



**Programa de Formación de Especialistas en
Hematología y Oncología Pediátrica
Facultad de Medicina
Universidad de Chile**

1.-NOMBRE DEL PROGRAMA:

PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN HEMATOLOGIA Y ONCOLOGIA PEDIATRICA

2.- TITULO QUE OTORGA: Título Profesional de Especialista en Hematología y Oncología Pediátrica.

3.- DURACION: 4 semestres (44 hrs. semanales. Sin turno de residencia)

4.-PRE-REQUISITOS:

Tener el título de Especialista en Pediatría obtenido al completar el programa correspondiente de una Universidad acreditada por ASOFAMECH o certificado por CONACEM.

5.- ADMINISTRACION DOCENTE:

5.1.- Organización y responsables del Programa:

El Programa de Especialización en Hemato-Oncología se desarrolla en dos centros formadores y los responsables del programa son:

- a) Hospital de Niños Roberto del Río: Dra. Myriam Campbell Bull.
- b) Hospital Luís Calvo Mackenna: Dra. Patricia Dal Borgo Abraldez.

5.2.- Tutor general y de Unidades: se detallará en el punto 10.

6.- LUGAR(ES) A EFECTUARSE:

6.1.- Departamentos y Campus:

- a) Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Norte.
- b) Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente.

6.2.- Hospitales o Unidades Académicas y Asistenciales:

- a) Unidad de Hemato-Oncología. Hospital de Niños Roberto del Río. Servicio de Salud Metropolitano Norte.
- b) Unidad de Hematología y Unidad de Oncología. Hospital Luís Calvo Mackenna. Servicio de Salud Metropolitano Oriente.

6.3.- Otros organismos colaboradores regulares, oficiales:

- a) Servicio de Hematología e Inmunofenotipo. Hospital del Salvador. Servicio de Salud Metropolitano Oriente.
- b) Servicio de Citogenética. Hospital Luís Calvo Mackenna. Servicio de Salud Metropolitano Oriente.
- c) Servicio de Radioterapia. Instituto Nacional del Cáncer. Servicio de Salud Metropolitano Norte.
- d) Banco de Sangre. Hospital Clínico. Pontificia Universidad Católica.
- e) Laboratorio de Coagulación y Hemostasia. Hospital Clínico. Pontificia Universidad Católica.
- f) Servicio de Laboratorio Clínico. Hospital de Niños Roberto del Río. Servicio de Salud Metropolitano Norte.
- g) Servicio de Laboratorio Clínico. Hospital DIPRECA.
- h) Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Roberto del Río.
- i) Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Luís Calvo Mackenna.
- j) Unidad de Trasplante de Progenitores Hematopoyéticos. Hospital Luís Calvo Mackenna.

7.- PROPOSITOS Y FUNDAMENTOS DEL PROGRAMA:

Formar un Hematólogo-Oncólogo Pediatra que se desempeñe en forma autónoma y que sea capaz de:

- Diagnosticar, tratar y efectuar seguimiento en forma eficiente y oportuna de los pacientes con enfermedades hematológicas y oncológicas.



- Realizar e interpretar los principales exámenes de laboratorio de la especialidad.
- Planificar y realizar una investigación relacionada con la especialidad.

8.- OBJETIVO GENERAL:

El Programa de Especialización en Hemato-Oncología pediátrica está planteado en el contexto de un currículo basado en competencias generales que incluya:

- Buen conocimiento médico básico.
- Desarrollo profesional y crecimiento personal permanente (Aprendizaje continuo).
- Buen razonamiento moral y de ética clínica.
- Comunicación interpersonal efectiva (con el equipo médico, el paciente y su familia).
- Habilidades en toma de decisiones y razonamiento clínico.
- Conocimiento de medicina social y comunitaria.

Al término de su formación, el becado podrá:

- Diagnosticar y tratar las patologías específicas del glóbulo rojo, glóbulo blanco, plaquetas y factores de coagulación.
- Diagnosticar y tratar la patología oncológica pediátrica.
- Realizar procedimientos y técnicas específicas de la especialidad.
- Realizar e interpretar los principales exámenes de laboratorio empleados en el estudio de las patologías hemato-oncológicas.
- Conocer las indicaciones y técnicas de preparación de los diversos hemoderivados.
- Conocer los fundamentos, indicaciones y complicaciones del Transplante de progenitores hematopoyéticos.
- Conocer los fundamentos y principios de administración de laboratorio hematológico, control de calidad y bioseguridad.
- Conocer los fundamentos involucrados en el Cuidado paliativo del paciente con patología oncológica avanzada y alivio del dolor por cáncer.
- Liderar y trabajar en un equipo multidisciplinario.

9.- PLAN DE ESTUDIOS:

Las asignaturas teórico-prácticas son:

- Hematología básica.
- Glóbulo rojo y Anemia.
- Inmunohematología (Banco de Sangre).
- Hemostasia.
- Leucemias.
- Tumores Sólidos.
- Administración de Laboratorio y control de calidad
- Investigación.

10.- OBJETIVOS ESPECIFICOS EN RELACION A LAS ASIGNATURAS.

A) HEMATOLOGIA BASICA.

- **Coordinador Comité Especialidad:** Dra. Patricia Dal Borgo.
- **Tutores:** Dra Maria Morales. Hospital Roberto del Río.
Dra. Rosario Silva. Hospital Luis Calvo Mackenna.
- **Duración:** 2 meses.
- **Objetivos:**

1. **Teóricos.** El alumno al final de la rotación deberá ser capaz de conocer los siguientes aspectos:



- Fisiología y bioquímica hematológica.
- Hematopoyesis normal e histología normal de médula ósea (MO) y ganglios.
- Fundamentos fisiológicos y bioquímicos del laboratorio hematológico.
- Funcionamiento de equipos e instrumentos de laboratorio hematológico (microscopio, contadores celulares y otros instrumentos de uso en hematología).

2. Prácticos. El alumno al final de la rotación deberá ser capaz de:

- Realizar toma de muestra sanguínea, de MO (mielograma y biopsia) y ganglios.
- Realizar los distintos procedimientos hematológicos y de coagulación.
- Reconocer citológicamente los distintos componentes sanguíneos periféricos, de la MO y de los ganglios.
- Informar e interpretar hemograma, mielograma y adenograma.

• **Metodología:**

- Estudio personal.
- Estadía en Laboratorio de Hematología.
- Realizar mínimo: 200 hemogramas.
50 estudios de coagulación.
50 mielogramas.

B) PATOLOGIA BENIGNA GLOBULO BLANCO, GLÓBULO ROJO Y PLAQUETAS:

- **Coordinador Comité Especialidad:** Dra. Patricia Dal Borgo.
- **Tutores:** Dra. Patricia Verdugo. Hospital Roberto del Río.
Dra. Mirta Cavieres. Hospital Luis Calvo Mackenna.
- **Duración:** 3 meses.
- **Objetivos teórico-prácticos:** El alumno al final de la rotación deberá ser capaz de conocer:
 - Fisiología del glóbulo rojo.
 - Fisiopatología, diagnóstico, clasificación y tratamiento de las anemias.
 - Farmacología y cinética del hierro, vitaminas y otros micronutrientes que participan en la hematopoyesis.
 - Fisiopatología del glóbulo blanco (no maligna).
 - Fisiopatología plaquetaria.
 - Diagnóstico, clasificación y tratamiento de las trombocitopenias y trombocitopatías.
 - Fisiopatología de los Síndromes de falla medular (congénitos y adquiridos).
 - Características hematológicas del recién nacido.
 - Alteraciones hematológicas asociadas a patologías no hematológicas como infecciones, enfermedades metabólicas, endocrinopatías, etc.
- **Metodología:**
 - Estudio personal.
 - Preparación y presentación semanal de seminarios o reuniones bibliográficas sobre temas de interés.
 - Atención supervisada de pacientes en Policlínico de Hematología.
 - Participación activa en interconsultas que se realizan en la Unidad.
 - Conocimiento y participación en técnicas de laboratorio utilizadas en el diagnóstico de las diferentes patologías.

C) INMUNOHEMATOLOGIA (BANCO DE SANGRE)



- **Coordinador Comité Especialidad:** Dra. Natalie Rodriguez.
- **Tutores:** Dra. Verónica Soto. Hospital Roberto del Río.
Dr. Jaime Pereira. Hospital Clínico. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Duración:** 1 mes.
- **Objetivo y Contenidos:** Al final de su rotación el becado deberá conocer los conceptos básicos relacionados con las distintas etapas involucradas en el proceso de transfusión de hemoderivados.
 - I.- Donante:**
 - 1.- Concepto de donación de sangre.
 - 2.- Entrevista del donante.
 - 3.- Características ideales del donante.
 - 4.- Motivos de rechazo de una donación.
 - 5.- Reacciones adversas de la donación y su manejo.
 - II.- Fraccionamiento:**
 - 1.- Requisitos para el fraccionamiento de la unidad extraída.
 - 2.- Generalidades sobre el concepto de centrifugación.
 - 3.- Hemocomponentes obtenidos en el proceso.
 - 4.- Control de calidad de los hemocomponentes.
 - 5.- Causas de eliminación de hemocomponentes.
 - 6.- Parámetros post transfusionales.
 - 7.- Concepto de refractariedad plaquetaria, estudio y manejo.
 - 8.- Mantención de hemocomponentes.
 - III.- Inmunoematología:**
 - 1.- Características de los grupos sanguíneos y Rh.
 - 2.- Concepto de anticuerpos irregulares y su estudio.
 - 3.- Test de Coombs directo e indirecto. Concepto e indicaciones.
 - 4.- Reacción hemolítica aguda por transfusión.
 - 5.- Reacción hemolítica tardía.
 - IV.- Serología:**
 - 1.- Estudios actuales de serología en nuestro país y en otros países.
 - 2.- Técnicas de estudios. Concepto "período de ventana".
 - 3.- Manejo del donante con resultado VIH positivo.
 - V.- Transfusiones:**
 - 1.- Indicaciones transfusionales en pediatría.
 - 2.- Reacciones transfusionales y su manejo.
 - 3.- Manejo de los hemocomponentes en el servicio donde se realizará la transfusión.
 - 4.- Controles postransfusionales.
 - 5.- Indicaciones y técnicas de plasmaféresis en pediatría.
- **Metodología:**
 - Estudio personal.
 - Preparación y presentación de seminarios o reuniones bibliográficas.
 - Estadía en Banco de Sangre: participando en todas las etapas del proceso de transfusión.

D) HEMOSTASIA (Trastornos congénitos y adquiridos de la coagulación, no incluye alteraciones plaquetarias)

- **Coordinador Comité Especialidad:** Dra. Natalie Rodriguez.
- **Tutores:**
Dra. Maria Morales. Centro de Hemofílicos. Hospital de Niños Roberto del Río.
Dra. Verónica Soto. Centro de Hemofílicos. Hospital de Niños Roberto del Río.
Dra. Pamela Zúñiga. Laboratorio Hemostasia. Hospital Clínico. Pontificia Universidad Católica (rotación de 1 mes para becados del Hospital Luis Calvo Mackenna).
- **Duración:** 3 meses.
- **Contenidos:**
 - 1.- Modelos de cascada de coagulación normal.
 - 2.- Fisiopatología de la coagulación.



- 3.- Técnicas de estudio e interpretación de exámenes de laboratorio en trastornos de coagulación.
- 4.- Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de coagulopatías congénitas: Hemofilia, Enfermedad de Von Willebrand.
- 5.- Situaciones especiales en Hemofilia:
 - a) Fisiopatología de la artropatía hemofílica y clasificación. Diagnósticos diferenciales (Sinovitis).
 - b) Tratamiento de los eventos hemorrágicos más frecuentes en el paciente hemofílico: hemartrosis aguda y subaguda, hematomas, hemorragia intracraneana, hematoma del psoas, hematuria, pseudotumor hemofílico.
 - c) Concepto de profilaxis primaria y secundaria: fundamentos, indicaciones, ventajas y desventajas.
 - d) Tratamiento de "articulación diana".
 - e) Generalidades sobre Rehabilitación y manejo kinésico.
 - f) Manejo quirúrgico en el paciente con Hemofilia. Preparación, tiempo de tratamiento, control intratratamiento. Indicaciones de recambio articular.
 - g) Inhibidores en Hemofilia: definición, clasificación, manejo y profilaxis. Inmunotolerancia.
- 6.- Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de trombofilia.
- 7.- Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de coagulopatías adquiridas.
- 8.- Indicaciones y uso de tratamientos anticoagulantes.

- **Metodología:**

- Estudio personal.
- Preparación y presentación semanal de seminarios o reuniones bibliográficas.
- Participación en interconsultas supervisadas de pacientes con trastornos de coagulación.
- Atención supervisada de pacientes en Policlínico de coagulopatías congénitas (Centro de Hemofílicos) y trombofilia.
- Participación en laboratorio de coagulación en técnicas específicas de estudio en las distintas patologías.

E) LEUCEMIAS y LINFOMAS

- **Coordinadores Comité Especialidad:** Dras. Myriam Campbell y Carmen Salgado.
- **Tutores:** Dra. Myriam Campbell. Hospital Roberto del Río.
Dras. Milena Villarroel y Patricia Dal Borgo. Hospital Luís Calvo Mackenna.
- **Duración:** 7 meses. Incluye 1 mes en Citometría, 1 mes en Citogenética y 1 mes en Unidad de Trasplante de Progenitores Hematopoyéticos (TPH).
- **Objetivos:**

El objetivo de esta asignatura es que el alumno se capacite en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los niños con leucemias agudas, crónicas y los diferentes tipos de linfomas.
- **Contenidos:**
 - Fisiopatología y clínica de las leucemias y linfomas.
 - Métodos para realizar el diagnóstico, lo que comprende la evaluación de la citología en sangre y médula ósea, incluyendo la realización de mielogramas, además de otras técnicas como inmunofenotipo y citogenética. En linfomas es necesario conocer el rol de la cirugía y los diferentes estudios (imagenología, anatomía patológica clásica, inmunohistoquímica, inmunofenotipo y citogenética).
 - El tratamiento de las leucemias y linfomas, incluyendo el conocimiento de los protocolos de quimioterapia en uso, el análisis crítico y evaluación estadística de éstos y la farmacología de las drogas antineoplásicas. Debe adquirir destreza en la realización de terapia intratecal.
 - Diagnóstico y terapia de soporte de las complicaciones agudas y crónicas derivadas de los tratamientos utilizados.
 - Conceptos de Cuidado Paliativo en el manejo de leucemias o linfomas en etapas avanzadas, aprendiendo a reconocer en qué momento la terapia disponible ya no es útil.



- **Metodología:**

- Estudio personal.
- Atención supervisada de pacientes con leucemia y linfoma en atención ambulatoria y en la unidad de pacientes hospitalizados.
- Participación activa en las reuniones semanales de la Unidad: citológicas, clínicas y bibliográficas.
- En el Laboratorio de Citometría de Flujo (Hospital Salvador): deberá adquirir conocimientos generales sobre ésta técnica y su utilidad en la inmunotipificación de leucemias, en estudios de enfermedad residual y en el diagnóstico de linfomas (Tutor: Dra. María Elena Cabrera).
- En el Laboratorio de Citogenética (Hospital Luís Calvo Mackenna): deberá adquirir conocimientos sobre genética básica, teorías genéticas de patogenia del cáncer, alteraciones genéticas asociadas a leucemias y linfomas, técnicas de estudio para dichas alteraciones (FISH y otras) y técnicas para estudio de enfermedad residual (Tutor: Dra. Carmen Astete).
- En la Unidad de Trasplante de Progenitores Hematopoyéticos (Hospital Luís Calvo Mackenna): deberá adquirir conocimientos sobre los diferentes tipos de trasplante de progenitores hematopoyéticos, las indicaciones actuales y complicaciones asociadas (Tutor: Dra. Julia Palma).

F) TUMORES SOLIDOS.

- **Coordinador Comité Especialidad:** Dra. Milena Villarroel.
- **Tutores:** Dr. Juan Tordecilla. Hospital Roberto del Río.
Dra. Milena Villarroel. Hospital Luís Calvo Mackenna.
- **Otras rotaciones incluidas en la asignatura:**
 - 1.- **Anatomía Patológica (1 mes):**
Tutores: Drs. Ricardo Avila y Luis Velozo. Servicio de Anatomía Patológica. Hospital de Niños Roberto del Río.
Dr. Juan José Latorre y Dra. Alejandra Henríquez. Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Luís Calvo Mackenna.
 - 2.- **Radioterapia (1 mes):**
Tutor: Dr. Mauricio Reyes. Servicio de Radioterapia. Instituto Nacional del Cáncer. Servicio de Salud Metropolitano Norte.
- **Contenidos:**
 - 1.- **Biología de los tumores:** El becado debe:
 - conocer la biología de las células normales y los procesos básicos de la cancerogénesis.
 - poseer un conocimiento profundo de la estructura, de la organización, de la expresión y de la regulación del gen.
 - disponer de los conocimientos básicos del ciclo celular, de su control por parte de la oncogénesis y de su interacción con la terapia.
 - conocer la cinética, la proliferación de los tumores y la muerte programada de la célula y el equilibrio entre muerte y proliferación celular.
 - estar familiarizado con las técnicas de diagnóstico genético y molecular como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y FISH.
 - 2.- **Inmunología de los tumores:** El becado debe:
 - disponer de los conocimientos básicos de los componentes celulares y humorales del sistema inmunitario.
 - disponer de los conocimientos básicos acerca de la acción reguladora de las citoquinas en el sistema inmunitario.
 - conocer las relaciones existentes entre tumor y sistema inmunitario del huésped, como son la antigenicidad de los tumores, la citotoxicidad de los agentes antitumorales mediada por la inmunidad y el efecto directo de las citoquinas en los tumores.
 - 3.- **Etiología, epidemiología, screening y prevención:** El becado debe:
 - conocer la participación de los factores genéticos y ambientales en la oncogénesis.
 - conocer los factores epidemiológicos asociados a los tumores en niños.
 - conocer los cánceres hereditarios en pediatría y los síndromes genéticos que predisponen a



cánceres en esta etapa de la vida.

- distinguir las situaciones en las que el screening tiene un papel definido en oncología pediátrica y aquéllas en las que el papel del screening no esté definido.
- conocer la sensibilidad y la especificidad de los exámenes empleados para screening, la periodicidad con la cual deben ser empleados, la edad hasta la cual deben ser aplicados y la relación costo - beneficio.
- conocer los principios y los aspectos éticos, legales y psicológicos del consejo genético.
- conocer el valor de la prevención del desarrollo de los tumores y qué medidas primarias, secundarias y terciarias pueden adoptarse para prevenir el desarrollo de un tumor.

4.- Anatomía-patológica/Laboratorio /Biología molecular: El becado debe:

- evaluar con un médico anatomopatólogo el material de biopsia y tejido resecado en intervenciones quirúrgicas.
- estar familiarizado con las técnicas anatomopatológicas más recientes (inmunohistoquímica, PCR, análisis por FISH) y su contribución a la etapificación y al tratamiento de pacientes oncológicos.
- conocer los exámenes de laboratorio más adecuados y el tipo de muestra requerida (impronta, tejido fresco, tejido fijado) para el diagnóstico y la etapificación de los diferentes tumores, así como para el seguimiento de cada paciente.
- valorar la utilidad de los marcadores tumorales en el suero, así como los estudios genéticos o por inmunohistoquímica y reconocer sus limitaciones.

5.- Procedimientos de etapificación: El becado debe:

- conocer el sistema de etapificación para un paciente oncológico, de acuerdo a cada protocolo y según clasificación TNM en aquellos casos que corresponda.
- conocer las indicaciones de estudio por imágenes, radiográficas y de medicina nuclear en el diagnóstico, etapificación y en el seguimiento de pacientes afectados por tumores malignos.
- aprender a valorar la respuesta del paciente al tratamiento utilizando estos exámenes, de acuerdo a los Protocolos en uso o RECIST (Response Evaluation Criteria For Solid Tumors).

6.- Tratamiento: El becado debe:

- desarrollar competencias en el tratamiento de los diferentes tumores, incluyendo el conocimiento de los protocolos de quimioterapia en uso, el análisis crítico y evaluación estadística de éstos.
- adquirir conocimientos sobre el rol e importancia de las diferentes especialidades en el tratamiento de los tumores sólidos. En relación a esto, el becado debe:

6.1 Cirugía:

- conocer el papel de la cirugía en la etapificación, tratamiento curativo y en el tratamiento paliativo de pacientes afectados por tumores malignos, reconociendo sus indicaciones y contraindicaciones.
- conocer la relación temporal de la intervención quirúrgica con otras modalidades de tratamiento.
- conocer los riesgos y los beneficios de la cirugía como tratamiento definitivo y como coadyuvante de la quimioterapia y/o de la radioterapia.
- conocer las complicaciones postoperatorias.

6.2 Radioterapia:

- estar familiarizado con los principios de la radiobiología y las indicaciones de la radioterapia como modalidad curativa y paliativa.
- estar familiarizado con los principios de la planificación del tratamiento y de la dosimetría.
- saber valorar el momento en el que la radioterapia debe ser indicada y su relación temporal con la quimioterapia y/o una intervención quirúrgica.
- conocer tanto los efectos colaterales inmediatos, mediatos y tardíos de la radioterapia.

6.3 Quimioterapia:

- estar familiarizado con las indicaciones y las finalidades del tratamiento con quimioterapia de los tumores malignos primarios y recidivados.
- conocer la utilidad de la quimioterapia en el tratamiento neo-adyuvante, concomitante y adyuvante.
- conocer las indicaciones de los fármacos antitumorales como radiosensibilizantes.



- conocer la importancia de la dosificación y de los requisitos para el tratamiento con fármacos antitumorales específicos.
- conocer la farmacocinética, la farmacogenómica y la farmacología de los diversos antitumorales.
- conocer el perfil de toxicidad de cada fármaco antitumoral, incluyendo sus riesgos a largo plazo.
- conocer las clasificaciones de toxicidad en cada protocolo (Common Toxicity Criteria/ ECOG) y adaptar el esquema de dosificación y tratamiento a cada paciente en caso de disfunción de órganos.
- conocer el manejo de las complicaciones infecciosas, metabólicas, y de disfunción de órganos asociadas a los tratamientos de quimioterapia.

6.4 Terapia biológica:

- estar familiarizado con las indicaciones de la terapia biológica incluyendo los factores de crecimiento hemopoyéticos y otras citoquinas.
- estar familiarizado también con los conceptos básicos de las terapias moleculares específicas, como los anticuerpos monoclonales, las vacunas antitumorales, la terapia celular y la terapia génica.

6.5- Registro de datos: Debe hacerse de acuerdo a las Buenas prácticas Clínicas (ICH guidelines E2A) El becado debe:

- registrar adecuadamente la información relacionada con el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes.
- conocer su rol en asegurar que la información sea reportada en forma exacta, completa, legible.
- Conocer su rol en asegurar que la información reportada sea consistente con la existente en los documentos fuente (ficha clínica, informes radiológicos, resultados de exámenes de laboratorio)

6.6 Tratamiento de soporte y paliativo:

- conocer las indicaciones de los distintos tratamientos de soporte, limitaciones y sus efectos colaterales.
- conocer los principios básicos del cuidado y tratamiento paliativo del enfermo con enfermedad oncológica avanzada y cómo aplicarlos en la práctica clínica, reconociendo que los cuidados paliativos forman parte integral de la oncología médica y tienen una dimensión multidisciplinaria.

7. **Aspectos psicosociales de la enfermedad oncológica:** El becado debe:

- conocer los aspectos psicosociales, culturales y espirituales que influyen en la enfermedad tumoral y su tratamiento. Reconocer grupos etarios con diferentes necesidades en su manejo (adolescentes).
- aprender a reconocer el comportamiento de adaptación y desadaptación del paciente y su familia frente a la enfermedad.
- conocer los problemas implicados en la asistencia del enfermo con enfermedad oncológica avanzada.
- conocer el proceso de elaboración del duelo.
- saber integrarse en un equipo multidisciplinario que incluya a los miembros de la familia, enfermería, psicooncología, grupos de soporte espiritual, equipo de cuidados paliativos y otros grupos de apoyo a los enfermos oncológicos.

• **Metodología:**

- Estudio personal.
- Atención supervisada de pacientes con tumores sólidos en atención ambulatoria y en la unidad de pacientes hospitalizados.
- Realización procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Participar en técnicas de laboratorio relacionadas con diagnóstico y seguimiento.
- Preparación y presentación semanal de seminarios o reuniones bibliográficas.

G) ADMINISTRACION EN CONTROL DE CALIDAD DE LABORATORIO DE HEMATOLOGIA.

- **Coordinador Comité Especialidad:** Dra. Natalie Rodríguez.
- **Tutores:** Dra. Dona Benadof. Servicio de Laboratorio Clínico. Hospital de Niños Roberto del Río.
Dra. Carolina Prieto. Servicio de Laboratorio Clínico. Hospital Dipreca.
- **Duración:** 1 mes.
- **Objetivos:**
 - Conocer los fundamentos de un sistema de gestión de calidad para laboratorio de hematología, coagulación
 - Conocer fundamentos de control de calidad del Laboratorio de Hematología y Coagulación.
 - Conocer los fundamentos de laboratorio para el diagnóstico microbiológico de infecciones frecuentes en el paciente oncológico.
- **Contenidos:**
 - 1.- Sistemas de Gestión de Calidad en Laboratorio Clínico.
 - 2.- Generalidades de Acreditación de Laboratorios Clínicos.
 - 3.- Aspectos relevantes del área pre-analítica.
 - 4.- Control de Calidad de contadores automáticos y equipos de laboratorio de coagulación.
 - 5.- Control de Calidad en Microscopía.
 - 6.- Control de Calidad interno y externo.
 - 7.- Conceptos generales de microbiología orientados al paciente hemato-oncológico o inmunosuprimido (Tomas de muestra, rendimientos de los distintos cultivos, detección de antígenos virales por diferentes técnicas y diagnóstico de infecciones virales, importancia del laboratorio en la vigilancia de Infecciones Intrahospitalarias en una Unidad de Oncología, diagnóstico de infecciones asociadas a Catéteres venosos centrales, diagnóstico de infecciones fúngicas invasoras).
- **Metodología:**
 - a) Clases expositivas: dictadas por los docentes responsables en las áreas de mayor relevancia del módulo.
 - b) Seminarios: de temas preseleccionados, desarrollados por el estudiante.
 - c) Lecturas dirigidas.
 - d) Estadías en el Laboratorio de Microbiología y Hematología.
 - e) Visita guiada y supervisada a otros Servicios de Laboratorio Hematológico.

H) INVESTIGACION

- **Coordinador Comité Especialidad:** Dra. Mónica Varas.
- **Coordinadores locales:** Dra. Natalie Rodríguez. Hospital Roberto del Río.
Dra. Mirta Cavieres. Hospital Luís Calvo Mackenna.
- **Tutores:** Los coordinadores de la asignatura y el médico en formación escogerán un tutor entre los miembros de la Unidad donde se desarrolla el programa de formación, dependiendo del tema de interés del alumno.
- **Introducción:** Se considera de la mayor importancia incorporar la metodología y la práctica de la investigación en el periodo de formación de la especialidad.
Para la formación adecuada de especialistas en Hematología y Oncología, es deseable que el Servicio correspondiente pueda presentar una aceptable y continua actividad investigadora con presencia activa en congresos nacionales e internacionales de la especialidad.

Se entiende por investigación la participación en un proyecto que permita al estudiante desarrollar el método científico en el desarrollo de competencias.

El propósito es desarrollar proyectos pro activos que permitan a los estudiantes aprender insertos en el sistema de salud y la realidad social de los pacientes.

• **Objetivos:**

- Desarrollar e implementar un proyecto de investigación basado en competencias.
- Participar en la identificación y análisis de un problema o una interrogante, buscando a través de la investigación sus soluciones potenciales.
- Participar directamente en la elaboración de un proyecto de investigación y en la etapa de evaluación y aprobación por el Comité Científico/Ético del Hospital /Universidad.
- Recolección y análisis de los datos.
- Elaboración de un informe final y presentación para congreso o publicación.

• **Formulación general del proyecto:** Organizar un plan de trabajo siguiendo las etapas que se detallan :

1 etapa (1er año)	Identificación del problema Revisión bibliográfica
2 etapa (1er año)	Elaboración del proyecto Aprobación del proyecto
3 etapa (2º año)	Recolección de datos y plan de análisis Elaboración del marco teórico
4 etapa (2º año)	Análisis estadístico Elaboración del informe final y presentación.

• **Lugar de desarrollo y temáticas:** La investigación se desarrollará en las Unidades docentes. En el área de Oncología se dará prioridad a propuestas que pertenezcan a las líneas de desarrollo del PINDA (Programa Infantil Nacional de Drogas Antineoplásicas) dependiente del Ministerio de Salud de Chile y sus nexos con el grupo colaborativo alemán BFM (Berlin-Frankfurt-Munster) para leucemias y linfomas y el Hospital St. Jude (Memphis, Tennessee, EEUU).

También podrá desarrollar líneas de investigación en Hematología básica, Hematología clínica, Banco de Sangre y Hemostasia.

Los médicos en formación podrán acceder a proyectos de investigación que ya se estén desarrollando en su Unidad docente a través de:

- a) Proyectos de investigación competitivos subvencionados (Ej: Proyectos Fondecyt, DI u otros que se estén desarrollando en la U de Chile y que sean de la especialidad).
- b) Ensayos clínicos de investigación terapéutica preferentemente prospectivos, con estudios biológicos desarrollados a partir de grupos cooperativos (PINDA y sus comités / BFM, etc.).
- c) Ensayos clínicos promovidos por la Industria Farmacéutica (bioequivalencia).

• **Evaluación:**

- El tutor deberá indicar con su aprobación, que la investigación está lista para su presentación ante los miembros de la Unidad.
- El trabajo deberá presentarse por escrito el mes anterior al término del segundo año de formación.
- La presentación oral deberá realizarse durante el mes asignado a la asignatura de Investigación ante los miembros de la Unidad docente.
- La calificación de esta asignatura se obtendrá :



- a) 50% de la calificación del tutor por el desarrollo del trabajo en sus diferentes etapas.
- b) 50% de la calificación por la presentación escrita (70%) y la oral (30%).

11.- METODOLOGIA DOCENTE:

11.1.- Características del aprendizaje: basado en competencias.

11.2.- Técnicas y procedimientos utilizados en la enseñanza.

-Práctica supervisada por un tutor en cada una de las secciones de la especialidad: sala de hospitalización, policlínico, banco de sangre, laboratorios.

-Estudio programado de acuerdo a rotaciones.

-Participación activa en reuniones de citología, anatomía-patológica, clínicas y bibliográficas de la especialidad.

-Participación, en calidad de ayudante, en la docencia de pre- grado, cuando sea requerido.

-Asistencia a cursos de post- grado, jornadas y congresos de la especialidad nacionales e internacionales de acuerdo con el tutor general.

12.- HORARIO Y DISTRIBUCION DE LAS ROTACIONES Y DEL TRABAJO EN UNIDADES.

El tiempo destinado a las distintas asignaturas del Programa será el siguiente (*):

- Hematología básica	2 meses
- Glóbulo rojo y Anemia	3 meses
- Inmunohematología (Banco de Sangre)	1 mes
- Hemostasia	3 meses
- Leucemias	7 meses
- Tumores Sólidos.	6 meses
- Administración de Laboratorio y control de calidad	1 mes
- Investigación.	1 mes

Los alumnos del Programa realizarán además el Curso de Postgrado Electivo: "Oncología Básica" que es impartido por la Escuela de Postgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile de Abril a Agosto.

(*) Se considerarán 15 días hábiles de vacaciones por año calendario, coincidiendo con las rotaciones de mayor duración y tratando en lo posible que correspondan a los meses de enero o febrero.

• Distribución del tiempo en cada asignatura:

a) 80% dedicado a actividades clínicas, incluyendo:

- atención directa de pacientes con patologías hemato-oncológicas.
- ejecución de procedimientos en el paciente.
- revisión de imágenes, anatomía patológica y otros materiales diagnósticos.
- desarrollo de plan de estudio y tratamiento.
- evaluación de respuesta al tratamiento.
- manejo de complicaciones.
- seguimiento post tratamiento.
- lectura de la literatura relativa.

b) 20% dedicado a participar en:

- reuniones clínicas de Pediatría y de Oncología.
- reuniones bibliográficas o seminarios.
- simposios científicos nacionales e internacionales.



13.-EVALUACION:

13.1.- Procedimientos y pautas de evaluación e informes.

Se basan en las normas reglamentarias de la Escuela de Postgrado.

Al término de cada rotación el alumno será evaluado en tres ámbitos:

- a) Conocimientos (50%)
- b) Hábitos y actitudes (25%)
- c) Habilidades y destrezas (25%)

Los conocimientos teóricos serán evaluados por medio de una interrogación oral frente a una comisión constituida por el equipo docente en la Unidad donde realiza su rotación.

En aquellas asignaturas en que se incluyan estadías en otras unidades, la evaluación obtenida en dicha rotación será ponderada en la nota final de dicha asignatura, como se detalla:

- Asignatura Leucemias: 70% rotación hospitalaria (sala y policlínico) y 30% el promedio obtenido en las rotaciones de Inmunofenotipo, Citogenética y Trasplante de Progenitores Hematopoyéticos.
- Asignatura Oncología: 70% rotación hospitalaria (sala y policlínico) y 30% el promedio obtenido en las rotaciones de Anatomía Patológica y Radioterapia.

Los hábitos, actitudes, habilidades y destrezas, se evalúan según la pauta oficial de la Escuela de Postgrado (anexo N°1)

13.2.- Reprobaciones y promoción.

De acuerdo a las normas reglamentarias de la Escuela de Postgrado.

13.3.- Examen final.

De acuerdo a las normas reglamentarias de la Escuela de Postgrado.

14.- NOMINA DE ACADEMICOS PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA.

- 1.- Dra. Myriam Campbell: Prof. Adjunto, 1 hr. universitaria, 44 hrs. semanales SSMN.
- 2.- Dr. Juan Tordecilla: Prof. Asistente, 6 hrs. universitarias, 11 hrs. semanales SSMN.
- 3.- Dra. Natalie Rodríguez: Prof. Asistente, 11 hrs. universitarias, 33 hrs. semanales SSMN.
- 4.- Dra. Patricia Verdugo: Prof. Agregado, 22 hrs. semanales SSMN.
- 5.- Dra. María Morales: Prof. Agregado, 44 hrs. semanales SSMN.
- 6.- Dra. Verónica Soto: en evaluación académica, 33 hrs. semanales SSMN.
- 7.- Dr. Carlos Rizzardini: en evaluación académica, 22 hrs. semanales SSMN.
- 8.- Dra. Ximena Espinoza: 22 hrs. semanales SSMN.
- 9.- Dra. Carolina Prieto: 22hrs. semanales Hospital Dipreca.
- 11.- Dr. Ricardo Avila: 22 hrs. semanales SSMN.
- 12.- Dr. Luis Velozo: 22 hrs. semanales SSMN.
- 13.- Dr. Mauricio Reyes: 44 hrs semanales SSMN.
- 14.- Dra Carolina Cares : 33 hrs semanales SSMO
- 15.- Dra. Ma Elena Cabrera: Prof. Agregado, 22 hrs. semanales SSMO
- 16.- TM Sra. Neda Marinov: 44 hrs. semanales SSMO.
- 17.- Dra. Julia Palma: 22 hrs. semanales SSMO.
- 18.- Dra. Claudia Paris: 44 hrs SSMO
- 19.- Dra Paula Catalán: 44 hrs SSMO
- 20 - Dr Cristián Sotomayor 44 hrs SSMO
- 21.- Dra Rosario Silva: Prof Agregado 22 hrs SSMO
- 22.- Dra Mirta Cavieres: Prof Agregado 44 hrs SSMO
- 23.- Dra Patricia Dal Borgo: Prof Agregado 22 hrs SSMO
- 24.- Dra Elisa Alcalde 33 hrs SSMO
- 25.- Dra Alejandra Henríquez: Prof Adjunto 33 hrs SSMO
- 26.- Dra Milena Villaroel: 44 hrs SSMO
- 27.- Dra Emma Concha: 22 hrs SSMO
- 28.- Dra Kati Kopp: 44 hrs SSMO

- 29.- Dra Nimia Vallejos 22 hrs SSMO
- 30 - Dra Carolina Niklaus 22hrs SSMO
- 31 – Dra Pamela Zúñiga Profesor Asociado 44 hrs U. Católica

15.- FECHA DE ELABORACION

- a) Primera versión Unidades de Hemato-Oncología Hospitales Roberto del Río y Luis Calvo Mackenna: Marzo 2002.
- b) Revisión Unidad Hemato-Oncología Roberto del Río 2007 (previa acreditación de cupos)

16.- FECHA DE ACTUALIZACION: Diciembre 2013

17.- CUPOS

- a) Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Norte: 2 cupos (Acreditación ASOFAMECH Julio 2008).
- a) Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Oriente: 2 cupos (Acreditación ASOFAMECH en 1997)

18.- PERFIL DEL EGRESADO.

El egresado (a) del Programa deberá ser un profesional de excelencia, capaz de trabajar en un equipo multidisciplinario, que sirva a las necesidades de salud de la población, dispuesto a generar nuevos conocimientos, optimizar el uso de tecnologías y potenciar la investigación clínica.

19.- METODO DE SELECCIÓN DE ESTUDIANTES.

De acuerdo a las normas reglamentarias de la Escuela de Postgrado.

20.- DESCRIPCION DEL PROGRAMA POR AÑO

1er Año:

Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Hematología Básica	Hematología Básica	Hemostasia	Hemostasia	Hemostasia	Glóbulo Rojo
Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Glóbulo Rojo	Glóbulo rojo	Oncología	Oncología	Oncología	Oncología

2º Año:

Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Oncología	Oncología	Leucemias	Leucemias	Leucemias	Leucemias
Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Leucemias	Leucemias	Leucemias	Inmuno hematología	Gestión Laboratorio	Investigación

21.- REQUISITOS PARA LA OBTENCION DEL TITULO PROFESIONAL DE ESPECIALISTA.

Para obtener el título profesional de Especialista en Hemato-Oncología Pediátrica el candidato deberá haber aprobado todas las actividades curriculares del plan de estudios y el examen final constituido por el examen práctico y teórico.

22.- INTEGRANTES DEL COMITÉ DE PROGRAMA:

El Comité se constituyó el 20 de Mayo 2008 y está conformado como se detalla a continuación.

- **Directores de los Departamentos de Pediatría y Cirugía Infantil:** Dr. Jorge Torres (Campus Norte) y Dra. M. Elena Santolaya (Campus Oriente).

- **Encargados de los Programas:** Dra. Myriam Campbell (Campus Norte) y Dra. Patricia Dal Borgo (Campus Oriente).

- **Secretario ejecutivo:** Dra. Natalie Rodríguez. Departamento Pediatría y Cirugía Infantil Norte.

- **Miembros:** Dra. Patricia Dal Borgo (Hospital Luis Calvo Mackenna)
Dra. Myriam Campbell (Hospital de Niños Roberto del Río)
Dra. Carmen Salgado (Hospital Exequiel Gonzalez Cortés).
Dra. Milena Villarroel (Hospital Luís Calvo Mackenna)
Dra. Mónica Varas (Hospital San Juan de Dios)
Dra. Natalie Rodríguez (Hospital de Niños Roberto del Río).

23.- Contacto, consultas y secretaría del programa.

a) Departamento Pediatría y Cirugía Norte: Secretaria Sra. Francisca Miranda, fono: (56-2) 575 8340, correo electrónico: fmiranda.uchile@hrrio.cl Horario atención: Lunes a viernes de 10 a 17 hrs.

b) Departamento Pediatría y Cirugía Oriente: Secretaria Srta. Elena Escobar, fono fax: (56-2) 2356915, e-mail: escobar@med.uchile.cl Horario atención: Lunes a viernes de 9 a 17 hrs.

FECHA DE ACTUALIZACION: Diciembre 2013

ANEXO Nº1.

FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO
PROGRAMAS DE ESPECIALISTAS

UNIVERSIDAD DE CHILE

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Nombre :
Programa : Formación de Especialistas en **Hemato-Oncología Pediátrica**
Depto. que evalúa : **Pediatría y Cirugía Infantil**
Hospital :
Período de evaluación :
Rotación :



Asignatura :

Evaluación efectuada mediante:

Prueba escrita: _____

Interrogación Oral: _____

(Calificación en escala de 1,0 a 7,0):

Observaciones y Comentarios sobre el desempeño del alumno:

Nombre y Firma
Tutor de la Rotación

Santiago,

USO INTERNO DEL DEPARTAMENTO

NOTA FINAL:

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO
PROGRAMAS DE ESPECIALISTAS

CALIFICACIÓN FINAL DE ASIGNATURA

Nombre :

Programa : Formación de Especialistas en **Hemato-Oncología Pediátrica**

Departamento : Pediatría y Cirugía Infantil

Hospital :

Asignatura :



Nota de Conocimientos :

Nota de Habilidades y Actitudes :

Nota final :

Tutor de Unidad

Coordinador

Director

NOTA: *La evaluación de conocimientos inferior a nota 5,0 significa la reprobación de la pasada y su posterior repetición.

* La evaluación de habilidades inferior a nota 5,0 significa la eliminación automática del programa.

Santiago,

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO
PROGRAMAS DE ESPECIALISTAS

EVALUACIÓN DE HÁBITOS, ACTITUDES Y DESTREZAS

Las actividades se evalúan como: Siempre, Casi Siempre, Generalmente, Ocasionalmente, Rara Vez, No Observado y posteriormente se convierten a nota:

* Asiste a las actividades programadas	:	
* Puntual en entrada y salida	:	
* Buen trato a pacientes, colegas y personal	:	
* Actúa con discreción y prudencia	:	
* Aspecto limpio y ordenado	:	
* Cumple con las obligaciones administrativas (*)	:	
* Cumple con las tareas asignadas en forma confiable	:	
* Presenta iniciativa y aporta ideas para solucionar problemas	:	
* Cooperación en actividades	:	



- * Coopera en actividades del Servicio :
- * Presentaciones de buen nivel :
- * Efectúa buena anamnesis :
- * Efectúa examen físico completo :
- * Fundamenta hipótesis diagnóstica :
- * Evolucionan a sus pacientes con una línea de pensamiento claro :
- * Justifica conductas tomadas :
- * Realiza con habilidad procedimientos diagnósticos y terapéuticos :

PROMEDIO NOTA: _____

Nombre y Firma

Tutor de la Rotación

(*) Permisos, Avisos, Pruebas.

ESCALA:

Siempre=7.0; Casi Siempre=6.0; Generalmente=5.0; Ocasionalmente=4.0; Rara vez=3.0, 2.0, 1.0;
No Observado=NO.

ANEXO Nº2:

Referencias

- American Board of Internal Medicine. Requirements for dual certification in haematology and medical oncology, 1973
- Training Resource Document for Curriculum Development in Medical Oncology, JCO, Vol 16, No 1 (gennaio), 1998: pp 372-379
- D J Th Wagener, J B Vermorken, H H Hansen, D K Hossfeld: The ESMO-programme of certification and training for medical oncology. Ann Oncol 1998; 9: 585-587 Publicado en Hansen H, Bajorin D, Muss H, et al: ESMO/ASCO Task Force on Global Curriculum in Medical Oncology, Recommendations for a Global Core Curriculum in Medical Oncology. J Clin Oncol, 2004; 22: 4616-4625
- Hansen H, Bajorin D, Muss H, et al: ESMO/ASCO Task Force on Global Curriculum in Medical Oncology, Recommendations for a Global Core Curriculum in Medical Oncology. Ann. Onc., Nov 2004; 15: 1603 - 1612.
- Childhood cancer guidelines for standards of treatment and care. Adopted by SIOP, Porto, September 2002.

-Position statement for the need to define pediatric Hematology/ Oncology Programs: a model of subspecialty care for chronic childhood diseases. Arceci R., Reaman G., Cohen A. et als. J Pediatr Hematol Oncol 1998, vol. 20 (2): 98-103.

-Accreditation council for graduate medical education (ACGME).Pediatric Hematology –oncology .Revised common program requirements, July 2007. www.acgme.org

-American Academy of Pediatrics Hematology- Oncology training programs. www.aap.org/training/hemonc

-American Society of Pediatric Hematology/Oncology .www.aspho.org

-Comité Nacional de Residentado Médico.CONAREME.Perú.2007. www.conareme.org.pe

-International Society of Pediatric Oncology.SIOP.Standards of care and training 2002. www.siop.nl ; www.icccpo.org.