PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN GENÉTICA MÉDICA

INDICE

1. BREVE RESEÑA HISTÓRICA 2
2. INTRODUCCIÓN 3
3. REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS 3
4. COMPONENTES DEL PROGRAMA 4
4.1 CARÁTULA 4
4.2 PRESENTACIÓN 4
4.3 ANTECEDENTES DE LA ESPECIALIDAD 5
4.4 BASE LEGAL 5
4.5 JUSTIFICACIÓN 6
4.6 PROPÓSITOS DEL PROGRAMA 6
5. ESTRUCTURA DEL PLAN CURRICULAR 6
5.1 PERFIL DEL EGRESADO 7
5.2 MODELO PEDAGÓGICO 9
5.3 MODALIDAD 9
5.4 ESPECIALIDAD BASE 9
5.5 ESTRATEGIAS DE FORMACION Y RECURSOS DE APRENDIZAJE 9
5.6 ACCIÓN TUTORIAL 10
5.7 ROTACIONES 11
5.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ASISTENCIALES Y DOCENTES 11
5.9 PROCEDIMIENTOS 13
6. NORMA DE EVALUACIÓN Y TITULACIÓN 15
7. EVALUACIÓN Y MONITOREO DEL PROGRAMA 16
8. ANEXOS DEL PROGRAMA 16
8.1 La Sumillas de las Rotaciones 16
8.2 Sedes 18
8.3 Guardias 18
8.4 Relación de coordinador, tutores y docentes 19
8.5 Competencias genéricas: Están inmersas en todos los años de Residentado. 20
8.6 Competencias específicas: 22
8.7 Ficha de calificación mensual 20
9. CONTENIDOS POR AÑO 26
10. RECURSOS EN LAS SEDES DOCENTES 27
11. INFORMACIÓN GENERAL CON RELACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA NORMATIVIDAD 27

1. BREVE RESEÑA HISTÓRICA

En 1949 la genética medica logra un avance impresionante al realizar los estudios genéticos mediante el análisis cromosómico estableciendo la relación entre las alteraciones cromosómicas y las manifestaciones clínicas como el Síndrome Down, dando origen a la necesidad de continuar de manera indivisible la búsqueda de las alteraciones del ADN y sus manifestaciones clínicas en el campo de la medicina. El posterior desarrollo de las técnicas de biología molecular y soporte de las herramientas de análisis bioinformático junto con el trabajo colaborativo de varios países hicieron posible el descubrimiento de las secuencias de muchos genes permitiendo la publicación del primer borrador del genoma humano el 2004 siendo un hito de la ciencia y la medicina.

Regresando al panorama nacional, en 1958 ya se brindaban las consultas clínicas de genética en el Instituto Nacional de Salud del Niño de Breña, unos años más tarde comenzaron los estudios citogenéticos en el laboratorio del servicio, a la fecha este instituto cuenta con médicos genetistas que realizan las consultas, interconsultas y tele consultas a nivel nacional, además de los estudios citogenéticos, CGH Array, PCR para numerosas condiciones genéticas y exoma completo en diferentes tipos de muestras, como sangre periférica, médula ósea, piel, líquido amniótico, vellosidades coriónicas y que hoy día pasaron a ser exámenes rutinarios, en los últimos años el incremento de las consultas y estudios de laboratorio ha sido vertiginoso. En nuestro país actualmente se brindan atenciones de genética en Cusco, Huancayo y Piura.

La Universidad Peruana Cayetano Heredia, que es pionera en muchas especialidades de importancia, desde el año 1995 comenzó a capacitar a médicos pediatras en la subespecialidad de endocrinología pediátrica y genética, durante este tiempo, la atención de pacientes con patología o condiciones genéticas ha ido en aumento debido al descubrimiento sobre el origen genético de muchas enfermedades, lo que ha despertado la motivación y necesidad de contar en los equipos médicos de diferentes especialidades, hospitales e Institutos con la evaluación de un médico genetista.

El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, actual sede principal de la especialidad de genética, en el año 1952 inició el Programa de Residentado Médico basado en el modelo estadounidense de Residentado médico, para el año 1963 el MINSA, mediante aprobación del Reglamento de Residentado Médico Hospitalario, instituyó el Residentado médico en reemplazo de las especialidades médicas. Se empiezan a formar médicos especialistas en genetista como subespecialidad llamada Endocrinología Pediátrica y Genética partir del año 1995, años más tarde se forman genetistas como una especialidad y recién a partir del 2007 se inician las gestiones frente a CONAREME para lograr que el INEN sea la nueva sede del Residentado en genética debido a que contaba con especialistas en genética dedicados a la atención de pacientes mediante el consultorio y laboratorio de genética, citogenética y biología molecular que empezaban a desarrollar los estudios genéticos de uso clínico para la detección de alteraciones genéticas somáticas y germinales relacionadas al cáncer, actualmente existen en el Perú múltiples unidades prestadoras de salud de genética que cuentan con los laboratorios y consultorios dirigidos por genetistas.

2. INTRODUCCIÓN

La genética médica está en rápida evolución, antes confinada a enfermedades relativamente raras observadas sólo por algunos especialistas, hoy forma parte de la medicina de precisión y se ha convertido en la actualidad en un elemento central de nuestro conocimiento sobre el origen y los mecanismos de la mayoría de las enfermedades genéticas sean comunes, complejas, o poco frecuentes. Asimismo, se da mucho énfasis a la parte preventiva de enfermedades genéticas, a través de asesoría que se desarrolla gracias al diagnóstico clínico,

molecular y conocimiento de los patrones de trasmisión de más de siete mil condiciones genéticas.

Debido a que todos los componentes del ser humano están influidos por genes y las enfermedades genéticas conciernen a todas las especialidades médicas, se hace necesario contar en el equipo de salud con un médico genetista capaz de establecer la correlación clínica del genotipo y fenotipo, establecer los diagnósticos el manejo y los estudios genéticos y moleculares pertinentes. Por esta razón, la especialización en genética médica incluye el estudio de las enfermedades o condiciones genéticas producto de alteraciones o variaciones de la información genética humana mediante la evaluación clínica personal, familiar y la búsqueda las variantes o alteraciones en cromosomas o genes relacionados, análisis de los mecanismos moleculares mediante los cuales los genes provocan la enfermedad, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad genética, así como los métodos de laboratorio especializados y el uso de la bioinformática para los estudios del ADN, genómicos, transcriptómicas y proteómicos. La genética médica también incluye el asesoramiento genético, la prevención, la comunicación de los riesgos y el tratamiento de los pacientes y sus familias. Debido a estas razones se hace imperiosa la necesidad de formar médicos genetistas en nuestro medio.

3. REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS

Los requisitos indispensables para postular al Residentado son los siguientes:

- Ser médico cirujano titulado.
- Tener registro de su título de médico cirujano en SUNEDU.
- Estar registrado en el Colegio Médico del Perú y encontrarse hábil.
- Haber rendido el Examen Nacional de Facultades de Medicina (ENAM).
- Haber realizado el Servicio Rural Urbano Marginal (SERUMS).
- Estar en buen estado de salud física y mental.
- Comprometerse a cumplir íntegramente el programa de formación.

Según lo establecido en el Estatuto de la UPCH, la condición de estudiante se adquiere por la matrícula, se mantiene por el cumplimiento de las actividades programadas en el currículum académico y dura hasta el día en el que concluye el acto de matrícula del periodo académico inmediato siguiente. La matrícula es semestral, en caso no cumplir con matricularse en los plazos establecidos perderá la condición de estudiante de la Universidad y se comunicará a la sede docente para las acciones pertinentes. Es requisito para la matrícula no tener deuda pendiente con la universidad.

4. COMPONENTES DEL PROGRAMA

4.1 CARÁTULA

- Universidad Peruana Cayetano Heredia
- Facultad de Medicina Alberto Hurtado
- Unidad de Posgrado y Especialización – Área de Especialización
- Programa de Segunda Especialidad Profesional en Genética Médica
- Año de creación: 1999
- N° de Resolución: Ratificado Res.Rec 366-2010-UPCH-CU
- Duración: 3 años
- Sede Docente donde se desarrolla el programa: Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas
- Jefe de la Unidad de posgrado o especialización: Dr. Javier Esteban Saavedra Castillo.
- Jefe del Área de Especialización: Ana C. Olascoaga Mesía.
- Coordinador de la Especialidad: Julio Antonio Poterico Rojas
- Comité de la Especialidad: Nelson David Purizaca Rosillo, Milana Trubnykova, Edward Ochoa Valle y Yasser Ciro Sullcahuaman Allende

- Dirección postal de la Unidad, teléfono, correo electrónico y página Web. famed.postgrado.especializacion@oficinas-upch.pe
- Secretaria: Violeta Correa
- Teléfono Unidad de Posgrado: 994349241. Horario: Lun-Vie 8 a 17 pm.
- Región: Lima.

4.2 PRESENTACIÓN

La Universidad Peruana Cayetano Heredia, es pionera en muchas especialidades de importancia, tiene experiencia académica en la especialidad de genética médica, desde el año 1995 comenzó a capacitar médicos pediatras en la subespecialidad de endocrinología pediátrica y genética. Actualmente la Unidad de Posgrado y Especialización y el Departamento Académico de Ciencias Morfológicas de la Facultad de Medicina Alberto Hurtado de la UPCH ofrecen el Programa de Segunda Especialización en Genética (Residentado en Genética) de 3 años de duración, durante los cuales el residente adquiere competencias para establecer la relación del fenotipo y el genotipo de las diferentes enfermedades o condiciones genéticas siendo capaz de establecer el diagnóstico, tratamiento, prevención, asesoramiento genético y de llevar a cabo los estudios del ADN en el laboratorio de genética, citogenética, genética molecular y/o biología molecular empleando diferentes técnicas. Para este fin cuenta con personal docente capacitado en genética y genómica, siendo la sede hospitalaria el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, donde existe la unidad de genética y biología molecular desde hace más de 15 años, con laboratorios de la especialidad y profesores especialistas en genética de la universidad, quienes manejan un importante número de pacientes y familias con condiciones genéticas, oncológicas y síndromes de predisposición a cáncer; también desarrollan estudios genéticos y de biología molecular a nivel germinal y somático junto con la aplicación de las herramientas bioinformáticas necesarias. El programa cuenta con campos clínicos y laboratorios de genética y biología molecular en el Instituto Nacional de Salud del Niño, Instituto Nacional de Salud del Niño de San Borja, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé y en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.

Otros aspectos importantes:

- Según las estadísticas de la región en relación con los problemas de salud, indican que las enfermedades genéticas son alrededor de 10 000 tipos diferentes y afectan aproximadamente al 7% de la población, que en nuestro país representaría unos 2 millones de personas afectadas por estas enfermedades y condiciones genéticas.
- La población a la que está dirigida la especialidad es muy amplia, parte en la etapa preconcepcional, prenatal, natal, niñez, adolescencia y en todas las etapas de la vida de un ser humano por lo que es importante la evaluación genética en las diferentes enfermedades o condiciones que puedan afectar la salud.
- Actualmente las diferentes sedes de genética en nuestro país cuentan con consultorios, estudios de genética, citogenética y estudios de biología molecular, como es el caso del INEN que cuenta con consultorio y laboratorio citogenético y de biología molecular en el cual desarrollan e implementan nuevos estudios para el diagnóstico de enfermedades genéticas como el cáncer en sus formas de presentación esporádica o somática, tanto en tumores sólidos como en leucemias.

4.3 ANTECEDENTES DE LA ESPECIALIDAD

- Los estudios genéticos en humanos logran un gran impulso a nivel mundial al descubrirse el número de cromosomas en el año 1949, siendo uno los hallazgos más importantes el descubrimiento de la relación entre las alteraciones genéticas y el síndrome Down, debido a una trisomía del cromosoma 21. En nuestro país en la década de 1960 se empiezan los estudios genéticos con la existencia de consultas en el Hospital Loayza y en el Hospital

- Militar, la llegada de reactivos para el estudio citogenético en el Hospital Militar marca una nueva era de la genética que permite la integración clínica y de laboratorio en un mismo servicio y bajo una misma especialidad. Posteriormente estos estudios se realizan en los diferentes hospitales de nuestro país a cargo de destacados genetistas de la UPCH en la sede del Niño de Breña, del Hospital Guillermo Almenara y en el Instituto de Genética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Se funda la Sociedad Peruana de Genética Medica en 1969 debido a la existencia en estos años de un mayor número de médicos genetistas dedicados a la atención clínica y de los laboratorios responsables del estudio de las alteraciones que las originan, este mismo año se funda también la asociación Latinoamericana de genética ALAG con el objetivo de integrar a los diferentes especialistas en genética de Latinoamérica llevándose a cabo en 1972 el primer congreso en Brasil, en el año 1989 Perú fue la sede del IX congreso en el cual se presentaron más de 53 estudios de genética humana.

- A partir del año 1995 se empiezan a formar médicos con la Subespecialidad de Endocrinología pediátrica y Genética, y se empieza a ofrecer la especialidad a finales de la década del 2000 en por medio de diferentes Universidades como UNMS, USMP y la UPCH cuya sede actual es el INEN, la cual cuenta con las dos áreas fundamentales para el ejercicio y entrenamiento de un genetista como son el consultorio y laboratorio siendo por estas razones evaluado por el CONAREME en el 2007. Actualmente la especialidad de genética ha pasado a llamarse Genética y genómica con el desciframiento del genoma humano a partir del año 2004 y la disponibilidad de realizar diferentes técnicas de laboratorio que permiten la búsqueda de alteraciones y variaciones genéticas en todo el exoma, genoma, transcriptoma o proteoma humano que expliquen los diferentes fenotipos clínicos para establecer un diagnóstico de precisión en enfermedades comunes, raras, genéticas y/o complejas.

4.4 BASE LEGAL

- Ley Universitaria N° 30220
- Ley N° 30453, ley del Sistema Nacional de Residentado Médico.
- Decreto Supremo N° 007-2017-SA, Reglamento de la Ley N° 30453.
- Ley N° 23330, ley del SERUMS.
- Decreto Supremo N° 005-97-SA, Reglamento de la ley del SERUMS.
- Resolución Ministerial N° 264-2016-SA, Modifica Reglamento del SERUMS.
- Resolución Ministerial N° 785-2016-SA modifica inciso g reglamento SERUMS nota aprobatoria.
- Ley General de Salud N° 26842.
- Ley N° 27444, Ley de Procedimiento administrativos.
- Estatuto de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, aprobado por RR N° 088-2014- UPCH AU y modificado el 04 de julio de 2018 mediante RESOR-SEGEN-UPCH-2018-AU-0006.
- Reglamento de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Modificado por RESOR-SEGEN-UPCH-2016-CU-0531.
- Normas y procedimientos para la evaluación y titulación de médicos como especialistas modalidad escolarizada V. 3.0/20-06-2018.
- RESOR-SEGEN-UPCH-2024-CU-0471

4.5 JUSTIFICACIÓN

El secuenciamiento del genoma humano en la década del 2000 ha permitido establecer las bases genéticas y moleculares de enfermedades comunes, complejas, genéticas y raras por lo que se ha podido establecer la relación del fenotipo de las variaciones humanas normales y otras alteraciones genéticas que producen las enfermedades genéticas o condiciones. Hasta la fecha se han descrito más de 10 000 enfermedades genéticas y en nuestro país existirán más de 2

millones de personas afectadas por estas condiciones o enfermedades genéticas. Esta realidad nos obliga a contar con médicos especializados en genética médica capaces de realizar los diagnósticos genéticos y moleculares basándose en el examen clínico, en la historia personal y familiar y en los estudios genéticos del ADN y además de médicos genetistas con la capacidad de desarrollar, implementar, ejecutar y validar dichos estudios genéticos en los diferentes niveles de complejidad, desde los estudios cromosómicos hasta los estudios de secuenciamiento de un gen o múltiples genes, de exomas, genomas completos, estudios de transcriptomas o proteomas. Esto ante la necesidad de tener conocimientos clínicos, de laboratorio molecular y de bioinformática clínica aplicados al diagnóstico, manejo y tratamiento de los pacientes y de sus familiares afectados con estas enfermedades o condiciones genéticas.
Habiendo detectado estas necesidades es que se plantea la formación de médicos genetistas capaces de realizar el diagnóstico mediante la clínica o la aplicación de los estudios de genética y biología molecular del ADN humano. En el INEN se cuenta con médicos que hoy en día aportan con el descubrimiento de nuevos genes y variantes que producen enfermedades a nuestra población, estos estudios son valiosos dado que todas las personas somos diferentes y por lo tanto tienen variaciones genéticas diferentes.

4.6 PROPÓSITOS DEL PROGRAMA

Lograr que la especialidad de genética sea un programa académico líder a nivel nacional e internacional, que a través del estudio sistemático y protocolizado de las variaciones a nivel clínico y de laboratorio genético especializado se establezcan los diagnósticos definitivos de las enfermedades comunes, genéticas, raras y/complejas que permita un manejo preciso de estas enfermedades o condiciones genéticas. El aporte se da mediante el uso, desarrollo y generación de nuevos estudios genéticos, moleculares y bioinformáticos al conocimiento de estas condiciones humanas que afectan la salud.
Formar un especialista conocedor del Modelo de Atención de Salud, capaz de trabajar en el Sistema de Salud Nacional, con el fin de responder a las necesidades de salud de las personas en los distintos niveles de atención.

5. ESTRUCTURA DEL PLAN CURRICULAR

5.1 PERFIL DEL EGRESADO

El especialista en genética será capaz de brindar atención clínica al paciente con una enfermedad o condición genética, así como liderar, gestionar, operativizar procesos, emitir y validar resultados de laboratorio de genética, citogenética, biología molecular y genética molecular basado en la evidencia científica actual, demostrando sólidos principios éticos, profesionalismo y habilidad para la comunicación efectiva en las consultas de genética, interpretación de resultados y análisis de laboratorio de la especialidad, y en los procesos de asesoría genética, trabajando en equipo, con un alto nivel académico y profesional, y comprometido con el desarrollo de la especialidad y la salud del país.
Los egresados del programa de la especialidad en genética al culminar su formación serán capaces de:

AREA PERSONAL SOCIAL

- Actuar ética y moralmente con el mayor respeto por la vida humana, desde el momento de la concepción hasta el final de la vida; considerando siempre los derechos de los pacientes con patología dismórfica o enfermedad terminal.
- Identificarse con el fin ético inherente a la práctica de la genética médica, en lo referente al secreto profesional, confidencialidad de datos, veracidad de la toma de decisiones informada y respeto fundamental a los pacientes y sus familiares, los cuales son componentes irrestrictos del asesoramiento genético.

- Fomentar y mantener óptimas relaciones personales con los miembros del equipo interdisciplinario y con la comunidad.
- Liderar el equipo multidisciplinario que interviene en el diagnóstico, categorización de riesgo, seguimiento y manejo de patología genética.
- Liderar el equipo multidisciplinario que diseña, planifica, realiza y valida los estudios genéticos, genómicos, bioinformáticos y otros análisis moleculares relacionados con la medicina humana.
- Constituirse en agente dinámico de cambio cualquiera sea el lugar o las circunstancias del servicio.
- Tener capacidad de autoformación y de lograr aprendizaje significativo durante toda la vida profesional.
- Tener capacidad de crítica y autocrítica para evaluar con objetividad su desempeño y sus proyecciones.
- Aplicar normas y disposiciones legales en el ámbito de la salud.
- Identificarse con el espíritu herediano como base y fundamento de una auténtica formación médica.

ÁREA DE CONOCIMIENTOS

- Tener conocimientos de ciencias básicas relacionadas con la especialidad: química, bioquímica, biología general, biología celular y molecular, embriología, fisiología, farmacología, matemáticas, bioestadística.
- Conocer la realidad sanitaria y epidemiológica del país en relación con su especialidad.
- Definir los conceptos fundamentales de la genética médica que le permita interpretar los patrones de herencia de las enfermedades genéticas, bases moleculares de las enfermedades genéticas, patrones de malformación, disrupción y defectos para poder lograr un adecuado diagnóstico clínico genético.
- Reconocer que el proceso de manejo de enfermedades genéticas incluye el diagnóstico clínico genético, tratamiento, asesoría genética y el seguimiento de los casos.
- Utilizar y explicar adecuadamente la terminología en genética básica y genética médica.
- Dominar las bases de la asesoría genética e incluirla como parte del proceso de diagnóstico y manejo de las enfermedades genéticas. Conocer los principios bioéticos y las fases del asesoramiento, así como el manejo de información del paciente y su familia. Manejar las implicancias psicológicas devenidas del proceso de asesoría genética.
- Conocer bases moleculares, diagnóstico, manejo y tratamiento de los trastornos del neurodesarrollo, hipertonía, hipotonía, disociación del desarrollo, retraso del desarrollo, discapacidad intelectual, autismo, etc., poniendo énfasis en su reconocimiento e intervención temprana. Hay que reconocer que el manejo precoz puede evitar o amainar complicaciones tardías como retardo mental, cáncer u otras manifestaciones.
- Conocer bases moleculares, diagnóstico, manejo y tratamiento de los errores innatos del metabolismo. Diferenciar los de molécula pequeña, lisosomales y mitocondriales y el impacto en el tratamiento. Hay que reconocer que el manejo precoz puede evitar o amainar complicaciones tardías como retardo mental, cáncer u otras manifestaciones.
- Conocer bases moleculares, diagnóstico, manejo y tratamiento de los errores morfo genéticos (malformaciones, deformaciones, disrupciones, asociaciones, secuencias, síndromes y displasias) y mecanismos de morfogénesis anormal, reconocer patrones dismorfológicos para un adecuado diagnóstico y manejo. Reconocer que el manejo precoz puede evitar o amainar complicaciones tardías como retardo mental, cáncer u otras manifestaciones.
- Conocer bases moleculares, diagnóstico, manejo y tratamiento de los trastornos de la salud reproductiva, esterilidad, infertilidad, abortos a repetición, antecedentes de malformaciones fetales y el asesoramiento genético pertinente.

- Describir y explicar los diferentes síndromes genéticos relacionados a diferentes sistemas corporales: nervioso, hematológico, gastroenterológico, dermatológico, inmunológico, etc. En los cuales podrá determinar los diagnósticos clínico-genéticos y conocer los diferentes manejos.
- Describir y explicar los diferentes síndromes de predisposición genética en cáncer y diferenciar de los casos de cáncer por alteraciones genéticas adquiridas.
- Conocer, identificar y dimensionar las implicancias diagnósticas y terapéuticas de las variantes genéticas en las neoplasias de línea somática,
- Explicar el mecanismo de acción, identificación y prevención de los teratógenos humanos más conocidos.
- Tener conocimientos sobre el uso e indicaciones de los diferentes exámenes auxiliares de uso corriente en la especialidad.
- Tener conocimientos que permitan el desarrollo e implementación de laboratorios de genética, genómica, biología molecular y bioinformática aplicados al diagnóstico e investigación.
- Realizar las diversas técnicas de diagnóstico relacionados con la especialidad, desde el proceso de extracción de material genético, análisis de datos, interpretación de resultados, validación de resultados e indicación del estudio según diagnóstico clínico genético; así como el manejo de equipos e instrumental necesario para su aplicación en:
  - Citogenética convencional y molecular (FISH: hibridación in situ con fluorescencia, CGH: hibridación genómica comparada).
  - Biología Molecular: PCR y variantes (Reacción en cadena de la polimerasa), MLPA (amplificación múltiple de sonda dependiente de ligando), Secuenciamiento Sanger, secuenciamiento de siguiente generación y otras metodologías aplicadas a la genética y genómica humana.
  - Espectrometría de masas en tándem.
  - Genómica, transcriptómica, proteómica.
- Tener conocimientos sobre los lenguajes de programación y sistemas operativos empleados para los estudios bioinformáticos aplicados al campo de la medicina.
- Herramientas bioinformáticas aplicadas en las diferentes etapas del estudio genético, genómico con fines de diagnóstico e investigación.
- Otros estudios relacionados al diagnóstico y manejo clínico genético.

AREA DE DESTREZAS:

- Haber desarrollado capacidad de autoaprendizaje y habilidades docentes.
- Haber adquirido destrezas en la búsqueda exhaustiva de información científica relacionada a la especialidad: uso de bases de datos, herramientas bioinformáticas, discriminación de uso de información.
- Haber desarrollado habilidades para la investigación y manejo ético de la información.
- Participar en las diversas etapas de los programas de promoción de la salud relacionados con la especialidad, tanto a nivel local, regional y nacional.
- Haber desarrollado habilidades gerenciales para programar y ejecutar actividades administrativas y proyectos de la especialidad (clínica y de laboratorio).
- Haber desarrollado la capacidad de manejo del paciente que requiere atención genética clínica, consistente en:
  - Elaborar la historia clínica genética usando semiología genética, consignando en ella antecedentes fisiológicos pre y post natales.
  - Elaborar e interpretar el pedigrí basándose en guías internacionales y uso de softwares (cyrillic, progeny etc.).
  - Realizar el examen físico morfológico con somatometría y características clínicas.

- Definir el diagnóstico clínico genético basándose en la historia clínica genética, examen físico y uso de exámenes auxiliares y pruebas diagnósticas definidas en cada caso.
- Reconocer las indicaciones para cada una de las pruebas genéticas según grupo etario y diagnóstico clínico genético.
- Realizar un proceso adecuado de Asesoría Genética, considerando los principios de bioética y fases para el proceso.
- Realizar los planes de manejo y seguimiento según el diagnóstico clínico genético definido, siguiendo guías de estimación de riesgo genético o empírico.
- Incluir a la familia del probando dentro del proceso de diagnóstico clínico genético y asesoría genética.

- Haber adquirido competencias para realizar los diferentes estudios y sus métodos empleados al análisis del ADN humano.
- Desarrollar, realizar, analizar, interpretar, validar los estudios genéticos de cariotipo convencional y cariotipo molecular (CGH, FISH)
- Desarrollar, realizar, analizar, interpretar, validar estudios de biología molecular, desde la extracción de ácidos nucleicos, reacción en cadena de la polimerasa, uso de geles de agarosa, secuenciamiento Sanger y secuenciamiento de siguiente generación.
- Desarrollar, realizar, analizar, interpretar, validar y utilizar las diferentes herramientas bioinformáticas.
- Realizar, analizar, interpretar y validar resultados de otras metodologías usadas en el diagnóstico clínico genético o para el estudio del ADN humano.
- Lectura e interpretación de exámenes auxiliares en el campo de la genética médica.
- Haber adquirido competencias para la creación, desarrollo y uso de herramientas bioinformáticas aplicadas a la medicina.

5.2 MODELO PEDAGÓGICO

En primer lugar, es un modelo educativo de docencia en servicio, llamado originalmente docencia-asistencia; es decir, el estudiante se forma en la práctica profesional con los pacientes bajo la tutoría de los profesores que, a su vez, son médicos especialistas. Vale decir que en este modelo educativo no se contempla el dictado de clases.

En segundo lugar, es un modelo basado en competencias, es un modelo curricular que integra los objetivos de aprendizaje, las estrategias didácticas y los métodos de evaluación dirigidos al logro de competencias genéricas, transversales y específicas de la especialidad.

5.3 MODALIDAD

Presencial, docencia en servicio. Algunas actividades académicas, como los cursos transversales pueden ser desarrolladas de manera virtual.

5.4 ESPECIALIDAD BASE: No tiene especialidad base.

5.5 ESTRATEGIAS DE FORMACIÓN Y RECURSOS DE APRENDIZAJE

Los médicos residentes realizan las historias clínicas, 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 requeridos o necesarios para sus pacientes.

Los procedimientos que los médicos residentes tienen oportunidad de realizar se ajustan en número y tipo al marco de referencia de la especialidad; se llevará un registro 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.
Los médicos residentes realizan los estudios genéticos, citogenéticos, moleculares empleando las diferentes técnicas y métodos disponibles para el análisis del ADN, RNA o proteínas que permita el diagnóstico de una enfermedad o condición genética germinal o somática.
Los médicos residentes emplean y diseñan herramientas bioinformáticas con el fin de analizar el ADN/ARN y obtener información que permita el diagnóstico de una enfermedad o condición genética germinal o somática.

Las actividades académicas – asistenciales se desarrollan permanentemente, comprendiendo más de 10 horas semanales, son las siguientes:

- Asistir a las consultas en el consultorio de genética según se haya programado, siendo responsable, según requerimiento, de:
  - Tomar la historia clínica del paciente incluyendo anamnesis, genealogía y examen clínico.
  - Llenar tarjetas de los pacientes con cuadros genéticos, para su posterior ingreso en el archivo.
  - Indicar los exámenes auxiliares de genética que considere conveniente.
  - Utilizar y desarrollar las diferentes herramientas bioinformáticas para el diagnóstico de los pacientes y los cuadros clínicos presentados.
  - Atender al paciente para explicación de los resultados.
- En el laboratorio de genética, citogenética, genética molecular y/o biología molecular molecular:
  - Realizar personalmente los estudios genéticos y de biología molecular que le sean asignados
  - Realizar personalmente los estudios citogenéticos, FISH y otros que le sean asignados
  - Supervisar los resultados obtenidos por el personal encargado y validar la coherencia de éstos con el cuadro clínico del paciente.
  - Utilizar y desarrollar las diferentes herramientas bioinformáticas para el estudio de la información genética obtenida en el laboratorio
  - Participar en la implementación, desarrollo y ejecución de nuevos análisis genéticos, genómicos, transcriptómicas, proteómicos y de biología molecular según le sea solicitado.
  - Revisión de bases de datos y herramientas bioinformáticas necesarias para la realizacióny validación de los estudios en el laboratorio
  - Examinar resultados, láminas, fotografías y demás material, y discutirlo con el personal de laboratorio.
  - Hacer el informe del resultado para el paciente y responsabilizarse de que el examen esté listo y sea entregado al paciente en la fecha prevista.
- Discutir los hallazgos del consultorio y laboratorio y utilizar los medios a su alcance, tanto bibliográficos como programas de ayuda diagnóstica y bioinformática, para llegar a un diagnóstico definido (de ser posible) de la condición del paciente.
- Redactar informes individuales para cada paciente con una entidad genética y explicar al paciente y/o su familia el contenido de ese informe durante una consulta de asesoría genética.
- Participar en las diversas actividades científicas que se realizan periódicamente en el Departamento de Ciencias Morfológicas y en el INEN en relación con la especialidad:

- Conversatorios clínico-patológicos en los que presentará los casos que se le asignen.
- Revisiones bibliográficas de temas de la especialidad, revisión de artículos científicos.
- Cursos organizados por la sede.

- Desde el inicio de la residencia se estimulará la participación de los residentes en investigación clínica, de laboratorio y bioinformática, pudiendo estos asociarse con investigadores del departamento en proyectos de investigación, debiendo participar al menos en dos proyectos de investigación al año. Antes de finalizar su tercer año de residencia, el alumno deberá presentar un proyecto final de investigación original como requisito para su graduación.
- Visita médica de pacientes con enfermedades genéticas
- Reuniones académicas interdisciplinarias
- Rondas del servicio en el servicio o equipo funcional de genética y biología molecular
- Ejecución y Simulación de análisis bioinformáticos
- Prácticas en los laboratorios de genética, citogenética, biología molecular
- Desarrollo e implementación de métodos de citogenética, PCR, PCR RT, FISH, CGH array, FISH, Secuenciamiento Sanger o de próxima generación u otros.
- El residente también participará en actividades de atención primaria, participando en las campañas organizadas por el INEN.
- Los médicos residentes realizan las historias clínicas, 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 requeridos o necesarios para sus pacientes.
- Los procedimientos que los médicos residentes tienen oportunidad de realizar se ajustan en número y tipo al marco de referencia de la especialidad; se llevará un registro 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.

Área de Investigación

- Se realizan actividades de investigación en las que participan los médicos residentes de los distintos años con niveles crecientes de responsabilidad para presentar trabajos a eventos científicos.

5.6 ACCIÓN TUTORIAL

El tutor es un docente de la Universidad, ordinario o contratado, pudiendo también ser un invitado.

El tutor es el responsable del cumplimiento en la adquisición de las competencias en la rotación, la enseñanza, la supervisión y la evaluación del residente a su cargo.

El tutor es el responsable del control de la asistencia, la puntualidad y el cumplimiento de las normas por parte del estudiante.

En cada rotación hay como mínimo un tutor, se listan los tutores por rotaciones internas y externas en el anexo N° 8.

5.7 ROTACIONES

Listar las rotaciones por año de Residentado

PRIMER AÑO:

- Laboratorio de Genética y biología molecular (2 meses, INEN)
- Laboratorio de citogenética, CGH, FISH (2 meses, INEN)
- Dismofología (3 meses, INSN)
- Anatomía Patológica (1 mes, INEN)
- Neonatología (1 mes, HNCH)
- Neuro genética (1 mes, INCN)
- Bioinformática (1 mes, INEN)
- Rotación electiva (1 mes)

SEGUNDO AÑO:

- Ginecoobstetricia y diagnóstico prenatal (1 mes, HNCH)
- Genómica y bioinformática (2 meses, INEN/ INESN)
- Oncogenética (1 mes, IESN)
- Diagnóstico por imágenes (1 mes, INEN)
- Neuropediatría (1 mes, HNCH)
- Rotación electiva (2 meses)
- Errores Innatos del Metabolismo (1 mes, INEN)
- Oftalmología (1 mes, INEN)
- Pediatría (1 mes, INEN)
- Vacaciones (1 mes)

Además, deberá completar el curso de Metodología de la Investigación como requisito para su paso al tercer año de residencia.

TERCER AÑO:

- Laboratorios de genómica, RNA y biología molecular (3 meses)
- Oncogenética (1 mes INEN)
- Genética Pediátrica (2 meses, INSN)
- Salud Publica (1 mes, INEN)
- Bioinformática:(1 mes INEN/LID)
- Rotaciones electivas (3 meses)
- Vacaciones (1 mes)

5.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ASISTENCIALES Y DOCENTES:

Se realizarán según rol establecido, supervisado en el caso de los residentes por sus tutores docentes y/o residentes superiores.

- Consulta externa: lunes a viernes de 8-11 am y de 2-6 pm. Sábados de 8 a 12pm.
- Interconsultas: lunes a viernes de 8 a 5 pm, sábados de 8 a 12
- Laboratorio de genética, citogenética, biología molecular: lunes a viernes de 8 a 12 pm y de 2-6 pm. Sábados de 8-12 pm.
- Bioinformática clínica: martes, jueves y sábados de 8 a 2 pm.
- Exposiciones: lunes y jueves de 12 a 12:45 pm o virtuales los viernes de 8 a 9:30 pm.
- Sesiones de retroalimentación: Personal o grupal, 1 vez a la semana o según necesidad.

5.9 REPORTE DE PROCEDIMIENTOS

Rotación	Procedimientos Realizados	Técnica de Aplicación	Instrumentos Utilizados	Evaluación.
Genética y Biología Molecular	Extracción de ADN, PCR, electroforesis	Observación directa, manejo de equipos especializados	Lista de cotejo, Reporte de procedimientos	Control de calidad de resultados, cumplimiento de protocolos, Exámenes orales o escritos
Citogenética CGH FISH	Aplicación de FISH para identificación de alteraciones cromosómicas	Uso de microscopios avanzados y software de análisis	Lista de cotejo, Reporte de procedimientos	Reporte de precisión y detalle en la identificación de anomalías
Neurogenética	Evaluación de trastornos neurológicos genéticos	Test genéticos específicos, análisis clínicos	Lista de cotejo, Reporte de procedimientos	Control de calidad de resultados, cumplimiento de protocolos, Exámenes orales o escritos
Bioinformática	Análisis de datos, panel, exoma, genómicos	Manejo de software de bioinformática	Lista de cotejo, Reporte de procedimientos	Interpretación y aplicación de resultados bioinformáticos
Oncogenética	Identificación de genes de susceptibilidad al cáncer	Análisis genético y consultas clínicas	Lista de cotejo, Reporte de procedimientos	Control de calidad de resultados, cumplimiento de protocolos, Exámenes orales o escritos
Genética Pediátrica	Diagnóstico y manejo de condiciones genéticas en pediatría	Evaluación clínica y pruebas genéticas	Lista de cotejo, Reporte de procedimientos	Control de calidad de resultados, cumplimiento de protocolos, Exámenes orales o escritos
Diagnóstico Prenatal	Técnicas de diagnóstico prenatal (amniocentesis, etc.)	Procedimientos invasivos y no invasivos	Lista de cotejo, Reporte de procedimientos	Control de calidad de resultados, cumplimiento de protocolos, Exámenes orales o escritos
Rotaciones Electivas	Según rotación, Consultas, laboratorio o bioinformatica	Según rotación	Lista de cotejo, Reporte de procedimientos	Control de calidad de resultados, cumplimiento de protocolos, Exámenes orales o escritos
Errores Innatos del Metabolismo	Detección y manejo de errores metabólicos	Pruebas bioquímicas y moleculares	Lista de cotejo, Reporte de procedimientos	Eficacia del diagnóstico y tratamiento Exámenes orales o escritos
Oftalmología Genética	Oftalmología Genética	Oftalmología Genética	Lista de cotejo, Reporte de procedimiento	Eficacia del diagnóstico y tratamiento

				Exámenes orales o escritos
Anatomía Patológica	Evaluación de patrones histológicos en enfermedades genéticas	Observación microscópica y análisis de muestras	Lista de cotejo, Reporte de procedimientos	Precisión y profundidad del análisis histopatológico Exámenes orales o escritos
Dismorfología	Evaluación y diagnóstico de malformaciones congénitas	Examen físico detallado, fotografía clínica	Guía de autoevaluación, Lista de cotejo	Calidad en la identificación de patrones dismórficos Exámenes orales o escritos
Neonatología	Manejo y asesoría genética de enfermedades neonatales	Evaluación neonatal y pruebas genéticas tempranas	Lista de cotejo, Reporte de procedimientos	Eficacia en la intervención y asesoramiento genético Exámenes orales o escritos

6. NORMA DE EVALUACIÓN Y TITULACIÓN

Los horarios de asistencia se rigen por la Ley del Residentado Médico, Artículo 36.
Son obligaciones académico - asistenciales 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 con su programa de formación.
- Cumplir con el Plan Curricular, los Estándares de Formación, incluyendo la actividad asistencial requerida para la adquisición de las competencias, con la supervisión del Comité de Sede Docente y los docentes de la institución formadora universitaria responsables de la tutoría.
- 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 dependerá 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 pos-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.

La evaluación del residente se basa en ´las normas de CONAREME y de la UPCH:
Reglamento de Evaluación y Titulación de Especialización en Medicina por la Modalidad Escolarizada de la Facultad de Medicina Alberto Hurtado: Define cómo se realiza la evaluación en las tres esferas: conocimientos, habilidades y actitudes. Se encuentra disponible en el siguiente enlace:
https://famed.cayetano.edu.pe/images/Tramites/041_Evaluacion_y_Titulacin_de_Medicos_como_Especialistas_Modalidad_Escolarizada_v3.pdf

El médico residente es evaluado mensualmente en las esferas de conocimientos, habilidades y destrezas y actitudes. Se utiliza la ficha de calificación mensual proporcionada por la Unidad de Posgrado y Especialización y que se muestra en el Anexo N°8. La nota mínima aprobatoria es 13.

6.1. Realizada la calificación, ésta será puesta a disposición del interesado para su conocimiento y demás fines.

6.2. La universidad promoverá al año inmediato superior a los médicos residentes aprobados, según el resultado de la calificación.

6.3. Los médicos residentes desaprobados al término de un año lectivo serán separados del Sistema Nacional de Residentado Médico por la universidad, pudiendo postular al SINAREME nuevamente transcurrido un año.

TITULACIÓN: El reglamento indica lo siguiente sobre la titulación:

Para iniciar el proceso de titulación, el médico residente debe cumplir los siguientes requisitos:

- Haber completado y aprobado el programa de especialización.
- Aprobar el proyecto de investigación.
- No tener deudas en la Universidad.
- No deber libros o revistas en la Biblioteca

7. EVALUACIÓN Y MONITOREO DEL PROGRAMA

- La monitorización y evaluación de los programas estará a cargo de la Unidad de Posgrado y Especialización con el concurso de la dirección de Gestión de la Calidad.

- Al final de cada rotación o actividad académica se tomará una encuesta a los médicos residentes sobre su apreciación del programa académico y su importancia en la formación profesional. Igualmente, al finalizar cada año académico se tomará una encuesta sobre las diversas rotaciones y actividades desarrolladas en el año.
- De la misma manera se tomará una encuesta anual a los docentes para que den su apreciación sobre el programa y sobre los residentes que se están formando, con el propósito de evaluar si se están cumpliendo con los objetivos curriculares y si se están obteniendo egresados con el perfil propuesto
- El comité de especialidad está a cargo de la adecuación y actualización del programa.

8. ANEXOS DEL PROGRAMA

8.1 La Sumillas de las Rotaciones

Laboratorio de Genética y biología molecular (2 meses, INEN)

- Rotación de naturaleza práctica que tiene como propósito adquirir competencias para la implementación, desarrollo, realización, validación e informes de los estudios genéticos empleando distintas técnicas del laboratorio de biología molecular.

Laboratorio de citogenética, CGH, FISH (2 meses, INEN)

- Rotación de naturaleza práctica que tiene como propósito de adquirir competencias para la implementación, desarrollo, realización, validación e informes de los estudios genéticos empleando distintas técnicas del laboratorio de citogenética.

Genética Pediátrica (3 meses, INSN)

- Rotación de naturaleza práctica que tiene como propósito adquirir competencias a para el diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes pediátricos con enfermedades o condiciones genéticas.

Anatomía Patológica (1 mes, INEN)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para el reconocimiento de patrones histológicos en tejidos de pacientes con enfermedades o condiciones genéticas.

Neonatología (1 mes, HNCH)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias para el diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes con enfermedades o condiciones genéticas en etapa neonatal. Los grandes temas para desarrollar durante la rotación incluyen: La evaluación, diagnóstico y clasificación de patrones de dismorfia y examen físico del recién nacido y neonato.

Neurogenética (1 mes, INCN)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para el diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes y familiares con enfermedades o condiciones genéticas que afectan al sistema neurológico. Los grandes temas para desarrollar durante la rotación incluyen: entrevista neurogenética, evaluación, diagnóstico y clasificación de enfermedades neuro genéticas, clínica y terapéutica.

Bioinformática (1 mes, INEN)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para el manejo de herramientas bioinformáticas empleadas para el diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes con enfermedades o condiciones genéticas. Los grandes temas para desarrollar durante la rotación incluyen la revisión de las bases de datos de variantes genéticas, variantes somáticas, variantes germinales, bases de datos de uso clínico.

Rotación electiva (1 mes)

- Rotación dirigida a profundizar conocimientos y habilidades en cualquiera de las diferentes áreas de especialización en Genetica.

Ginecoobstetricia y diagnóstico prenatal (1 mes, HNCH)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para el diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes con enfermedades o condiciones genéticas prenatales o preimplantacional. Los grandes temas para desarrollar durante la rotación incluyen: revisión de los principales síndromes genéticos y métodos de diagnóstico prenatal y preconcepcional.

Genómica y bioinformática (2 meses, INEN/ INESN)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para el manejo de herramientas bioinformáticas empleadas para el análisis de exomas y genomas con fines de diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes con enfermedades o condiciones genéticas, los principales temas a revisar son las bases de la programación y su uso en los diferentes programas de uso clínico.

Oncogenética (1 mes, IESN)

- Rotación de naturaleza práctica, se adquiere competencias para diagnóstico, manejo y asesoría genética de pacientes con enfermedades o condiciones genéticas relacionadas a cáncer o predisposición a neoplasias. Los temas importantes para revisar son bases moleculares y mecanismos de carcinogénesis de algunos de los 200 síndromes más importantes de cáncer hereditario.

Medicina por imágenes (1 mes, INEN)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para el diagnóstico mediante el uso de información proveniente de los estudios de patrones radiológicos en los pacientes con enfermedades o condiciones genéticas. Los temas para revisar son los patrones radiológicos de los síndromes genéticos.

Neuropediatría (1 mes, HNCH)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para el diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes con enfermedades o condiciones genéticas que afectan al sistema neurológico central o periférico en la edad infantil. Los temas para revisar son las bases moleculares de los trastornos neuro genéticos que afectan a la población infantil.

Errores Innatos del Metabolismo (1 mes, INEN, HNERM)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para el diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes con enfermedades metabólicas. El tema para revisar es la bioquímica y el metabolismo de los principales errores innatos del metabolismo.

Oftalmología (1 mes, INEN)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para el diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes y familiares con enfermedades o condiciones genéticas que afectan al sistema oftalmológico.

Pediatría (1 mes, INEN)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias para el diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes con enfermedades o condiciones genéticas que afectan a pacientes pediátricos y para el reconocimiento de patrones de normalidad. Los grandes temas son las mediciones somato métricas y el reconocimiento dedismorfia.

Laboratorios de genómica, RNA y biología molecular (3 meses)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para la implementación, desarrollo, realización, validación e informes de los estudios genómicos, trancriptómicos y proteómicos empleando distintas técnicas del laboratorio. Los temas másimportantes para tratar son la metodología, los criterios de evaluación de calidad de los estudios y las formas de interpretación y redacción de informes.

Oncogenética (1 mes INEN)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para el diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes y familiares con enfermedades o condiciones genéticas relacionadas al cáncer o predisposición a neoplasias. Los temas más importantes para revisar son las guías de manejo clínico de algunos de los 200 síndromes más importantes de cáncer hereditario.

Dismorfología (2 meses, INSN)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para el diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes con enfermedades o condiciones genéticas presentes en desde el nacimiento, durante la niñez y adolescencia. Los temas para revisar son las enfermedades relacionadas con malformaciones, EIM, Discapacidad Intelectual, Enfermedades Mentales, Neurológicas, Endocrinológicas, Trastornos del Desarrollo Sexual, Displasias Esqueléticas e Inmunodeficiencias Primarias, entre otros.

Atención primaria Salud Publica (1 mes, INEN)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias que permitan estrategias de intervención temprana y de promoción de la salud aplicado a los pacientes yfamiliares con enfermedades o condiciones genéticas relacionadas al cáncer o predisposición a neoplasias. Temas para revisar son la genética de poblaciones, los conceptos de atención primaria y de salud pública.

Bioinformática:(1 mes INEN/LID)

- Rotación de naturaleza práctica con el objetivo de adquirir competencias a para el manejo y desarrollo de herramientas bioinformáticas empleadas para el análisis de exomas ygenomas con fines de diagnóstico, manejo y asesoría genética de los pacientes con enfermedades o condiciones genéticas. Temas importantes son la revisión de algunoslenguajes de programación como R, Python u otros lenguajes empleados en bioinformática.

8.2 Sedes

- Sede Principal : Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas
- Sedes de Rotaciones
  - Hospital Nacional Cayetano Heredia
  - Instituto Nacional de Salud del Niño de Breña
  - Instituto Nacional de Salud del Niño de Breña
  - Hospital Guillermo Almenara Yrigoyen
  - Hospital Edgardo Rebagliati Martins
  - Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas
  - Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé

8.3 Guardias

Se realizarán según programación de sede hospitalaria, ajustadas a la situación sanitaria existente y deberá llevarse a cabo en el servicio de Genética: consultorio o laboratorio.

8.4 Relación de coordinador, tutores y docentes

- Dr. Julio Abugatas Saba
  - Cirugía oncológica Mastólogo
  - Profesor principal de la UPCH – Sede INEN
- Dr. Henry Gómez Moreno
  - Medicina Oncológica
  - Profesor auxiliar de la UPCH – Sede INEN
- Dr. Yasser Sullcahuaman Allende
  - Genetista
  - Profesor auxiliar de la UPCH – Sede INEN
- Dr. Aberlardo Arias Velasquez
  - Patólogo genetista
  - Profesor auxiliar de la UPCH – Sede Unilabs Pathology
- Renier Cruz Baca
  - Patólogo Oncólogo.
  - Profesor contratado - Sede INEN
- Dr. Alex Galindo
  - Ginecoobstetra
  - Profesor auxiliar de la UPCH – Sede HNCH
- Dra. Carmen González Falla

- Ginecoobstetra
- Profesora principal de la UPCH – Sede HNCH
  - Dr. Daniel Guillén Pinto
- Neurólogo pediatra
- Profesor principal de la UPCH – Sede HNCH
  - Dra. María Luz Rospigliosi
- Neonatólogo
- Profesora asociada de la UPCH – Sede HNCH
  - Dra. Yolanda Prevost
- Neonatóloga
- Profesora asociada de la UPCH – Sede HNCH
  - Dr. Iván Espinoza
- Neuropediatría
- Profesor invitado de la UPCH – Sede HNCH
  - Dra. María del Pilar Medina
- Neuropediatría
- Profesora invitada de la UPCH – Sede HNCH
  - Dra. Sicilia Bellomo
- Neonatóloga
- Profesor auxiliar de la UPCH – Sede HNCH
  - Dr. Edward Ochoa Valle
- Genetista
- Profesor invitado de la UPCH – Sede HRAL
  - Dr. Nelson Purizaca Rosillo
- Genetista
- Profesor invitado de la UPCH – Sede HNERM
  - Dra. Bertha Elena Gallardo Jugo
- Genetista y pediatra
- Profesora invitada de la UPCH – Sede INSN
  - Dr. José Luis Rojas
- Médico epidemiólogo clínico
- Profesor auxiliar - Sede INEN
  - Dr. Vicente Cruzate Cabrejos
- Genetista
- Profesor invitado de la UPCH – Sede HNMNSB

8.5 Competencias genéricas: Están inmersas en todos los años de Residentado

- Comunicación
- Desarrolla una relación empática, de confianza y ética con los pacientes y sus familias.
- Obtiene y sintetiza la información relevante y los puntos de vista de los pacientes y sus familias.
- Obtiene y sintetiza la información relevante y los puntos de vista de los colegas y otros profesionales.
- Transmite con precisión la información relevante y las explicaciones a los pacientes y sus familias. Comunicación de malas noticias a los pacientes y familiares.
- Transmite con precisión la información relevante y las explicaciones a los colegas y otros profesionales.
- Logra un entendimiento con los pacientes, sus familiares, los colegas y los otros profesionales, sobre los problemas de salud y los planes de trabajo, para así desarrollar un plan compartido de atención.
- Transmite la información de un encuentro médico de manera oral y escrita, con claridad y precisión.

- Profesionalismo
- Exhibe una conducta profesional apropiada, incluyendo honestidad, integridad, compromiso, compasión, respeto y altruismo.
- Demuestra un compromiso con brindar una atención de la más alta calidad.
- Reconoce y responde adecuadamente a los dilemas éticos en su práctica diaria.
- Maneja adecuadamente los conflictos de interés.
- Reconoce y respeta los principios y límites de la confidencialidad del paciente.
- Aprendizaje continuo y actualización basado en la practica
- Reconoce sus errores y aprende de ellos.
- Identifica sus deficiencias y busca superarlas.
- Accede a la información a través de la tecnología.
- Docencia en medicina
- Facilita el aprendizaje de los estudiantes, residentes y otros profesionales de la salud.
- Selecciona y utiliza estrategias de enseñanza efectivas en rondas médicas, tutorías, discusiones clínicas y presentaciones de casos.
- Realiza presentaciones claras y efectivas.
- Provee feedback efectivo.

Competencias transversales: Son parte de todos los programas de la universidad.

- **Competencias en metodología de la investigación:**
  El curso de Metodología de la Investigación para Residentes es un curso de nivel básico que tiene como propósito orientar al médico residente en la correcta aplicación del método científico para estudiar problemas de las ciencias clínicas y la salud pública, con énfasis en la búsqueda de propuestas de estudio e intervención a problemas locales. Además este curso tiene un capítulo de redacción de proyectos de investigación que permitirá al residente redactar adecuadamente cada sección del proyecto.
  Todos los médicos de los distintos programas de residencia están en la obligación de realizar, en el primer semestre del segundo año, un proyecto de investigación, con excepción de los médicos de subespecialidad.
  El estudiante al finalizar el curso será capaz de:
  Elaborar apropiadamente un proyecto de investigación relacionado a su especialidad siguiendo los lineamientos adecuados del proceso de investigación científica.

- **Competencias en salud mental:**
  El curso Aprendiendo sobre Salud Mental es un curso a distancia dirigido a médicos residentes desde el primer año de especialización. Tiene como objetivo que los estudiantes identifiquen a los pacientes con los problemas de salud mental más prevalentes en la población y puedan plantear el manejo inicial de los mismos.
  El curso virtual tendrá una duración de dos meses, cuenta con 3 créditos, y el alumno podrá realizar las actividades en el horario que considere conveniente de acuerdo a su disponibilidad de tiempo.
  Al finalizar el curso, el médico residente será capaz de identificar problemas de salud mental frecuentes, así como los síntomas y signos de los trastornos mentales más prevalentes en nuestro medio y plantear la intervención inicial para cada condición, reconociendo los elementos claves de una comunicación efectiva y libre de prejuicios, para la interacción con el paciente y la familia, identificando las medidas de autocuidado para preservar su salud mental.

- **Competencias en telesalud y telemedicina:**
  Asignatura que tiene por finalidad que los participantes adquieran los conocimientos básicos en relación con telesalud y telemedicina. Aborda aspectos como reglamentación, servicios y aplicaciones. Se realiza en el último año.

Al finalizar el curso, los participantes serán capaces de:

1. Describir los conceptos de telesalud y telemedicina, así como sus variantes.
2. Reconocer los recursos tecnológicos necesarios en telesalud.
3. Explicar la normativa peruana en telesalud.
4. Valorar los aspectos éticos en el uso de la telesalud.
5. Conocer las bases de una comunicación clínica efectiva para realizar una atención médica remota mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

El trabajo final del curso es un ensayo sobre cómo se aplica la telesalud en su especialidad, trabajo que el estudiante deberá redactar a partir de artículos científicos sobre aplicaciones de la telesalud en su especialidad, bajo tutoría.

- **Incorporación del Modelo de Cuidado Integral De Salud Por Etapas De Vida (MCI):** Los programas de segunda especialidad profesional de la UPCH forman médicos especialistas que conocen y se integran en el Sistema de Salud del Perú (SSP) y el MCI, respondiendo a la necesidad de contar con profesionales con competencias para cuidado de la persona, familia y la comunidad, con la mirada desde los determinantes sociales

  El médico residente, durante el desarrollo de su respectivo programa de especialidad, tendrá oportunidad de:

  - Proveer prestaciones que forman parte del paquete de cuidado integral de salud por curso de vida.
  - Conocer y aplicar los flujos de atención para la provisión de los diferentes paquetes de cuidado integral de salud por persona, familia y comunidad.
  - Brindar capacitación a los agentes comunitarios en temas priorizados por curso de vida.

  Así mismo el médico residente llevará el Curso de Entrenamiento Básico en el Modelo de Cuidado Integral De Salud Por Etapas De Vida que tendrá dos objetivos: reconocer el MCI y reflexionar sobre de qué manera su especialidad se integra en este modelo de atención. Este curso se llevará a cabo en el segundo año de residencia, se realizará de manera virtual y asincrónica y tendrá 0.5 créditos.

- Soporte básico de vida:

Es un curso que brinda las competencias necesarias para aplicar el soporte básico de vida. El residente es instruido mediante un video y el apoyo de instructores que garantizarán que la práctica sea efectiva. Esta se desarrolla mediante la identificación y evaluación de una víctima con paro cardiaco y obstrucción de la vía aérea en los diferentes grupos etarios. Se garantiza el cumplimiento de la reanimación cardiopulmonar (RCP) básica, uso del desfibrilador automático externo (DEA) y el manejo de la Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE).

- Competencia docente:

Todos los residentes realizarán un curso de Habilidades docentes básicas para el médico residente, curso que abordará conceptos sobre el rol docente del residente, clima de aprendizaje y feedback.

8.6 Competencias específicas de la especialidad:

PRIMER AÑO

- Realizar una historia clínica genética, heredograma, antecedentes personales y familiares de enfermedades de forma eficiente, precisa, relevante y personalizada en los pacientes y sus familias.
- Realizar evaluaciones genéticas, mediciones antropométricas, reconocimiento de patrones de herencia y priorizar un diagnóstico y diagnósticos diferenciales básicos en pacientes.
- Indicar e interpretar análisis del material genético para diagnosticar enfermedades

genéticas y no genéticas germinales o somáticas.
- Documentar las evaluaciones realizadas en la historia clínica del paciente.
- Realizar, validar, informar e interpretar los estudios citogenéticos y moleculares para detectar alteraciones genéticas germinales o somáticas
- Presentar un caso clínico de manera oral y escrita.
- Colaborar como miembro de un equipo de salud (médicos, biólogos, enfermeras, técnicos, administrativos,).
- Utilizarlas herramientas bioinformáticas básicas para la búsqueda de información clínica y de laboratorio de laboratorio de genética, citogenética, genética molecular y/o biología molecular
- Enseñar y supervisar a estudiantes de pregrado.

SEGUNDO AÑO
- Realizar una historia clínica genética, heredograma, antecedentes personales y familiares de enfermedades de forma eficiente, precisa, relevante y personalizada en los pacientes y sus familias.
- Elaborar plan de seguimiento, tratamiento y manejo de pacientes con condiciones genéticas.
- Realizar examen físico cuidadoso y detallado para detectar morfogénesis normal y anormal. La detección y distinción de:
    a. Anomalías mayores.
    b. Anomalías menores.
    c. Variantes normales.
- Realizar evaluaciones genéticas, evaluaciones antropométricas, reconocimiento de patrones dismórficos y proporcionar diagnósticos, incluidas comorbilidades, y diagnósticos diferenciales.
- Desarrolla e implementa un plan de diagnóstico, manejo, tratamiento del paciente y su familia.
- Identificar, evaluar y manejar los principales síndromes genéticos con supervisión mínima.
- Planear, desarrollar implementar, realizar, validar e informar los estudios del ADN y RNA empleando técnicas de genética, citogenética, biología molécula, genética molecular y bioinformática.
- Identificar, discriminar entre las alteraciones genéticas germinales y somáticas detectadas en los estudios de ADN realizados empleando técnicas de citogenética y biología molecular en los laboratorios de la especialidad.
- Integrar los principios básicos de la asesoría genética en la atención de los pacientes y las familias con sospecha o enfermedad o condición genéticas
- Realizar asesoramiento de pacientes y familias, incluyendo informes escritos
- Realizar una lectura crítica de la literatura sobre genética molecular, genética clínica, biología molecular y bioinformática clínica.
- Enseñar y supervisar a estudiantes de pregrado y postgrado.

TERCER AÑO
- Realizar la obtención de una historia detallada de los periodos pre y postnatal:
    a. Historia familiar o construcción de una genealogía.
    b. Historia de potenciales exposiciones teratogénicas y oncogénicas.
    c. Historia de crecimiento y desarrollo pre y postnatal.
- Realizar una historia clínica genética identifica hallazgos sutiles e inusuales en pacientes de alta complejidad.
- Elaborar plan de seguimiento, tratamiento y manejo de pacientes con condiciones genéticas Desarrollar el plan de asesoría genética a pacientes y familiares en los distintos escenarios de

condiciones genéticas.

- Manejar conceptos básicos y avanzados de tamizaje neonatal.
- Establecer el plan de diagnóstico, tratamiento y abordaje en casos de errores innatos del metabolismo.
- Realizar evaluaciones genéticas, patrones de dismorfia, establece la correlación entre el fenotipo y el genotipo para proporcionar diagnóstico definitivo.
- Desarrollar e implementar un plan de tratamiento integral en pacientes y familias con enfermedades o condiciones genéticas
- Planear, desarrollar, implementar, realizar y validar los estudios del ADN y RNA empleando técnicas, según corresponda, de citogenética, biología molecular y bioinformática.
- Determinar y clasificar las diferentes variantes genoma humano para establecer su relación con el fenotipo y el origen de las enfermedades y condiciones genéticas
- Planear, desarrollar, implementar y Realizar estudios del ADN y RNA para detectar variantes somáticas empleando técnicas de citogenética, biología molecular y bioinformática, es capaz de determinar y clasificar las diferentes variantes genoma humano para determinar su relación con el fenotipo
- Planear, desarrollar implementar y Realizar estudios del ADN y RNA para detectar variantes germinales empleando técnicas de citogenética, biología molecular y bioinformática, es capaz de determinar y clasificar las diferentes variantes genoma humano para establecer su relación con el fenotipo y su utilidad clínica
- Identificar y clasificar variantes genéticas somáticas o germinales , realizar los informes genéticos de los estudios de laboratorio molecular y de los diagnósticos clínicos.
- Dirigir un equipo de salud multidisciplinario (médicos, enfermeras, técnicos, administrativos).
- Dirigir un laboratorio de genética y biología molecular (médicos, biólogos, tecnólogos, técnicos y administrativos).
- Determina el estudio genético a emplear, establece a la relación genotipo y fenotipo para establecer el diagnóstico definitivo
- Utiliza las diferentes herramientas bioinformáticas para los estudios de ADN, genómica, transcriptómica y proteómica con el objetivo de identificar las variantes del material genético detectadas para poder clasificarlas, interpretarlas y realizar el informe genético y a la respectiva validación del mismo
- Enseñar y supervisar a estudiantes de pregrado y posgrado y otros profesionales de la salud.
- Preparación y envío de resúmenes y manuscritos originales de investigación.

Contenidos de formación general en salud: Durante el programa el residente tiene oportunidad de revisar las guías y programas nacionales relacionadas a su especialidad. La Estrategia de Atención Primaria de la Salud se revisa en la rotación en Prevención.

8.7 Ficha de calificación mensual

HOJA DE CALIFICACION DEL RESIDENTE

DEPARTAMENTO ACADEMICO / SECCION	
SEDE DOCENTE	
MES – AÑO	
APELLIDOS Y NOMBRES DEL RESIDENTE	
ROTACION (incluir SERVICIO y SEDE)	
ESPECIALIDAD DEL RESIDENTE	
AÑO DE ESTUDIOS:	

ESFERA

CONOCIMIENTOS:
Prueba Oral
Prueba Escrita
Actualización del Conocimiento
Lecturas Críticas
Revisión de Temas
Nociones sobre Investigación

HABILIDADES, DESTREZAS Y PROCEDIMIENTOS
Habilidades Manuales, Procedimientos, Reportes o Informes
Trabajo Práctico, Trabajo Administrativo
Capacidad de Gestión
Docencia

ACTITUDES:
Presentación, Asistencial y Puntualidad
Relaciones Interpersonales, respeto, Conducta ética.
Trabajo en equipo, responsabilidad, iniciativa y liderazgo
Disposición a la Investigación

DOCENTES:
Nota 1: **la calificación es numérica en escala de 0 a 20 por cada esfera**, donde 20 es el 100% de los objetivos o competencias cumplidas
Nota 2: la calificación en cada una de las esferas se basará en los objetivos señalados por cada programa, los parámetros señalados son solo referenciales a manera de ejemplo.

9. CONTENIDOS POR AÑO

Temas para tratar:

- Primer Año
  - Genética Humana
  - Biología celular y molecular.
  - Oncogénesis y Genética del cáncer.
  - Embriología humana, biología del desarrollo y teratología.
  - Citogenética: cultivo de sangre, médula ósea y otros tejidos, estudio prenatal, tumores.
- Segundo año
  - Bioinformática clínica
  - Asesoramiento o consejo genético
  - Genética Médica y ontología de las enfermedades genéticas
  - Laboratorio de genética y biología molecular, control y gestión de calidad
  - Especialidades de Neurologia, neuropediatria, oftalmologia, neonatologia, prenatal, preconcepcional-
- Tercer Año
  - Bioinformática, bases de datos, genómica, lenguajes de programación y algoritmos
  - Laboratorio de genética y técnicas de estudio de la genómica, transcriptómica, proteómica
  - Genética Clínica: defectos congénitos, infertilidad, trastornos hematológicos y neoplásicos.
  - Asesoramiento o consejo genético

Prácticas para realizar:

- La realización de un examen físico cuidadoso y detallado para detectar morfogénesis normal y anormal. La detección y distinción de:
  - Anomalías mayores.
  - Anomalías menores.
  - Variantes normales.
- La obtención de una historia detallada de los periodos pre y postnatal:
  - Historia familiar o construcción de una genealogía.
  - Historia de potenciales exposiciones teratogénicas y oncogénicas.
  - Historia de crecimiento y desarrollo pre y postnatal.
- Síntesis de información:
  - Interpretación de la genealogía
  - Interpretación de historia médica y examen físico.
  - Diagnóstico diferencial de defectos únicos primarios, síndromes de malformaciones múltiples, o trastornos hereditarios diversos.
  - Análisis crítico de la literatura médica.
  - Utilización de bases de datos computarizados y de programas de diagnóstico, de instrumentación.
  - Uso y desarrollo de las herramientas bioinformáticas aplicadas a la medicina
  - Seguimiento longitudinal de pacientes.
- Laboratorio: las practicas se desarrollan en los siguientes laboratorios
  - Genética
  - Citogenética
  - Bioinformática
  - Biología Molecular
  - Genómica, transcriptómica y proteómica
  - Otros análisis de material genético
- Transferencia de información:

- Asesoramiento de pacientes y familias, incluyendo informes escritos
- Métodos y análisis crítico de formas de enseñar a estudiantes, residentes, médicos y audiencia general y lega.
- Preparación y envío de resúmenes y manuscritos originales de investigación.

10. RECURSOS EN LAS SEDES DOCENTES

- Recursos humanos:
  - Personal docente de la especialidad en la sede: coordinador y tutor de la especialidad.
  - Personal administrativo de la sede INEN de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Recursos de infraestructura en el servicio
  - Se cuenta con consultorio de genética presencial
  - Se cuenta con telemedicina para las consultas
  - Se cuenta con laboratorio de genética
  - Se cuenta con laboratorio de citogenética
  - Se cuenta con laboratorio de Biología molecular
  - Se cuenta con equipos de computación para la aplicación de la bioinformática clínica
- Recursos de equipamiento en el servicio (describir)
  - Cada consultorio cuenta con una PC con conexión a internet e intranet
  - Programa de historias clínicas virtuales y citas de atención
  - Laboratorio de genética y citogenética cuanta con todo el equipamiento necesario para realizar estos estudios genéticos.
  - o Laboratorio de biología molecular cuenta con todo el equipamiento necesario para realizar estos estudios moleculares a nivel del ADN y RNA mediante PCR, PCR RT, Secuenciamiento Sanger y Secuenciamiento masivo o de próxima generación entre otras técnicas disponibles.
  - área de bioinformática que cuanta con equipos de computación para realizar los análisis bioinformáticos y ejecutar diferentes lenguajes de programación aplicados al estudio genético, genómico y transcriptómico
- Recursos de bioseguridad: A los residentes se les entrega Equipos de Protección Personal (EPP) para disminuir el riesgo de contagio por coronavirus durante las actividades presenciales.
- Recursos bibliográficos – el material se encuentra de Biblioteca UPCH: https://dugic.cayetano.edu.pe/

11. INFORMACIÓN GENERAL CON RELACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA NORMATIVIDAD

El programa se rige por la normativa vigente en el CONAREME y SINAREME, de acuerdo con los siguientes documentos:

- Ley N° 30453
- Reglamento de la ley N° 30453
- Decreto supremo N° 007-2017-SA
- Decreto supremo N° 016-2020-SA

El médico residente es un médico cirujano en formación en un Programa de Segunda Especialidad Profesional de una Universidad, bajo la modalidad de Residentado médico, que, a partir de haber obtenido mediante el Concurso Nacional de Admisión al Residentado Médico, el derecho de adjudicar una vacante ofertada y matricularse en la universidad, genera un vínculo contractual con la institución prestadora de servicios de salud, con la finalidad de realizar sus estudios de especialización.

Todos los datos ingresados al SIGESIN del SINAREME, incluyendo los referentes a modalidad de postulación, especialidad/subespecialidad y universidad, no podrán ser modificados por ningún motivo; y tiene este registro de datos el carácter de declaración jurada para todos sus efectos.

La trasgresión por parte del postulante, o adjudicatario de la vacante de las exigencias señaladas en los documentos normativos, implica que se afecta la postulación y adjudicación, y se declara la nulidad de la adjudicación de la vacante, por la universidad correspondiente.

CONDICIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA: CONTROL

Rotaciones/ escenarios de aprendizaje

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, serán establecidas por la institución formadora universitaria con opinión favorable de la sede docente y, su duración no excederá de un cuarenta por ciento (40%) de la duración del programa de formación en sedes docentes en niveles III 1 y III 2 o su equivalente y de hasta un sesenta y cinco por ciento (65%) en niveles II 1 y II 2 o su equivalnte.
b. Las rotaciones externas en el extranjero, establecidas en el Programa, se realizan previa aprobación de la institución formadora universitaria y de las instituciones: MINSA, EsSalud y Sanidades Naval, FAP, Ejército y Policía Nacional del Perú, según corresponda, no pudiendo exceder de tres (3) meses del total de su programa académico. Esta rotación tendrá carácter electivo y puede añadírsele el mes de vacaciones.
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.

CONDICIONES DE OPERACIÓN DEL PROGRAMA EN LA SEDE

El acceso a la vacante
El acceso a la vacante de médico residente se obtiene mediante el Concurso Nacional de Admisión al Residentado Médico, único, anual y lo realiza CONAREME.
Los prestadores aprueban las vacantes en los campos de formación autorizados: Libres, cautivas y por destaque.

La Convocatoria es pública e informa: fechas, pagos, registros, inscripción, examen, adjudicación de vacantes, macro-sedes, requisitos, y otros mediante el Cronograma, las Disposiciones Complementarias; Acuerdos del Jurado de Admisión, a través de sitio Web, prospectos y medios de prensa.

Condiciones de la Vacante

Se establece una retribución correspondiente a la asignación económica a la vacante.
Vacaciones de 30 días por año académico, cumplidos los doce meses.
Licencia por maternidad y enfermedad debidamente comprobada hasta de 119 día calendarios.

Responsable del programa y equipo docente
Los integrantes del equipo docente realizan cursos de formación pedagógica.
Hay un responsable docente designado, con título igual al que otorga la residencia, y que recibe

alguna retribución por el desempeño de su función.
El Área de Especialización de la Unidad de Posgrado y Especialización de la Facultad es la unidad de Gestión de la docencia al residente, conformada por referentes docentes de la institución que cuenta con un jefe con dedicación que permite participar de las actividades de CONAREME.

Equipo de Salud
Son los profesionales especialistas que realizarán las coordinaciones y tutorías al Médico Residente de acuerdo con el programa de la universidad, se refiere a los coordinadores y tutores.

Infraestructura y equipamiento
El Médico Residente debe recibir los elementos necesarios de bioseguridad por parte de la sede docente.
La universidad pone a disposición de todos los residentes la Biblioteca UPCH con servicio presencial y virtual, una biblioteca muy completa con recursos adecuados para su formación.

INTRANET
Los médicos residentes tienen acceso al intranet de la UPCH, donde pueden ver sus calificaciones, gestionar sus proyectos de investigación, llevar sus cursos transversales.