



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**PROGRAMA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**

**RESIDENTADO MÉDICO**

**ESPECIALIDAD DE**

**GENÉTICA MÉDICA**

**PLAN CURRICULAR INTEGRAL**

**Lima – Perú**

**2025**

## **PRESENTACIÓN**

La Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres les da la bienvenida a los señores Médicos Residentes de las diferentes especialidades y subespecialidades que ofrece en coordinación con el MINSA, EsSalud, Institutos Armados, Fuerzas Policiales y Clínicas.

Nuestro compromiso es seguir formando especialistas del más alto nivel académico, científico y tecnológico, con una gran sensibilidad humanista e imbuidos de una excelente formación ética y moral que les permita desarrollarse profesionalmente tanto en el país como en el extranjero, con la seguridad que tendrán las competencias requeridas para la solución de los problemas de sus respectivas especialidades con eficiencia y calidez.

Reciban el saludo de las autoridades de la Universidad y de esta Facultad deseándoles el mejor de los éxitos en sus estudios.

**DR. IVÁN M. VOJVODIC HERNÁNDEZ**

**DECANO**

Colega Residente:

Este Plan Curricular Integral, estará sujeto a revisión periódica conforme al avance científico y tecnológico lo justifique, contiene la información básica sobre los contenidos programáticos, las estrategias educativas y los logros mínimos a alcanzar en el importante proceso de su especialización.

Confío les sea de utilidad y les permita el éxito deseado.

Atentamente,

**DR. JOSÉ FRANCISCO PARODI GARCÍA**  
**DIRECTOR DE LA UNIDAD DE POSGRADO**  
**FMH - USMP**

## **AUTORIDADES**

### **FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**Dr. IVÁN M. VOJVODIC HERNÁNDEZ**

DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA – USMP

### **UNIDAD DE POSGRADO**

**Dr. JOSÉ FRANCISCO PARODI GARCÍA**

DIRECTOR DE LA UNIDAD DE POSGRADO FMH – USMP

### **PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA - RESIDENTADO MÉDICO**

**Dr. VICTOR HUGO ABURTO LOROÑA**

RESPONSABLE DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

**Dra. MARIA ELIZABETH J. HINOSTROZA PEREYRA**

**Dr. LEONIDAS UNZUETA ROZAS**

COORDINADOR ACADÉMICO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

**Dr. RODOLFO GAVILANO CUZMA**

ENCARGADO DE LAS ROTACIONES EN LAS SEDES HOSPITALARIAS



## DIRECTORIO

<b>SECRETARIA</b>		
<b>UNIDAD DE POSGRADO USMP</b>	<b>OFICINA DE RESIDENTADO MÉDICO</b> (lunes a viernes 11:00 am a 1:00 pm y de 3:00pm a 5:00pm)	<b>TELÉFONO</b> 3652300 ANEXO 185

## **INFORMACION GENERAL DEL PROGRAMA**

**Modelo pedagógico:** el modelo pedagógico empleado es el constructivista, donde el médico residente se convierte en protagonista de su propio aprendizaje, mientras el tutor lo orienta, motiva, enseña y plantea retos o actividades que exigen mayor conocimiento, destreza, competencia, responsabilidad conforme va avanzando en el programa de residentado. De esta forma el médico residente participa y propone soluciones, alcanzando poco a poco el nivel de autonomía óptimo para convertirse en especialista/subespecialista.

**Modalidad:** el programa de residentado se desarrolla de forma presencial en la modalidad de docencia en servicio. Las rotaciones se programan de forma anual de acuerdo al presente documento. Las actividades académicas de los campos hospitalarios se programan y ejecutan tanto en el servicio de origen como en el servicio donde realiza la rotación. Las actividades académicas denominadas como cursos de especialidad y cursos generales se programan y ejecutan por la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina de la USMP.

**Especialidad base:** no se requiere tener una especialidad previa para desarrollar el presente programa de residentado médico.

**Estrategias de formación y recursos de aprendizaje:** los médicos residentes se formarán bajo la modalidad de docencia en servicio durante toda la duración de su programa de residentado médico, bajo una supervisión o acompañamiento en los servicios de emergencia, hospitalización, salas de cirugía, y otros, según corresponda; revisarán temas de los casos bajo su cargo, discutiéndose en las visitas médicas al proceso de diagnóstico y tratamiento. Semanalmente preparan exposiciones y casos clínicos para su exposición y discusión en el servicio donde se encuentren. Los médicos residentes contarán con acceso a la biblioteca de la facultad para la revisión de la literatura que requieran, así como acceso a, revistas y bases de datos.

**Intranet:** dentro de cada programa de residentado médico se desarrollan cursos generales y cursos de especialidad. Para su desarrollo los médicos residentes tendrán acceso al aula virtual INTRANET, un correo electrónico para el desarrollo de las clases.

**Cronograma de actividades académico-asistencial bajo tutoría:** Se ha establecido un cronograma de actividades asistenciales o cronograma de rotaciones, así como también, un cronograma de los cursos que va a recibir el médico residente durante su programa de residentado médico (ver más adelante). Todas estas actividades se realizan bajo tutoría.

**Requisitos para la titulación del médico residente:**

- Aprobar las asignaturas generales y de especialidad lectivos.
- Aprobar prácticas profesionales o rotaciones.
- Proyecto de investigación aprobado por el Director de la Unidad de Posgrado.

Evaluación del Programa: La Universidad revisará periódicamente, cada 3 años, el contenido del presente documento y esté acorde a los avances científicos. Esta revisión estará a cargo del comité de especialidad.

Contenidos de formación general en salud: El programa de residentado médico se desarrolla dentro del marco legal vigente del Ministerio de Salud, lo cual incluye, normas, directivas, protocolos, guías de práctica clínica y otros; afines al programa formativo.

A. Del Programa de Formación de Especialistas en Genética Médica:

1. El Programa debe garantizar la formación de un profesional idóneo con capacidad para prevenir y resolver o contribuir a resolver problemas de salud individuales y colectivos que requieran competencias en el campo de la Genética Médica (Modelo de Atención de Salud preventivo -recuperativo).
2. La institución formadora debe elaborar y administrar el currículum de estudios del Programa, considerando de éste el perfil académico profesional, los objetivos curriculares, los logros mínimos, la metodología y evaluación, especificados como estándares mínimos de formación en el presente documento; debiendo incorporar competencias necesarias o complementarias, u otros objetivos curriculares, y ampliar los aspectos metodológicos y de evaluación de acuerdo a sus criterios institucionales, los cuales constituirán valores agregados al Programa.

B. De los docentes

1. La administración del Programa debe estar a cargo de un profesor responsable, el cual es desarrollado por un equipo de tutores docentes, especialistas en Genética Médica.
2. El profesor responsable del programa debe ser altamente calificado, con competencias para planificar, organizar, conducir y evaluar el Programa, así como para participar en la formación de los médicos residentes en todos los niveles y en todas las áreas de la práctica de la especialidad.
3. Los tutores docentes del Programa, deben ser médicos especialistas con cargo asistencial en la especialidad, que además poseen aptitud docente, motivación y sentido de responsabilidad para la formación de médicos residentes. La performance del equipo docente debe revisarse por lo menos anualmente.

C. De las sedes docentes

1. Para lograr las competencias, los objetivos curriculares y los logros mínimos, el Programa debe garantizar las oportunidades de experiencias de enseñanza y aprendizaje.
2. Las sedes docentes deben ser instituciones hospitalarias de tercer y cuarto

nivel, que ofrecen servicios de atención en ginecología y obstetricia. Complementariamente son consideradas sedes docentes otras instituciones comunitarias y hospitalarias de menor complejidad que permiten obtener las competencias de prevención y proyección social.

#### D. De la metodología del programa de formación

1. El programa debe desarrollarse en la modalidad escolarizada, de formación en servicio con entrenamiento y responsabilidad progresiva, y con la tutoría de personal docente idóneo y suficiente.
2. El Programa debe desarrollarse a través de la aplicación de técnicas o herramientas educativas participativas e interactivas basadas en situaciones reales o simuladas donde el alumno (Residente) profundiza e intercambia conocimientos y experiencias impulsando el aprendizaje en equipo.
3. Preferentemente, el trabajo del alumno debe ser directo con los pacientes, salvo en aquellos procedimientos que generen riesgos, en cuyo caso, la habilidad inicial deberá lograrse en situaciones simuladas.
4. Durante el proceso de formación, el médico residente debe realizar las actividades y procedimientos con algún tipo de supervisión, dependiendo de la complejidad de éstos y del año de estudio. En todo caso siempre existe algún tipo de supervisión de parte del tutor.
  - 4.1 Supervisión indirecta, implica que el tutor realiza la supervisión a través de terceros, por ejemplo, el alumno del tercer año de estudio (RIII), realiza la supervisión del médico residente del segundo año (RII), y éste a su vez del médico residente el primer año (RI) de la misma especialidad.
  - 4.2 Supervisión directa, implica la presencia del tutor para realizar la actividad o procedimiento.
5. El alumno debe anotar en un registro, la actividad o el procedimiento realizado especificando la fecha, identificación del paciente y diagnóstico, y detallando la actividad o el procedimiento realizado.

#### E. De la evaluación

1. Evaluación del médico residente.
  - 1.1 El médico residente debe ser evaluado permanentemente por el tutor a través de la observación directa de las actividades y procedimientos que realiza y a través de otras fuentes de información (RIII, RII, según corresponda).
  - 1.2 Para la evaluación preferentemente se hará uso de los siguientes instrumentos y técnicas:



<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>UTILIDAD</b>	<b>MOMENTO DE APLICACION</b>	<b>TECNICA DE APLICACION</b>
Lista de cotejo	Permite evaluar las habilidades y destrezas al médico residente para ejecutar actividades y procedimientos	Durante la ejecución de una actividad o procedimiento.	La observación
Reporte de procedimientos	Permite el registro del número y la calidad de las actividades y procedimientos realizados por el médico residente en relación a los logros mínimos en cada año de estudio	Al culminar una actividad o procedimiento ejecutados de manera óptima	La observación y entrevista
Escalas de estimación o clasificación	<p>Permite evaluar el desempeño del médico residente en cada año de estudio el mismo que está relacionado con el logro creciente de las competencias esperadas en el especialista.</p> <p>Al culminar la formación, del especialista, estos instrumentos permiten determinar el logro de las competencias previstas en el perfil académico profesional</p>	<p>Este instrumento permite evaluar el desempeño del alumno (residente) ya que involucra todas las áreas del perfil. Debe ser aplicado durante el proceso y al finalizar cada año de estudio.</p> <p>En el tercer año, este instrumento debe ser elaborado en función a las competencias esperadas para determinar si se han logrado en el médico residente próximo a egresar.</p>	La observación y entrevista.

<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>UTILIDAD</b>	<b>MOMENTO DE APLICACION</b>	<b>TECNICA DE APLICACION</b>
Guía de Autoevaluación	Favorece la autocrítica y la valoración de parte del médico residente en relación a sus logros y debilidades o insuficiencias.	Durante todo el proceso de formación	La entrevista
Pruebas orales	Permite evaluar aspectos cognitivos de la especialidad.	Durante todo el proceso de formación	Interrogatorio
Pruebas escritas	Permite evaluar aspectos cognitivos de la especialidad. Su elaboración debe involucrar preferentemente ítems de análisis y ejercicio interpretativo basados en casos reales o hipotéticos.	De acuerdo a lo previsto en la Universidad.	Preguntas por escrito

## **PLAN CURRICULAR DE GENÉTICA MÉDICA**

### **I. FUNDAMENTACIÓN DE LA ESPECIALIDAD**

El conocimiento de la genética médica y molecular provee una perspectiva única de la función del cuerpo humano en salud y enfermedad, es una ciencia biomédica de avance vertiginoso, por lo que el médico se especializa para tener un conocimiento profundo de los principios y su aplicación a una amplia variedad de enfermedades.

Existe la necesidad imperiosa de crear a nivel de nuestra Facultad la preparación académica escolarizada de la especialidad en genética médica, para enfrentar la demanda actual y futura, así como realizar estudios de investigación y docencia en esta área.

Los conocimientos de genética humana se aplican en la prevención de enfermedades e inclusive para aplicar tratamientos tempranos orientados a corregir la causa que determina el trastorno.

### **II. PERFIL ACADEMICO PROFESIONAL DEL ESPECIALISTA EN GÉNÉTICA MÉDICA**

El especialista en Genética Médica al culminar su formación debe haber logrado las siguientes competencias esenciales e indispensables:

#### **Área Personal Social**

1. Actúa ética y moralmente con el mayor respeto por la vida humana
2. Aplica normas y disposiciones legales en el ámbito de la salud.
3. Demuestra capacidad creativa y de autoformación, de acuerdo a las condiciones socioeconómicas, culturales y sanitarias del país.
4. Participa en el equipo multidisciplinario que interviene en la prevención, diagnóstico y tratamiento de la patología de la especialidad.
5. Contribuye a elevar el nivel de la especialidad en todos sus aspectos
6. Fomenta y mantiene óptimas relaciones interpersonales con los miembros del equipo de salud y la comunidad.

### **Área Asistencial**

1. Demuestra conocimiento profundo de la especialidad y de la realidad sanitaria del país, dando énfasis a las enfermedades de mayor prevalencia.
2. Realiza la evaluación, diagnóstico, pronóstico de los pacientes con afecciones relacionadas al ámbito de la Genética Humana.
3. Realiza procedimientos de la especialidad.
4. Participa en la prevención de las enfermedades y afecciones de naturaleza genética, hereditaria o no hereditaria.
5. Participa en el Consejo y Asesoría Genética, para una reproducción debidamente informada.

### **Área Preventiva y de proyección social**

Participa en programas de prevención y promoción de la salud de la especialidad a nivel local, regional y nacional.

### **Área Docente**

Promueve, dirige, e interviene en actividades de docencia universitaria, capacitación, educación médica continua y en eventos científicos de la especialidad.

### **Área de Investigación**

Planifica, dirige, ejecuta y publica trabajos de investigación en el campo de la especialidad, individualmente o en equipos.

Participa en eventos científicos relacionados con la especialidad.

### **Área Gerencial**

1. Participa en la planificación y programación de actividades administrativas en servicios, programas o proyectos de la especialidad, incluyendo actividades de dirección, asesoría y auditoría médica.

### III. OBJETIVOS CURRICULARES DEL PROGRAMA DE GENETICA MEDICA

El Programa de la especialidad de Genética Médica debe tener objetivos curriculares acordes con las competencias esperadas en los especialistas, quienes al culminar su formación deberán haber logrado:

- Aplicar los conocimientos y habilidades indispensables para la prevención de las enfermedades, la ejecución e interpretación de los procedimientos de diagnóstico y la aplicación de los esquemas terapéuticos de la especialidad.
- Realizar la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y pronóstico de las enfermedades genéticamente determinadas.
- Aplicar los procedimientos de la especialidad.
- Realizar trabajos de investigación, en el área de la especialidad orientada a la generación de nuevos conocimientos y nueva tecnología.
- Participar activamente con el debido reconocimiento en la docencia de pre grado y posgrado y en la capacitación de otros profesionales y trabajadores de la salud en general, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de los procesos de atención y su desarrollo integral.
- Gerencia programas y proyectos de salud de la especialidad.
- Impulsar el trabajo en equipo para la planificación, programación, ejecución y evaluación de las actividades de la especialidad y particularmente en su proyección como líder en salud en la comunidad.
- Desarrollar actitudes analíticas y críticas frente a las exigencias preventivas, y de rehabilitación de los pacientes.
- Desarrollar capacidades para el autoaprendizaje y la educación continua.
- Valorar y optimizar el trabajo en equipo multidisciplinario.
- Aplicar los principios y valores éticos, para actuar con sentido humanístico, vocación de servicio hacia el paciente, la familia y la comunidad en el marco de las disposiciones legales vigentes.

## CONDICIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA

Actividades asistenciales. - Los médicos residentes realizan las historias clínicas completa, las evoluciones, diagnóstico, el plan de trabajo y las epicrisis de los pacientes asignados bajo supervisión directa o indirecta del médico asistente o de su tutor. Los problemas que el residente tiene oportunidad de atender/abordar/resolver, se ajustan en número y tipo a los requerido, según lo establecido para la especialidad. Los residentes tienen a su alcance los estudios de apoyo al diagnóstico requeridos o necesarios para sus pacientes.

Procedimientos interconsultas. - Los procedimientos que los médicos residentes tienen oportunidad de realizar se ajustan en número y tipo al marco de referencia de la especialidad; se lleva un registro sistemático de los procedimientos que realiza cada residente en la sede y durante las rotaciones. Los mecanismos de interconsulta están instalados y constituyen una práctica habitual del servicio, en la que participan los médicos residentes. Se accede a servicios de diagnóstico y de tratamiento que resultan relevantes para la especialidad de manera regular y fluida.

- Guardias establecidas en el programa. - Son obligaciones académico - asistenciales del Médico Residente en la docencia en servicio:
- Cumplir el número de horas semanales de las actividades académico-asistenciales que no podrán ser menor a sesenta (60) horas de acuerdo a su programa de formación. El programa establece guardias diurnas o nocturnas según especialidad. La guardia es remunerada, no debe exceder de doce (12) horas continuas. El número de guardias no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de diez (10) al mes.
- La programación de guardias y su número debe depender del requerimiento del programa de formación, de la capacidad presupuestal de la institución que financia la vacante y de la normativa vigente. La guardia se desarrolla en servicios de emergencia, unidades críticas, hospitalización o similares.
- El médico residente programado en guardia nocturna tiene derecho al descanso post-guardia, a partir de las 13:00 horas del día siguiente. Al día siguiente de realizada la guardia nocturna, el residente no puede tener actividades que requieran estado de alerta máxima.
- El médico residente tiene derecho a veinticuatro (24) horas de descanso continuo a la semana, según programación. Durante el primer año de residencia de cualquier especialidad, el Médico Residente, realiza sus guardias en los Servicios de Emergencia. En segundo, tercero, cuarto y quinto año, según corresponda y de acuerdo con su programa en: Emergencia, Cuidados Críticos, Recuperación o Piso de Hospitalización de haber pacientes que requieran la presencia del Médico Residente. (No acudir o ausentarse de una guardia sin autorización o motivo de fuerza mayor demostrable es una falta muy grave.)

Rotaciones: Los médicos residentes, como parte de su programa de formación realizan rotaciones internas en su sede y externas en una sede docente distinta a la sede de formación a nivel nacional o en el extranjero. La institución formadora universitaria debe garantizar que los residentes realicen todas las rotaciones bajo la asistencia de un tutor.

En relación con las rotaciones externas debe observarse lo siguiente:

- a) Las rotaciones externas a nivel nacional, establecidas en el Programa y de acuerdo con la normativa legal de CONAREME
- b) Las rotaciones externas en el extranjero según normativa legal de CONAREME
- c) Es responsabilidad de la institución formadora universitaria, la calidad de las sedes docentes de rotación externa, que garanticen la adecuada formación del médico residente. En el caso de las rotaciones externas a nivel nacional solo podrán realizarse en sedes docentes que cuenten con convenios vigentes con la institución formadora universitaria.

Actividades de integración teórico-práctica:

Se dedican actividades académico-asistenciales en las que se incluyen por lo menos tres de las siguientes: Reuniones para discutir casos, clases, seminarios, grupos de discusión, simulación, grupo de reflexión.

Se incorporan los contenidos transversales en la integración teórico – práctica de manera sistemática y cotidiana.

Se programan temas, tópicos, casos, etc. Como actividades académicas.

Investigación: Los médicos residentes de especialidad presentarán al inicio del primer semestre del segundo año, un proyecto de investigación de la especialidad, el que deberá ser evaluado y aprobado por la instancia correspondiente de la institución formadora universitaria de ser el caso, durante el segundo semestre del segundo año. Se realizan actividades de investigación en las que participan residentes de los distintos años con niveles crecientes de responsabilidad para presentar TRABAJOS en eventos científicos.

## PRACTICAS PROFESIONALES EN UROLOGIA (ROTACIONES)

### PRIMER AÑO:

Unidad de Genética Médica del Servicio de Cito patología y Citogenética del Dpto. de Anatomía Patológica.	07	meses
Medicina interna	01	mes
Neonatología: Consultorio de Genética	02	meses
Bioquímica	02	meses

### PROGRAMA DEL 2 DO. AÑO

Ginecología y Obstetricia	02	meses
Psiquiatría infantil	01	mes
Endocrinología Pediátrica	01	mes
Genética Clínica	05	meses
Cardiología Pediátrica	01	mes
Neurología Pediátrica	01	mes
Vacaciones	01	mes

### PROGRAMA DEL 3ER AÑO

Rotación internacional	02	meses
Biogenética y ontogenética	03	meses
Genética Clínica Médica	04	meses
Telesalud/Telemedicina	01	mes
Genética Preventiva y Poblacional, en provincias:	01	mes
Hospitales Nacionales de Essalud		
Vacaciones	01	mes

## **SUMILLAS DE PRÁCTICAS PROFESIONALES SEGÚN ROTACIONES**

### **PRIMER AÑO**

#### ➤ **PATOLOGÍA FETAL PERINATAL Y NEONATAL**

El objetivo es el conocimiento morfológico completo incluyendo el microscópico que explique la relación causa efecto de la patología congénita en fetos y neonatos. Realizar los respectivos correlatos clínico patológicos para un diagnóstico preciso y Consejería genética.

#### ➤ **MEDICINA INTERNA**

En esta rotación el residente deberá estudiar e internalizar las diversas manifestaciones sistémicas de las enfermedades genéticas de herencia mendeliana como son la diabetes, hipertensión, el cáncer, patología renal congénita detectada en la etapa adulta que afectan a grupo familiares y zonas geográficas del Perú.

#### ➤ **ROTACIÓN DE NEONATOLOGÍA**

En esta rotación deberá realizar el estudio completo de la morbilidad no infecciosa congénita y la conducta médica para mejorar la calidad de vida y sobrevivencia siguiendo protocolos establecido luego de un diagnóstico temprano.

#### ➤ **ROTACIÓN DE BIOQUÍMICA**

El residente de genética deberá estudiar los problemas inherentes a los trastornos metabólicos genéticamente determinados establecer las formas de presentación clínica y herramientas para el diagnóstico, seguimiento y asesoramiento genético

Debe adquirir habilidades en toma de muestra, procesamiento e interpretación de estas pruebas.

## **SEGUNDO AÑO**

### ➤ **ROTACION DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

En esta rotación se estudiará la vinculación de la genética médica con la gestante de alto riesgo para las malformaciones y cromosomopatías, las patologías referentes a la pareja infértil y la patología de los abortos, es muy importante internalizar estos conceptos puesto que constituyen una de las causas más frecuentes de consulta.

### ➤ **ROTACIÓN DE PSIQUIATRÍA INFANTIL Y DEL ADULTO**

Existe una considerable cantidad de enfermedades mentales clasificadas como genéticamente determinadas o heredo familiares por lo que es muy importante conocer éstas entidades y sus diversas manifestaciones con la finalidad de orientar a la familia acerca de los riesgos de recurrencia y de presentación. El 10% de niños límites, con R.M o trastorno de conducta puede presentar alteraciones estructurales o numéricas en el cariotipo, o ser de etiología genética.

### ➤ **ROTACIÓN DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA**

El médico residente en ésta rotación observará el comportamiento de las distintas enfermedades genéticas en la fisiología y su orientación para el tratamiento, así como la clínica de las enfermedades metabólicas genéticamente determinadas.

### ➤ **ROTACIÓN DE CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA.**

Esta rotación tiene como objetivo evidenciar la estrecha vinculación las alteraciones o malformaciones numéricas o estructurales de los cromosomas autosómicos y genes involucrado y los factores ambientales que influyen en el desarrollo del corazón y grandes vasos en relación a las principales patologías que ingresan a un centro especializado en cirugía cardiaca infantil.

### ➤ **NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA**

Tener conocimiento actualizado de la integración de los sistemas fijando conceptos sobre genes involucrados en la formación de proteínas precursoras de neuropéptidos y neurotransmisores y sus implicancias biológicas, así como los defectos ocasionados por la interacción de teratogénicos y muta génicos en el desarrollo del sistema nervioso embrionario y su repercusión en el recién nacido.

## **TERCER AÑO**

### **ROTACIÓN EN GENÉTICA MÉDICA**

El residente del tercer año cumplirá las labores médicas de un médico asistente con la supervisión indirecta de los tutores con el objeto que desarrolle criterio y responsabilidad en el acto médico.

### **ROTACIÓN EN BIOGENÉTICA Y ONCOGENÉTICA**

El residente practicará y desarrollará habilidades clínicas y de investigación en relación en la genética molecular y su importancia en el diagnóstico de la genética en enfermedades oncohematológica y la importancia de las aberraciones cromosómicas en el pronóstico de Leucemia, displasia medular. Así mismo desarrollará habilidades clínicas y laboratorios en la investigación de tumores sólidos que se expresan en familias, así como las esporádicas de mayor frecuencia en familiares relacionados directo como son el cáncer de mama.

### **ROTACIÓN EXTERNA INTERNACIONAL.**

Esta rotación permite que el residente pueda ampliar su visión y concepto de organizacional, tecnológicos, que puedan ser aplicable en un futuro próximo en su práctica asistencial. Adicionalmente en el aspecto de formación social y humana permite relacionarse con otros grupos étnico con diferentes costumbres colaborando en poner en práctica criterio, así como desarrollar nuevos puentes de comunicación directa que le permitan en el futuro como mecanismo de consulta y comunicación.

### **ROTACIÓN PREVENTIVA Y POBLACIONAL EN PROVINCIAS**

Esta rotación permitirá al Residente estar en contacto directo con la realidad de la situación sanitaria del país; asimismo promocionar los conocimientos adquiridos con los médicos generales de la atención primaria en los aspectos preventivos promocional en la detección y consejería genética.

## **LOGROS MÍNIMOS POR AÑO DE ESTUDIO DE LA ESPECIALIDAD DE GENÉTICA MÉDICA PARA ALCANZAR LAS COMPETENCIAS**

El alumno del Programa de Segunda Especialización en Genética Médica durante su formación debe realizar actividades y procedimientos para lograr competencias, éstas se expresan de manera cualitativa y cuantitativa por año de estudio. Por la naturaleza de la especialidad, el número y calidad esperada de algunas actividades y procedimientos pueden lograrse al finalizar el último año. Las actividades y procedimientos especificados en cada año de estudio exigen calidad y cantidad. No se trata solo del cumplimiento con el número anotado sino de ser realizados óptimamente para ser considerados como logro mínimo.



**LOGROS MÍNIMOS EN EL PRIMER AÑO DE ESTUDIOS SEGÚN ÁREAS**

**3.1 Logros mínimos en el primer año de estudios según áreas.**

ÁREAS	ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS PARA LOGRAR LAS COMPETENCIAS	Nº
<b>PERSONAL SOCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar principios y valores éticos que le permitan intervenir en la solución de los problemas de salud con sentido humanitario y vocación de servicio.</li> <li>- Demostrar actitud de cambio frente al sistema de salud de manera que sus acciones contribuyan a la mejoría de la atención médica</li> <li>- Demostrar actitud crítica y auténtica que le permita evaluar con objetividad su trabajo y proyecciones, así como el de su equipo</li> <li>- Demostrar aptitud para integrarse al equipo de salud para la planificación, ejecución, programación y evaluación de las actividades de la especialidad, y particularmente en su proyección como líder en salud en la comunidad.</li> <li>- Demostrar capacidad y actitud para continuar y profundizar su autoformación</li> <li>- Contribuir a un adecuado clima organizacional en el entorno del trabajo</li> <li>- Demostrar actitud de confraternidad y apoyo mutuo entre residentes y con el equipo médico</li> <li>- Aplicar normas y disposiciones legales en el ámbito de la salud</li> </ul>	
<b>ASISTENCIAL</b>	<p><b>Con supervisión directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar notas de ingreso.</li> <li>- Presentar Historias clínicas de casos con problemas de diagnóstico, en relación a la etiología genética de la enfermedad</li> <li>- Realizar y entregar a la Tutora Historias clínicas de pacientes neonatológicos con énfasis en la etiología genética de la enfermedad.</li> <li>- Realizar y entregar a la TUTORA Historias clínicas de pacientes medicina interna con énfasis en la etiología genética de la enfermedad.</li> <li>- Realizar y entregar a la Tutora Historias clínicas de pacientes con afecciones de errores congénitos del metabolismo.</li> <li>- Realizar una monografía referente a un tema específico de cada rotación</li> <li>- Realizar exámenes de Cariotipos en sangre periférica</li> <li>- Realizar exámenes de Cromatina sexual</li> <li>- Realizar y entregar a la TUTORA Historias clínicas e informes de las interconsultas y consultorio externo.</li> <li>- Participar con el equipo en la evacuación y seguridad del establecimiento</li> </ul>	<p>550</p> <p>50</p> <p>30</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>04</p>
<b>PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD</b>	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en la ejecución de programas campañas de salud relacionadas con la especialidad.</li> </ul>	01
<b>INVESTIGACIÓN</b>	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar y presentar para su aprobación el proyecto de investigación al final del primer semestre.</li> </ul>	01
<b>DOCENCIA</b>	<p>Con supervisión Indirecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar, ejecutar y evaluar actividades educativas dirigidas a residentes de otras especialidades u ptros profesionales de la salud en temas de la especialidad.</li> <li>- Asistir a eventos relacionados con la especialidad cuando menos 6 días al año.</li> </ul>	01 01

**LOGROS MÍNIMOS EN EL SEGUNDO AÑO DE ESTUDIOS SEGÚN ÁREAS**

ÁREAS	ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS PARA LOGRAR LAS COMPETENCIAS	Nº
<b>PERSONAL SOCIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar principios y valores éticos que le permitan intervenir en la solución de los problemas de salud con sentido humanista y vocación de servicio.</li> <li>- Demostrar actitud de cambio frente al sistema de salud de manera que sus acciones contribuyan a la mejoría de la atención médica</li> <li>- Demostrar actitud crítica y auténtica que le permita evaluar con objetividad su trabajo y proyecciones, así como el de su equipo</li> <li>- Demostrar aptitud para integrarse al equipo de salud para la planificación, ejecución, programación y evaluación de las actividades de la especialidad, y particularmente en su proyección como líder en salud en la comunidad.</li> <li>- Demostrar capacidad y actitud para continuar y profundizar su autoformación</li> <li>- Contribuir a un adecuado clima organizacional en el entorno del trabajo</li> <li>- Demostrar actitud de confraternidad y apoyo mutuo entre residentes y con el equipo médico</li> <li>- Aplicar normas y disposiciones legales en el ámbito de la salud</li> </ul>	
<b>ASISTENCIAL</b>	<p><b>Realizar con supervisión indirecta todo lo autorizado al Residente de primer año.</b> Además</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar y entregar a la Jefatura de C. y Citogenética Historias clínicas de Ginecología de la Reproducción. Con revisión biográfica documentada, en relación a la etiología genética de la enfermedad 04</li> <li>- Participar en la realización de ecografías fetales 10</li> <li>- Realizar y entregar a la Jefatura de C. y Citogenética Historias clínicas de pacientes cardiológicos con énfasis en la etiología genética de la enfermedad, 04</li> <li>- Realizar y entregar a la Jefatura de C. y Citogenética Historias clínicas de pacientes endocrinológicos pediátricos con énfasis en la etiología genética de la enfermedad. 04</li> <li>- Realizar y entregar a la Jefatura de C. y Citogenética Historias clínicas de pacientes neurológicos pediátricos con énfasis en la etiología genética de la enfermedad. 04</li> <li>- Realizar y entregar a la Jefatura de C. y Citogenética Historias clínicas de pacientes psiquiátricos pediátricos con énfasis en la etiología genética de la enfermedad. 04</li> <li>- Realizar una monografía referente a un tema específico de cada rotación 04</li> <li>- Realizar exámenes de Cariotipos en sangre periférica 04</li> <li>- Realizar y entregar a la Jefatura de C. y Citogenética Historias clínicas e informes de las interconsultas y consultorio externo . 06</li> <li>- Participar con el equipo en la evacuación y seguridad del establecimiento 50 01</li> </ul>	
<b>PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD</b>	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en campañas de salud relacionadas con la especialidad.</li> </ul>	01
<b>INVESTIGACIÓN</b>	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar y presentar para su aprobación el proyecto de investigación al final del primer semestre.</li> </ul>	01
<b>DOCENCIA</b>	<p>Con supervisión Indirecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar, ejecutar y evaluar actividades educativas dirigidas a residentes de otras especialidades u otros profesionales de la salud en temas de la especialidad. 01</li> <li>- Asistir a eventos relacionados con la especialidad cuando menos 6 días al año. 01</li> <li>- Participar en la supervisión de actividades y procedimientos de alumnos de primer año de estudios del Programa. (R1) 01</li> </ul>	

**LOGROS MÍNIMOS EN EL TERCER AÑO DE ESTUDIOS SEGÚN ÁREAS**

ÁREAS	ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS PARA LOGRAR LAS COMPETENCIAS	Nº
<b>PERSO NAL SOCIA L</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar principios y valores éticos que le permitan intervenir en la solución de los problemas de salud con sentido humanista y vocación de servicio.</li> <li>- Demostrar actitud de cambio frente al sistema de salud de manera que sus acciones contribuyan a la mejoría de la atención médica</li> <li>- Demostrar actitud crítica y auténtica que le permita evaluar con objetividad su trabajo y proyecciones, así como el de su equipo</li> <li>- Demostrar aptitud para integrarse al equipo de salud para la planificación, ejecución, programación y evaluación de las actividades de la especialidad, y particularmente en su proyección como líder en salud en la comunidad.</li> <li>- Demostrar capacidad y actitud para continuar y profundizar su autoformación</li> <li>- Contribuir a un adecuado clima organizacional en el entorno del trabajo</li> <li>- Demostrar actitud de confraternidad y apoyo mutuo entre residentes y con el equipo médico</li> <li>- Aplicar normas y disposiciones legales en el ámbito de la salud</li> </ul>	
<b>ASISTENCIAL</b>	<p>Atender con supervisión indirecta en consulta externa un horario mínimo de 04 horas por semana  <b>EN HOSPITALIZACIÓN</b>  Realizar las interconsultas con supervisión indirecta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar y entregar a la Jefatura de C. y Citogenética Historias clínicas de Ginecología de la Reproducción. Con revisión biográfica documentada, en relación a la etiología genética de la enfermedad</li> <li>- Participar en la realización de ecografías fetales</li> </ul> <p><b>PROCEDIMIENTOS ESPECIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar exámenes de Cariotipos en sangre periférica</li> <li>- Cardiotipo en médula ósea de leucemias</li> <li>- Realizar estudio molecular del gen SRY y entregar a la Jefatura de C. y Citogenética Historias clínicas e informes de las interconsultas y consultorio externo.</li> <li>- Participar con el equipo en la evacuación y seguridad del establecimiento</li> </ul>	<p>50 10 05 05 02 01</p>
<b>PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD</b>	<p>Con supervisión indirecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar u organizar campaña de salud de la especialidad que contribuyan a la reducción de la mortalidad de la población adulta e infantil.</li> <li>- Realizar una campaña de prevención del síndrome de Down en mujeres de alto riesgo.</li> </ul>	<p>01 01</p>
<b>INVESTIGACIÓN</b>	<p>Con supervisión indirecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar y presentar para su aprobación el proyecto de investigación al final del primer semestre.</li> </ul>	01
<b>DOCENCIA</b>	<p>Con supervisión Indirecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar, ejecutar y evaluar actividades educativas dirigidas a residentes de otras especialidades u otros profesionales de la salud en temas de la especialidad.</li> <li>- Asistir a eventos relacionados con la especialidad cuando menos 6 días al año.</li> <li>- Participar en la supervisión de actividades y procedimientos de alumnos de primer año de estudios del Programa. (R1)</li> </ul>	<p>01 01 01</p>

#### **IV. MÉTODOS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE**

La enseñanza de las prácticas del residentado médico en la especialidad de Genética médica, en las diferentes rotaciones se realizará en los ambientes de consultorio externo, sala de hospitalización y laboratorio de citogenética y en las rotaciones en ambientes específicos de acuerdo a cada una de ellas. La modalidad de enseñanza será participativa, activa, derivada de problemas (enseñanza de tipo horizontal), estimulando el trabajo en equipo, la capacidad reflexiva, analítica y de síntesis.

#### **V. ADECUACIÓN TÉCNICO ADMINISTRATIVA**

1. La duración de los estudios de la especialidad será de 3 años.
2. Número de vacantes por año: a determinar
3. Sede docente:
  - Hospital Nacional “Guillermo Almenara Irigoyen”
  - Instituto Materno Perinatal

## CURSOS DEL PROGRAMA DE RESIDENTADO MEDICO

AÑO DE ESTUDIOS	SEMESTRE	ASIGNATURA DESIGNADA	Créditos
I AÑO	1er Semestre	PRACTICAS PROFESIONALES EN GENETICA MEDICA I	38
	2do Semestre		
	1er Semestre	PROYECTO DE INVESTIGACION I	03
	2do Semestre	CURSO DE ESPECIALIDAD EN GENETICA MEDICA I	03
II AÑO	1er Semestre	PRACTICAS PROFESIONALES EN GENETICA MEDICA II	38
	2do Semestre		
	1er Semestre	PROYECTO DE INVESTIGACION II	03
	2do Semestre	CURSO DE ESPECIALIDAD EN GENETICA MEDICA II	03
III AÑO	1er Semestre	PRACTICAS PROFESIONALES EN GENETICA MEDICA III	38
	2do Semestre		
	1er Semestre	CURSO DE SALUD MENTAL	03
	2do Semestre	CURSO DE ESPECIALIDAD EN GENETICA MEDICA III	03

## EVALUACIÓN

La evaluación a los Médicos Residentes se regirá de acuerdo al Reglamento de Evaluación y Titulación de especialización en Medicina por la modalidad escolarizada.

1. La evaluación y titulación al médico residente será según el marco normativo de CONAREME
2. La evaluación de los estudiantes es un sistema inherente al proceso de enseñanza – aprendizaje, que debe:
  - Ser continua, integral y objetiva
  - Estará orientada hacia los objetivos de la asignatura y por ende al perfil profesional.
  - Tender a estimular y desarrollar las capacidades intelectuales, actitudes críticas, creativas y de servicio del residente.
  - Tender a mantener un nivel de exigencia académica optima en función del producto final.
3. Las evaluaciones por su modalidad, pueden ser:  
Exámenes escritos, orales, trabajos prácticos, monografías, conversatorios, seminarios, exposiciones, trabajos de investigación y el desempeño en la práctica.
4. La evaluación estará a cargo del encargado de la especialidad en la sede, en coordinación con los profesores tutores, quienes remitirán la calificación a la Dirección de la Sección de Posgrado para su procesamiento por el Comité de la especialidad.
5. Las evaluaciones serán establecidas según el sistema de calificación cuantitativa vigesimal:

Menor	13	Malo	
13	-	14	Regular
15	-	16	Bueno
17	-	18	Muy Bueno
19	-	20	Sobresaliente

6. El calificativo final de un curso se obtendrá ponderando las notas promedio resultante de las diferentes modalidades de evaluación, de conformidad con el fijado en el silabo de la asignatura.
7. Para obtener los promedios parciales, las fracciones decimales deben tener su valor hasta en décimas. Cuando el promedio final tenga una fracción igual o mayor de 0.5, esta se consignará como la unidad, a la inmediata superior.
8. Los Médicos Residentes desaprobados en una o dos rotaciones, como máximo al término de un año lectivo serán evaluados por el comité de la especialidad. En caso de ser desaprobados serán separados del Programa de Segunda Especialización, no pudiendo postular en la especialidad desaprobada a un nuevo concurso de Admisión en ninguna universidad del país.
9. Para las rotaciones o practicas respectivas, las notas que correspondan a la evaluación practica abonará el 70%, y el 30% restante será para las actividades complementaria: Seminarios, Mesas Redondas, Plenarias, Revista de Revistas, Trabajos Escritos, etc.
10. Cualquier reclamo sobre el resultado de las evaluaciones se hará por escrito ante el profesor responsable del capítulo o asignatura o práctica, en un plazo que no exceda de 5 días útiles después de entregados los resultados de las mismas.
11. Para que el Médico tenga derecho a ser evaluado, se consideran los siguientes criterios:
  - Debe estar matriculado en el año correspondiente. Por ningún motivo se reservará una nota para la matricula posterior.
  - El Médico Residente debe figurar en la relación de Médicos remitida por la Oficina de Registros Académicos, Oficina de Grados y Títulos e Informática.

Los resultados finales deben ser entregados al Comité de la especialidad respectiva en el plazo de diez (10) días útiles, en las actas reglamentarias.

## ANEXOS

### GLOSARIO

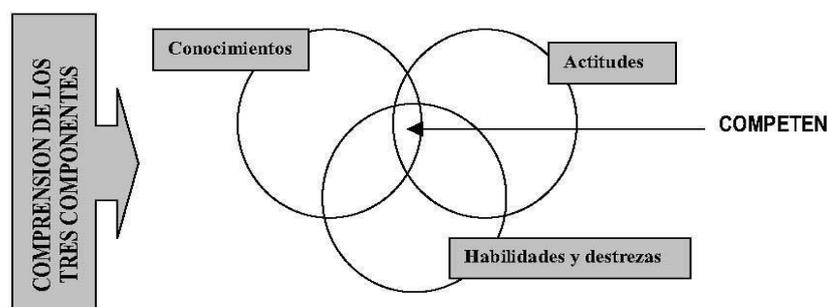
A continuación, se presenta el glosario de términos básicos que facilitó el trabajo:

1. **Perfil académico profesional:** es la descripción de las competencias principales que debe poseer el especialista como resultado de la acción educativa durante su formación. Abarca las áreas: personal social, asistencial (de acuerdo a la naturaleza de la especialidad, ésta debe involucrar la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación), de proyección a la comunidad, gerencial, de investigación y docente.

Esta definición es una adecuación de la propuesta de competencias de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) al campo ocupacional y personal social de los profesionales de la salud.

2. **Competencias:** de acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT), es la capacidad real para lograr un objetivo o un resultado en un contexto dado. Implica una capacidad comprobada para realizar un trabajo en un ámbito ocupacional o laboral, para lo cual se requiere disponer de conocimientos, habilidades, actitudes y la comprensión de lo que se hace.

Involucra las seis áreas mencionadas en el perfil.



- 25 -

Área personal social: corresponde a las competencias que debe poseer el especialista para actuar con principios éticos y deontológicos en el marco de las disposiciones legales vigentes; así como para mantener permanentemente su desarrollo personal y profesional, liderar y trabajar en equipo logrando un compromiso genuino frente a los usuarios, a su especialidad, a la institución donde labora y al país. Ejemplo:

- Actúa en concordancia con el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú.
- Participa en los procesos de atención médica integrando un equipo de trabajo multidisciplinario.
- Área asistencial: corresponde a las competencias que debe poseer el especialista para poder brindar una óptima atención directa a los usuarios e incluye la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y la rehabilitación. Ejemplo:
  - Realiza el diagnóstico y tratamiento de...
  - Realiza procedimientos de diagnóstico tales como...
- Área de proyección a la comunidad: corresponde a las competencias que debe poseer el especialista para poder realizar actividades extrahospitalarias. Estas competencias generalmente se consideran como parte de las competencias asistenciales que involucran compromiso personal social; sin embargo, dada su importancia, se ha considerado pertinente separarlas. Entiéndase como comunidad una escuela, un grupo poblacional periférico, grupo de pacientes con determinada patología, establecimientos de salud periféricos, centros laborales que implican riesgos u otros grupos organizados. Ejemplo:
  - Realiza campañas dirigidas a la promoción de la salud...
  - Organiza a la comunidad para la prevención de...
- Área gerencial: corresponde a las competencias que debe poseer el especialista para poder realizar actividades de gestión en un consultorio, en un servicio de la especialidad, en un establecimiento de salud, en programas o proyectos de los diferentes niveles del sector salud. Ejemplo:
  - Administra el servicio de...
  - Formula proyectos de...
- Área de investigación: corresponde a las competencias que debe poseer el especialista para poder realizar estudios orientados a la generación de nuevos conocimientos y nueva tecnología, adecuados a la realidad de los servicios y a la realidad nacional. Ejemplo:
  - Realiza trabajos de investigación en...
  - Adecua la tecnología de... a la realidad de...
- Área docente: corresponde a las competencias que debe poseer el especialista para poder realizar actividades de orientación-aprendizaje a nivel de pregrado y posgrado y a los usuarios. Ejemplo:
  - Formula planes de capacitación dirigidos a...
  - Aplica metodologías participativas en la formación de...

3. **Objetivos curriculares:** son enunciados que derivan de las competencias y expresan las conductas o comportamientos que serán alcanzados por los alumnos. Éstos corresponden a los conocimientos, habilidades-destrezas y actitudes que integran o forman parte de las competencias.
4. **Logros mínimos:** son las actividades y procedimientos que el especialista debe realizar durante su formación para lograr las competencias. Se expresan de manera cualitativa y cuantitativa por año de estudio, especificando el lugar y el tipo de supervisión que se requiere de parte del tutor (directa o indirecta). Se considera que durante la formación del especialista siempre debe haber algún tipo de supervisión.
5. **Supervisión indirecta:** implica que el tutor puede realizar la supervisión a través de terceros; por ejemplo, el RIII puede realizar la supervisión del RI de la misma especialidad. También puede ser a través de otros médicos.
6. **Supervisión directa:** implica la presencia del tutor para realizar la actividad o procedimiento.
7. **Profesor Responsable o Coordinador de Especialidad:** profesional médico especialista encargado de la supervisión, evaluación y monitoreo de las actividades académico-administrativas del programa, de tutores y alumnos a su cargo.
8. **Tutor:** Profesional médico especialista encargado de facilitar el logro de competencias de los alumnos en la sede asistencial en la cual su especialidad.
9. **Alumno del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana (Médico Residente):**  
Profesional médico que ingresa al Sistema Nacional de Residencia Médica mediante concurso público en el marco de la Resolución Suprema 009-88-SA. En el documento se utiliza la palabra alumno o médico residente indistintamente.

