

Programa: **BECA DE PERFECCIONAMIENTO EN
HEMATO - ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA**

Directora: Dra. Mónica Makiya

Coordinadora: Dra. Ma. Florencia Tisi Baña

Departamento: Pediatría

Servicio: Hematología – Oncología y Trasplante de
Médula Ósea

Año: 2014

1) Datos Generales

- **Tipo de programa:** Beca de perfeccionamiento en Especialidad Pediátrica.
- **Requisitos de ingreso específicos:** Residencia Completa en Pediatría; Título de Médico Pediatra.
- **Duración en años:** 3.
- **Esquema de guardias obligatorias por año:**
 - Guardia pasiva para consulta de la especialidad, que resolverá siempre en comunicación con los especialistas del servicio.
- **Carga horaria total:** 5280 horas.
- **Número mínimo de procedimientos clínicos y/o quirúrgicos requerido:** 480.

2) Fundamentación

La especialidad de Hemato – Oncología Pediátrica surge de la necesidad de formar médicos con una actitud ética frente al paciente, con conocimientos científicos de la especialidad en toda su extensión, con criterio y razonamiento frente a problemas clínicos concretos, con habilidad y destreza para resolverlos.

La hemato- oncología Pediátrica (HOP) constituye una especialidad primordial e indispensable para el desempeño de la práctica pediátrica general, siendo la hemato-oncología una de las disciplinas que más ha evolucionado en los últimos años debido al avance de los conocimientos de la biología molecular y celular. La HOP surge como un área nueva e independiente de la Hematología y Oncología del adulto, de la cual la diferencia, no solamente el sujeto en estudio, sino la epidemiología, clínica, tratamiento y pronóstico de las patologías que aborda. La complejidad de los estudios, así como la intensidad de los tratamientos en el caso de patologías oncológicas pediátricas, ha transformado a la HOP en una de las disciplinas de reciente demanda, fundamentalmente en centros u hospitales de alta complejidad.

Si bien en nuestro país la creación de la especialidad dentro de la pediatría es reciente, no ocurre lo mismo en países desarrollados en los cuales existen centros dedicados exclusivamente a la HOP. Existen sociedades científicas como la SIOP (Sociedad Internacional de Oncología Pediátrica) o ASPHO (Sociedad Americana de Hematología y Oncología Pediátrica) que dan cuenta de la importancia de la HOP.

Para el ejercicio de la HOP adecuada, se considera necesario suplementar la práctica que ofrecen las residencias de la especialidad o becas con función de residencia, con una formación teórica basada en un programa orgánico y pedagógicamente estructurado.

En nuestro país existen Residencias de HOP en el Hospital de Niños Ricardo Gutierrez, Hospital Nacional Alejandro Posadas, Hospital Nacional Garrahan y Hospital Pedro Elizalde.

Además el curso superior de Médico Hematólogo, organizado por la Sociedad Argentina de Hematología, que se ha dictado en forma ininterrumpida por más de treinta años. En el Servicio de HOP del Hospital Italiano se efectúa desde el año 1992 una beca de especialización en HOP de tres años de duración. Para los contenidos teóricos de Hematología se había efectuado un convenio con la Sociedad Argentina de Hematología, obteniendo los becarios su certificación luego de dar el examen de dicha sociedad y en la Sociedad Argentina de Pediatría, para lo cual debía tener previamente el título de pediatra dado por esta entidad.

Por otro lado, existe la Carrera de Médico especialista en Hemato – Oncología pediátrica de la Universidad de Buenos Aires, con sede en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, de la cual el Servicio de HOP de nuestro hospital, es subsele desde el año 2008.

3) Competencias profesionales - Perfil del egresado

La beca de Médico Especialista en Hematología y Oncología Pediátrica tiene como objetivo general la formación de un profesional capaz de diagnosticar, tratar y diferenciar pacientes con enfermedades hemato- oncológicas pudiendo:

Como experto clínico:

- Evaluar adecuadamente signos y síntomas específicos de las enfermedades hematológicas – oncológicas en sus distintas etapas.
- Acompañar y dar cuidados paliativos de los síntomas de la enfermedad y del tratamiento al paciente terminal.
- Realizar procedimientos (punción de médula ósea, punción lumbar), requeridos para el diagnóstico y tratamiento de algunas enfermedades.
- Observar, describir e interpretar los extendidos de médula ósea y los frotis de sangre periférica.

Como comunicador:

- Facilitar en forma efectiva la relación médico-paciente.
- Interactuar con los interconsultores.

Como gestor/administrador:

- Desarrollar la capacidad de discernimiento ante la gran expansión y oferta de exámenes complementarios, para poder administrar estos recursos en forma adecuada y justa.
- Lograr el mayor rendimiento costo/beneficio, con formación en equidad social.

Como promotor de la salud:

- Usar sus conocimientos para el bienestar de sus pacientes y de la comunidad a través de actividades de prevención y promoción de la salud.

Como aprendiz autónomo:

- Avanzar en los conocimientos de las ciencias básicas para comprender e interpretar las enfermedades a la luz de avances en biología molecular.
- Participar en las actividades académicas.
- Participar de Congresos, simposios, reuniones, etc. de la especialidad.
- Realizar actividades de investigación clínica en la especialidad.
- Ampliar su capacidad para la búsqueda de recursos informativos.
- Proponer actividades nuevas o tomar nuevas responsabilidades.

Como colaborador:

- Establecer vínculos adecuados con los miembros del equipo.
- Promover el trabajo interdisciplinario a través de la interconsulta y ateneos, recibiendo y aportando a especialistas pares como Infectología, cirugía, diagnóstico por imágenes, cuidados paliativos, anatomía patológica, biología molecular, genética, salud mental, etc.

Como profesional:

- Demostrar compromiso y un comportamiento ético responsable que responda a su rol en la sociedad.

4) Desarrollo del programa:

Todo el programa se desarrolla en distintos ámbitos hospitalarios, dentro del Hospital y contempla una rotación externa en la Academia Nacional de Medicina en el área de Hemostasia. En todos éstos ámbitos está previsto que el becario se encuentre bajo la supervisión de un médico especialista.

4.1 Primer Año

Ámbito de Desempeño: Consultorios Externos.

- Responsable/s - Supervisor/es docentes Dra. Diana Altuna. Patricia Streitenberger.
- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Interrogar al paciente y sus familiares.
 - Reconocer los signos y síntomas de las enfermedades hematológicas/oncológicas y sus complicaciones.
 - Identificar las patologías hematológica- oncológica más frecuentes en la edad pediátrica y adolescencia.
 - Reconocer los signos y síntomas secundarios a tratamientos.
 - Diferenciar los signos y síntomas de situaciones graves y/o de emergencia.
 - Interpretar el contenido de los esquemas de tratamiento.
 - Determinar la necesidad de interconsultar a otro especialista.

- Contenidos mínimos:

Historia Clínica Ambulatoria informatizada: ingreso, visualización de resultados, y registro de la consulta.

Tablas de valores Hematológicos: Interpretación y manejo.

Laboratorio Hematológico.

Laboratorio Hematológico Especializado.

Enfermedades Hematológicas/ Oncológicas más frecuentes en edad pediátrica: signos y síntomas de dichas enfermedades, diagnóstico.

Estudios complementarios de imágenes.

- Estrategias de enseñanza: Atendiendo pacientes bajo la supervisión presencial de un Médico de Planta del Servicio.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

Ámbito de Desempeño: Sala de Internación.

- Responsable/s –Dra. Diana Altuna. Dra. Patricia Streitenberger.
- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Interactuar con los colegas a cargo del paciente.
 - Reconocer los efectos secundarios a tratamientos.
 - Interpretar el contenido de los esquemas de tratamiento.
 - Indicar los controles necesarios para los tratamientos internados.
 - Reconocer los signos y síntomas de las complicaciones hematológicas de enfermedades sistémicas.

- Contenidos mínimos

Historia Clínica de Internación informatizada: registro de la interconsulta.

Complicaciones de las enfermedades hematológicas/ oncológicas más frecuentes en edad pediátrica.

Complicaciones hematológicas de enfermedades sistémicas.

Agentes quimioterápicos: indicaciones, efectos secundarios.

Urgencias Hematológicas y/o Oncológicas.

- Estrategias de enseñanza: Realizando el pase de sala diario y confeccionando el informe de la interconsulta, con un Médico de Planta del Servicio.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

Ámbito de Desempeño: Sala de procedimientos.

- Responsable/s - Supervisor/es docentes Dra. Mónica Makiya. Dra. Ma. Florencia Tisi Baña.
- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Preparar los materiales necesarios para realizar Punción Lumbar (PL) diagnóstica o terapéutica, Punción Aspiración de Médula Ósea (PAMO), biopsia de MO.
 - Ejecutar PL, PAMO y biopsia de MO.
 - Realizar frotis de SP y extendidos de MO.
 - Confeccionar los pedidos de ingreso a procesamiento de cada muestra.
 - Entregar cada muestra a su lugar de envío o procesamiento.
- Contenidos mínimos:

PL, PAMO y biopsia de MO: Indicaciones y metodología.

Forma de conservación y envío a procesamiento, de cada tipo de muestra.

Historia clínica electrónica: pedidos de estudios complementarios.

- Estrategias de enseñanza: Realizando los procedimientos conjuntamente con un Médico de Planta del Servicio.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

Ámbito de Desempeño: Laboratorio de Médula Ósea

- Responsable/s - Supervisor/es docentes Dr. Eduardo Dibar, Dra. Ma. Florencia Tisi Baña.
- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Preparar, teñir, y observar en el microscopio frotis de sangre periférica (FSP), improntas de ganglios linfáticos y extendidos de médula ósea (EMO).
 - Reconocer en FSP y EMO las tres series hematopoyéticas normales.
 - Describir FSP y EMO normales.

- Contenidos mínimos.

Tinciones básicas de muestras hematológicas, uso y limitaciones.

Rol de la anatomía patológica en el diagnóstico de enfermedades hematológicas/oncológicas.

Morfología normal de FSP y EMO.

- Estrategias de enseñanza: Tiñendo, observando e interpretando microscópicamente preparados junto a un Médico de Planta del Servicio.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial

Ámbito de Desempeño: Guardia pasiva.

- Responsable/s - Supervisor/es docentes: Dra. Diana Altuna, Dra. Patricia Streitenberger.
- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Examinar a los pacientes internados.
 - Recolectar los informes de sus estudios complementarios y de su evolución.
- Contenidos mínimos:

Efectos inmediatos de los tratamientos quimioterápicos.

- Estrategias de enseñanza: Examinando a los pacientes y comunicando, como intermediario, correctamente las consultas que surgen de los pacientes internados y las respuestas e indicaciones de la guardia pasiva del Servicio.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

4.2 Segundo Año

Ámbito de Desempeño: Consultorios Externos

- Responsable/s - Supervisor/es docentes: Dra. Diana Altuna. Dra. Patricia Streitenberger.
- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Plantear diagnósticos diferenciales de enfermedades hematológicas/oncológicas.
 - Proponer estudios complementarios de diagnóstico o seguimiento.
 - Sugerir conductas terapéuticas o de seguimiento.
 - Programar el manejo de situaciones graves o de emergencia.
 - Prever la consulta a otro especialista si fuese necesario.
- Contenidos mínimos:

Pacientes inmunocomprometidos: controles, complicaciones.

Pacientes anticoagulados: controles, complicaciones de los anticoagulantes.

- Estrategias de enseñanza: Atendiendo pacientes bajo la supervisión presencial de un Médico de Planta del Servicio.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

Ámbito de Desempeño: Sala de Internación

Responsable/s –Dra. Diana Altuna. Dra. Patricia Streitenberger.

- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Plantear diagnósticos diferenciales de complicaciones de enfermedades hematológicas/ oncológicas.
 - Proponer estudios complementarios para confirmar el diagnóstico de dichas complicaciones.
 - Sugerir conductas terapéuticas o de seguimiento de las complicaciones.
 - Desarrollar diagnósticos diferenciales de las complicaciones hematológicas de enfermedades sistémicas, estudios complementarios y posibles tratamientos de las mismas.

- Contenidos mínimos:

Tratamiento de las complicaciones de las enfermedades hematológicas/ oncológicas más frecuentes en edad pediátrica.

Tratamiento de las complicaciones hematológicas de enfermedades sistémicas.

Tratamiento de los efectos secundarios de los agentes quimioterápicos.

Tratamiento de las urgencias Hematológicas y/o Oncológicas.

- Estrategias de enseñanza: Realizando el pase de sala diario con un Médico de Planta del Servicio y confeccionando el informe de la interconsulta en forma supervisada.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

Ámbito de Desempeño: Sala de procedimientos

Responsable/s - Supervisor/es docentes: Dra. Mónica Makiya. Dra. Ma. Florencia Tisi Baña.

- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Preparar los materiales necesarios para realizar PL diagnóstica o terapéutica, PAMO, biopsia de MO.
 - Desarrollar PL, PAMO y biopsia de MO.
 - Realizar frotis de SP y extendidos de MO.
 - Confeccionar los pedidos de ingreso a procesamiento de cada muestra.
 - Entregar cada muestra a su lugar de envío o procesamiento.

- Contenidos mínimos:

PAMO, PL y Biopsias de MO: complicaciones.

- Estrategias de enseñanza: Realizando los procedimientos con la supervisión directa de un Médico de Planta del Servicio.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

Ámbito de Desempeño: Laboratorio de Médula Ósea

- Responsable/s - Supervisor/es docentes: Dr. Eduardo Dibar. Dra. Ma. Florencia Tisi Baña.
- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Describir FSP y EMO patológicos.
 - Redactar los informes de los FSP y EMO.

- Contenidos mínimos

Morfocitología de enfermedades hematológicas y oncológicas en SP y MO.

- Estrategias de enseñanza: Observando e interpretando la microscopía junto a un Médico de Planta del Servicio.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

Ámbito de Desempeño: Guardia Pasiva.

- Responsable/s - Supervisor/es docentes: Dra. Diana Altuna. Dra. Patricia Streitenberger.
- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Controlar a los pacientes internados.
 - Recibir las consultas que surgen de los pacientes internados.

- Contenidos mínimos:

Efectos alejados de los tratamientos quimioterápicos.

Signos y síntomas de alarma de pacientes neutropénicos, anémicos y plaquetopénicos.

- Estrategias de enseñanza: Proponiendo al médico de planta del servicio telefónicamente, medidas terapéuticas y planes de seguimiento de los pacientes internados.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

4.3 Tercer Año

Ámbito de Desempeño: Consultorios Externos

- Responsable/s - Supervisor/es docentes: Dra. Diana Altuna. Dra. Patricia Streitenberger.
- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Diagnosticar enfermedades hematológicas/ oncológicas.
 - Solicitar estudios complementarios de diagnóstico o seguimiento.
 - Indicar conductas terapéuticas o de seguimiento.
 - Resolver situaciones graves o de emergencia.
 - Organizar plan de interconsultas.

- Contenidos mínimos:

Complicaciones a largo plazo post tratamiento oncológico/ hemato- oncológico.

Complicaciones alejadas del paciente Transplantado de Médula Ósea.

Cuidados paliativos.

- Estrategias de enseñanza: Atendiendo pacientes bajo la supervisión, antes de terminada la consulta, de un Médico de Planta del Servicio.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

Ámbito de Desempeño: Sala de Internación

- Responsable/s - Supervisor/es docentes: Dra. Diana Altuna. Dra. Patricia Streitenberger.
- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Diagnosticar complicaciones de enfermedades hematológicas/ oncológicas.
 - Solicitar estudios complementarios para confirmar el diagnóstico de dichas complicaciones.
 - Indicar conductas terapéuticas o de seguimiento de las complicaciones.
 - Efectuar diagnóstico de complicaciones hematológicas de enfermedades sistémicas, solicitar estudios complementarios e indicar tratamiento y/o seguimiento de las mismas.

- Contenidos mínimos:

Tratamiento de enfermedades hematológicas/ oncológicas: segunda línea.

Drogas quimioterápicas, inmunosupresoras y anticoagulantes: interacciones con otras drogas.

- Estrategias de enseñanza: Realizando el pase de sala diario, consultando verbalmente al Médico de Planta y confeccionando la interconsulta.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

Ámbito de Desempeño: Sala de procedimientos

- Responsable/s - Supervisor/es docentes: Dra. Mónica Makiya. Dra. Ma. Florencia Tisi Baña.

- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Recibir al paciente y sus padres.
 - Explicar el procedimiento a efectuarse.
 - Adaptar el procedimiento a las características del paciente.
 - Dar a los padres las indicaciones posteriores al procedimiento.
- Contenidos mínimos:

PL, PAMO y Biopsia de Médula Ósea: plan de seguimiento y tratamiento de las complicaciones.

- Estrategias de enseñanza: Realizando los procedimientos con la supervisión cercana de un Médico de Planta.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

Ámbito de Desempeño: Laboratorio de Médula Ósea

- Responsable/s - Supervisor/es docentes: Dr. Eduardo Dibar. Dra. Ma. Florencia Tisi Baña.

- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Diagnosticar enfermedades hematológicas/oncológicas basándose en la observación y descripción de FSP y/o extendidos de MO.
- Contenidos mínimos:

Tinciones complementarias: usos e interpretación.

- Estrategias de enseñanza: Observando preparados en microscopía, supervisado por un Médico de Planta antes de finalizar el informe escrito.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

Ámbito de Desempeño: Guardia Pasiva.

- Responsable/s - Supervisor/es docentes: Dra. Diana Altuna. Dra. Patricia Streitenberger.
- Objetivos de aprendizaje específicos:
 - Evaluar a los pacientes internados.
 - Resolver las consultas que surgen de los pacientes internados.
- Contenidos mínimos:

Efectos alejados de los tratamientos quimioterápicos.

Signos y síntomas de alarma de pacientes neutropénicos, anémicos y plaquetopénicos.

- Estrategias de enseñanza: Indicando medidas terapéuticas y planes de seguimiento a los pacientes internados, dando cuenta al Médico de Planta de Servicio.
- Tiempo y dedicación: Anual, a tiempo parcial.

5) Esquema del desarrollo del programa:

De primero a tercer año:

- Consultorios Externos.
- Sala de Internación.
- Sala de procedimientos.
- Laboratorio de Médula Ósea.
- Guardia Pasiva.
- Actividades Académicas.

En cada uno de los ámbitos, el tiempo de dedicación es anual, a tiempo parcial.

- **Rotaciones especiales:** 320 horas en Hemoterapia, 320 horas en un Servicio de Hemostasia y Trombosis.

6) Bibliografía.

Hoffman: Hematology: Basic Principles and Practice. 6th ed.

Nathan and Oski's Hematology of Infancy and Childhood. 7th ed.

Poplack: Principles and Practice of Pediatric Oncology. 6th ed.

Hematology.

Blood.

Pediatric Blood and Cancer.

Journal of Pediatric Hematology Oncology.

Journal of Pediatric Oncology.

American Journal of Hemostasis.

Thrombosis Research.

Chest.

European Journal of Hemostasis.

British Journal of Hemostasis.

Blood Coagulation and Fibrinolysis.

Journal of Thrombosis and Hemostasis.

Thrombosis and Hemostasis.

7) Modalidad de evaluación:

Cuatrimestral y al final de cada año, utilizando el instrumento de evaluación.

La evaluación regular de los conocimientos, habilidades y desempeño total de los becarios incluyendo el desarrollo de actitudes profesionales, estará a cargo del Director del programa, con la participación de sus supervisores docentes.

La evaluación tendrá como objetivos:

- Valorar el conocimiento, habilidades y el crecimiento profesional de los becarios por lo menos cada 4 meses.
- Comunicar la evaluación al becario en forma adecuada y oportuna.
- Mantener un registro permanente de la evaluación de cada becario, siendo este accesible al mismo con otro personal autorizado.
- Comprobar que el becario ha completado satisfactoriamente el programa y la administración de una evaluación final escrita para cada becario que completa el programa.

El becario elaborará dos trabajos monográficos: uno al finalizar el segundo y otro al finalizar el tercer año, que deberán ser presentados y evaluados en el Servicio.

8) Instrumento de evaluación

Nombre del profesional:	DNI:				
Beca de Perfeccionamiento en Hemato- Oncología Pediátrica	Año:				
Docente:	Servicio de Hematología Oncología y Transplante de Médula Ósea				
Ámbito evaluado:	Período: / /				
COMPETENCIAS EVALUADAS	DESEMPEÑO				
Si el nivel de RESULTADO final es diferente al de "Esperado" le sugerimos indicar el motivo en los comentarios.	Superior	Esperado	En el límite	Insuficiente	No aplicable
Como profesional experto <ul style="list-style-type: none"> • Evalúa adecuadamente signos y síntomas específicos de las enfermedades hematológicas – oncológicas en sus distintas etapas. • Acompaña y da cuidados paliativos de los síntomas de la enfermedad y del tratamiento al paciente terminal. • Realiza procedimientos (punción de médula ósea, punción lumbar), requeridos para el diagnóstico y tratamiento de algunas enfermedades. • Observa, describe e interpreta los extendidos de médula ósea y los frotis de sangre periférica. 					
Comentarios:					
Como comunicador <ul style="list-style-type: none"> • Facilita en forma efectiva la relación médico-paciente. • Interactúa con los interconsultores. 					
Comentarios:					
Como colaborador <ul style="list-style-type: none"> • Establece vínculos adecuados con los miembros del equipo. • Promueve el trabajo interdisciplinario a través de la interconsulta y ateneos, recibiendo y aportando a especialistas pares como Infectología, cirugía, diagnóstico por imágenes, cuidados paliativos, anatomía patológica, biología molecular, genética, salud mental, etc. 					
Comentarios:					
Como profesional <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra compromiso y un comportamiento ético responsable que responde a su rol en la sociedad. 					

Comentarios:					
Como aprendiz autónomo					
<ul style="list-style-type: none"> • Avanza en los conocimientos de las ciencias básicas para comprender e interpretar las enfermedades a la luz de avances en biología molecular. • Participa en las actividades académicas. • Participa de Congresos, simposios, reuniones, etc. de la especialidad. • Realiza actividades de investigación clínica en la especialidad. • Amplía su capacidad para la búsqueda de recursos informativos. • Propone actividades nuevas o tomar nuevas responsabilidades. 					
Comentarios:					
Como promotor de la salud					
<ul style="list-style-type: none"> • Usa sus conocimientos para el bienestar de sus pacientes y de la comunidad a través de actividades de prevención y promoción de la salud. 					
Comentarios:					
Como gestor/administrador					
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla la capacidad de discernimiento ante la gran expansión y oferta de exámenes complementarios, para poder administrar estos recursos en forma adecuada y justa. • Logra el mayor rendimiento costo/beneficio, con formación en equidad social. 					
Comentarios:					

Evaluación global del desempeño en el ámbito de desempeño o rotación			
Superior	Esperado	En el límite	Insuficiente

Decisión	
Promueve	No promueve

Observaciones Generales

Recomendaciones al Becario

Firma del Evaluador del área

Firma del Becario

Fecha

Privilegios de los programas de formación basados en el nivel de autonomía

Beca en Hematología y Oncología Pediátrica

Básicos	B1	B2	B3
Acceder a la Historia Clínica Electrónica	1-2-3	4	4
Realizar consultas en pacientes internados	1-2	3	3-4
Realizar consultas en Central de Emergencias	1-2	3	3-4
Realizar consultas ambulatorias (Consultorios)	1-2	3	3-4
Realizar Prescripciones	1-2	3	3-4
Solicitar estudios complementarios	1-2	3	3-4
Tomar muestras biológicas (sangre, orina, exudados, materia fecal)	3	3	3-4
Realizar procedimientos diagnósticos no invasivos	1-2-3	3	3-4
Realizar procedimientos diagnósticos invasivos (extracción de sangre, PL)	1-2	3	3-4
Internar/ Egresar pacientes	1-2	3	3-4

Específicos	B1	B2	B3
Realizar PL terapéutica, PAMO, BMO.	1-2	2-3	3-4
Realizar PAMO para extracción de MO para trasplante.	1-2	2	2
Administrar medicación (quimioterapia) iv e intratecal.	1-2	2-3	3-4
Conectar, cultivar, utilizar CVC.	1-2	2-3	3-4
Teñir FSP y EMO	1-2-3	4	4
Evaluar e informar FSP y EMO	1-2	2-3	3-4
Información.	1-2	2-3	3-4

Nivel de autonomía

1=Nivel de autonomía 1: son actividades realizadas por el profesional como *observador o asistente* sin participación o realización directa.

2=Nivel de autonomía 2: son actividades realizadas por el profesional bajo *supervisión presencial* del responsable docente.

3=Nivel de autonomía 3: son actividades realizadas por el profesional con *supervisión no presencial* (simultánea o diferida) del responsable docente.

4= Nivel de autonomía 4: son actividades realizadas por el profesional en forma autónoma con eventual informe según su complejidad al responsable docente.

B: Becario de Perfeccionamiento

PAMO: punción aspiración de médula ósea.

BMO: biopsia de médula ósea.

MO: médula ósea.

CVC: catéter venoso central.

FSP: frotis de sangre periférica.

EMO: extendidos de médula ósea.

Anexo: contenidos teóricos

Primer año:

- 1) Hematología General
- 2) Valores normales en los distintos momentos del desarrollo
- 3) Principales síndromes hemato patológicos en la infancia y la adolescencia:

Manejo de Historia Clínica Hematológica

Tablas de valores Hematológicos: Interpretación y manejo

Laboratorio Hematológico

Laboratorio Hematológico Especializado

Citoquímica: técnica y aplicación

Inmunotipificación: nociones de la técnica de Citometría de Flujo

Citogenética: nociones de técnica y su aplicación.

Biología molecular

- 4) Nociones de patología: Diagnósticos Hematológicos y Oncológicos
- 5) Indicaciones y limitaciones del Diagnóstico por Imágenes.
- 6) Manejo y Cuidados de catéteres centrales Implantables y semi-implantables.
- 7) Anatomía y fisiología de la Hematopoyesis.

Historia, Filogenia, Ontogenia.

Anatomía e Histología de la Medula Ósea.

Funciones de las células progenitoras, células progenitoras pluri potenciales.

Factores de Crecimiento hematopoyético.

Hemopoyesis; Mielopoyesis; Megacariopoyesis.

Anatomía e Histología del Bazo.

Anatomía e Histología del Sistema Ganglionar.

- 8) Anemias I

El Glóbulo Rojo Normal:

Hemoglobina: Estructura y Función. Variantes de la Hb humana. Ontogenia.

Membrana del Glóbulo Rojo: Estructura y Función.

Sistema Enzimático del Glóbulo Rojo.

Metabolismo del hierro.

Metabolismo de Vitamina B12 y del Acido Fólico.

Anemia: Definición, clasificación, manifestaciones clínicas.

Evaluación del paciente anémico: Interrogatorio y examen físico. Laboratorio.

Evaluación de laboratorio de anemia: interpretación de Índices Hematimétricos.

Frotis de sangre periférica y reticulocitos: técnicas de laboratorio específicas.

Anemias Carenciales o Nutricionales: Anemia por déficit de Hierro, Anemias Megalobásticas

Deficiencia de Cobre.

Desordenes del Metabolismo del hierro.

Anemias Sideroblásticas.

Trastornos por Sobrecarga de Hierro; utilización de métodos de diagnóstico por Imágenes,

Anatomía Patológica, tinción de PERLS. Tratamiento quelante.

- 9) Porfirias.
- 10) Intoxicación por plomo.
- 11) Oncología General.

Epidemiología del cáncer pediátrico.

Biología y Genética del cáncer.

Ciclo celular en células normales. Síntesis de ADN. Enzimas intervinientes.

Genes involucrados en el cáncer. Genes supresores y oncogenes.

Susceptibilidad genética a presentar cáncer.

Mecanismo de acción a nivel celular y molecular de los tratamientos disponibles en el tratamiento de las patologías malignas: radioterapia y quimioterapia. Mecanismo de Resistencia a drogas.

Bilología de las metástasis: mecanismos celulares y moleculares.

Apoptosis: mecanismo molecular, significado clínico.

Enfermedad residual mínima. Concepto y significado. Aplicación clínica.

Inmunología tumoral. Inmunoterapia en cáncer.

12) Diagnóstico y evaluación de los principales cánceres pediátricos:

Métodos de diagnóstico, estadificación y evaluación del tratamiento: Examen físico, Anatomía Patológica, Marcadores biológicos, Estudios por Imágenes, técnicas específicas de diagnóstico (tinciones especiales, inmunomarcación, citogenética, FISH, biología molecular).

Nociones de cirugía aplicada al cáncer:

Procedimientos quirúrgicos más frecuentemente utilizados en Hematología y oncología pediátrica, indicaciones, nociones técnicas, complicaciones, riesgos.

13) Tratamiento Oncológico:

Agentes quimioterápicos: Drogas convencionales. Mecanismo de acción, farmacocinética, dosis e intensidad de dosis, reacciones adversas y toxicidad, uso clínico.

Drogas investigacionales.

Radioterapia: Mecanismo de acción. Bases físicas. Modo de administración.

Indicaciones. Efectos adversos.

Citoquinas: Introducción, biología, aplicación clínica. Efectos adversos.

Terapia inductora de la diferenciación: conceptos básicos, mecanismo de acción, usos.

Terapia génica: introducción.

- Estrategias de enseñanza

Participación de Congresos, simposios, reuniones, etc.

Iniciación en las actividades inherentes a la investigación clínica en la especialidad participando de los programas de investigación en los que participa el servicio.

Mantener un grado de actualización que permita ejercer la especialidad acorde a los estándares de grupos internacionales

Fomentar ampliar su capacidad para la búsqueda de recursos informativos

Despertar la inquietud por expresar su experiencia y sus conocimientos en temas propios de la especialidad en carácter de publicaciones científicas.

- Tiempo y dedicación: 6 horas semanales

Clases teóricas 2 horas semanales

Ateneos: 5 horas semanales

Segundo año

1) Anemias II

Anemias Hemolíticas.

Anemias Hemolíticas Inmunomediadas.

Síndromes Talasémicos.

Hemoglobinopatías: Alteraciones de la Hemoglobina.

Síndromes Depranocíticos.

Hemoglobinas Inestables.

Membranopatías: Alteraciones de la Membrana del Glóbulo Rojo.

Esferocitosis, eliptocitosis, otras alteraciones de membrana.

Enzimopatías: Alteraciones del Sistema Enzimático del Glóbulo Rojo.

Déficit de G6PDH, Déficit de Piruvato Kinasa; otros déficits enzimáticos.

Interpretación del laboratorio específico de estas patologías: Electroforesis de Hb sus tipos, Curva de Resistencia osmótica del Glóbulo Rojo; test de autohemólisis, dosajes enzimáticos y test de Breuer, Estudio inmunohematológico. Utilidad de estudios genéticos en el diagnóstico y el consejo genético de estas anemias.

Anemias durante el período Neonatal. Factores de Riesgo, Clasificación y Manejo.

Anemias de los trastornos crónicos.

2) Síndromes de Fallo Medular:

Anemia Aplasia Adquirida.

Fallos Congénitos: Anemia de Fanconi, Síndrome de Shwachman-Diamond, Disqueratosis Congénita, Disgenesia Reticular, Eritroblastopenias: Transitoria, Síndrome de Blackfan-Diamond.

3) Hemostasia I

Sistema de coagulación y Fibrinólisis.

Fisiología del sistema de coagulación y de Fibrinólisis. Maduración, diferencias a lo largo de la vida pediátrica y con los valores del adulto.

Vías de activación del sistema de coagulación y fibrinólisis.

Laboratorio básico de screening.

Laboratorio y estudios específicos para el diagnóstico de alteraciones de la coagulación y fibrinólisis.

Endotelio.

Fisiología de la pared vascular.

Plaquetas.

Estructura y Función plaquetaria.

Evaluación de laboratorio del número y función de plaquetas y de la hemostasia primaria (Hemograma, frotis de sangre periférica, VMP, adhesividad plaquetaria, agregación plaquetaria, evaluación de estructura y función del factor vW).

4) Sistema Inmune

Sistema de histocompatibilidad.

Control de la respuesta inmune.

Inmunoglobulinas: estructura, función, tipos. Neutrófilos.

Características de los neutrófilos y sus funciones: adhesión, quimiotaxis, fagocitosis, degranulación, metabolismo oxidativo.

Desordenes de la función del neutrófilo.

Trastornos del número de neutrófilos: neutropenia y neutrofilia.

Síndromes de inmunodeficiencia primaria.

Bazo y ganglios linfáticos.

Anatomía, histología y función del bazo y ganglios linfáticos.

Alteraciones de la función esplénica: esplenomegalia, hiperesplenismo y asplenia.

Adenomegalias y adenopatías. Algoritmo diagnóstico. Causas más frecuentes.

5) Sistema Hemofagocítico

Definición, estructura, función y metabolismo del sistema hemofagocítico.

6) Oncología II

Leucemia Linfoblástica Aguda.

Epidemiología. Clasificación, Subtipos FAB, Aspectos Morfológicos, Inmunohistoquímica, Citogenética y biología molecular. Factores pronósticos. Evaluación de la respuesta al tratamiento. Enfermedad residual mínima. Esquemas de tratamiento.

Leucemia Mieloblástica Aguda.

Epidemiología. Clasificación, Subtipos FAB, Aspectos Morfológicos, Inmunohistoquímica, Citogenética y biología molecular. Factores pronósticos. Evaluación de la respuesta al tratamiento. Esquemas de tratamiento.

Linfomas No Hodgkin.

Clasificación, Subtipos, Aspectos Morfológicos, Estadificación, Inmunohistoquímica, Citogenética y biología molecular. Ontogenia. Factores pronósticos. Evaluación de la respuesta al tratamiento. Esquemas de tratamiento.

Linfoma Hodgkin.

Subtipos Histológicos, Estadificación, Utilización del estudio PET para diagnóstico y evaluación del tratamiento. Factores pronósticos. Esquemas de tratamiento.

Leucemia Mieloide Crónica.

Aspectos morfológicos, clínicos, citogenéticos y moleculares. Opciones de tratamiento. Síndromes Mieloproliferativos. Mielodisplasias. Clasificaciones, morfología, alteraciones cromosómicas relacionadas y su relevancia en el tratamiento.

Síndromes Linfoproliferativos.

Clasificación, tipos más frecuentes, características biológicas, manejo.

Histiocitosis de células de Langerhans.

Características bilógicas, métodos de diagnóstico, estadificación, factores pronósticos, esquemas de tratamiento en curso.

Síndrome Hemofagocítico.

Clasificación, métodos de diagnóstico, estudios genéticos y consejo genético, tratamiento.

Tumores del Sistema Nervioso Central.

Clasificación histológica. Diagnóstico radiológico. Aspectos neuroquirúrgicos. Terapia radiante. Quimioterapia. Esquemas de tratamiento y nuevas modalidades de tratamiento. Secuelas y rehabilitación.

Neuroblastoma.

Epidemiología. Características clínicas. Características histológicas. Estadificación. Factores pronósticos clínicos, histológicos, citogenéticos y moleculares. Tratamientos actuales.

- Estrategias de enseñanza

Participación de Congresos, simposios, reuniones, etc.

Iniciación en las actividades inherentes a la investigación clínica en la especialidad participando de los programas de investigación en los que participa el servicio.

Mantener un grado de actualización que permita ejercer la especialidad acorde a los estándares de grupos internacionales

Fomentar ampliar su capacidad para la búsqueda de recursos informativos

Despertar la inquietud por expresar su experiencia y sus conocimientos en temas propios de la especialidad en carácter de publicaciones científicas.

- Tiempo y dedicación: 6 horas semanales

Clases teóricas 2 horas semanales

Ateneos: 5 horas semanales

Tercer año

1) Hemostasia II

Anomalías cuantitativas y cualitativas de las plaquetas.

Trombocitopenias adquiridas.

Inmuno mediadas: PTI.

Asociadas a SUH/PTT, válvulas protésicas. CID.

Hiperesplenismo.

Asociadas a medicamentos y otras patologías como uremia.

Trombocitopenias Congénitas: Bernard Soulier, MYH9 y otras.

Trombocitopatías hereditarias: Glazman, Síndrome de pool de depósito y otras.

Trombocitopenia neonatal. Factores de Riesgo, Clasificación y manejo.

Trombocitosis.

Déficit de Factores de coagulación.

Déficit congénitos: Hemofilia A y B, Déficit raros de factores de coagulación (RBD).

Déficit adquiridos: Deficiencia de Vitamina K (enfermedad hemorrágica del recién nacido).

Coagulación Intravascular Diseminada (CID), hepatopatías.

Evaluación del sangrado en pediatría:

Interrogatorio, historia personal y familiar, laboratorio básico.

Evaluación prequirúrgica de la hemostasia en pediatría.

Evaluación y manejo del sangrado ginecológico en adolescentes con alteración de la hemostasia.

Trombosis en pediatría.

Incidencia, epidemiología, factores de riesgo. Trombosis asociada a catéter venoso central.

Trombofilia en la infancia: estudios, consejo genético.

Diagnóstico por imágenes: utilidad y limitaciones.

Tratamiento: farmacocinética y farmacodinamia de anticoagulantes orales, heparinas, trombolíticos y antiagregantes plaquetarios. Control de anticoagulación en Pediatría, características diferenciales con el adulto.

Stroke.

Isquémico Arterial.

Trombosis de Senos Venosos en neonatología y pediatría.

2) Enfermedades de Depósito del Sistema Retículo Endotelial

Clasificación, diagnóstico y tratamiento.

Terapia de reemplazo enzimático.

3) Manifestaciones Hematológicas de Enfermedades Sistémicas.

Descripción de las alteraciones hematológicas más frecuente, diagnóstico y tratamiento.

Infecciones.

Enfermedades del colágeno.

Enfermedades hepáticas. Enfermedades renales.

Enfermedades intestinales.

Enfermedades metabólicas.
Enfermedades endócrinas.
Síndrome de Inmunodeficiencia adquirida.

4) Oncología III

Rabdomiosarcoma y otros Sarcomas.

Características clínicas. Subtipos histológicos. Estadificación. Factores pronósticos clínicos, histológicos, citogenéticos y moleculares. Modalidades de Tratamiento.

Tumores óseos: Osteosarcoma. Tumor de Ewing.

Epidemiología. Características clínicas. Características histológicas. Estadificación. Diagnóstico por imágenes. Factores pronósticos clínicos, histológicos, citogenéticos y moleculares. Modalidades actuales de tratamiento. Rol de la cirugía y la radioterapia en el control local de la enfermedad.

Tumor de Wilms.

Epidemiología. Características clínicas. Subtipos histológicos. Estadificación. Factores pronósticos clínicos, histológicos, citogenéticos y moleculares. Modalidades de Tratamiento.

Retinoblastoma.

Epidemiología. Genética. Biología molecular. Características clínicas. Nociones de diagnóstico y tratamiento oftalmológico. Estadificación. Factores pronósticos. Modalidades de Tratamiento.

Tumores de Células Germinales.

Epidemiología. Características clínicas. Clasificación Histológica. Estadificación. Factores pronósticos.

Modalidades de Tratamiento.

Tumores hepáticos: Hepatoblastoma. Hepatocarcinoma.

Subtipos histológicos. Características clínicas. Estadificación. Factores pronósticos. Tratamiento.

Tumores menos frecuentes.

Incidencia, descripción. Nociones de tratamiento. Terapia de Soporte.

Manejo de situaciones frecuentes.

Cuidados Nutricionales, cuidados de boca y de la piel. Constipación.

Manejo de náuseas y vómitos: tratamiento antiemético.

Incapacidad física. Secuelas. Impacto psicosocial.

Manejo del paciente inmunosuprimido con cáncer.

Cuidados generales. Infecciones oportunistas: prevención y esquemas de tratamiento.

Cuidados paliativos.

Modos de tratamiento de la medicina paliativa. Manejo del dolor: drogas, indicaciones y efectos adversos.

Cuidados del paciente terminal.

Técnicas de comunicación.

Comunicación con el niño y la familia. Como dar malas noticias.

5) Trasplante de Médula Ósea:

Indicaciones.

Tipos de trasplante; técnica.

Complicaciones, tratamiento de soporte.

Conocimientos del sistema HLA.

Regímenes condicionantes.

- Estrategias de enseñanza

Participación de Congresos, simposios, reuniones, etc.

Iniciación en las actividades inherentes a la investigación clínica en la especialidad participando de los programas de investigación en los que participa el servicio.

Mantener un grado de actualización que permita ejercer la especialidad acorde a los estándares de grupos internacionales

Fomentar ampliar su capacidad para la búsqueda de recursos informativos

Despertar la inquietud por expresar su experiencia y sus conocimientos en temas propios de la especialidad en carácter de publicaciones científicas.

- Tiempo y dedicación: 6 horas semanales

Clases teóricas 2 horas semanales

Ateneos: 5 horas semanales