

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE MEDICINA - ESCUELA DE GRADUADOS

CÁTEDRA Y DEPARTAMENTO DE LABORATORIO CLÍNICO
Director Prof. Dr. Walter Alallón

**PROGRAMA DE FORMACIÓN DE
ESPECIALISTAS EN
LABORATORIO DE PATOLOGÍA
CLÍNICA**

APROBADO POR LA ESCUELA DE GRADUADOS
EL 13 DE MARZO DE 2003

Resolución del Consejo de Facultad de Medicina N° 45
26/3/03

CÁTEDRA Y DEPARTAMENTO DE LABORATORIO CLÍNICO

Hospital de Clínicas Av. Italia s/n 1º piso, C.P. 11600

Tel.: (598-2)487.87.01. E-mail: alallon@internet.com.uy

MONTEVIDEO - REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

INDICE

I. LA ESPECIALIDAD LABORATORIO DE PATOLOGÍA CLÍNICA.....	3
1. DENOMINACIÓN OFICIAL.....	3
2. RESEÑA HISTÓRICA.....	3
3. INTRODUCCIÓN.....	3
4. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD.....	4
5. CAMPO DE ACCIÓN DE LA ESPECIALIDAD.....	4
II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN.....	5
1. INGRESO.....	5
2. PRUEBA DE INGRESO.....	5
3. TEMARIO DE LA PRUEBA.....	5
4. CUPOS.....	6
5. ÁMBITO DE FORMACIÓN.....	6
6. TIEMPO DE FORMACIÓN.....	7
7. EVALUACIÓN.....	7
8. VALIDEZ DE CURSOS.....	7
9. PRUEBA FINAL.....	7
III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS – OPERATIVOS Y SU APLICACIÓN.....	7
1. GENERALIDAD.....	8
2. PROGRAMA TEMÁTICO.....	8
3. UNIDADES Y CURSOS OBLIGATORIOS.....	14
4. TRABAJOS ESCRITOS OBLIGATORIOS.....	16
IV. REQUISITOS DE PERMANENCIA. EVALUACIONES PARCIALES.....	16
V. PRUEBA FINAL DEL POSTGRADO.....	17
VI. OTORGAMIENTO DEL TÍTULO.....	18

I. LA ESPECIALIDAD LABORATORIO DE PATOLOGÍA CLÍNICA

1. Denominación Oficial.

El nombre oficial de la especialidad es **Laboratorio de Patología Clínica**.

El Título previo para obtenerla es el de **Doctor en Medicina**.

2. Reseña histórica

Las actividades de Laboratorio en su comienzo eran vinculantes y dependientes de las clínicas, y de esa forma encontramos a los Laboratorios Clínicos relacionados a dichas áreas desde el inicio de la Facultad de Medicina.

Al fundarse el Hospital Universitario y acorde a un nuevo enfoque, se crea dentro del área de materias de diagnóstico y tratamiento especializado, el Departamento de Laboratorio Clínico.

En el año 1953 en el grupo de especialidades que comenzaron la Escuela de Graduados se encuentra la de Laboratorio Clínico; un año después, en 1954, se crea la Sociedad Uruguaya de Patología Clínica (SUPAC), órgano afiliado a la Asociación Mundial de Patología Clínica (WASP) desde 1956 y a la Asociación Latinoamericana de Patología Clínica (ALAPAC) desde 1988, sociedad científica relacionada a la actividad académica del Departamento de Laboratorio Clínico, siendo el sustrato profesional de ambas los especialistas en Laboratorio de Patología Clínica.

3. Introducción

El sistema de formación de un médico especialista tiene por objeto facilitar la adquisición por el alumno de una serie de conocimientos, habilidades y actitudes que le capaciten para prestar con eficacia la asistencia médica a los pacientes de su especialidad, para realizar funciones de prevención, promoción, educación sanitaria y para asumir su auto formación continuada, que le permita desarrollarse en un contexto académico, sociológico, ético, legal y técnico de alto nivel.

4. Definición de la Especialidad.

La Patología Clínica es el conjunto de actividades científicas que, como fundamento del arte médico, conducen a adquirir y desarrollar los conocimientos de las distintas ciencias básicas con la finalidad de aplicarlos al estudio de los mecanismos de la enfermedad, su prevención, su diagnóstico, pronóstico y tratamiento y la aplicación e interpretación de las diversas técnicas especializadas, para lograr los fines de la actividad médica en su conjunto.

Se considera al Laboratorio de Patología Clínica aquel establecimiento que realiza análisis Microbiológicos, Serológicos, Inmunológicos, Químicos, Hematológicos, Citológicos, Parasitológicos, Genéticos, de Biología Molecular y todos aquellos que surjan a partir de las nuevas tecnologías, en materiales provenientes del cuerpo humano, con el fin de realizar un diagnóstico para la prevención, tratamiento y seguimiento de cualquier patología, así como proporcionar una evaluación de la salud de los seres humanos. Puede proveer un servicio de consultas que cubra todos los aspectos de la investigación realizada en el mismo, incluyendo la interpretación de resultados y la sugerencia de realización de estudios adicionales.

Este postgrado tiene por finalidad preparar a los profesionales en el área del Laboratorio de Patología Clínica.

5. Campo de Acción de la Especialidad.

Los objetivos de la especialidad son formar Patólogos Clínicos que tengan un nivel de conocimientos y dominio de técnicas y destrezas manuales que le permitan realizar los exámenes e interpretar las alteraciones fisiopatológicas y patológicas de los pacientes. Deberá dominar la generalidad de la disciplina, estando adecuadamente capacitado para poder desempeñarse con soltura en todas las áreas básicas del Laboratorio de Patología Clínica, pudiendo realizar la atención, con calidad, de los aspectos más importantes y frecuentes de su campo de acción. Para lo cual tendrá una visión en conjunto de su propia especialidad y podrá profundizar e interactuar en alguna de las áreas de la misma, así como con los servicios clínicos, formando parte de un equipo multidisciplinario con los demás profesionales de la salud.

Deberá integrar en su formación los tres pilares fundamentales del especialista: los conocimientos (**el saber**), las habilidades y destrezas (manuales e intelectuales) (**el saber hacer**) y las actitudes (**el aprender a aprender**). De este modo se transformará en un profesional polivalente, porque tanto su entrenamiento como su amplia gama de actividades le permitirá profundizar en el aspecto académico y profesional, pudiendo dedicarse tanto a la docencia, a la investigación, a la asistencia, como al desempeño de una disciplina específica dentro de su especialidad.

II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

1. Ingreso.

El ingreso al curso se efectúa a través de la prueba de Residentes de Laboratorio Clínico, independientemente de la posibilidad reglamentaria o la voluntad del aspirante a ejercer el cargo de Residente de la Especialidad.

2. Prueba de ingreso.

Se basa en dos pruebas anónimas, escritas, de dos horas de duración y eliminatorias.

Primera Prueba:

La primera de las pruebas está basada en el desarrollo por los concursantes de un tema de Patología Clínica general y básica sobre la base del temario adjunto.

Segunda Prueba:

Se realizará sobre una historia clínica sobre el mismo temario, de un paciente de coordinación, sala o urgencia, donde el aspirante deberá realizar sus consideraciones enfocadas desde el punto de vista del laboratorio clínico, los estudios, diagnóstico, evolución, tratamiento, pronóstico, profilaxis y resumen final.

Estas pruebas permitirán ordenar el puntaje de manera decreciente de los postulantes, dentro de los que se distribuirán el número de cupos de Residentes pagos y Postgrados convencionales para la especialidad.

3. Temario de la prueba.

1. Diabetes Mellitus. Diagnóstico y control bioquímico. Métodos de estudio.
2. Dislipoproteinemias. Evaluación lipídica y métodos de estudio.
3. Infarto Agudo de Miocardio. Evaluación y seguimientos por el laboratorio.
4. Hepatopatías. Principales etiologías y métodos de estudio.
5. Insuficiencia renal, exploración, evaluación y control por pruebas de laboratorio.
6. Equilibrio ácido-básico e hidroelectrolítico y sus principales alteraciones. Estudios básicos.

7. Síndromes linfoproliferativos. Clasificación y métodos de estudio.
8. Síndromes mieloproliferativos. Clasificación y métodos de estudio.
9. Anemias, clasificación y métodos de estudio.
10. Fisiopatología de la hemostasis. Estudio de hipertrombicidad y de los síndromes hemorrágicos.
11. Enfermedades de Transmisión Sexual. Sífilis. Períodos serológicos y métodos de estudio.
12. Síndrome mononucleósico. Métodos de estudio.
13. Lupus sistémico. Métodos diagnósticos y evaluación inmunológica.
14. VIH-SIDA. Métodos diagnósticos y evaluación inmunológica.
15. Infecciones urinarias altas y bajas y su estudio bacteriológico.
16. Bacteriemias, septicemias y su estudio microbiológico.
17. Infecciones respiratorias altas y bajas. Estudio y diagnóstico microbiológico.
18. Infecciones parasitarias y micóticas en el paciente inmunodeprimido. Metodología de estudio.
19. Enteroparasitosis y métodos de estudio parasitológico.
20. Hidatidosis. Métodos de estudio.

4. Cupos.

En el momento actual el número de Residentes rentados es de 5, de los cuales 1 de ellos desarrolla sus actividades en el laboratorio de Patología Clínica del Centro de Asistencia del Sindicato Médico del Uruguay (CASMU). Para quienes por razones reglamentarias o de puntaje no obtuvieran lugar como Residentes, el cupo total es de hasta 10 postgrados. El total de cupos anuales es de 15 alumnos (5 Residentes y 10 Postgraduados) con iguales deberes y derechos académicos.

5. Ámbito de formación.

Las actividades se realizarán en el Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital de Clínicas (Unidad Docente Responsable - UDR), en la Unidad Materno Infantil del Hospital Pereira Rossell y en el Laboratorio de Patología Clínica del Centro de Asistencia del Sindicato Médico del Uruguay cumpliéndose en ellas la totalidad de las rotaciones del curso.-

Asimismo se podrá determinar y acreditar para la enseñanza postgraduada otras Instituciones públicas o privadas, que cuenten con una infraestructura y una población de pacientes que las haga aptas para la enseñanza de la especialidad. El alumno de laboratorio de patología clínica dispondrá la posibilidad de pasantía por estas

áreas y contará en ellas con la supervisión de personal docente de la UDR.

6. Tiempo de formación.

La duración del curso es de tres (3) años calendario. El tiempo efectivo de formación es de 48 semanas anuales con una carga horaria presencial de 40 horas semanales que incluyen una guardia semanal tanto diurna como nocturna de al menos 12 horas. Los Postgrados Convencionales tienen una carga semanal de 24 horas y 6 horas de guardia tanto diurna como nocturna totalizando 30 horas semanales.

Según la Ordenanza de la Universidad de la República esto equivale a 768 créditos (un crédito es igual a 15 horas, entendiendo por ello a la mitad de horas presenciales y la otra mitad de horas de trabajo personal).

7. Evaluación.

La evaluación se llevará a cabo en base a:

- Un continuo control de asistencia, dedicación, aprendizaje y rendimiento por parte del personal docente que supervisa al alumno.
- Pruebas escritas y de habilidades y destrezas al finalizar cada unidad temática.

8. Validez de cursos.

Para que los cursos realizados sean válidos, los alumnos deben obtener la calificación de suficiente en el juicio de actuación y en la prueba teórico práctica de cada unidad temática. Asimismo deben de haber presentado los trabajos escritos correspondientes. La no suficiencia en alguna de ellas le obliga a rendir idéntica evaluación al año siguiente. Una nueva insuficiencia le obliga a volver a cursar dicha unidad al finalizar el tercer año.

9. Prueba Final.

Explora la capacidad adquirida del alumno para desempeñarse como especialista en su disciplina de manera integral. Consta de dos actos ajustándose al reglamento de la Escuela de Graduados.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS - OPERATIVOS Y SU APLICACIÓN.

1. Generalidad.

El programa del Postgrado en Laboratorio de Patología Clínica tiene una duración de 3 años con alta dedicación horaria presencial. Se adaptará a la dinámica de la Cátedra y Departamento de Laboratorio Clínico. Durante este tiempo, el alumno en formación debe hacer turnos de guardia, dentro de la planificación del Servicio.

La formación de especialistas supone un sistema de enseñanza - aprendizaje con un progresivo aumento de la responsabilidad clínico docente y en la organización de las tareas cotidianas. Los programas, que deben adaptarse clínicamente a las circunstancias cambiantes de la medicina, han de ser una guía que permita el desarrollo de interés y aptitudes de los médicos postgrados. Su formación debe ser teórica y práctica, además de inclinarse a la investigación y la docencia.

El especialista deberá ser formado con un claro **perfil científico**, donde sus decisiones sean guiadas diariamente por el pensamiento crítico, apoyado en conocimientos básicos de: Ética, Epidemiología Clínica, Formación de Gestión, Metodología de Investigación, Informática Aplicada a la Salud, además de los definidos para la especialidad. Se desempeñará profesionalmente guiado por la medicina basada en la evidencia y por su compromiso social obtenido como universitario.

2. Programa Temático.

Formación teórica

Se determina una lista de temas que el alumno del postgrado debe conocer y dominar de manera inexcusable. Este temario será resuelto personalmente por cada alumno pudiendo existir instancias de profundización mediante cursos de actualización, seminarios, ateneos, lectura de revistas y grupos de trabajo organizados por parte de la Unidad Docente para favorecer el aprendizaje.

Lista de temas

Además de los temas generales, en cada Unidad Obligatoria los alumnos constan de un temario independiente que es el siguiente para cada una de ellas:

a) REPARTICIÓN BIOQUÍMICA:

- 1) Estadística descriptiva (aplicada al laboratorio clínico).
- 2) Obtención de datos y su interpretación.
- 3) Valores de referencia.
- 4) Validación y comparación de métodos.

- 5) Métodos generales de Laboratorio. Ejemplos seleccionados: espectrofotometría, electroforesis, cromatografía, enzimoimmunoanálisis, etc.
- 6) Gestión de calidad en el laboratorio clínico. Programas de control externo. Gráficos y reglas. Acciones correctivas.
- 7) Métodos y hallazgos de laboratorio en patologías del metabolismo glucídico.
- 8) Métodos y hallazgos del laboratorio en el metabolismo lipídico.
- 9) Métodos de laboratorio y hallazgos en las patologías de las proteínas plasmáticas no inmunoglobulinas.
- 10) Métodos y hallazgos de laboratorio en patología de las inmunoglobulinas.
- 11) Nitrógeno no proteico. Utilidad e interpretación.
- 12) Trastornos del metabolismo fosfocálcico. Métodos y hallazgos de laboratorio. Marcadores de osteoporosis, significado y métodos de estudio.
- 13) Trastornos hidroelectrolíticos. Métodos de estudio y hallazgos de laboratorio.
- 14) Líquidos biológicos. Orina. Líquido cefalorraquídeo. Interpretación de resultados.
- 15) Evaluación del laboratorio del eje hipofisogonadal. Hallazgos diagnósticos y principales síndromes.
- 16) Evaluación por el laboratorio de la función tiroidea.
- 17) Espermograma. Metodología y hallazgos diagnósticos.
- 18) El laboratorio clínico en las hepatopatías.
- 19) Hallazgos de laboratorio en la insuficiencia renal aguda y crónica.
- 20) Métodos de estudio y hallazgos de laboratorio en metabolismo férrico, patologías del metabolismo del grupo hem y porfirias.

**b) REPARTICIÓN HEMATOLOGÍA -
CITOLOGÍA:**

- 1) Hemocitopoyesis, origen y cinética de los elementos figurados de la sangre.
- 2) Métodos de estudio aplicados al diagnóstico hematológico. Automatización en Hematología. Control de calidad en el laboratorio hematológico.
- 3) Anemias, clasificación y métodos de estudio.
- 4) Anemias normocíticas. Métodos de estudio.
- 5) Anemias microcíticas. Métodos de estudio.
- 6) Anemias macrocíticas. (megaloblásticas). Métodos de estudio.
- 7) Leucemias agudas. Mieloblásticas. Linfoblásticas.
- 8) Síndromes mieloproliferativos crónicos.
- 9) Reacciones leucemoides (mieloides y linfoides). Síndrome mononucléosido.
- 10) Síndromes linfoproliferativos tumorales (linfomas).
- 11) Síndromes linfoproliferativos crónicos (LLC, tricoleucosis).
- 12) Síndromes Mielodisplásicos. Clasificación y métodos de estudio.
- 13) Gamopatías monoclonales.

- 14) Líquidos biológicos. Métodos de estudio citológicos y bioquímicos.
- 15) Citodiagnóstico por punción aspirativa. Alteraciones estructurales de los diferentes órganos y su utilidad clínica.
- 16) Hemostasis y coagulación. Métodos de estudio.
- 17) Plaquetas, estructura, funciones y patología. Métodos de estudio.
- 18) Hipertrombicidad. Métodos de estudio.
- 19) Síndromes hemorrágicos coagulopáticos. Métodos de estudio.
- 20) Trombocitopenias. Métodos de estudio y clasificación.

c) REPARTICIÓN MICROBIOLOGÍA:

Orientación Bacteriología:

- 1) Bases estructurales, fisiológicas y genéticas de las bacterias y los virus.
- 2) Flora normal del hombre y relación huésped-parásito con énfasis en los mecanismos de patogenicidad.
- 3) Métodos de diagnóstico microbiológico.
- 4) Esterilización, desinfección y antisepsia.
- 5) Control de calidad en microbiología.
- 6) Bioseguridad.
- 7) Infecciones del tracto respiratorio superior: faringoamigdalitis, sinusitis, otitis, conjuntivitis y laringitis.
- 8) Infecciones del tracto respiratorio inferior: bronquitis, neumonía, abscesos y empiema.
- 9) Infecciones urinarias.
- 10) Infecciones genitales altas y bajas, enfermedades de transmisión sexual.
- 11) Gastroenterocolitis agudas y crónicas.
- 12) Bacteriemias, sepsis y endocarditis.
- 13) Infecciones de piel y partes blandas
- 14) Infecciones osteoarticulares.
- 15) Infecciones del sistema nervioso central.
- 16) Infecciones del paciente quemado.
- 17) Infecciones en el paciente inmunodeprimido (neoplásicos, transplantados, HIV).
- 18) Fiebre de origen indeterminado.
- 19) Infecciones hospitalarias.
- 20) Antibióticos. Mecanismos de acción y resistencia. Estudios de susceptibilidad.

Orientación Parasitología:

- 1) Parasitosis entéricas causadas por amibas y flagelados. Amebiasis. Protozoarios de patogenicidad discutida.

- 2) Protozosis entéricas causadas por esporozoarios.
Cryptosporidiasis. Isisporiasis.
- 3) Helminurias entéricas causadas por nematodos. Ascaridiasis.
Enterobiasis. Tricocefalosis.
- 4) Helminurias entéricas causadas por platelmintos. Teniasis.
Himenolepiasis.
- 5) Métodos de estudio de las Enteroparasitosis. Examen coproparasitario. Espátula adhesiva. Coloraciones diferenciales.
Métodos inmunológicos.
- 6) Toxoplasmosis.
- 7) Enfermedad de Chagas.
- 8) Hidatidosis.
- 9) Eosinofilias parasitarias.
- 10) Enfermedades de transmisión alimentaria de etiología parasitaria y micótica.
- 11) Enfermedades de transmisión sexual de etiología parasitaria y micótica.
- 12) Parasitosis exóticas y emergentes.
- 13) Escabiosis. Diagnóstico parasitológico.
- 14) Micosis superficiales. Dermatofitosis. Candidiasis. Pitiriasis versicolor.
- 15) Micosis Dermohipodérmicas. Esporotricosis.
- 16) Micosis en el paciente inmunodeprimido.
- 17) Candidiasis sistémicas. Diagnóstico de laboratorio.
Identificación de levaduras de interés médico.
- 18) Histoplasmosis y Paracoccidioidomicosis.
- 19) Métodos de estudio en Micología. Examen micológico.
Identificación macro y micromorfológica en cultivos. Test complementarios y diferenciales. Estudios inmunológicos.
Interpretación de resultados.
- 20) Fase preanalítica en el diagnóstico microbiológico. Recolección, transporte y conservación de muestras para estudio micológico y parasitológico.

d) REPARTICIÓN INMUNOLOGÍA:

- 1) Aplicaciones de la respuesta inmune con fines de diagnóstico:
 - Las reacciones de inmunodiagnóstico
 - Producción de anticuerpos monoclonales.
- 2) Introducción al sistema inmune:
 - Respuesta inmune inespecífica o innata:
 - Primera barrera de defensa
 - Fagocitosis
 - Proteína C reactiva
 - Complemento
 - Respuesta inmune específica o adquirida:
 - Linfocitos B. Inmunoglobulinas
 - Linfocitos T. Citoquinas. TCR
 - Respuesta integrada
- 3) Patologías inmunológicas:

- Inmunodeficiencias.
 - De anticuerpos (B)
 - De la respuesta celular (T)
 - Combinadas
 - Enfermedades autoinmunes
 - Sistémicas
 - Órgano específico
 - Alergia. Hipersensibilidad
 - Neoplasias del sistema inmune en su expresión leucémica y/o linfomatosa. Diferentes estadios y marcadores.
- 4) Aplicaciones de la respuesta inmune en el estudio de:
- Enfermedades Infecciosas:
 - Virales:
 - . Hepatitis virales (A, B, C, D, otras)
 - . Retrovirus: - VIH
 - HTLV I-II
 - Herpes virus: - Epstein Barr (mononucleosis)
 - Citomegalovirus
 - Herpes
 - Parasitarias: - Toxoplasmosis
 - Enfermedad de Chagas
 - Hidatidosis
 - Micológicas
 - Bacterianas:
 - Sífilis
 - Enfermedades estreptocócicas y sus complicaciones
 - Brucelosis
 - Fiebre tifoidea
 - Leptospirosis
 - Enfermedades neoplásicas:
 - Marcadores Tumorales:1.- PSA
 - 2.- Beta HCG
 - 3.- CEA
 - 4.- AFP
 - 5.- CA 15-5
 - 6.- CA 125
 - 7.- CA 19-9

e) REPARTICIÓN LABORATORIO DE EMERGENCIA:

- 1) Gestión para asegurar la calidad de un Laboratorio de emergencia. Principios generales de Calidad; pre analítica, analítica, post analítica. Modelo de servicios de laboratorio de emergencia: centralizados, a distancia, locales minilab, point of care.
- 2) Tipos de respuestas del laboratorio de emergencia: inmediata, rápida, intermedia a RN micromuestras, utilización de software de apoyo a la interpretación de los resultados de laboratorio de apoyo

- al MT. Automatización e información completa (de todos los procedimientos: preanalíticos, analíticos y post analíticos) del servicio de emergencia. Vías de comunicación.
- 3) Monitoreo de drogas y control de tratamiento. Drogas de abuso.
 - 4) El laboratorio de emergencia en el estudio del paciente crítico. Parámetros bioquímicos críticos, estados fisiopatológicos críticos.
 - Estado ácido-base. Estudio en profundidad de la patología ácido-base.
 - Estado de la oxigenación tisular. Estudio de la capacidad de oxigenación tisular de la sangre arterial. Nuevos parámetros: Px, Cx, Qx, PO2 tisular.
 - Estado hidrosmótico e hidroelectrolítico.
 - Estado de excitabilidad de membrana, Ca, K.
 - Estado nutricional crítico.
 - 5) El laboratorio de emergencia en el estudio de patologías metabólicas críticas: descompensación diabética, hipoglicemia, cetoacidosis, descompensaciones endocrinas.
 - 6) El laboratorio de emergencia en el estudio de las patologías arteriales isquémicas agudas: infarto de miocardio, infarto de pulmón, oclusión arteriovenosa periférica aguda, AVE.
 - 7) El laboratorio de emergencia en el estudio de las patologías cerebromeningeas: infecciones bacterianas, parasitarias. No infecciosas: tumorales, hemorrágicas, secundarismos.
 - 8) El laboratorio de emergencia en el estudio de las complicaciones agudas del embarazo y las del recién nacido. Coagulación intravascular, eclampsia, embarazo ectópico, estados metabólicos críticos del recién nacido, fosfocálcico, hidroelectrolítico, osmótico, pigmentos biliares, enfermedad hemolítica.
 - 9) El laboratorio de emergencia en el estudio de la insuficiencia renal aguda, trasplante renal, insuficiencia hepatocítica y trasplante hepático.
 - 10) El laboratorio de emergencia en el estudio del abdomen agudo, pancreatitis, peritonitis, infarto de intestino mesentérico, colecistitis aguda.
 - 11) El laboratorio de emergencia en el estudio inicial de los síndromes anémicos agudos.
 - 12) El laboratorio de emergencia en el estudio inicial de los síndromes hemorragíparos.
 - 13) El laboratorio de emergencia en el estudio inicial de las leucemias agudas y crónicas.

Formación práctica (habilidades y destrezas)

Las habilidades que los alumnos del postgrado deben adquirir, se dividen en tres niveles:

Nivel 1.- Las que deben practicar durante toda su formación y que les permitan alcanzar una autonomía completa para poder realizar las técnicas básicas desarrolladas en el laboratorio de patología clínica.

Nivel 2.- Las que puede practicar durante su formación aunque no alcance necesariamente la autonomía para su ejecución debido a lo especializado de las técnicas utilizadas. Podrá realizarlas con la supervisión de un especialista en el tema siendo el escalón imprescindible para acceder al siguiente nivel.

Nivel 3.- Las que requieran un período de formación adicional una vez finalizada la especialización. Corresponden a las que integran la obtención de **Diploma de Profundización Específica**, como perfeccionamiento de un sector del **saber médico**, más allá de la especialización.

3. Unidades y Cursos Obligatorios.

Durante el curso de especialización los alumnos pasarán por las siguientes Unidades Obligatorias:

- Bioquímica: Tres (3) trimestres con un horario de 28 hs. semanales.
- Urgencia: Un (1) trimestre con un horario de 28 hs. semanales.
- Hematología y Citología: Tres (3) trimestres con un régimen horario de 28 hs. semanales.
- Inmunología: Un (1) semestre con un horario de 28 hs. semanales.
- Microbiología: Tres (2) trimestres con un horario de 28 hs. semanales.
- Parasitología: Un (1) trimestre con un horario de 28 hs. semanales.

Unidad Integrada: Materno Infantil, con una duración de 1 mes por año, cumpliendo en total 3 meses en los tres años, con una carga horaria de 28 hs. semanales.

Cursos Obligatorios:

- Administración y Gestión de laboratorio (20 hs.).
- Gestión de la calidad en el laboratorio clínico (20 hs.).
- Métodos estadísticos aplicados al área diagnóstica (20 hs.).
- Introducción a la metodología científica (20 hs.).
- Biología Molecular (20 hs.).

Rotaciones: CASMU y otras Instituciones de asistencia a determinar por la Unidad docente.

Durante los tres años los alumnos rotarán por las distintas Unidades Obligatorias del laboratorio. Se producirá una integración real al trabajo de cada Sector, y a todas las actividades del Departamento. Se incluye además una participación activa en guardias tanto diurnas como nocturnas con una carga horaria de 12 hs. semanales.

Interrelación con los programas de las diferentes Reparticiones del Departamento de Laboratorio Clínico y el área Materno Infantil:

BIOQUÍMICA:

- Fase preanalítica en pediatría. Características, toma de las muestras, elementos diferenciales con adultos.
- Fase postanalítica. Interpretación de resultados. Valores de referencia en recién nacidos, niños y embarazadas.
- Hormonas. Metodologías de estudio. Interpretación de resultados en las diferentes patologías. Embarazo, menopausia, otras patologías ginecológicas.
- Técnicas de estudio de fertilidad y reproducción asistida.
- Screening neonatal, patologías involucradas y métodos de estudio.
- Diabetes gestacional. Pesquisaje, diagnóstico y seguimiento.
- Test de madurez fetal. Líquido amniótico.

HEMATOLOGÍA:

- Valores de referencia hematimétricos en población pediátrica y embarazada.
- Estudio de la hemostasis en pediatría, ginecología y obstetricia. Valores de referencia. Patología prevalentes y métodos de estudio.
- Patologías más frecuentes en oncohematología pediátrica. Leucemias agudas, métodos de estudio.
- Estudios de líquidos biológicos(pleural, ascitis, lavado peritoneal, LCR.) en patologías pediátricas y ginecológicas. Algoritmo de estudio.
- Interconsulta hematológica con el laboratorio. Orientación y algoritmos diagnósticos. Monitoreo terapéutico por el laboratorio.

INMUNOLOGÍA:

- Inmunodeficiencias primarias. Métodos de Estudio. Monitoreo terapéutico.
- Inmunodeficiencias secundarias. Métodos de Estudio. Poblaciones linfocitarias.
- Infecciones connatales. Interpretación de resultados en el binomio madre-hijo.
- Inmunoglobulinas y subclases en pediatría.
- Patologías inmunes en gastroenterología pediátrica. Screening, diagnóstico y monitoreo de la enfermedad.

PARASITOLOGÍA:

- Enteroparasitosis de mayor incidencia en población infantil.
- Parasitosis de transmisión congénita.
- Diagnóstico parasitológico de infecciones connatales. Estudio de líquido amniótico y sangre de cordón.
- Toxoplasmosis y embarazo. Estudio del binomio materno-fetal. Interpretación de serología materna. Estudios para confirmación de afectación fetal. Diagnóstico y seguimiento del recién nacido.

- Infecciones causadas por levaduras en neonatos. Diagnóstico e interpretación de laboratorio (candidemia, candidiasis sistémica, colonización)
- Eosinofilia parasitarias en niños. Etiologías, diagnóstico y seguimiento por el Laboratorio.

MICROBIOLOGÍA:

- Infecciones perinatales.
- Virosis respiratorias
- Infecciones del Sistema Nervioso Central
- Inmunizaciones

4. Trabajos escritos obligatorios.

Los trabajos escritos obligatorios son tres.

Los de primer y segundo año del curso tienen las siguientes características: comprenden la actualización de un tema de Patología Clínica o de alguna técnica, con comentario de una o varias historias clínicas sobre un tema específico de la especialidad. Con ellos se pretende que los alumnos desarrollen la metodología científica y su lenguaje.

Tercer año: Monografía. La reglamentación de la elaboración y presentación de ésta se ajusta al Reglamento de la Escuela de Graduados.

Al ingreso al Servicio se le asignará un Tutor, quien será el guía y responsable de la evolución de los trabajos escritos durante un año (dada las rotaciones anuales por las diferentes Reparticiones del Servicio). Deberá tener como mínimo una reunión mensual para controlar y corregir la evolución de los mismos.

La designación de los temas estará a cargo de los integrantes del Servicio y deberán ser elegidos entre aquellos que más interés puedan tener para el equipo de trabajo en su conjunto.

**IV. REQUISITOS DE PERMANENCIA.
EVALUACIONES PARCIALES.**

La evaluación se desarrollará en forma continua por parte de los docentes de cada Repartición del laboratorio.

Al finalizar cada Unidad se hará una prueba de pasaje.

Para poder rendir la prueba será necesario el aval escrito de los Profesores Adjuntos (Grado 3) y/o de los Profesores Agregados (grado 4) correspondientes. Se tendrán en cuenta: la asistencia a las actividades del Sector y del Departamento, requisito imprescindible, y la actuación calificada, valorando destreza, interés e iniciativa. En caso de no contar con dicho aval deberá cursar nuevamente la Unidad al final del tercer año.

Para rendir las pruebas de los trimestres referidos deberán estar al día en cuanto a la entrega de los trabajos obligatorios anuales.

La prueba de pasaje será teórico-práctica. La realización se ajustará a los siguientes detalles: el tribunal estará integrado por el/los Profesores Agregados (Gdo.4) y Profesores Adjuntos (Gdo. 3) que correspondan, según la Unidad. El profesor (Gdo. 5) integra el tribunal de manera natural. La prueba de pasaje se realizará en dos actos.

Prueba escrita. Contará con una serie de 10 preguntas por trimestre de curso. Para su aprobación es necesario un puntaje igual o superior al 60% lo que lo habilita para la prueba práctica. En caso de aplazarla podrá realizar nuevamente la prueba de la Unidad al año siguiente. De ser aplazado nuevamente deberá cursar la Unidad al finalizar el 3° año.

Se dará un tiempo máximo de una hora cada 10 preguntas en la prueba escrita.

Prueba práctica. Se dará un tiempo máximo de dos horas para la realización de la misma, la exposición de sus resultados y la interpretación correspondiente. Se contará con un temario de 10 temas prácticos por trimestre. En la evaluación de la prueba se valorarán: conocimiento, lenguaje técnico habitual en la disciplina y destrezas.

En caso de aplazarla, podrá realizar la prueba práctica al año siguiente, de resultar aplazado nuevamente deberá cursar la Unidad al finalizar el 3° año.

Los cursos obligatorios son evaluados por una prueba escrita que para su aprobación es necesario obtener un puntaje igual o superior al 60%, debiendo haber ganado los mismos para estar en condiciones de rendir la prueba final.

V. PRUEBA FINAL DEL POSTGRADO.

El objetivo de la misma es apreciar la integración de los conocimientos adquiridos, así como evaluar las actitudes, las habilidades y las destrezas desarrolladas.

La prueba final será teórico-práctica a propósito de casos clínicos en dos actos. La separación de cada acto será indicada por el Tribunal y no podrá ser menor a 24 hs. ni mayor a 4 días.

La prueba final consiste en dos casos clínicos estudiados por el Departamento, que pueden presentar una o varias patologías asociadas. El estudiante deberá encararlos desde el punto de vista de la Patología Clínica, interpretar los resultados de los exámenes realizados y su vinculación al diagnóstico clínico. Podrá a su vez realizar alguna técnica que considere necesaria para completar la evaluación del paciente.

VI. OTORGAMIENTO DEL TÍTULO.

Cumplidos todos los requisitos curriculares y elevados todos los informes favorables, la Escuela de Graduados le otorgará el Título de **“ESPECIALISTA EN LABORATORIO DE PATOLOGÍA CLÍNICA”**.