado en las disciplinas
C	Fundado en necesidades Com unitarias	Basado en el Hospital
E	Contenidos Electivos	Programas Establecidos
S	Participación Sist emática	Basado en el Aprendizaje

En todos los casos se concederá especial atención a que los Residentes “*aprendan a hacer haciendo*”, es decir, que puedan operar de modo práctico las aplicaciones de aquellos conocimientos que van adquiriendo.

Se hará amplio uso de elaboración, presentación y discusión de micro-ponencias por los Residentes lo cual contribuirá a desarrollar sus capacidades de acopio y elaboración de información. De ese modo, adquirirá habilidades para la comunicación y defensa de criterios de carácter académico.

Estas nuevas estrategias motivarán al estudiante a asumir una modalidad de formación de educación continua y desarrollar su aprendizaje basado en problemas de salud y/o de investigación.



DISEÑO CURRICULAR

PRIMER AÑO					
Módulos: 47 semanas	Horas Académicas presenciales			Total	Semanas
	Teóricas	Prácticas	Guardias		
I. Química clínica	175	581	72	828	13
II. Hematología	53	187	36	276	4
III. Inmunología e Inmunoserología	53	187	36	276	4
IV. Urología y Coproparasitología	30	147	30	207	3
V. Medio Interno	75	291	48	414	6
VI. Hemostasia	75	291	48	414	6
VII. Automatización	116	388	48	552	8
VIII. Parasitología hemotisular	37	146	24	207	3
TOTAL HORAS ANUALES	614	2218	342	3174	47
EVALUACIÓN INTEGRAL ANUAL PRIMER AÑO					

SEGUNDO AÑO					
Módulos: 46 semanas	Horas Académicas presenciales			Total	Semanas
	Teóricas	Prácticas	Guardias		
I. Hemato-oncología	158	484	48	690	11
II. Bacteriología y Microbiología Molecular	245	775	84	1104	17
III. Micología	53	187	36	276	5
IV. Endocrinología y control de calidad	184	320	48	552	8
V. Estrategia de atención Primaria de Salud	58	194	24	276	5
TOTAL HORAS ANUALES	698	1960	240	2898	46
EVALUACIÓN INTEGRAL ANUAL SEGUNDO AÑO					

TERCER AÑO					
Módulos: 48 semanas	Horas Académicas presenciales			Total	Semanas
	Teóricas	Prácticas	Guardias		
I. Rotación en Servicios Docentes Asistenciales. Acreditados en el país o en el exterior	702	1683	---	2385	36
II. Rotación por Laboratorios Nivel I o II del SiProSa -Tucumán. Proyecto / Trabajo de Investigación Aplicada - vinculación comunitaria	334	415	42	791	12
TOTAL HORAS ANUALES	1036	2098	42	3176	48
EVALUACIÓN INTEGRAL DE COMPETENCIAS					

PROYECTO / TRABAJO INVESTIGACIÓN APLICADA-VINCULACIÓN COMUNITARIA		
Presentación y Defensa		
CARGA HORARIA TOTAL DE LA CARRERA		
Teóricas	Prácticas	Guardias
2.348	6.276	624
HORAS TOTALES 9.248		



PLAN DE ESTUDIOS

PLAN DE ACTIVIDADES DE PRIMER AÑO

Módulo I: Química Clínica

Lugar:

Laboratorio del Hospital del Niño Jesús - Sector Química Clínica
Docentes en Servicio: Alejandra Gómez de Guillou y María Cecilia Legorburu

Objetivos del módulo:

- Actualizar y profundizar los conocimientos de Bioquímica básica y aplicada
- Interpretar y resolver los problemas que se presentan en el análisis de material biológico.
- Adquirir habilidades técnicas e instrumentales.
- Relacionar los resultados de laboratorio con la clínica del paciente.
- Adquirir actitudes éticas frente al paciente.

Contenidos mínimos

Bioseguridad. Medidas preventivas. Elementos de protección. Descontaminación, lavado y descarte del material. Uso del hipoclorito de sodio. Muestras: toma y recolección, procesamiento, derivación y descarte de las mismas. Almacenamiento de reactivos y materiales tóxicos o inflamables. Accidente biológico. Procedimientos Generales de Laboratorio: Preparación de material. Anticoagulantes: tipo, proporción. Indicaciones a los pacientes, previas a la toma o recolección de muestras. Toma de muestra de sangre. Errores posibles. Hemólisis: posibles causas. Medidas preventivas para evitarla. Recolección de muestras de orina: al acecho, 12 y 24 horas. Elección de la muestra para cada determinación: sangre entera, suero, plasma. Interferencias. Control de Calidad en el Laboratorio Bioquímico. Concepto y definiciones: diferentes tipos de errores, precisión, exactitud, interferencia analítica, intervalos de medición. Uso de equipos de laboratorio. Fase pre analítica: control y calibración de instrumental. Sueros controles valorados. Fase analítica: técnicas de determinación. Fase post- analítica: evaluación de los resultados. Detección y valoración de errores. Medidas correctivas. Química Clínica: Técnicas manuales y automatización. Elaboración de curvas. Cinética enzimática. Interpretación de resultados. Detección de patologías. Estudio e interpretación de Historias Clínicas. Búsqueda y comparación con antecedentes. Química de Metabolitos. Glúcidos: Hipo e hiperglucemia. Lípidos. Hiperlipidemias primarias y secundarias. Proteínas Plasmáticas: Fraccionamiento. Electroforesis. Disproteinemias. Compuestos Nitrogenados No Proteicos: urea, creatinina, ácido úrico, amoniaco. Correlación clínica. Fisiopatología y determinación de Calcio y Fósforo. Función Renal: Fisiopatología. Deshidratación. Síndrome Nefrítico y Nefrótico Insuficiencia renal. Interferencias de medicamentos en las determinaciones. Interpretación clínico patológica de los resultados. Valores normales.

Actividades prácticas

Dosaje de los analitos, diferentes métodos. Fundamentos y uso clínico. Glucemia en ayunas, postprandial y curva de tolerancia. Colesterol total y fraccionado. Triglicéridos. Proteínas totales. Albúmina. Corrida electroforética. Proteinogramas sérico y urinario. Determinación cuali y cuantitativa de proteínas en orina. Método del ácido sulfosalicílico. Curva de calibración. Creatinina sérica y urinaria. Depuración de creatinina endógena. Clearance de creatinina. Urea sérica y urinaria. Indicadores de falla renal: volumen urinario, densidad, U/P de creatinina y de urea. Índice calcio/creatinina urinaria. Relación



albúmina/creatinina urinaria. Determinación de calcio y fósforo plasmático y urinario. Determinación de ácido úrico plasmático y urinario.

Enzimología Clínica: Requerimientos o condiciones necesarias para la determinación “in vitro” de la actividad enzimática. Clasificación clínica de las enzimas. Expresión e interpretación de resultados. Fisiopatología enzimática.

Función hepática. Fisiopatología. Hepatitis e insuficiencia hepática. Método de valoración de enzimas. Interferencia medicamentosa. Determinación colorimétrica y cinética de GPT. Determinación de bilirrubina. Factor de bilirrubina. Tóxicos: Determinación de ácido salicílico, método. Preparación del reactivo de Trinder.

Líquidos de punción: transudados y exudados. LCR, líquido sinovial, pleural, peritoneal. Interpretación clínica patológicas. Meningitis virales, bacterianas, fúngicas y parasitarias. Examen físico, químico y citológico de LCR y otros líquidos de punción. Curva para determinación de proteína por método turbidimétrico ácido sulfosalicílico.

Pruebas serológicas para: factor reumatoideo, Paul Bunnell, VDRL, reacción de Widal, reacción de Huddleson y proteína C reactiva.

Determinaciones especiales: amonio y ácido Láctico. Correlación clínico patológica.

Carga horaria Módulo I

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	175	581	72

Módulo II: Hematología

Lugar:

Laboratorio Hospital Ángel Cruz Padilla

Cátedra de Bioquímica Clínica I del Instituto de Bioquímica Aplicada – UNT

Docentes en Servicio Hospital Padilla: María Eugenia Pidutti y Silvana María Grauss

Docente en Cátedra de Bioquímica Clínica I: Ana Cecilia Haro

Objetivos del módulo

- Afianzar y profundizar los conocimientos en el área de hematología-hemostasia, que permitirán la correcta interpretación de los resultados normales y patológicos.
- Adquirir habilidades técnicas e instrumentales en laboratorios de hematología de adultos y pacientes pediátricos.
- Adoptar criterios adecuados para resolver situaciones de urgencia, especialmente en las guardias bioquímicas de hospital pediátrico.
- Promover un desarrollo profesional responsable, eficiente y ético.

Contenidos mínimos

Hemograma: Toma de muestra. Consideraciones generales. Anticoagulantes. Recuento de Glóbulos Rojos. Recuento automático: fundamentos. Valores de Referencia. Variaciones fisiológicas y patológicas. Dosaje de hemoglobina. Métodos de valoración. Valores de Referencia. Variaciones fisiológicas y patológicas. Hematocrito. Valores de Referencia. Variaciones fisiológicas y patológicas. Índices



hematimétricos. Volumen Corpuscular Medio (VCM). Hemoglobina Corpuscular Media (HCM). Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM). Recuento de Glóbulos Blancos. Método manual y automático. Valores de Referencia. Variaciones fisiológicas y patológicas. Recuento de Plaquetas. Fórmula Leucocitaria. Valores de Referencia. Variaciones fisiológicas y patológicas. Contador Hematológico. Fundamentos. Manejo del Contador Hematológico. Histogramas: interpretación. Control de Calidad en Hematología. Análisis de casos clínicos. Interpretación de resultados. Eritrosedimentación. Factores que condicionan la velocidad de sedimentación-globular. Valores de Referencia. Variaciones fisiológicas y patológicas. Hemostasia y Trombosis. Toma de muestra. Consideraciones generales. Coagulación de la sangre. Mecanismo intrínseco y extrínseco. Vía común. Factores de la coagulación. Tiempo de Tromboplastina Parcial Activado. Tiempo de Protrombina. Alteraciones adquiridas de la hemostasia: hepatopatías. Coagulómetro. Fundamentos. Control de Calidad.

Actividades prácticas

En la fase pre-analítica: anamnesis, evaluación de resultados anteriores. Indicaciones y toma de muestra adecuada.

En la fase analítica: desarrollo de técnicas y métodos manuales y automatizados. Análisis y correlación de los resultados. Control de Calidad interno y externo. Técnicas de hemostasia y manejo de coagulómetro. Observación microscópica con asistencia directa y personalizada del docente en servicio.

En la fase pos-analítica: Interpretación de los resultados y correlación con la clínica del paciente. Preparación y lectura de trabajos actualizados. Seminarios y ateneos interdisciplinarios con otros Residentes.

Todas las etapas se llevan a cabo bajo la supervisión del Docente en Servicio. Por ello, este módulo se lleva a cabo en dos sectores pertenecientes a Laboratorio del Instituto de Bioquímica Aplicada, Laboratorio Hospital del Niño Jesús y Laboratorio de Adultos Hospital Ángel C. Padilla.

Carga horaria Módulo II

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	53	187	36

Módulo III: Inmunología e Inmunoserología

Lugar:

Laboratorio del Hospital del Niño Jesús (Sector inmunología),

Laboratorio ASUNT y Laboratorio de Salud Pública (Sector Inmunología)

Docentes en Servicio Hospital del Niño Jesús: Rita Inés Zelarayán y Graciela Alabarse

Docente en Servicio Laboratorio ASUNT: María Isabel Leguina

Docentes en Servicio Laboratorio de Salud Pública: Patricia Marcela Aznar y María Elena Alcorta

Objetivos del módulo

- Actualizar y profundizar los conocimientos de Inmunología básica y aplicada.
- Interpretar y resolver los problemas que se presentan en el análisis de material biológico.
- Adquirir habilidades técnicas e instrumentales.
- Relacionar los resultados de laboratorio con la clínica del paciente.



Contenidos mínimos

Sistema Inmune. Introducción. Generalidades. Componentes humorales y celulares. Mecanismos inmunitarios naturales y adaptativos. Antígenos y Anticuerpos. Estructura y función de las inmunoglobulinas. Linfocito T y B. Función. Localización. Funciones del Sistema de complemento. Enfermedades reumáticas. Principios de autoinmunidad. Enfermedad autoinmune. Etiología. Artritis reumatoidea: características clínicas y patológicas. Autoanticuerpos en la Artritis reumatoidea. Lupus eritematoso sistémico (LES): características clínicas. Respuestas inmunológicas. Esclerodermia: características clínicas. Respuestas inmunológicas.

Enfermedades Gastrointestinales y Hepáticas. Estados patológicos asociados a la malabsorción: Enfermedad celíaca: síntomas y signos. Hepatitis virales: clasificación. Características de los virus. Epidemiología. Síntomas y signos. Formas clínicas de la hepatitis viral aguda.

Enfermedades cardiovasculares. Enfermedad de Chagas: Síntomas, signos y evolución.

Enfermedades Endócrinas. Hipófisis: estructura. Fisiología. Trastornos hipofisarios. Tiroides: anatomía. Fisiología. Alteraciones hormonales. Hipo e hipertiroidismo. Enfermedades autoinmunes. Tiroiditis de Hashimoto. Enfermedad de Graves.

Páncreas: estructura. Páncreas exócrino y endocrino. Diabetes Mellitus. Clasificación y patogenia.

Enfermedades Neurológicas. Toxoplasmosis: etiología y patogenia. Síntomas y signos. Toxoplasmosis congénita. Rubeola: etiología epidemiología. Diagnóstico por el laboratorio. Rubeola Congénita.

Trastornos por hipersensibilidad. Importancia del estudio de las Inmunoglobulinas: IgE e IgA secretoria. Mecanismo de acción de las mismas.

Enfermedades asociadas a virus. HIV, Herpes simple, CMV, Rubéola, Rotavirus. Características de las mismas. Epidemiología.

Actividades prácticas

Métodos de laboratorio. Inmunodifusión radial (IDR): para la determinación de inmunoglobulinas y complemento. Principio analítico. Valores normales. Variación de acuerdo a la edad. Método de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) para la determinación de anticuerpos en Enfermedades Autoinmunes y Colagenopatías: anticuerpos antinucleares (FAN). Interpretación de las patentes en las distintas patologías. Diagnóstico por el laboratorio de diferentes patologías: antiDNA. Antimúsculo liso antimicrosomal hígado, riñón (LKM1). Antitiroglobulina. Antifracción microsomal. Método de ELISA. Principio Analítico y aplicación clínica del mismo. IgM Rubéola. IgM Herpes simple. IgM CMV. IgM Toxoplasmosis. HIV. IgG Antiperoxidasa tiroidea (TPO). IgA antitransglutaminasa (TGA). Método de aglutinación indirecta: principio analítico. Hemoaglutinación indirecta para Chagas (HAI). Hemoaglutinación indirecta para Toxoplasmosis (HAI). Aglutinación de partículas para HIV.

Manejo y principio metodológico del IMX Abbott. Método MEIA (Enzima-inmunoensayo de micropartículas) y FPIA (Inmunoensayo de polarización de la fluorescencia). Determinación de: TSH, T3, T4, Curva de TRH. IGM HAV. IGG HAV. Antígeno de superficie. Dosaje de IGE

Manejo y principio de CLINITEK 50 BAYER: para el screening de la albuminuria y relación albúmina/creatinina urinaria.

Manejo y principio del DCA 2000 BAYER: para la determinación y cuantificación de Hemoglobina glicosilada, fracción A1c y albuminuria.

Carga horaria Módulo III

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	53	187	36



Módulo IV: Urología y Coproparasitología

Lugar:

Laboratorio del Hospital del Niño Jesús y Laboratorio de Salud Pública.

Docente en Servicio Hospital del Niño Jesús: María Cristina Mendieta

Docente en Servicio Laboratorio de Salud Pública: Juana Oquilla

Objetivos del módulo

- Adquirir destreza en las indicaciones, toma y recolección de las muestras biológicas a analizar, teniendo en cuenta especialmente en los errores pre-analíticos.
- Adquirir habilidades técnicas e instrumentales en la observación microscópica del material biológico, en fresco y coloreado.
- Actualizar y profundizar los conocimientos teóricos para la interpretación de los resultados obtenidos.
- Interpretar y resolver los problemas que se presentan en el análisis de material biológico.

Contenidos mínimos

Orina: indicaciones para la recolección de muestras según el análisis solicitado. Examen básico de orina: físico, químico y observación microscópica del sedimento. Sedimento urinario estandarizado: normal y patológico. Uso e interpretación de tiras reactivas para orina. Determinaciones químicas especiales. Urea. Creatinina. Cálculo de índices de insuficiencia renal. Clearance de Creatinina. Proteinuria. Albuminuria. Calciuria. Fosfaturia. Magnesuria. Ionograma Urinario. Cálculo de índices urinarios: Excreción fraccionada de sodio. Reabsorción Fraccionada de fósforo. Verificación de resultados de laboratorio. Comentario y discusión de las patologías analizadas. Búsqueda bibliográfica actualizada. Copro-parasitología: Introducción. Consideraciones generales y particulares de Bioseguridad en el Laboratorio de Parasitología. Protozoarios: Generalidades. Epidemiología, consideraciones patológicas y clínicas. Morfología, ciclo biológico. Profilaxis. Flagelados, Amebas y Ciliados intestinales. Coccidios intestinales. *Microsporidium*. Cestodes intestinales: Generalidades. Epidemiología, consideraciones patológicas y clínicas. Morfología, ciclo biológico. Profilaxis. *Taenia saginata*; *T. solium*. *Hymenolepis nana*; *H. diminuta*. Trematode del aparato digestivo: Generalidades. Epidemiología, consideraciones patológicas y clínicas. Morfología, ciclo biológico. Profilaxis. *Fasciola hepática*. Nematodes intestinales: Generalidades. Epidemiología, consideraciones patológicas y clínicas. Morfología, ciclo biológico. Profilaxis. *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, Uncinarias, *Strongyloides stercoralis*, *Enterobius vermicularis*.

Actividades prácticas

En urología: desarrollo de habilidades manuales en el procesamiento de muestras de orina recogidas al acecho, minutadas y de 24 h. Elección del método correcto para determinaciones varias. Análisis detallado de las interferencias y condiciones analíticas del método elegido. Cálculos en la práctica clínica. Evaluación de los resultados. Correlación clínica. Discusión de situaciones clínicas. En coprología: Manejo de muestras biológicas (materia fecal), implementación de técnicas, microscopía, material didáctico (*Power point*) y resolución de problemas. Coproparasitológico. Etapas pre-analítica, analítica y pos-analítica. Toma de muestra, conservación y envío. Bioseguridad, manejo y descarte responsable de muestras. Técnicas diagnósticas para Flagelados, Amebas y Ciliados intestinales. Observación microscópica. Técnicas de diagnóstico de Coccidios intestinales. Observación microscópica. Observación de elementos diagnósticos de Cestodes y Trematodes del aparato digestivo: formas adultas y huevos. Métodos de concentración: Faust, Ritchie y Willis. Observación de elementos diagnósticos de



nematodos intestinales. Métodos de especiales de investigación de larvas: Método de Baerman, Harada-Mori, cultivo en placas de agar. Recuentos de Huevos: Método de Stoll.

Carga horaria Módulo IV:

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	30	147	30

Módulo V: Medio Interno

Lugar:

**Laboratorio de las Unidades de Terapia Intensiva de los Hospitales
del Niño Jesús y del Centro de Salud Zenón Santillán**
Docente en Servicio Hospital Centro de Salud: Rita Garnica
Docente en Servicio del Hospital del Niño Jesús: Ariel Alberto Cruz

Objetivos del módulo

- Actualizar y profundizar los conocimientos teóricos para la interpretación de los resultados obtenidos.
- Adquirir destreza en la toma de muestra de sangre arterial, observando los errores pre-analíticos y su incidencia en los resultados.
- Adquirir habilidades técnicas e instrumentales en el manejo de ionómetro, y analizador de gases.
- Interpretar y resolver los problemas que se presentan en el análisis de material biológico.

Contenidos mínimos

Balance hidrosalino. Regulación del volumen y la tonicidad de los líquidos corporales. Alteraciones del metabolismo hidrosalino: alteraciones del volumen y la osmolalidad. Reducción del volumen extracelular: deshidratación. Estados hipervolémicos: edemas. Hiponatremia. Hipernatremia. Hipopotasemia. Hiperpotasemia. Etiología clínica. Diagnóstico por el laboratorio. Metabolismo fosfocálcico. Fisiopatología.

Equilibrio ácido-base: origen del ion hidrógeno. Origen de las bases: consideraciones fisiológicas. Tampones químicos del organismo. Sistema respiratorio. Regulación renal. Parámetros del estado ácido-base. Etiología clínica, diagnóstico y tratamiento de los trastornos ácido-base. Acidosis respiratoria aguda y crónica. Alcalosis respiratoria aguda y crónica. Acidosis metabólica. Alcalosis metabólica. Mantenimiento de la alcalosis. Rangos de compensación esperados en los trastornos ácido-base. Trastornos ácido-base mixtos. Gases en sangre arterial: oxígeno y presión parcial de oxígeno. Saturación de oxígeno. Curva de disociación de la oxihemoglobina. Hipoxemia. Ventilación y dióxido de carbono. Hipercapnia. Hipocapnia. Normogramas. Cambios de pH pCO₂ y concentración de hidrógeno carbonato que se producen en respuesta al trastorno ácido-básico.

Actividades prácticas

Fase pre-analítica: medidas de bioseguridad. Toma de muestras de sangre arterial y/o venosa en sala de UTI (pacientes adultos y pediátricos). Lectura de historia clínica, pase de sala interdisciplinario. Especial interés en el paciente ventilado y sus parámetros previos a la toma de muestra.



Fase analítica: manejo de aparato de determinación de gases en sangre, osmómetro e ionómetro. Control de calidad interno diario de los aparatos automatizados.

Fase pos-analítica: discusión de casos clínicos y evaluación de los resultados obtenidos. Correlación clínica-bioquímica. Ateneos de actualización y preparación de presentaciones en jornadas científicas.

Carga horaria Módulo V

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	75	291	48

Módulo VI: Hemostasia

Lugar:

**Laboratorio de Hemostasia de la Cátedra de Práctica Profesional - Instituto de Bioquímica Aplicada
Facultad de Bioquímica Química y Farmacia - UNT**

Laboratorio de Hemostasia del Hospital del Niño Jesús

Docentes en Laboratorio de Hemostasia del Instituto de Bioquímica Aplicada:

Elba Irma Díaz y Rossana Cristina Pérez Aguilar

Docente en Servicio Laboratorio Hospital del Niño Jesús: Ariel Alberto Cruz

Objetivos del módulo

- Profundizar y actualizar los conocimientos teóricos necesarios para el desempeño en el área de hemostasia.
- Trabajar bajo estricto cumplimiento de normas de bioseguridad y bajo un programa general de control de calidad para hemostasia.
- Adquirir destrezas y habilidades manuales en el trabajo de muestras plasmáticas.
- Desarrollar criterio profesional para buscar soluciones a situaciones problemáticas en forma creativa, actuando en conjunto con los integrantes del equipo de salud.

Contenidos mínimos

Mecanismo de coagulación: visión actual de la activación del mecanismo de coagulación. Inhibidores fisiológicos: características y función. Inhibidores adquiridos específicos y de interferencia. Anticuerpos antifosfolipídicos, anticardiolipina, inhibidor lúpico. Manifestaciones clínicas. Discusión metodológica. Sistema fibrinolítico: activadores e inhibidores. Mecanismos trombogénicos. Marcadores de activación trombínica. Plaquetas: morfología y función. Patologías hemorrágicas y tromboticas más frecuentes: Enfermedad de von Willebrand, hemofilia, coagulación intravascular diseminada. Hepatopatías. Síndrome antifosfolipídico. Exploración: métodos diagnósticos. Anticoagulantes orales y heparinas: anticoagulación. Interacciones con otras drogas. Terapéutica antiplaquetaria y fibrinolítica: control bioquímico.



Actividades prácticas

Atención de pacientes ambulatorios, internados, pediátricos y adultos. Toma de muestra: recepción de pedidos. Instrucciones para el paciente. Materiales para extracciones. Anticoagulantes. Condiciones para las tomas de muestras. Criterios para el rechazo de muestras. Conservación de muestras.

Pruebas para evaluar los mecanismos intrínseco y extrínseco: Tiempo de protrombina. Tiempo de Tromboplastina parcial activada. Tiempo de Trombina. Determinación de fibrinógeno. Dosaje de factores de coagulación. Monómeros de Fibrina. Consideraciones sobre las tromboplastinas y cefalinas comerciales. Control de anticoagulación. Pruebas para evaluar la función plaquetaria: Recuento de plaquetas. Tiempo de sangría. Valoración de la adhesión y agregación plaquetaria.

Estudio del Sistema fibrinolítico: lisis de euglobulinas pre y pos-isquemia. Productos de degradación de fibrina: D- Di.

Investigación de inhibidores: Empleo de técnicas inmunológicas y funcionales.

Control de calidad en hemostasia. Interpretación de los resultados y valoración diagnóstica

Carga horaria Módulo VI

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	75	291	48

Módulo VII: Automatización

Lugar:

Laboratorio Central de Acción Social de la Universidad Nacional de Tucumán
Docentes en Servicio Laboratorio Central ASUNT: Ruth Mira y María Isabel Leguina

Objetivos del módulo

- Adquirir destreza y seguridad en el manejo de aparatos automatizados.
- Adquirir práctica en el control de calidad pre, intra y postanalítico específico para análisis automatizados.
- Conocer los principios básicos de la Epidemiología.
- Aprender herramientas de análisis de datos generados en el laboratorio.
- Elaborar informes de patologías prevalentes de su ámbito de trabajo.
- Conocer la importancia de los datos generados en Salud Pública.
- Describir las etapas del Método Epidemiológico para la formulación de diferentes tipos de estudio.
- Apreciar la importancia de la información y su análisis en las diferentes etapas del proceso de toma de decisiones.

Contenidos mínimos

Automatización. Adquisición de prácticas en preparación, mantenimiento, diálogo interactivo, limpieza de los aparatos automatizados del laboratorio de ASUNT. Manejo de órdenes médicas y ejecución operativa de análisis automatizados. Aprendizaje del control de calidad: pre, intra y post-analítico específico para análisis automatizados. Interpretación de Curvas de Lenney–Jennings.

Discusión de valores patológicos en pacientes. Revisión de Manuales de Procedimientos. Preparación de ateneos y seminarios de actualización. Elenco de aparatos: usos.



Concepto de Epidemiología. Salud Pública. Uso de la Epidemiología en Salud Pública. Epidemiología Descriptiva. Epidemiología de las Enfermedades Transmisibles y No Transmisibles. Proceso de Salud – Enfermedad. Evolución del paradigma Salud-Enfermedad. Modelos de Causalidad. Concepto de Transición Epidemiológica. Medición en Epidemiología. Identificación de las fuentes de datos. Como resumir datos en escalas cualitativas y cuantitativas. Cifras absolutas y relativas. Epidemiología descriptiva. Descripción según tiempo, lugar y persona. Indicadores de Salud (mortalidad, morbilidad y discapacidad). Medida de asociación e impacto. Construcción de tasas (Prevalencia, Incidencia Acumulada, Densidad de Incidencia). Ajuste de Tasas. Concepto de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública. Sistemas de vigilancia en Argentina. Herramientas para el análisis de datos de Vigilancia. Construcción e interpretación de corredores endémicos. Análisis de Situación en Salud (ASIS). Investigación de Brote.

Herramientas básicas para el análisis de datos generados en Salud Pública. Elementos básicos de Estadística. Construcción de Tablas y Gráficos, tipos y utilidades. Gestión de Bases de datos generados en Salud Pública. Software de Análisis de Datos. Introducción al diseño y gestión de bases de datos. Interpretación de resultados.

Diseño y organización de una propuesta de investigación. Introducción a la metodología de la investigación. Desarrollo del proceso de Investigación. Protocolos de Investigación. Diseños de estudios epidemiológicos. Elementos de un artículo de publicación. Utilización de herramientas para citar artículos. Directrices de informes para los principales tipos de estudio (*Equator: Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research*). Normas para la presentación de protocolos de investigación en el Sistema de Salud.

Actividades prácticas

Uso, manejo, ventajas y desventajas de la automatización en el Laboratorio de análisis. Equipamiento disponible:

- Contador hematológico. Tecnología Láser. Coulter. Maxim's.
- Analizador químico. Tecnología química seca. Vitros.
- Analizador multiparamétrico serológico. Tecnología MEIA- Axsym
- Analizador monoparamétrico serológico. Tecnología MEIA- IMX.
- Espectrofotómetro de Lectura Vertical. Stat- Fax.
- Immulite 1000, Cobas e411 .Sección Química: Vitros 350.
- Architec i1000 SR, lector de Elisa
- Microscopio de fluorescencia ZEISS.
- Internet banda ancha

Carga horaria Módulo VII

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	116	388	48



Módulo VIII: Parasitología Hemotisular

Lugar:

Laboratorio de Salud Pública - División Parasitología
Docente en Servicio Laboratorio Salud Pública: Juana Oquilla.

Objetivos del módulo

- Capacitar al pos-graduando en el diagnóstico por el laboratorio de las distintas patologías relacionadas con los parásitos hemotisulares.
- Desarrollar el criterio profesional de actuación en el laboratorio.
- Adquirir la destreza en el manejo de las técnicas del laboratorio.

Contenidos mínimos

Actualización y profundización del marco teórico de las patologías. Generalidades. Mecanismos de transmisión. Ciclo. Epidemiología. Clínica. Sistema inmune y su aplicación diagnóstica. Prevención y promoción. Evaluación final.

Diagnóstico por el laboratorio de patologías prevalentes. Toxoplasmosis: valoración de anticuerpos IgG específicos por TIF y HAI; anticuerpos IgM específicos por TIF.

Chagas Crónico: valoración de anticuerpos IgG específicos por TIF y HAI, ELISA. Chagas Agudo: identificación de tripomastigotes por Strout y Microstrout.

Paludismo: identificación de especie por Extendido y Gota Gruesa. Leishmaniosis: métodos directos a partir de las lesiones.

Hidatidosis: métodos directos y valoración de anticuerpos específicos por TIF, HAI y ELISA (esta última no disponible momentáneamente).

Toxocariosis: valoración de anticuerpos específicos por ELISA (no disponible momentáneamente)

Microfilariosis: identificación de los parásitos con métodos de concentración, Strout y Knott.

Actividades prácticas

Ejercitar los métodos y técnicas de laboratorio: métodos directos para identificación de hemoparásitos (gota gruesa, strout etc). Métodos indirectos (HAI, TIF, ELISA). Toma de muestra y anamnesis de los pacientes que concurren a este servicio. Procesamiento de las muestras con la metodología apropiada. Procesamiento y lectura de las técnicas serológicas. Interpretación y discusión de los resultados. Revisión del material disponible del servicio en las patologías poco frecuentes como Leishmaniosis, Paludismo, Chagas etc. Evaluación.

En dichas técnicas se discute y trabaja sobre: Fundamentos. Parámetros (sensibilidad, especificidad etc). Valor predictivo. Ejecución. Resolución de problemas técnicos. Lectura y ejecución. Aplicación de las pruebas en las distintas situaciones clínicas. Resolución de problemas y casos clínicos. Evaluación.

Carga horaria Módulo VIII

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	37	146	24



PLAN DE ACTIVIDADES DE SEGUNDO AÑO

Módulo I: Hematología Oncológica

Lugar:

**Cátedra de Bioquímica Clínica I, Laboratorio Hemato-Oncología
y Laboratorio de Salud Pública**

Docentes Cátedra Bioquímica Clínica I: Blanca Alicia de los Angeles Gharib Isse-Ana Cecilia Haro

Docente Laboratorio Hemato-Oncología: Cristina Salve de Muratore

Docentes Laboratorio Salud Pública: Ana Verónica Oldano-Myriam Emilse Ledesma Achen- Claudia Rodríguez

Objetivos del módulo

- Que el pos-graduando sea capaz de: Diferenciar y caracterizar morfológicamente las células normales y patológicas de la sangre. Reconocer e identificar el síndrome anémico y las diferentes enfermedades onco-hematológicas.
- Ampliar y actualizar los diferentes recursos diagnósticos del laboratorio de hematología en el diagnóstico de las patologías hematológicas y hemorrágicas.

Contenidos mínimos

Citometría y Citomorfología Hematológica. Sangre: nociones generales. Constituyentes principales. Recuento globular, Hemoglobina, Hematocrito. Índices Hematimétricos. Valores de referencia. Variaciones fisiológicas y patológicas. Eritrocitos: Membrana. Morfología. Variaciones de forma, tamaño y color. Inclusiones. Reticulocitos: características morfológicas y funcionales. Fórmula Leucocitaria. Interpretación. Valores de referencia. Variaciones fisiológicas y patológicas. Eritrosedimentación: Fundamento. Valores de referencia. Variaciones fisiológicas y patológicas. Plaquetas: Morfología. Valores de referencia. Orígenes de Células Hemáticas: Hematopoyesis. Médula Ósea: medulograma. Valores de referencia. Trastornos Hematológicos. Anemias. Concepto de anemia. Anemias regenerativas. Anemias arregenerativas. Anemias pos-hemorrágicas. Agudas y crónicas. Anemias hemolíticas. Fisiopatología. Clasificación. Prueba de Coombs. Congénitas: Hemoglobinopatías (talasemias, etc); corridas electroforéticas. Membranopatías (esferocitosis) ROE. Autohemólisis. Enzimopatías. Adquiridas: autoinmunes; anticuerpos calientes; anticuerpos fríos (crioaglutininas, crioglobulinas). No autoinmunes: Mecanismo corpuscular. Hemoglobinuria paroxística nocturna: test de Ham. Mecanismo extra corpuscular (medicamentos, gérmenes, mecánica, etc). Anemias hipocrómicas, megaloblástica, aplásica. Anemia de trastornos crónicos. Fisiopatología. Clasificación. Diagnóstico diferencial. Estudio de médula ósea normal y patológica en adultos y niños. Citoquímica hematológica: en médula ósea y sangre periférica. Peroxidasa. PAS. Reacción de Perls en sangre y orina. Leucemias agudas. Síndromes mieloproliferativos, linfoproliferativos y mielodisplásicos. Seguimiento de los pacientes en tratamiento. Embarazadas: dosajes de anticuerpos anti-Rh y seguimiento de los mismos.

Actividades prácticas

Fase pre-analítica: anamnesis y evaluación de la historia clínica del paciente. Bioseguridad. Toma de muestra de sangre en pacientes adultos y pediátricos ambulatorios e internados.

Fase analítica: procesamiento de muestras y observación al microscopio óptico con la ayuda de docente en servicio.

Fase pos-analítica: evaluación de resultados. Correlación clínica. Discusión de casos clínicos. Ateneos interdisciplinarios. Presentaciones científicas.



Carga horaria Módulo I

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	158	484	48

Módulo II: Bacteriología y Microbiología Molecular

Lugar:

**Laboratorios de Microbiología del Hospital del Niño Jesús y
Laboratorio de Salud Pública-División Bacteriología y Virología.**
*Docentes en Servicio del Hospital del Niño Jesús: María Laura González,
Gabriela del Valle Delgado, Marín Alberto Luna, Jessica Lorena Naja*

- Docentes en Servicio de Laboratorio de Salud Pública: Norma Mercedes Cudmani y Guillermo González. Ana M. Zamora de Raya, M. Susana López de Caillou. Gustavo Ruiz de Huidoro

Objetivos Generales

- Conocer e identificar los principios básicos de la Bacteriología Clínica aplicada la resolución rápida y certera del diagnóstico microbiológico.
- Desarrollar un sentido crítico en la aplicación de las diferentes técnicas del diagnóstico microbiológico.
- Confirmar la etiología del proceso patológico que es la causa de la sospecha clínica del Profesional Médico.
- Adquirir habilidades técnicas e instrumentales en la observación del material biológico, en fresco y coloreado. Interpretar la observación microscópica.
- Ejercitar destrezas en la toma y conservación de muestras biológicas, preparación de material y medios de cultivo.
- Relacionar los resultados del aislamiento, identificación y pruebas de sensibilidad para los patógenos obtenidos.

Objetivos Específicos

- Conocer la situación epidemiológica regional y el rol del laboratorio en la vigilancia en salud pública.
- Conocer los fundamentos y procedimientos de los métodos inmunológicos y moleculares utilizados en el diagnóstico de las infecciones virales.
- Alentar el análisis crítico, interpretación y discusión de resultados

Contenidos mínimos

Diagnostico Microbiológico. Su importancia clínica y epidemiológica. Normas de Bioseguridad. Precauciones universales. Clasificación de patógenos y niveles de contención. Normas mínimas de cumplimiento obligatorio. Esterilización y Desinfección. Métodos de control de los procesos de esterilización. Clasificación y preparación de los medios de cultivo. Control de calidad. Taxonomía bacteriana. Anatomía y Fisiología bacteriana. Coloración de Gram y Ziehl Neelsen. Identificación bioquímica, interpretación de las principales pruebas.

Infecciones Urinarias. Fisiopatología de la infección urinaria (IU): factores defensivos, factores predisponentes, y determinantes en la patogénesis (edad, sexo, embarazo, etc. Clasificación de las IU:



agudas, recurrentes, crónicas. Patogenia y manifestaciones clínicas de la IU. Principales agentes etiológicos según edad y otras variables (pacientes diabéticos, inmunodeprimidos, litiasis, etc.). Factores de virulencia de los microorganismos.

Antibiograma: método de Kirby Bauer. Clasificación de los antimicrobianos.

Materiales biológicos: incluye líquidos de punción (LCR, pleural, sinovial y otros). IRA: otitis, sinusitis, conjuntivitis. IRB: muestras genitales, líquido de diálisis.

LCR: fisio-patogenia de infecciones del sistema nervioso central (SNC). Meningitis bacteriana aguda. Infecciones respiratorias bajas: Neumonía extrahospitalaria. Etiopatogenia, agentes etiológicos. Infecciones respiratorias altas: otitis, sinusitis, conjuntivitis. Etiopatogenia, agentes etiológicos, Infecciones genitales. Exudados vaginales y uretrales. Faringoamigdalitis bacteriana. Lesiones de piel y partes blandas. Bacteriemias y sepsis (extra e intrahospitalaria). Infecciones Intrahospitalarias y Infecciones gastrointestinales. Microbiología molecular: procedimiento de extracción, purificación y cuantificación de DNA. Replicación de DNA, amplificación. Especificidad. Sensibilidad. Reacción en Cadena de Polimerasa. Aplicaciones en microbiología

Diagnóstico Molecular. Lectura obligatoria y comentario del material bibliográfico. Búsqueda y análisis de material de actualización. Rol del Laboratorio de Virología en Vigilancia Epidemiológica. Red de Laboratorios. Virus Respiratorios: Virus Respiratorio Sincitial, Adenovirus, Virus Influenza A y B, Virus Parainfluenza, Metapneumovirus, Rinovirus. Diagnóstico. Epidemiología. Arbovirus: diagnóstico, vigilancia por laboratorio. Flavivirus: Dengue, Zika, Fiebre Amarilla. Virus Chikungunya. Diagnóstico. Epidemiología. Virus productores de gastroenteritis: Rotavirus, Adenovirus, Astrovirus, Calicivirus. Diagnóstico. Epidemiología.

Actividades prácticas

Fase pre-analítica: anamnesis, pase interdisciplinario de salas de internación y UCI. Fase analítica: Procesamiento de muestras de orina (esfínter, sondas etc), cultivo, recuento de colonias, Antibiograma, lectura e interpretación de los distintos mecanismos de resistencia natural y adquirida.

Control de la carga de los discos con las cepas patrones. Pacientes especiales. Seguimiento bacteriológico de las muestras en forma gradual, durante este período se entrena en la interpretación de los cultivos, a medida que avanza la rotación se estimula en la toma de decisiones y el desarrollo de un criterio profesional propio. Criterio de infección y contaminación. Muestras varias: análisis bacteriológico del LCR: toma de muestra, volumen, transporte, análisis físico. Gram, cultivo, identificación bioquímica, serología. ATB.

En muestras varias (esputo, lavado bronquial): transporte, Gram, cultivo, identificación bioquímica y serológica. Antibiograma. E-test. En infecciones genitales: toma de muestra, transporte, examen en fresco y Gram, cultivo, identificación bioquímica, interpretación de los resultados. Gérmenes a estudiar: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitis* y *gonorrhoeae*, *Moraxella catarrhalis*. En infecciones intestinales: coprocultivo. Procesamiento. Muestreo. Transporte y conservación para los diferentes agentes etiológicos. Examen fresco y coloraciones. Aislamiento en medios de cultivo selectivos. Diferencias y enriquecimiento. Identificación bioquímica y serológica. Gérmenes de implicancia: categorías diarregénica de *E. col*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio 01* y *no 01*. *Aeromona*, *Campylobacter*, *Clostridium*, *St. aureus*. Diarrea asociada a SUH y Guillen Barret. Caracterización de factores de virulencia por: PCR, hibridación y otros. Sensibilidad antimicrobiana de los distintos gérmenes. Trabajo acorde WHONET. Resistencia y Vigilancia. El monitoreo de SUH y diarrea. Fase pos-analítica: interpretación. Discusión casos y conducta terapéutica.

Prácticas en el Laboratorio, de nivel 2 de Bioseguridad, en División Virología del Departamento Bioquímico- Laboratorio de Salud Pública del SIPROSA. Preparación de improntas para técnica de



inmunofluorescencia (IF). Realización de IF. Observación microscópica e interpretación de los resultados. Enzimo-inmunoensayo para detección de anticuerpos y antígeno. Interpretación e informe de resultados.

Detección de ácido nucleico por PCR real time. Métodos de extracción, preparación de mezclas de reacción. Carga de extractos en las mezclas. Carga del protocolo en el equipo de PCR en tiempo real. Interpretación e informe de resultados.

Carga horaria Módulo II

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	245	775	84

Módulo III: Micología

Lugar:

Laboratorio de Microbiología del Hospital del Niño Jesús y

Laboratorio de Salud Pública - División Micología.

Docente en Servicio del Hospital del Niño Jesús: María Constanza Paola Antich Rizza

Docente en Servicio Laboratorio de Salud Pública: Christian Álvarez

Objetivos

- Integrar equipos de Salud, multidisciplinarios y crear conciencia de la importancia e incidencia de las micosis en nuestro medio y región.
- Desempeñar sus tareas a través de la incorporación de conocimientos teóricos, habilidades prácticas y mayor interacción profesional.
- Promover el aprendizaje en la práctica mediante la participación activa en ateneos internos del servicio.
- Intervenir eficazmente en la prevención, diagnóstico, pronóstico y seguimiento del proceso salud-enfermedad.
- Adquirir los principios básicos sobre la organización y funcionamiento del servicio de laboratorio, comprendiendo el rol que juega en la institución.

Contenidos mínimos

Diagnóstico micológico: Examen directo de materiales clínicos. Siembre y aislamiento. Conservación de cepas fúngicas. Técnicas macro y micromorfológicas. Diagnóstico micológico de Pitiriasis versicolor y Eritrasma.

Candidosis: examen directo y procesamiento. Aislamiento de levaduras. Macro y micro morfología. Observación de clamidoconidios. Tubos germinativos. Zimogramas. Auxanogramas para fuentes de carbono y nitrógeno. Métodos comerciales de identificación de levaduras de importancia clínica: candifast, CHROMA agar. Sensibilidad a los antifúngicos.

Dermatofitas: examen directo de escamas de piel y cuero cabelludo, pelos y uñas. Informe de resultados parciales. Esquema de identificación de los principales agentes etiológicos: *Microsporum canis*, *M.*



Gyseum, Trichophyton mentagrophytes. Trichophyton rubrum, Trichophyton tonsurans y Epidermophyton floccosum.

Micosis oportunistas: Estudios macro, micromorfológicos e identificación de especies más frecuentes. Micosis en SIDA. Reconocimientos de hongos contaminantes: *Aspergillus, Penicillium, Fusarium, Scopulariopsis, Alternaria*. Reconocimiento de hongos productores de micosis sistémicas: *Histoplasma, Paraccocidioides, Coccidioides*. Hemocultivos por lisis centrifugación.

Actividades prácticas

Preparación de medios de cultivo, esterilización, acondicionamiento del material para autoclavar. Uso de cabina de bioseguridad. Coloración de Giemsa, coloración Grocott.

Fase pre-analítica: anamnesis al paciente ambulatorio e internado. Indicaciones para la recolección. Toma de muestra de micosis superficiales, y de material proveniente de micosis profundas. Fase analítica: Procesamiento y reconocimiento al microscopio óptico. Examen directo de micosis superficiales (levaduras, filamentos hialinos tabicados, filamentos hialinos tabicados artrosporados, levaduras de *Malassezia*).

Procesamiento y reconocimiento de micosis profundas y/o oportunistas. Lectura de cultivos provenientes de micosis superficiales y profundas. Disociación de hongos filamentosos. Identificación de levaduras por: medios cromogénicos, por tinción tinta china, por tubo germinativo, por siembra en agar leche-tween, por siembra en agar tabaco, por VITEK, por MALDI-TOF.

Lectura de sensibilidad por método difusión. Concentración inhibitoria mínima de levaduras por VITEK. Microcultivo. Identificación macromorfológica y micromorfología de dermatofitos. Serología para micosis profundas endémicas. Serología para Aspergilosis por IDD. Antigenemia y Antigenorraquia para *Cryptococcus*. Muestreo ambiental e identificación de hongos ambientales (lupa).

Fase pos-analítica: interpretación de resultados. Discusión de Casos clínicos. Preparación de ateneos de actualización. Preparación de presentaciones en reuniones científicas.

Carga horaria Módulo III

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	53	187	36

Módulo IV: Endocrinología y control de Calidad

Lugar:

Laboratorio Central de Acción Social de la UNT
Docente en Servicio Laboratorio Central ASUNT: Ruth Mira

Objetivos

- Integrar e interpretar los resultados de laboratorio en endocrinología.
- Actualizar los contenidos teóricos de los diferentes ejes hormonales.
- Analizar los datos de historia clínica y correlacionar con los hallazgos de laboratorio.
- Implementar el control de calidad en el laboratorio clínico.
- Implementar el control de calidad interno y externo en los diferentes sectores del laboratorio automatizado.



Contenidos mínimos

Endocrinología. Eje tiroideo: hipotiroidismo. Hipertiroidismo. Hormonas. Anticuerpos. Pruebas funcionales. Metodología e interpretación de resultados.

Eje gonadotrófico: hipo e hipergonadismos. Hipo e hipergonadotróficos. Adenomas porlactínicos: micro y macro. Enfermedades Trofoblásticas. Pruebas funcionales. Urocitograma. Interpretación. Análisis y discusión de historias clínicas. Eje adrenal. Médula suprarrenal: catecolaminas y metabolitos. Feocromocitoma. Corteza suprarrenal: glucocorticoides y mineralocorticoides. Hipofunción: enfermedad de Addison. Hiperfunción: síndrome de Cushing. Síndrome de Conn. Hiperandrogenismos. Determinación de ácido vainillín mandélico. Interpretación de historias clínicas y resultados de Laboratorio. Radioinmunoanálisis: principios generales. Cálculos manuales y computacionales. Control de Calidad aplicado a las prácticas de laboratorio: sistemas analíticos basados en inmuno-ensayos competitivos y no competitivos usados en endocrinología. Señales instrumentales medidas. Calibración. Ajuste. Verificación calibración. Programas de cálculo de dosis. Control de parámetros de funcionamiento del autoanalizador: diario, semanal, mensual y eventual. Diferentes modos de control del sistema analítico: interno y externo. Diferencias de los programas del autoanalizador y programas especiales para control de calidad analítica.

Actividades prácticas

Fase pre-analítica: Entrevista al paciente. Conducción diferenciada de la entrevista en función del eje endocrinológico a evaluar. Medicamentos potencialmente interferentes de la reacción inmunoquímica. Medicamentos que modifican el equilibrio de un eje hormonal. Momento oportuno para toma de muestras para el análisis endocrinológico.

Fase analítica: procesamiento automatizado por métodos inmunoquímicos.

Fase pos-analítica: Evaluación de resultados analíticos. De control de calidad y de pacientes. Contraste de resultados de los pacientes y la información de la entrevista. Uso del sistema informático del laboratorio. Búsqueda de información previa al ensayo de cuantificación. Ingreso de resultados obtenidos al sistema informático y validación de los mismos antes de la impresión del informe final. Preparación y presentación de una monografía por parte del pos-graduando. Discusión de casos en grupo de profesionales del laboratorio.

Carga horaria Módulo IV

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	184	320	48

Módulo V: Estrategia de Atención Primaria de la Salud

Lugar:

Laboratorios Nivel I CAPS San José-Ginés González y San Cayetano
Docentes en Servicio Laboratorios Nivel I: CAPS San José: Lía Ofelia Alonso
Policlínica Ginés González: Ana Carolina Arruñada - Policlínica San Cayetano: Celia María Ajmat
Docente Bioquímica Clínica III: Dra. Carmen Rosa Araujo de Sosa Padilla



Objetivos

- Participar en la toma de decisiones para la recuperación de la salud individual y colectiva mediante la integración efectiva con el equipo de salud.
- Articular conocimientos y actividades con otras disciplinas: Epidemiología y Salud Pública.
- Estimular a la aplicación de prácticas de bioseguridad en los laboratorios de bajo riesgo.
- Aplicar control de calidad interno y externo en las determinaciones que se realizan en Nivel I o II.
- Conocer la situación epidemiológica y social local.
- Ejercitar herramientas diagnósticas que contribuyen a Actividades Vinculadas con la Comunidad.

Contenidos mínimos

En este módulo el pos-graduando tiene oportunidad de aplicar y desarrollar todos los conceptos actualizados y experiencias acumuladas en las rotaciones previas en diferentes áreas de Bioquímica Clínica, siempre bajo la dirección y control del docente en servicio, que es Jefe del Laboratorio Nivel I, que tiene formación continua y aptitudes docentes, y que lleva adelante programas de investigación epidemiológicas dirigidas a la prevención en maternidad e infancia y a las enfermedades crónicas no transmisibles. Esta rotación se le permite implementar algunos métodos y técnicas, montar sectores no existentes (bacteriología), escribir manuales de procedimientos y todas aquellas acciones que permitan mejorar la calidad de atención.

Actualización en Síndrome de Malabsorción. Fisiopatología de la digestión y absorción intestinal. Etiopatogenia del Síndrome de malabsorción. Enfermedad Celíaca y Sensibilidad al Gluten No Celíaca. Enfermedad de Crohn y Colitis Ulcerosa. Enteropatías perdedoras de Proteínas. Estudio del estado nutricional en población pediátrica y sus causas.

Actividades prácticas

Fase pre-analítica: anamnesis. Toma de muestra en el Laboratorio o en otros Centros de Atención Periféricas (sin Laboratorio) dependientes de las Policlínicas que tienen laboratorio.

Fase analítica: procesamiento manual y automatizado. Implementación de nuevas metodologías.

Fase pos-analítica: interpretación de resultados. Correlación clínica. Trabajos interdisciplinarios correspondientes a distintos planes de salud activos.

Laboratorio en el Síndrome de Malabsorción: Examen funcional de heces: físico, químico y microscopio: observación directa y tinciones especiales (Lugol y Sudan III). Test de Van de Kamer. Esteatocrito. Biomarcadores específicos por enzimo-inmunoensayo: Anticuerpos Transglutaminasa tisular, péptidos deaminados de gliadina, gliadina nativa. Biomarcadores específicos por IFI: Antiendomisio. Otros biomarcadores por IFI: ANCA p y ANCA c. Clearance de Alfa 1-antitripsina (IDR)

Carga horaria Módulo V

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	58	194	24



PLAN DE ACTIVIDADES DE TERCER AÑO

Módulo I:

Rotación en Servicios Docentes-Asistenciales Acreditados en el país o en el exterior

***Docentes en Servicio en carácter de Profesores Invitados por tratarse de Módulo Electivo**

- *Laboratorio Inmunología Hospital Durand: Dr. Orlando G. Carballo*
- *Laboratorio Citometría de Flujo Hospital JP Garrahan: Dr. Gabriel Rossi*
- *Laboratorio Inmunología Hospital JP Garrahan: Dra. Adriana Roig*
- *Laboratorio CEMIC: Prof. Alfredo Martínez*
- *Laboratorio Salud Pública-Sección Virología: Prof. Susana López de Caillou. Dra. Ana María Zamora*
- *Laboratorio Instituto Biomedicina-Universidad Nacional de Santiago del Estero: Prof. Dr. Marcelo Ovejero*

Contenidos mínimos

Rotación a elección (optativa) del pos-graduando en Servicios Docentes-Asistenciales Acreditados. En general, trata de profundizar y actualizar algunos tópicos de rotaciones de primer o segundo año. Conocer últimos métodos y técnicas. Manejar bibliografía y aparatos con tecnología de punta. Resolver situaciones diagnósticas derivadas de todas las provincias del país.

Durante el proceso de acreditación que nos ocupa, cinco pos-graduando se encuentran rotando en Servicios, con los cuales la Carrera de Especialización tiene convenio vigente. Un pos-graduando en CEMIC-Laboratorio de Medio Interno. Dos pos-graduando rotan en Hospital Durand-Laboratorio de Autoinmunidad humoral, Celular e histocompatibilidad. Un pos-graduando se encuentra en el Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez – Laboratorio Sector de Citometría de flujo. Un pos-graduando rota en un Laboratorio Privado de Alta Complejidad de San Miguel de Tucumán, Laboratorio Tucumán-Sector Biología Molecular.

Actividades prácticas

Aprendizaje guiado y supervisado por un Docente Invitado de la Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica. Aplicación de técnicas de última generación. Discusión de casos clínicos.

Carga horaria Módulo I

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	702	1.683	-----

Módulo II

Rotación por Laboratorios Nivel I o II del SIPROSA- Tucumán
Docentes Responsables pertenecientes al Cuerpo Académico de la Carrera
Resolución HCD N° 0527/2016

Contenidos mínimos:

Se trata de transferir parte del aprendizaje capitalizado durante los 30 meses transcurridos en diferentes rotaciones en enseñanzas y actualizaciones al personal profesional y auxiliar de Laboratorios Nivel I o II del Sistema Provincial de Salud. Los Laboratorios elegidos por el pos-graduando dependen de los



aprendizajes a impartir. Ejemplo de ellos, rotaciones en sectores del Laboratorio del Hospital del Niño Jesús-Sede de la Carrera, implementan nuevos marcadores, nuevas metodologías, revisan y actualizan manuales de procedimientos, dan ateneos actualizados, intervienen en discusiones de casos clínicos complejos e interdisciplinarios.

Actividades prácticas

Preparación del Proyecto o Trabajo Final, bajo la dirección de un Docente en Servicio. El tema es a elección del pos-graduando y generalmente está relacionado con los nuevos aprendizajes. En otros casos, participan activamente en Trabajos de Campo, de Investigación aplicada en beneficio de la comunidad. Sólo por citar un ejemplo, el trabajo de campo actual es Evaluación Nutricional de población escolar perteneciente a un área de alta montaña, llamada Valles Calchaquíes. Es una experiencia única el traslado, la interacción con los profesionales de la salud, los maestros, los padres y los niños. Los resultados luego, son puestos a consideración de las autoridades del Ministerio de Educación y del Sistema Provincial de Salud. Finalmente, son expuestos en sala de situación del Gobierno provincial y publicados convenientemente.

Carga horaria Módulo II

Actividades	Teóricas	Prácticas	Guardias
Presenciales	334	415	42

GUARDIAS BIOQUÍMICAS

En primer año: una Guardia de 12 horas según las necesidades del Servicio e indicaciones del Docente a Cargo.

Lugar: Laboratorio del Hospital del Niño Jesús.

Docentes en Servicio: **Ariel Cruz (Jefe de Servicio) y Mariela Noemí Ávila (Sector Química Clínica)**

Lugar: Hospital del Este Eva Perón.

Docentes en Servicio de Guardia: **María Marta Caram (Jefe de Servicio), Pablo Fuad Saguir (Docente de Estrategia de Atención Primaria de la Salud).**

En Segundo año: una Guardia de 6 horas en el Servicio de Microbiología del Hospital del Niño Jesús.

Docentes en Servicio: **María Laura González, Gabriela del Valle Delgado, Marín Alberto Luna, Jessica Lorena Naja.**

En Tercer año: al regreso de la Rotación en servicios acreditados del país, en simultáneo con el Módulo II de Tercer año, cumplen una Guardia Bioquímica (6 horas) en el Laboratorio del Hospital del Niño Jesús, bajo la responsabilidad de los Docentes en Servicio: **Ariel Cruz (Jefe de Servicio) Y Mariela Noemí Ávila (Sector Química Clínica)**



Proyecto / Trabajo Final de Investigación Aplicada - Vinculación comunitaria

Los Docentes habilitados para Dirección y Co-dirección de Proyecto o Trabajo Final pueden ser:

- a. *Docentes Responsables pertenecientes al Cuerpo Académico de la Carrera, incluido los Docentes Invitados que puedan actuar como Directores del Trabajo Final o Proyecto Final.*
- b. *Docentes Responsables de los Trabajos de Investigación Aplicada: aquellos que sean Directores de Proyectos de Extensión o Vinculación Comunitaria: Directora Académica Dra. Carmen Rosa Araujo, Directora en Servicios Magister María Cecilia Legorburu, Dra. Rossana Cristina Pérez Aguilar, Especialista Ana Verónica Oldano, entre otros pertenecientes al Cuerpo Académico Resolución HCD 0527/2016.*

ESPECIALIZACIÓN BIOQUÍMICA CLÍNICA REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DE LA CARRERA

Artículo 1°: Definición

La Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica es un sistema educativo ideado para graduados recientes que tiene como objeto completar la formación específica del Bioquímico en el área de Bioquímica Clínica, ejercitándolo en el desempeño responsable y eficiente de la especialidad. Esta formación especial se logrará mediante la dedicación y ejecución personal de su capacitación progresiva en complejidad y responsabilidad, contando con la adecuada supervisión de profesionales de reconocida trayectoria responsables de cátedras, unidades docentes asistenciales o servicios de Bioquímica pertenecientes al SIPROSA y a la UNT. Otorga al especialista la inquietud y capacidad para continuar con su auto-educación, promoviendo su aptitud para impulsar el desarrollo sanitario de la comunidad donde actúe.

Artículo 2°: De las características de la Carrera

- a) La Carrera de Especialidad en Bioquímica Clínica (Modalidad Residencia) es estructurada. Funciona a partir de una oferta cerrada y organizada, cumpliendo un plan de estudios con un programa de actividades académicas.
- b) Sus sedes son:
 - Facultad de Bioquímica Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán. Laboratorios y unidades docentes asistenciales del Instituto de Bioquímica Aplicada.
 - Sistema Provincial de Salud de Tucumán. Hospital del Niño Jesús – Laboratorios Central, Microbiología y Guardia Bioquímica - y el Laboratorio de Salud Pública.
- c) Duración: Se desarrollará en 3(tres) años, con dedicación exclusiva siguiendo un régimen de tiempo completo de nueve horas diarias y doce horas de guardia semanales. Se establece el año calendario desde el 01 de Junio al 31 de Mayo del año siguiente.
- d) Número mínimo de inscriptos para el funcionamiento de la carrera: 1 (uno) y Número máximo de inscriptos para el funcionamiento de la carrera: 6(seis)

Artículo 3°: De la estructura y dependencia

- a) El SIRUS (Sistema Integrado de Residencias en Salud) en su Artículo 1° propone un organigrama donde se contempla el Comité hospitalario de Residencias y el Comité Ejecutivo de Residencias, la



estructura orgánica y funcional de la Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica contempla sólo el Comité de la Residencia en Bioquímica Clínica del que dependerán el Director Académico (Propuesto por la Facultad de Bioquímica Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán) y el Director y/o Co-Director en Servicios (Propuestos por el Sistema Provincial de Salud), los instructores y Docentes en Servicios, el Jefe de Residentes y los Residentes Bioquímicos. (Resolución HCS-UNT 0068/2004).

b) El Comité Académico de la Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica estará integrado por el Director Académico y dos docentes pertenecientes al cuerpo académico de la Carrera.

1. Misiones y funciones del Comité Académico:

El Comité Académico desempeñará funciones de asesoramiento y orientación de las actividades académicas. Supervisará y resolverá las cuestiones referidas al desarrollo de las actividades en la Unidad Académica y en el ámbito hospitalario.

2. De los mecanismos de selección de los docentes pertenecientes al Comité Académico:

El Comité Académico elevará una nómina de seis docentes pertenecientes al cuerpo académico de la carrera al Consejo de Posgrado de la Facultad de Bioquímica Química y Farmacia, el que seleccionará dos representantes que serán propuestos al Consejo Directivo de la Facultad de Bioquímica Química y Farmacia de la UNT para su designación. Los docentes representantes del cuerpo académico serán renovados cada cuatro años.

c) El Comité de la Residencia en Bioquímica Clínica estará conformado por seis miembros titulares y seis miembros suplentes, del siguiente modo: 2 (dos) representantes de la Facultad de Bioquímica Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán, 2 (dos) representantes del Sistema Provincial de Salud, 1 (uno) representante del Comité de Docencia e Investigación del Hospital del Niño Jesús y 1 (uno) representante del Colegio de Bioquímicos de Tucumán y sus respectivos suplentes. (Resolución HCS-UNT 0068/2004).

Las misiones y funciones del Comité de la Residencia en Bioquímica Clínica se especifican en los artículos 3° y 4° del Anexo Resolución HCS-UNT 1.030/2003. Entre las funciones principales se destacan:

1. Supervisar el programa de capacitación.

2. Proponer modificaciones, actualizaciones y ampliaciones del sistema de Residencia Bioquímica.

3. Acreditar las Unidades, Laboratorios y Servicios donde se desarrollarán las actividades académicas.

4. Fomentar, normatizar, coordinar y supervisar la investigación científica, en el área de Salud.

5. Participar en la selección y calificación de los Instructores y Docentes en Servicios.

6. Supervisar a los Directores en Servicio de la Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica.

7. Participar en la selección por Concursos de Ingreso de Residentes Bioquímicos (pos-graduandos de la Carrera), Jefes de Residentes, como así también en los exámenes de Promoción y Egreso del Residente (pos-graduando) en la Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica.

8. Proponer a las autoridades del SIPROSA y de la UNT sanciones y/o medidas disciplinarias a los Residentes en Bioquímica Clínica.

9. Contribuir a la búsqueda de recursos económicos y financieros para el mejor funcionamiento de la Carrera.

d) Misiones y funciones de los directores (Académico y en Servicios), homologadas al artículo 10° de SIRUS. Resolución HCS UNT 1.030/2.003.

e) Misiones y funciones de los Instructores y Docentes en Servicio: Serán seleccionados por concurso y designados por el SIPROSA y su remuneración dependerá de la disponibilidad presupuestaria



correspondiente. Dependerán de los directores de la Carrera de Especialidad. Sus funciones deben homologarse a las previstas en el Reglamento de Residencias vigente.

- f) Misiones y funciones de los Residentes Bioquímicos y Jefes de Residentes están previstas en el Reglamento de Residencias vigente.

Artículo 4° De las condiciones de admisibilidad

La inscripción para iniciar la Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica se realizará anualmente previo al calendario previsto por Dirección General de Recursos Humanos de SIPROSA (01 de Junio al 31 de Mayo del año siguiente)

Para ser admitido en la Carrera, el profesional deberá presentar el título de Bioquímico expedido por la Facultad de Bioquímica Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán. Los títulos equivalentes otorgados por otras universidades nacionales o extranjeras reconocidas, deberán cumplir con los requisitos curriculares mínimos requeridos por la Facultad de Bioquímica Química y Farmacia de la UNT. En todas las postulaciones se requerirá tener aprobadas los contenidos mínimos de las materias: Bioquímica Clínica I, II y III y Práctica Profesional.

El ingreso a la Carrera de Especialización en Bioquímica Clínica, tanto del Bioquímico Residente y del Bioquímico que cumplirá la Jefatura de la Residencia en Bioquímica Clínica, se sustanciará por concurso, conforme a las normativas del Reglamento de Residencias del SIPROSA. Intervendrán en la misma los miembros del Comité de la Residencia en Bioquímica Clínica y se regirá el Reglamento de Residencias en vigencia. El orden de méritos lo definirá y comunicará la Dirección de Recursos Humanos del SIPROSA y será elevado a través del Departamento de Pos-Grado al Consejo Directivo de la Facultad conforme a las disposiciones vigentes, órgano que emitirá la Resolución de admisión a la Carrera.

Artículo 5° De las condiciones de permanencia

El Residente deberá contemplar y cumplir con los derechos y obligaciones previstos en el Reglamento de Residencias, vigente.

Artículo 6° Del mecanismo de evaluación y promoción de la Carrera

El Tribunal de Evaluación estará conformado por los directores de la Carrera (Académico y de Servicio), por el Comité Académico de la Carrera y por lo menos un integrante del Comité de la Residencia en Bioquímica Clínica.

De acuerdo a lo establecido por el SIRUS existirán dos tipos de evaluaciones.

- a) Evaluaciones periódicas (formativas): el instructor o docente en servicio evaluará los contenidos, trabajos de investigación, habilidades y destrezas de su área docente, al finalizar el Residente (pos-graduando) la rotación en el servicio o unidad docente asistencial. Se completará una planilla de evaluación confeccionada a ese fin, donde el 60% corresponde al desempeño del Residente en la práctica y el 40 % a los contenidos teóricos nuevos adquiridos.
- b) Evaluaciones integrales (sumativas): al cumplirse el año lectivo, se efectuará una evaluación final anual de promoción o egreso de los Especialistas.

Esta evaluación, tendrá en cuenta las planillas de evaluaciones formativas de los módulos cursados en cada período.

Para primer año, la evaluación integral consistirá en una prueba de conocimiento oral y/o escrito, que se complementará con una evaluación práctica y de interpretación, a partir de un pedido de análisis de un paciente internado en tiempo real.



El análisis de un caso clínico, exámenes complementarios, diagnósticos diferenciales, fisiopatología, tratamiento, pronóstico, pudiendo evaluarse cualquier otro aspecto del Programa cumplido, será la modalidad para el pos-graduando de segundo año.

Al finalizar el tercer año, el pos-graduando será evaluado mediante una exposición actualizada de la especialidad que haya elegido o el servicio de especialidad al cual haya concurrido. Así mismo, serán evaluadas las competencias adquiridas en el cursado de la carrera, con duración de tres años, de modo integral. **Calificación.** En todas las Evaluaciones integrales, la calificación será ponderada y resultará del valor obtenido al sumar: el 60 % del promedio de las evaluaciones prácticas de cada módulo, teniendo en cuenta la planilla ideada a tal fin y el 40% del promedio de calificaciones obtenidas en la evaluación integral anual. La calificación mínima para aprobar es 7(siete) bueno, teniendo en cuenta la escala de calificación del 1(uno) al 10(diez). En caso de que el pos-graduando no aprobara la evaluación integral de promoción o egreso tendrá derecho a sólo una recuperación. Concluidas las evaluaciones de cualquier nivel (1°, 2° o 3° año), los Directores Académico y en Servicios, Junto a los miembros del Comité Académico de la Carrera, elevarán informe correspondiente a la Dirección del Recursos Humanos del SIPROSA y por intermedio del Departamento de Graduados, a la Facultad de Bioquímica Química y Farmacia de la UNT, con la finalidad de efectuar las promociones, egresos o bajas correspondientes la Carrera de Especialización contempla la presentación de Proyecto o Trabajo Final. Se trata de trabajos de investigación aplicada relacionados a las actividades comunitarias y en terreno que se han desarrollado en los últimos meses del tercer año, como propuestas de optimización de la atención bioquímica en el Sistema de Salud.

El pos-graduando que haya aprobado todas las instancias de evaluación con calificación mayor o igual a 7(siete) y haya finalizado la Carrera se le extenderá un diploma en el que constará el Título de Posgrado de Especialista en Bioquímica Clínica.

Artículo 7°

Otras consideraciones.

La/s situación/es no contempladas en este reglamento serán analizadas por el Comité Académico de la Carrera y el Comité de la Residencia en Bioquímica Clínica y serán sometidas a consideración al Departamento de Pos-Grado para posterior tratamiento en el Consejo Directivo de la Facultad de Bioquímica Química y Farmacia de la UNT.