



**Laboratorio**

**Programa de la Residencia de  
Microbiología Clínica**

## INDICE

1. Autoridades y otros	<a href="#">Pág. 3</a>
2. Características del Servicio y Residencia	<a href="#">Pág. 4</a>
3. Objetivos Primarios y Secundarios	<a href="#">Pág. 5</a>
4. Requisitos para la admisión	<a href="#">Pág. 7</a>
5. Estructura de la Residencia	<a href="#">Pág. 8</a>
6. Actividad asistencial de la Residencia	<a href="#">Pág. 9</a>
7. Actividad educativa de la Residencia	<a href="#">Pág. 10</a>
8. Objetivos a lograr por año	<a href="#">Pág. 18</a>
9. Metodología de evaluación	<a href="#">Pág. 19</a>

## **Autoridades y otros:**

### **Directores:**

Dra. Iris Agorio.

Dra. Marta Giovanakis.

### **Coordinador Docente:**

Dr. Martin Cañete.

Dra. Alicia Sujemecki

### **Bioquímicos y docentes del Servicio:**

Dra. Iris Agorio.

Dr. Martin Cañete.

Dra. Agustina Forastiero.

Dra. Marta Giovanakis.

Dra. Adriana Heine.

Dra. Mariana Landa.

Dra. Renata Monge.

Dr. Adrian Nobile.

Dra. Alicia Sujemecki.

### **Tipo de Programa:**

Residencia básica

### **Requisitos:**

Sigue los lineamientos de nuestro Comité de Docencia e Investigación

### **Ciclo 2017-2018:**

Número de vacantes: 1

### **Duración:**

3 años.

## **Características del Servicio y de la Residencia**

El proyecto educativo de nuestra Residencia sigue los lineamientos básicos enunciados por el Comité de Docencia e Investigación.

El ordenamiento del Servicio de Laboratorio responde a criterios jerárquicos, participativos y profesionales. Las responsabilidades de las decisiones médicas de toda índole, se distribuyen en función de ese ordenamiento y en conformidad con los supuestos del profesionalismo médico.

Los bioquímicos de los años inferiores siempre trabajan bajo supervisión.

La totalidad de bioquímicos que conforman el Staff tienen incluido dentro de sus actividades la tarea docente, la cual es un objetivo primario del servicio y está vinculado al trabajo diario.

Antigüedad de la Residencia: 1993.

## Objetivos Primarios de la Residencia:

Formar bioquímicos microbiólogos en los diferentes componentes del desempeño (conocimiento, habilidades manuales y cognitivas).

Enfatizar y trabajar una buena relación microbiólogo-paciente, microbiólogo-médico y microbiólogo-Institución

Favorecer el desarrollo del estilo personal dentro de las pautas del profesionalismo bioquímico.

Desarrollo de un conocimiento continuo en el área asistencial y académica.

Formación de criterio clínico en los distintos escenarios clínicos (paciente agudo, crónico, etc.)

Incorporar criterios de gestión y auditoría administrativa en la práctica microbiológica.

Adquirir una sólida formación en lectura crítica y confección de trabajos científicos.

Adquirir herramientas éticas, formales y sólidas para la resolución de dilemas de diagnóstico microbiológico.

Desarrollar una actitud crítica y reflexiva en los microbiólogos que permita el abordaje calificado de las problemáticas del proceso salud-enfermedad, sin descontextualizar al individuo y/o la comunidad del momento histórico por el cual atraviesa.

Seleccionar las mejores oportunidades de aprendizaje que el sistema ofrece en las distintas áreas y niveles, favoreciendo la capacidad de los profesionales en formación para utilizar adecuadamente los diferentes dispositivos y recursos que el sistema de salud dispone.

## **Objetivos Secundarios de la Residencia**

Analizar el proceso salud-enfermedad dentro del contexto socioeconómico-cultural del paciente.

Realizar un adecuado razonamiento diagnóstico en base a fundamentos fisiopatológicos.

Resolver las situaciones habituales de emergencia microbiológica.

Actuar como inter consultor en la resolución de problemas relacionados con otras especialidades.

Aplicar estrategias de prevención en su labor diaria.

Seleccionar, analizar y evaluar la información bibliográfica.

Desarrollar trabajos de investigación clínica.

Programar actividades docentes y promover la educación continua.

Aplicar valores éticos y humanitarios en el desarrollo de la actividad Profesional.

## Requisitos para la admisión

- Título de Bioquímico expedido por Universidad Nacional, pública o privada debidamente acreditada.
- Edad menor a 30 años.
- Antecedentes curriculares de pre y postgrado.
- Rendir examen de conocimientos por escrito de múltiple opción.
- Entrevista personal.
- Adjudicar por concurso el cargo de Residente.
- Cumplir los requisitos documentales del Dpto. de Recursos Humanos.
- Aprobar evaluación del examen físico pre ocupacional.
- Aprobar evaluación Psicotécnica.

## Condiciones laborales

La Residencia tiene una duración de 3 años.

La dedicación es de tiempo completo

Exige cumplimiento de actividades asistenciales y académicas impuestas por el Servicio de Laboratorio de Microbiología y el Comité de Docencia e Investigación.

Se tienen 3 semanas de vacaciones en verano y una en invierno.

Porcentaje de Distribución de actividades que realiza el Residente:

- a. Asistencial (60%)
- b. Teóricas (25%)
- c. Administrativa (5%)
- d. Investigación (10%)

## Estructura de la Residencia

En número total de 3 Residentes. Todos son bioquímicos egresados de universidades nacionales y han adjudicado su cargo luego de un proceso de selección en el que se incluyen el examen de residencia, los antecedentes y la entrevista personal

Todos los programas docentes de la Residencia están integrados al funcionamiento del Servicio.

En esta estructura jerárquica los residentes reportan de manera inmediata al bioquímico de planta. La supervisión asistencial inmediata, está a cargo de los bioquímicos del Staff.

Los residentes cumplen con las tareas asistenciales y académicas comprendidas en el programa de la residencia.

Los residentes de primero a tercer año conforman una subestructura jerárquica, participativa y profesional acorde a la competencia y conocimientos adquiridos en el proceso formativo. Reportar los integrantes del Staff de Laboratorio.



## Actividad asistencial de la Residencia de Laboratorio

– **Guardias pasivas:** 1 Semana al mes.

– **Rotaciones:** durante los tres años de residencia existen diferentes rotaciones por los diferentes sectores del laboratorio. Los residentes del último año tienen una rotación electiva y otra obligatoria.

## Actividad educativa de la Residencia de Laboratorio de Microbiología

El programa de estudio del residente en cada sección del laboratorio consta de una parte teórica y una parte práctica.

### **Unidad I: Toma, transporte y siembra de muestras**

#### Parte teórica

Toma, transporte y conservación de muestras para estudio microbiológico.

Microbiota habitual y microorganismos patógenos mas frecuentes.

Conocimiento de los requerimientos nutritivos de los microorganismos.

Métodos de diagnóstico directo.

Diagnóstico microscópico.

Técnicas de coloraciones: Gram, Ziehl Neelsen, Giemsa, Kinyoun, Calco flúor.

Medios de cultivos habituales, de enriquecimiento, diferenciales y selectivos.

Detección de antígeno .Métodos rápidos.

#### Parte práctica

La población en estudio esta formada por pacientes ambulatorios e internados.

El residente adquirirá criterios de evaluación para la toma de muestras no invasoras de lesiones en pacientes, para un correcto diagnóstico. Entre ellas : exudados de fauces, exudados uretrales, lesiones en cavidad oral, lesiones en piel y faneras etc. Adquiriendo experiencia en el diagnóstico de los diferentes agentes causantes de estas patologías.

Siembra de los materiales biológicos.

Procesamiento de las muestras en medios de cultivos enriquecidos, selectivos y diferenciales.

Muestras: orinas, materia fecal, hemocultivos, exudado de fauces, esputos, BAL, miniBAL, flujos vaginales, exudados uretrales, punciones, biopsias, entre otras.

### **Unidad II: Urocultivos**

#### Parte teórica

Patógenos frecuentes en infecciones urinarias (IU) en pacientes de la Comunidad, nosocomiales y asociados al cuidado de salud.

Familia *Enterobacteriaceae*.. Generalidades

Especies de enterobacterias de importancia clínica.

*E. coli*. Morfología, estructura antigénica. *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter spp*, *Proteus spp*, *Morganella morganii*, *Citrobacter spp*.

Algoritmo bioquímico. Factores de virulencia.

Resistencia natural.

Resistencia adquirida.

Cocos Gram positivos: *Staphylococcus spp*, *Enterococcus*, especies más frecuentes y su rol en IU.

Diagnóstico de laboratorio. Sensibilidad antibiótica. Grupo de antibióticos a ensayar en infecciones urinarias.

#### Parte práctica

Observación y seguimiento de los urocultivos con las pruebas bioquímicas correspondientes a cada grupo bacteriano y pruebas de sensibilidad antibiótica.

Interpretación de los resultados obtenidos.

Implicancia clínica.

Manejo del Phoenix: Preparación de las cepas para tipificación y sensibilidad antibiótica por este método.

Informe de resultados de infecciones urinarias con criterio de restricción antibiótica.

Formación de un criterio analítico de acuerdo al grupo etario estudiado y sus antecedentes clínicos.

### **Unidad III: Hemocultivos**

#### Parte teórica

Cocos Gram positivos: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa* negativos, *Micrococcus*, criterios de interpretación en bacteriemias.

*Streptococcus* beta hemolíticos (*Streptococcus pyogenes*, grupo A, *Streptococcus agalactiae*, Grupo B, Grupo G, Grupo C). *Streptococcus* alfa hemolíticos: *Streptococcus* grupo *viridans*, *Streptococcus pneumoniae*, *Enterococcus* spp  
*Aerococcus*, *Abiotrophia*.

Morfología. Algoritmo bioquímico. Factores de virulencia.

Epidemiología.

Sensibilidad antibiótica. Tratamiento.

#### Parte práctica:

Procesamiento e interpretación de los hemocultivos con las pruebas bioquímicas correspondientes a cada grupo bacteriano y pruebas de sensibilidad antibiótica.

Manejo del BACTEC FX (BD), ingreso de pacientes, carga de resultados en la base de datos.

Evaluación de las muestras contaminadas.

Evaluación y análisis crítico de las bacteriemias verdaderas, transitorias.

Análisis de las bacteriemias de acuerdo al foco.

Manejo del Phoenix 100. Preparación de las cepas para tipificación y sensibilidad antibiótica por este método.

Informe de resultados con un criterio crítico.

Elaboración de la frecuencia relativa de microorganismos aislados en hemocultivos.

Análisis por frecuencia bacteriana, foco, sensibilidad.

### **Unidad IV: Muestras de líquidos de punción y biopsias**

Muestras que se estudian: líquidos de punción, piel y partes blandas, biopsias y muestras quirúrgicas.

#### Parte teórica

Bacilos Gram negativos no fermentadores. Algoritmo.

*Pseudomonas aeruginosa*: Generalidades. Pruebas bioquímicas Estructura antigénica. Factores de virulencia. Manifestaciones clínicas. Susceptibilidad antibiótica.

*Acinetobacter* spp., *Stenotrophomonas maltophilia*, *Burkholderia*.

Pruebas bioquímicas, sensibilidad antibiótica. Factores predisponentes de la infección.

*Moraxella catarrhalis*. Pruebas bioquímicas, sensibilidad antibiótica. Factores predisponentes de la infección.

Epidemiología. Patología. Diagnóstico. Tratamiento. Implicancia clínica.

Microorganismos fastidiosos: *Haemophilus* spp., *Neisseria* spp., Grupo HACEK.

Patógenos responsables de meningitis.

*Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*.

Bacilos gram positivos: esporulados y no esporulados.

*Bacillus spp.*, *Listeria*, *Erysipelothrix*. *Corynebacterium* y otros géneros relacionados.

*Nocardia spp.* Tipificación y sensibilidad.

Bacterias anaerobias Gram positivas. *Clostridium perfringens*. *Clostridium tetanii*  
Tipificación y sensibilidad.

Factores de virulencia, epidemiología.

Bacterias Gram negativas anaerobias.

#### Parte práctica

Evaluación de los materiales de punción.

Tipificación con pruebas bioquímicas, API, Phoenix, correlación de las mismas.

Evaluación conjunta de los resultados con infectología de acuerdo al contexto clínico.

Informe con antibiograma restringido de acuerdo a la patología.

Análisis de los diferentes mecanismos de resistencia.

Resistencia cromosómica, resistencia adquirida.

Lectura e interpretación del antibiograma.

Control de Calidad Interno con las cepas ATCC. Llenado de planillas.

Control de Calidad externo, llenado de planillas.

Manejo del manual de calidad.

### **Unidad V: Muestras del tracto respiratorio**

Muestras que se estudian: Tracto respiratorio inferior: esputos, lavado broncoalveolar (BAL), minibal, aspirados traqueales, líquido pleural.

#### Parte práctica

Seguimiento de los materiales respiratorios.

Evaluación de la calidad de las muestras de acuerdo al recuento y las bacterias aisladas.

### **Unidad VI: Muestras Genitales**

Muestras a estudiar: exudados vaginales, endocervicales, uretrales, esperma, primer chorro de orina, búsqueda de *Streptococcus agalactiae* en hisopado anal-vaginal, lesiones genitales.

#### Parte teórica

Bacterias de transmisión sexual: *Neisseria gonorrhoeae*, *Treponema pallidum*, *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasmas hominis*, *Ureaplasma urealyticum*

*Haemophilus ducreyii*, *Gardnerella vaginalis*.

Estudio de diferentes patologías genitales, uretritis, vaginosis, vaginitis, entre otras.

Estudio de colonización debido a diferentes bacterias y su valor en el embarazo.

#### Parte práctica

Visualización e interpretación de las coloraciones en el diagnóstico de las infecciones genitales.

Seguimiento y evaluación de los exudados genitales, tipificación y sensibilidad de los patógenos aislados.

Búsqueda de colonización por *Streptococcus agalactiae* en embarazadas.

Búsqueda de espiroquetas en campo oscuro (*Treponema pallidum*).

### **Unidad VII: Coprocultivos**

#### Parte teórica

Estudio y tipificación de las diferentes bacterias causantes de las patologías gastrointestinales.

*Escherichia coli*: estructura antigénica, diferentes serotipos y sus diferentes presentaciones clínicas.

*Shigella spp.*, *Salmonella spp.*, *Vibrio cholerae*, *Aeromonas spp.*, *Campylobacter spp.*  
Tipificación y sensibilidad.

Síndrome urémico hemolítico.

Enteropatógenos en el inmunodeprimido.

#### Parte práctica

Estudio, tipificación y seguimiento de los cultivos.

Evaluación de los medios selectivos y diferenciales para el aislamiento de los diferentes enteropatógenos.

#### **Unidad VIII: Tracto respiratorio superior**

Muestras: Exudados de fauces

#### **Unidad IX: Infecciones óticas, oftálmicas y otras**

Muestras: Secreción de oídos, oftalmológicas y lesiones bacterianas en piel.

Antibióticos utilizados en las infecciones relacionadas a estos sitios.

#### **Unidad X: Estudios epidemiológicos de colonización**

##### Parte teórica

Importancia de la búsqueda sistemática del *Staphylococcus aureus* meticilino resistente como agente de colonización y transmisión de infecciones intrahospitalarias.

Género *Enterococcus*, clasificación de los genes de resistencia de vancomicina: Van A, van B, van C, van D.

Transmisión en el hospital. Su importancia en clínica.

Estudio de betalactamasas de espectro extendido.

Estudio de enzimas que hidrolizan carbapenemes (KPC).

Búsqueda de *Acinetobacter spp.*, *Pseudomonas aeruginosa* con multirresistencia.

##### Parte práctica

Manejo de diferentes medios cromogénicos.

Observación del desarrollo bacteriano en los medios de acuerdo a la bacteria en estudio.

Control de Calidad de los medios con cepas conocidas ó de referencia, su registro en las planillas correspondientes.

Seguimiento de las muestras.

Control de Calidad Interno con cepas de control. Registro.

#### **Unidad XI: Sensibilidad bacteriana**

##### Parte teórica

Antibacterianos. Clasificación. Mecanismos de acción. Espectro de actividad, Farmacocinética y usos más frecuentes.

Beta-lactámicos penicilinas, cefalosporinas, monobactames, carbapenemes.

Beta-lactámicos asociados a inhibidores de beta-lactamasas.

Lincosamina. Daptomicina. Quinolonas.

Oxasolidinonas. Aminoglucosidos.

Polimixinas. Glucopéptidos. Rifampicina. Cloranfenicol.

Nitrofuranos. Sulfamidas, Trimetoprima y cotrimoxazol.

Mupirocina.

Farmacocinética de los antibacterianos más utilizados.

Mecanismos de resistencia a las drogas antibacterianas.

Caracterización fenotípica de los mecanismos de resistencia .

Parte práctica.

Se desarrollará a lo largo de toda la residencia al rotar por las diferentes áreas de trabajo.

Antibiograma por difusión, Concentración inhibitoria mínima CIM, E-test.

Evaluación estadística de datos a través del sistema copernico.

**Unidad XII:**

Parte práctica

Determinaciones serológicas por ELISA (plataforma manual), LIA, Western Blott y HAI. Manejo de los equipos: Vitros ECI (Johnson & Johnson), Elecsys 2010 rack (Roche Diagnostics), miniVidas (bioMeriéux).

Interpretación de tablas sobre control de calidad interno y externo en virología.

Determinaciones inmunoserológicas en banco de sangre (reacciones manuales y automatizadas)

Evaluación de los resultados, priorizando la seguridad transfusional.

Nociones del area de competencia bioquímica en la gestión administrativa-legal del banco de sangre.

**Unidad XIII: Detección de Antígenos**

Parte teórica

Fundamentos sobre tecnicas de inmunofluorescencia, directa e indirecta, inmunocromatografía, aglutinación directa enzimoimmunoensayo.

Parte práctica

*Chlamydia*, *Herpes Simplex*, *Varicela Zoster*, Virus Respiratorios (VSR, *Adenovirus*, Influenza A y B, Parainfluenza 1, 2 y 3). Toxina de *Clostridium difficile*, *Rotavirus*, *Cryptococcus neoformans*, *Pneumocystis jirovecii*. FTAbs (IFI).

Agglutinaciones: ASLO (AntiStreptolisina O), Monotest, Widal (Salmonella), VDRL, Huddleson (Brucella). Microscopio óptico y de fluorescencia.

**Unidad XIV: Micología**

**Teórico** (se cursa en UCA carrera de medicina pregrado 7 clases)

**Generalidades de la Micología:** Célula fúngica, estructura, requerimientos nutritivos, metabolismo. Elementos del thallo vegetativo unicelular y micelial. Reproducción, elementos del thallo de fructificación: esporos sexuales y asexuados, externos e internos, base de la identificación, de la ubicación taxonómica en el Reino Eumycota, de la patogenia y del diagnóstico micológico.

Dimorfismo.

Principales biomoléculas fúngicas, como blanco de acción de antifúngicos y de inhibición de los mecanismos de respuesta del hospedero.

Introducción a los términos de uso frecuente en esta área.

**Hábitat natural** de los hongos productores de enfermedades en el humano. Clasificación los hongos en relación con su capacidad de producir micosis, mecanismos de patogenidad. Mecanismos efectores de la respuesta inmune en las infecciones fúngicas. Factores predisponentes para el desarrollo de enfermedades producidas los hongos.

Epidemiología y características clínicas de las distintas micosis según agente etiológico e interacción con el hospedero.

**Diagnóstico micológico** recolección, transporte y conservación de muestras de muestras biológicas. Diagnóstico directo: métodos para el procesamiento y observación de

estructuras fúngicas en muestras clínicas, búsqueda de antígenos, aislamiento e identificación de los diferentes géneros de hongos de importancia médica. Diagnóstico Indirecto Valor diagnóstico de los diferentes métodos.

**Micosis superficiales:** Agentes etiológicos causantes de las micosis superficiales:

Candidiasis de piel y mucosas, Pitiriasis versicolor, Dermatofitias.

Principales factores de patogenicidad de los hongos causantes de micosis superficiales, mecanismos de defensa del hospedero y su relación con: las manifestaciones clínicas, con el diagnóstico, con la epidemiología a fin de establecer medidas tendiente a la prevención.

**Micosis sistémicas:** agentes etiológicos y sus áreas endémicas: Histoplasmosis, Paracoccidioidomicosis, Coccidioidomicosis. Dimorfismo. Micosis infección y diagnóstico micosis enfermedad. Patogenia y los mecanismos de virulencia de los distintos agentes fúngicos.

**Micosis subcutáneas:** Rinosporidiosis, Cromomicosis, Esporotricosis, Micetomas maduromicóticos, agentes etiológicos, epidemiología y áreas endémicas en la Argentina. Morfología de las células fúngicas involucradas.

Principales factores de patogenicidad de los hongos causantes de micosis subcutáneas y los mecanismos de defensa implementados por el hospedero.

**Micosis oportunistas primer parte:** Criptococosis. Aspergilosis. Candidiasis sistémicas. Pneumocistosis. Mucormicosis Hialohifomicosis y Feohifomicosis, agentes etiológicos, morfología de la del hongo involucrado. Factores del hospedero que conducen al desarrollo de micosis oportunistas. Factores de patogenicidad de los hongos. Patogenia.

Bases para el diagnóstico micológico para micosis oportunistas.

### **Práctico**

Diferencia entre hongos y bacterias. Diferencia entre Levaduras, Micelio filamentoso tabicado y Micelio cenocítico. Toma, transporte y conservación de muestras se desarrollará durante toda la residencia con el trabajo diario de procesamiento de muestras, y microscopía en fresco, contraste de fase y calcoflúor. E inmersión.

Específicamente en esta área se rotará después de haber completado bacteriología, en el tercer año de la residencia, por un tiempo no menor a 6 meses, con observación de cultivos, identificación y sensibilidad.

Se completará el entrenamiento con una pasantía en el Servicio de Micología de Hospital Muñiz C.A.B.A.

Objetivos:

Adquiririr destreza en el diagnóstico de: Micosis superficiales: Dermatofitosis, Malasseziosis, Candidiasis.

Micosis profundas endémicas histoplasmosis, paracoccidioidomicosis, coccidioidomicosis.

Micosis profundas localizadas: Micetomas, esporotricosis, cromoblastomicosis.

Micosis oportunistas: aspergilosis, candidiasis, criptococosis. Detección de anticuerpos, Detección de Antígeno galactomanano de *Aspergillus*.

## **Unidad XV: Micobacterias.**

### **Teórico**

Familia *Mycobacteriaceae* , composición de la pared, requerimientos nutricionales.

*Mycobacterium tuberculosis complex*, diferentes métodos diagnósticos, implicancia clínica. Sensibilidad antibiótica.

Micobacterias de desarrollo rápido que producen infecciones humanas.

*Mycobacterium marinum*, *kansasii*, *ulcerans*, otras especies.

Epidemiología.

### **Práctico**

Observación de las coloraciones de Ziehl Neelsen en los diferentes materiales biológicos.

Cultivos en los medios especiales, su seguimiento.

Observación del desarrollo. Informe del resultado.

**Unidad XVI: Control de Calidad:** desarrollado a lo largo de toda la residencia

Teórico

El residente aprenderá a adecuar las técnicas y criterios de control de calidad a los distintos sectores del laboratorio.

*QC Interno:* Elección de materiales de control, su preparación y conservación. Uso de herramientas informáticas para el Control de Calidad. Verificación de Equipos Investigación de las causas probables de rechazo de las corridas analíticas, implementación de medidas correctivas y su registro

*QC Externo:* Materiales, evaluación retrospectiva del control de calidad interno en base a los resultados del externo, implementación de medidas correctivas y su registro.

Preparación de manuales de procedimiento y fichas técnicas de las nuevas metodologías.

**UNIDAD XVII**

Microbiología molecular.

**ROTACIÓN EXTERNA**

Se acordará con los directores de la residencia y las necesidades del residente como futuro profesional insertado en el equipo de salud.

La rotación externa de los residentes garantiza que los residentes adquieran experiencia y conocimientos que no puedan incorporarse en la misma Institución y que al mismo tiempo facilite el proceso de socialización del profesional en ámbitos institucionales diversos del de origen, tomando contacto de este modo con realidades y problemáticas diferentes de las que se han conocido en el ámbito de formación.

**Rotación Obligatoria**

**Servicio de Micología. Hospital F. J. Muñoz. C.A.B.A.**

Jefe: Dra. Gabriela Santiso.

Tiempo: 2 meses

**Rotación sugerida**

**Laboratorio de Resistencia Bacteriana**

Cátedra de Microbiología

Departamento de Microbiología, Inmunología y Biotecnología

Facultad de Farmacia y Bioquímica

Universidad de Buenos Aires

Tiempo 3 meses.

**Objetivo:** Capacitar a la pasante en el manejo de técnicas de Biología Molecular aplicadas al laboratorio de bacteriología clínica

Aumentar su capacidad analítica y crítica para una correcta aplicación e interpretación de las técnicas moleculares

**Técnicas aplicadas:**

Amplificación por PCR de genes de codificantes de  $\beta$ -lactamasas

Purificación de fragmentos de ADN

Análisis de secuencias nucleotídicas

Empleo de herramientas bioinformáticas

Preparación de extractos crudo de  $\beta$ -lactamasas

Determinación de parámetros cinéticos por técnicas espectrofotométricas

**Posibles aportes:**



Las técnicas de Biología Molecular aplicadas al Laboratorio de Microbiología Clínica constituyen una herramienta útil que complementa los ensayos fenotípicos, profundiza en el conocimiento de mecanismos de resistencia y permite una mejor aproximación al conocimiento de la epidemiología y al control de brotes.

### **CURSOS / CONGRESOS / TALLERES**

-**Curso** intensivo de actualización en antimicrobianos Dra. Alicia Rossi (Dto. Bacteriología INEI-ANLIS | “Dr. Carlos G. Malbrán”)

-**Curso** de virología a convenir.

– **Congresos:** participación activa de los residentes en todas las actividades, presentación de casos y serie de casos, trabajos originales y disertaciones en:

- Congreso de la Comisión de Residentes Bioquímicos de la República Argentina (Co.Re.Bio)
- Congreso de la Asociación Argentina de Microbiología.
- Congreso de la Asociación Argentina de Micología.
- Congresos que surjan a lo largo del ciclo lectivo.

– **Ateneos:**

Ateneos del Servicio semanalmente.

Ateneos anatomo-clínicos generales del Hospital Británico (1 mensual)

Ateneos Inter hospitalarios.

## Objetivos a lograr por año

**Primer año:** Adaptarse al trabajo hospitalario; enfatizar y trabajar una buena relación bioquímico paciente, bioquímico-médico y bioquímico-Institución; adquirir habilidades instrumentales supervisadas; conocimiento y manejo práctico de patologías prevalentes; evaluación de desempeño en sus guardias y presentación de casos en los ateneos.

Objetivos generales

- 1) Comprender la estructura y funcionamiento de la residencia
- 2) Realizar un adecuado razonamiento diagnóstico

Objetivos específicos

- 1.1) Conocer la reglamentación que rige el funcionamiento de la Residencia
- 1.2) Conocer la dinámica de trabajo de la Residencia y del servicio

**Segundo año:** Afianzar los conocimientos del primer año; reorganización de roles de acuerdo a la estructura jerárquica; adquisición de conocimientos, habilidades instrumentales y criterio clínico en la patología crítica; evaluación de desempeño en guardias; evaluación en la toma de decisiones, desempeño y participación en ateneos.

Objetivos generales

- 1) Evaluar las patologías de mayor prevalencia.
- 2) Indicar los métodos auxiliares de diagnóstico en el momento adecuado e interpretar el resultado de los más habituales.

Objetivos específicos:

- 1.1) Adquirir fundamentos académicos que le permitan mayor especificidad diagnóstica
- 1.2) Orientar correctamente el diagnóstico

**Tercer año:** Adquisición de conocimiento y manejo práctico con criterio de la patología ambulatoria

Objetivos generales

- 1) Diagnosticar la patología de mayor prevalencia.
- 2) Indicar los métodos auxiliares de laboratorio en el momento adecuado e interpretar el resultado de los más habituales.
- 3) Actuar como inter consultor dentro y fuera del ámbito de la Residencia
- 4) Asesorar a los residentes inferiores en su desempeño

Objetivos específicos:

- 1.1) Adquirir fundamentos académicos que le permitan mayor especificidad diagnóstica
- 1.2) Orientar correctamente el diagnóstico de las patologías clínicas
- 1.3) Ser referente de consulta para otros servicios
- 1.4) Completar su formación para el correcto desempeño de su profesión.
- 1.5) Especializarse en alguna rama de la Microbiología.

## Metodología de evaluación

### Fundamentos

La evaluación comienza con la identificación de los objetivos de aprendizaje y finaliza con la determinación en qué nivel esos objetivos fueron alcanzados. Es una herramienta fundamental para la mejora continua de los procesos educacionales, asistenciales y permite la implementación de medidas correctoras

Michael Kane definió competencia clínica como el grado en que un individuo puede usar sus conocimientos, habilidades y el criterio asociado a su profesión para llevar adelante eficientemente en diferentes escenarios los problemas de su práctica

Miller ilustra claramente en su modelo conceptual de competencia clínica que es lo que se debe evaluar y concibe a esta como una pirámide: la base corresponde a la información o al conocimiento fáctico, es decir “el saber”; en un nivel superior, a la habilidad de uso del conocimiento en un contexto particular, es decir “el saber cómo”. Esto está directamente vinculado a la resolución de problemas y al razonamiento clínico. En un nivel superior, refleja la habilidad de la persona de actuar apropiadamente en situaciones prácticas, es decir el “mostrar cómo”. El nivel más alto refleja el desempeño actual en la práctica diaria, es decir, el “hacer”. Cuanto más alto en la pirámide se encuentre la habilidad evaluada, más autenticidad o realismo clínico deberá poseer en examen.

### Áreas a evaluar

El núcleo del profesionalismo bioquímico es la competencia profesional. La competencia clínica o profesional está integrada por conocimientos, habilidades y actitudes personales que hacen al desempeño bioquímico.

Por lo antedicho, las áreas de evaluación incluyen: actitudes, habilidades materiales y no materiales (cognitivas) y conocimientos

### Instrumentos de evaluación

1. La **observación sistemática (concepto integrador)** del residente por parte del Staff forma parte de la evaluación formativa de los residentes e independientemente de las otras evaluaciones se deberán juntar los miembros del Servicio cada 6 meses para tener una nota de concepto integrador de cada Residente y detectar alguna alteración que no se haya observado en los otros exámenes

2. Los **conocimientos** ya sean de las materias educativas y los exámenes anuales serán evaluados por una prueba de selección múltiple evaluando los objetivos. Será de 5 opciones. Se aprobará con el 60% de respuestas correctas.

3. La **evaluación centrada en el desempeño** exige un instrumento para valorar conductas, adecuación y oportunidad en cada contexto (éste será suministrado por el Comité de Docencia, y consta de la unión del Mini-Cex y otros indicadores) para la Residencia. La evaluación será periódica (3 por año) lo que permitirá un seguimiento longitudinal del proceso educacional

4. Se llevará por cada residente un **registro de procedimientos y habilidades** con el objetivo de contabilizar la cantidad de procedimientos realizados.

### Evaluación final

Se debe aprobar la evaluación final de cada año.

Se debe aprobar las materias de la actividad educativa.

Se debe aprobar la evaluación del desempeño en contexto con el instrumento de evaluación suministrado por el Comité de Docencia.

Debe haber realizado el 80% de los procedimientos y habilidades propuestas.

Se debe aprobar una monografía final con tema de elección del residente.

De no aprobar alguno de los puntos antedichos, el residente reprobará su año, dicha evaluación podrá ser fiscalizada y eventualmente reevaluada por un comité conformado para tal fin (conformado por el Jefe de Servicio, el Coordinador Docente, el Jefe de Residentes, un miembro del Staff y un miembro del Comité de Docencia e Investigación)