

**POSTGRADO DE HEMATO-ONCOLOGIA PEDIATRICA
PARA CENTROAMERICA EN LA UNIDAD NACIONAL
DE ONCOLOGIA PEDIATRICA DE GUATEMALA**

DR. FEDERICO ANTILLON KLUSSMANN

GUATEMALA 2009



Facultad de
MEDICINA

UNOP
UNIDAD NACIONAL DE
ONCOLOGÍA
PEDIATRICA

INDICE

- 1 Marco de referencia**
 - 1.1 Antecedentes
 - 1.2 Situación actual

- 2 Justificación**
 - 2.1 Importancia de la educación a este nivel
 - 2.2 Papel de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica

- 3 Objetivos**
 - 3.1 Generales
 - 3.2 Específicos

- 4 Perfil del participante y del egresado**
 - 4.1 Perfil del participante
 - 4.2 Perfil del egresado

- 5 Plan de estudios**
 - 5.1 Descripción general y metodología
 - Bases de selección
 - Requisitos
 - 5.2 Organización
 - 5.3 Estudios de casos
 - 5.4 Recursos y medios
 - Físicos, educativos, audiovisuales, hardware y software, materiales
 - 5.5 Grado académico
 - 5.6 Costos y sistema de financiamiento

1. Marco de Referencia

1.1 Antecedentes

La Unidad Nacional de Oncología Pediátrica (UNOP) es una entidad integrada por la Fundación Ayúdame a Vivir y el Ministerio de Salud Pública, con el propósito de curar el cáncer en niños y adolescentes de Guatemala. Abrió sus puertas el 3 de abril del 2,000. Desde su apertura, hasta Agosto del 2008 se han diagnosticado más de 2288 pacientes pediátricos con cáncer.

Su misión es el diagnóstico, tratamiento y seguimiento humano, integral y multidisciplinario del cáncer pediátrico. A través de este abordaje, lograr incrementar los índices de curación. La accesibilidad del centro es a toda la población pediátrica guatemalteca no importando su capacidad económica, religión, etnia, sexo o afiliación política.

Su visión fue el desarrolló un centro del cáncer pediátrico de excelencia que cuenta con la ayuda directa de las áreas de apoyo (gubernamentales y no gubernamentales).

Mediante la colaboración de la Fundación Ayúdame a Vivir, el Sector privado, el St Jude Children's Research Hospital (SJCHR), y el del Ministerio de Salud Pública se ha desarrollado un centro de atención integral del cáncer pediátrico.

La Unidad tiene 10 cuartos dobles con baño, 8 camas de cuidados intermedios, 5 camas de intensivos y 4 habitaciones individuales de aislamiento (total de 37 camas). En los últimos dos años se han habilitado 5 camas más que han funcionado cuando se satura la Unidad. Cinco consultorios para atención a pacientes ambulatorios, hospital de día con 10 camas, laboratorio clínico, archivo, cuarto de procedimientos, farmacia, salón de escuela-sala de juegos. Se cuenta con el servicio de 3 albergues para pacientes y sus padres que vienen del interior del país.

El sector médico está compuesto por 3 pediatras hemato-oncólogos, 2 infectólogo pediatra, nefrólogo pediátra, 3 cirujanos pediatras, 1 cirujano ortopeda, 1 cirujano maxilo facial, 1 oftalmóloga pediátra, 3 intensivistas pediátricos, terapistas respiratorios, 10 pediatras generales, 4 farmaceuticos, enfermeras graduadas, enfermeras auxiliares, 3 psicólogas, 3 nutricionistas, 2 médicos paliativista, 3 trabajadoras sociales, 2 químicos biólogos y 6 técnicos de laboratorio.

Desde sus inicios una de las metas más importantes de la Unidad ha sido la educación y la docencia.

1.2 Situación actual

En Guatemala y en Centroamérica existen muy pocos especialistas en hemato-oncología pediátrica, un total de 20 para un población de 36.1 millones de habitantes (tabla 1). Es por ello, que la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica, consciente de su papel y su vocación de servicio, docencia y de

contribuir en la búsqueda e implementación de soluciones viables, crea el programa de entrenamiento en Hematología y Oncología Pediátrica para la región centroamericana.

Un estimado de 1700 casos de cáncer pediátrico ocurren en Centro América cada año, aproximadamente 80 pacientes nuevos por oncólogo por año. Los hemato oncólogos peditras en Norte América y en Europa ven 15-25 pacientes nuevos por año; no obstante, los médicos en estas regiones reciben gran ayuda de personal de apoyo, como “nurse practitioners”, farmacólogos clínicos, servicio de nutrición parenteral, enfermeras especializadas, enfermeras especializadas en acceso venoso etc. La mayoría de países en la región Centroamericana no poseen estos servicios de apoyo, por lo tanto, la proporción de médicos especialista a pacientes nuevos debe de ser menor que en aquellos países con más recursos.

Tabla 1 – Oncología Pediátrica en in Centro América: Escasez de Hemato-oncólogos Peditras.

País	Casos estimados de cáncer por año (edad 0-14 años)	Población (aproximado a 100,000)	Hemato-oncólogos Peditras	Hemato-oncólogos Peditras necesarios (1 por cada 20 pacientes nuevos/ año)	Demanda
Costa Rica	180	4,000,000	3	9	6
El Salvador	276	6,300,000	2	14	12
Guatemala	586	11,400,000	3	29	26
Honduras	319	6,500,000	4	16	12
Nicaragua	256	5,100,000	4	13	9
Panamá	97	2,900,000	4	5	1
Total	1,714	36,100,000	20	86	66

2. Justificación

2.1 Importancia de la educación a nivel de postgrado

La problemática nacional y centroamericana (la pobreza, el deterioro del ambiente, el bajo nivel educativo) justifica de modo global la implementación del programa de postgrado puesto que con ello se abren nuevos caminos en el logro de soluciones al incorporar nuevos conocimientos, estrategias métodos tan necesarios y urgentes para el desarrollo de salud de la región.

2.2 Papel de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica

La Unidad Nacional de Oncología Pediátrica tiene como filosofía el proveer servicio asistencial a los pacientes con cáncer y su familias, efectuar investigación clínica e impartir educación y docencia. Por lo tanto la Unidad tiene la obligación de preparar recurso humanos altamente calificado en el área

de hemato-oncología pediátrica para participar en la solución de esta problemática en Centro América.

3. Objetivos

3.1 Generales

- Formación de personal especializado, orientado, hacia una visión integral de los procesos biológicos, y ambientales que inciden en el fenómeno de salud y enfermedad del niño y del adolescente con cáncer y su familia.
- Elevar el perfil académico de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica.

3.2 Específicos

- Educar grupos de profesionales en los problemas de salud más frecuentes en las áreas de Hematología y Oncología Pediátrica, a través de una correcta comprensión de la fisiopatología del cáncer en este grupo etario.
- Proporcionar las bases epidemiológicas necesarias para poder comprender los factores médicos y sociales que condicionan las tasas actuales de morbilidad y mortalidad en cáncer pediátrico.
- Proporcionar las bases técnicas necesarias para un manejo eficaz del paciente pediátrico con cáncer, con énfasis especial en el diagnóstico temprano.
- Consolidar e incrementar las habilidades manuales y propedéuticas necesarias para la resolución de la problemática más frecuente observada en el área de Hematología y Oncología Pediátrica, así como un dominio completo en el manejo de las técnicas, procedimientos diagnósticos y manejo del equipo de apoyo.
- Proporcionar los mecanismos de interrelación entre el personal implicado en Hematología y Oncología Pediátrica con otras disciplinas afines, a fin de tomar conciencia de la importancia y utilidad del trabajo en equipo, como un mecanismo indispensable para lograr la calidad de la atención.
- Proporcionar las habilidades administrativas y de organización necesarias para el manejo integral de Hematología y Oncología Pediátrica.
- Proveer al especialista en formación de herramientas actualizadas tales como la aplicación de procesos electrónicos en la búsqueda e implementación de soluciones.

4. Perfil de participante y del egresado.

4.1 Del participante

El Programa de Hematología Oncología Pediátrica está diseñado para la capacitación de especialistas que han completado su entrenamiento mínimo de tres años en pediatría general, realizado en un hospital con reconocimiento académico, nacional o extranjero. Será necesaria una prueba de aptitudes u oposición para ser admitidos. Un aspecto importante de selección es la evidencia de participación activa, liderazgo institucional, y dedicación exclusiva al Programa.

4.2 Perfil de egresado

El Pediatra Hemato-Oncólogo que egresa del programa habrá adquirido los fundamentos éticos y morales que normen su conducta profesional, con un amplio sentido de servicio y calidad humana.

La responsabilidad del egresado consiste en un esfuerzo continuado para mejorar la salud pediátrica del Centro América, atenderá a las necesidades de la comunidad en materia de salud y atención integral al niño y adolescente con cáncer o problemas hematológicos no malignos, desde un punto de vista de detección temprana, diagnóstico y terapéutico, debiendo desenvolverse con eficiencia tanto en medio ambiente con recursos y tecnología, así como en aquellos carentes de estos.

El Pediatra Hemato-Oncólogo contará con las bases metodológicas para el análisis y evaluación sistemática de su experiencia profesional y sabrá compartir el resultado de sus experiencias con los integrantes del equipo de salud en los tres niveles de atención médica, estableciéndose de esta manera el compromiso que adquiere con la comunidad médica, académica y científica.

5. Plan de estudios

5.1 Descripción general y metodología

El programa incluye una formación en cursos básicos de la disciplina y cursos básicos que la relacionan con disciplinas afines, de manera que una de sus características más importantes es que toma en consideración el carácter multidisciplinario de la especialidad. También existen cursos selectivos que permiten al participante una superación de sus conocimientos en áreas de su interés específico.

Bases de selección

Para ser aceptado en el programa es necesario presentar certificación de estudios universitarios, diploma que acredite el la licenciatura en medicina, y la especialidad de pediatría en Universidades y postgrados reconocidos. Constancia de haber aprobado el examen TOEFL con 550 puntos o más, tres cartas de recomendación de personas que conozcan la capacidad académica del solicitante (una de ellas del delegado de la Asociación de Hematología y

Oncología Pediátrica Centro Americana (AHOPCA), carta del solicitante en que explique su interés particular en el programa, *curriculum vitae* resumido con dos fotos y asistir a una entrevista con dos o más de los profesores de la Unidad. El candidato debe ser colegiado activo, y poseer certificado de buena salud. El programa puede iniciar el 1 de enero y concluir el 31 de diciembre de cada año, o iniciar el 1 Julio del año y concluir el 30 junio. También se requiere fotostática certificada del título de Médico y Cirujano, de ambos lados.

Requisitos

Para ser aceptado en el programa de la sub-especialidad el solicitante debe tener en sus estudios universitarios un promedio de calificaciones superior a 70. El programa se completa cuando el participante ha aprobado los tres años de entrenamiento y presentado y aprobado su trabajo de investigación.

5.2 Organización

El programa está organizado de manera tal que proporciona al participante conocimientos profundos no solamente en la temática teórica, si no también en la práctica y en la investigación clínica.

Componente de Educación o Unidades Teóricas y prácticas

El Programa de la Hematología y Oncología Pediátrica incluye educación intensiva y activa a través de autoaprendizaje y discusión, experiencias clínicas, manejo de casos, participación en seminarios, talleres, congresos y sesiones por internet (Cure4kids), presentación de casos clínicos, educación en la visita médica. El sistema Cure4kids tiene temas que ser evaluados y estudiados por el médico en entrenamiento. Se harán evaluaciones escritas después de cada modulo. El propósito principal es mejorar los conocimientos y prácticas de los participantes en la ciencia de la Hematología y Oncología Pediátrica. Ver apéndice 1.

Componente de Investigación

Este componente está diseñado para que los participantes adquieran aptitudes en el campo de la investigación aplicada y puedan posteriormente desarrollar planes de intervención y mejoramiento de la comprensión y tratamiento de las enfermedades malignas, y hematológicas no malignas de la infancia y la adolescencia. Los médicos en entrenamiento deben de reportar por escrito los resultados del proyecto de investigación. La investigación puede ser un proyecto de laboratorio, un estudio clínico prospectivo o retrospectivo. Una publicación en una revista de buen nivel científico satisface el requisito de la tesis.

Componente de Material de Apoyo

Además de los textos y artículos de revisión actualizados, los participantes podrán tener acceso a colecciones de diapositivas, videos, libros, folletos y otros por medio de internet.

Otros cursos

Filosofía Social (requisito obligatorio de la Universidad)
Lógica de la Cooperación Social (requisito obligatorio de la Universidad)
Ética Médica

Actividades Varias

- Clínica de tumores, todos los viernes.
- Lectura de revistas, dos veces por mes.
- Teleconferencia, 1 vez al mes (cure4kids).
- Sesión de inmunofenotipo, último viernes del mes
- Docencia a electivos de Medicina, a residentes de pediatría, a enfermeras, pacientes y padres.
- Clases teóricas 1-2 veces por semana, por especialistas pediátricos de UNOP (Infectología, neurología, nefrología, intensivos, endocrinología, oncología, hematología). Se revisan los protocolos.

Rotaciones

1. Laboratorio de Citometría de Flujo (Dr. Rodolfo Lorenzana). 1 mes.
2. Radioterapia (Dr. Miguel Ángel Ortega). 1 mes.
3. St. Jude Children's Research Hospital (Memphis, USA). 3 meses.
4. Patología e inmunohistoquímica (Dra. Elizabeth Orellana). 1 mes
5. Hospedale San Genaro (Milan, Italia)(Instituto de Tumores de Milan). 3 meses (dependiendo de fondos).
6. Medicina Paliativa (Dra. Silvia Rivas, UNOP) 1 mes.

Las rotaciones en el extranjero tienen un límite máximo de 6 meses.

Turnos

Turnos obligatorios de estadía de 24 horas en la Unidad cada 5 días junto con otro pediatra general. Los turnos tienen un reconocimiento económico distinto al de la beca.

Evaluación

Se persigue una evaluación cuidadosa y objetiva. Se evalúan conocimientos, habilidades y actitudes a lo largo de las distintas actividades académicas. Semestralmente se hace un análisis para cada médico por el Director del postgrado. Anualmente se presenta la promoción de fellows para continuar al siguiente nivel. La nota mínima de promoción es de 75 puntos.

Docentes

Médicos de la Unidad:

Dr. Federico Antillon	Hemato-oncología Pediátrica
Dra. Patricia Valverde	Hemato-oncología Pediátrica
Dra. Sandra Luna	Hemato-oncología Pediátrica

Dr. Mauricio Castellanos	Hemato-oncología Pediátrica
Dr. Edwin Asturias	Infectología Pediatría
Dr. Mario Melgar	Infectología Pediatría
Dr. Miguel Angel Ortega	Radioterapia
Dr. Rodolfo Lorenzana	Citometría de Flujo
Dra. Betty Orellana de Enriquez	Patología
Dr. Javier Bolaños	Cirujano Pediatra
Dr. Erwin Hernández	Cirujano Pediatra
Dr. Fernando Gonzales	Cirujano Pediatra
Dr. Randal Lou	Nefrólogo Pediatra
Dr. Jorge Guzam	Intensivo
Licda. Tania de Maselli	Nutricionista
Licda. Ana Lucía Fuentes	Psicología
Dra. Silvia Rivas	Medicina Paliativa

Medicos del St. Jude Children's

Dr. Raul Ribeiro	Hemato-oncología Pediátrica
Dra. Judy Wilimas	Hemato-oncología Pediátrica
Dr. Pedro de Alarcón	Hemato-oncología Pediátrica
Dr. Carlos Rodríguez	Hemato-oncología Pediátrica
Dr. Scott Howard	Hemato-oncología Pediátrica

Medicos del Hospital San Genaro Milan Italia

Dr. Guissepe Masera	Hemato-oncología Pediátrica
Dr. Andrea Biondi	Hemato-oncología Pediátrica
Dr. Valentino Conter	Hemato-oncología Pediátrica
Dr. Andrea Ferrari	Hemato-oncología Pediátrica

Administración

Director Medico de la Unidad Nacional de Oncologia Pediatrica y Director del Postgrado	Dr. Federico Antillón
Representante de UFM	Dr. Edgar Lopez
Representantes de St. Jude	Dr. Raul Ribeiro
	Dra. Judy Wilimas
	Dr. Scott Howard

Reglamento para médicos en entrenamiento

Ver apéndice II.

5.3 Grado Académico

Sub-especialidad en Hematología y Oncología Pediátrica, avalado por la Facultad de Medicina de la Universidad Francisco Marroquín.

5.4 Costos

Para costear el programa, se propone al Hospital St. Jude Children's Research de Memphis, USA.

1. Becas de estudio- \$800 al mes para fellows de primer, \$850 al mes para fellows de Segundo año, y \$900 al mes para fellows de tercer año.

Apéndice I.

Programa para los especialistas en entrenamiento en Oncología Pediátrica

A. Conocimiento.

1. Epidemiología:
 - a. Conocer la incidencia relativa de las formas más importantes de cáncer en la edad pediátrica y la adolescencia.
 - b. Conocer la edad, sexo y variaciones geográficas de las varias formas de cáncer en la edad pediátrica y la adolescencia.
 - c. Conocer los varios síndromes, enfermedades y anomalías cromosómicas asociadas con susceptibilidad tumoral.
 - d. Conocer los factores que contribuyen a incrementar el riesgo de desarrollar cáncer.
2. Diagnóstico del cáncer en la edad pediátrica y la adolescencia
 - a. Conocer las formas de presentación de las varias formas de cáncer en la edad pediátrica y la adolescencia.
 - b. Conocer los exámenes radiológicos y bioquímicos apropiados para evaluar a un paciente pediátrico con sospecha de malignidad.
 - c. Conocer el papel de la cirugía en el diagnóstico del cáncer en la edad pediátrica y la adolescencia.
3. Quimioterapia anticancerosa:
 - a. Comprender la cinética de la célula.
 - b. Comprender la cinética de la quimioterapia anticancerosa.
 - c. Comprender los principios de las distintas combinaciones de quimioterapia.
 - d. Comprender los mecanismos de acción, uso apropiado y efectos secundarios de los siguientes agentes;
 1. Antimetabolitos (metrotexates, 6 mercaptopurina, 6 tioguanina, citosina de arabinosido).
 2. Alcaloides de la vinca (vincristina, vinblastina)
 3. Agentes alquilantes (procarbazona, mostaza nitrogenada, ciclofosfamida, ifosfamida, clorambucil, CCNU, BCNU).
 4. Antibióticos (actinomicina D, adriamicina, daunorubicina, bleomicina).
 5. Misceláneos (L-asparaginasa, prednisona, dexametasona, cisplatino, carboplatino, DTIC, hidroxiaurea, etoposido, tenoposido etc).

6. Agentes nuevos o emergentes (topotecan, irinotecan etc).
 - e. Comprender los principios y las varias fases para establecer la eficacia de las drogas nuevas con actividad antitumoral.
4. Radioterapia
 - a. Comprender los efectos celulares de la radiación ionizante (mega y orto).
 - b. Comprender la relación entre dosis y volumen.
 - c. Comprender los conceptos de tolerancia y daño por radioterapia a los tejidos normales.
 - d. Conocer los efectos sistémicos de la radioterapia.
 - e. Conocer los efectos locales de la radioterapia.
 - f. Conocer los efectos tardios de la irradiación.
 - g. Comprender la interacción entre radioterapia y la quimioterapia anticancerosa.
 - h. Conocer las distintas modalidades de la quimioterapia (braquiterapia, electrones, conformacional).
 5. Inmunología tumoral:
 - a. Entender los conceptos de la inmunidad celular e inmunidad tumoral.
 - b. Entender la relación entre sistema inmune y cáncer.
 - c. Conocer los riesgos de cáncer en el huésped con inmunosupresión congénita y adquirida.
 - d. Comprender los principios de inmunoterapia y las diferentes inmunoterapias utilizadas.
 - e. Conocer el desarrollo inmunológico de los linfocitos y granulocitos y su relación con el proceso maligno.
 6. Complicaciones de la enfermedad maligna (diagnosticar, manejar, y si posible minimizar las siguientes complicaciones)
 - a. Hiperuricemia
 - b. Hiperleucocitos
 - c. hipercalcemia
 - d. hipocalcemia
 - e. hiperkalemia
 - f. edema cerebral
 - g. compresión de la médula espinal
 - h. síndrome de la vena cava superior
 - i. anemia
 - j. hemorragia (CID, trombocitopenia)
 - k. sepsis; bacteriana, fúngica, viral
 - l. fiebre en el paciente neutropenico
 - m. dolor
 - n. malnutrición
 7. Leucemias
 - a. Describir las diferentes clasificaciones de las leucemias

- b. Saber la epidemiología, etiología, patógenos, presentación clínica y diagnóstico de la leucemia (tinciones, inmunofenotipo e índice de DNA).
 - c. Conocer el pronóstico de los distintos tipos de leucemia.
 - d. Conocer los factores pronósticos de la leucemia linfoblástica aguda, y de la leucemia mieloblástica aguda.
 - e. Comprender el significado de leucemia extramedular y saber como manejarlo.
 - f. Entender los conceptos de inducción, terapia de los sitios santuario, consolidación, y terapia de mantenimiento. Saber las formas actuales de tratamiento de las distintas leucemias.
 - g. Conocer el papel del trasplante de médula ósea en el tratamiento de la leucemia.
 - h. Conocer la técnica y complicaciones del trasplante medular.
 - i. Entender el papel de la inmunoterapia en el manejo de la leucemia.
 - j. Síndrome mielodisplásico y mieloproliferativo.
8. Linfomas:
- a. Entender la epidemiología, etiología y patógenos de los linfomas Hodgkin y no Hodgkin.
 - b. Saber la presentación clínica, diagnóstico y evaluación para los linfomas Hodgkin y no Hodgkin.
 - c. Saber el estadiaje en los linfomas Hodgkin y no Hodgkin.
 - d. Conocer el pronóstico y tratamiento los linfomas Hodgkin y no Hodgkin.
9. Tumores sólidos, para los siguientes tumores saber discutir la epidemiología, presentación clínica, diagnóstico, estadiaje, tratamiento actual y pronóstico:
- a. tumores cerebrales
 - b. tumores renales
 - c. neuroblastoma
 - d. rhabdomyosarcoma
 - e. otros sarcomas de tejidos blandos
 - f. sarcoma osteogénico
 - g. sarcoma de ewing
 - h. otros tumores óseos malignos
 - i. retinoblastoma
 - j. tumores germinales y otros tumores de las gonadas
 - k. tumores de tiroides
 - l. tumores hepáticos
 - m. tumores del tracto gastrointestinal
 - n. histiocitosis
 - o. tumores raros de la infancia
 - p. tumores secundarios
10. Protocolos; Comprender y seguir los protocolos para el manejo clínico e investigación del cáncer pediátrico.

11. Terapia transfusional; saber los principios de terapia transfusional, conocer los diferentes componentes, indicaciones, usos, y reacciones adversas de los productos sanguíneos.
 12. Transplante; Comprender la inmunología del transplante, las indicaciones y sus complicaciones.
- B. Habilidades técnicas:
1. Ser hábil en hacer aspirados y biopsias de médula ósea, punción lumbar y administración de quimioterapia intratecal, quimioterapia endovenosa, transfusión de componentes sanguíneos.
 2. Ser hábil en la interpretación de frotis periféricos, aspirados medulares, citología del líquido cefalorraquídeo, y la interpretación de estudios radiológicos.
- C. Habilidades psicológicas
1. Saber explicar de forma confortable el diagnóstico de cáncer a los familiares y al paciente pediátrico con cáncer.
 2. Saber diferenciar entre comportamiento normal y anormal en los padres y pacientes pediátricos de distintas edades.
 3. Saber que la intervención psicológica es necesaria.
 4. Saber identificar los problemas psicológicos potenciales del personal trabajando con el paciente pediátrico con cáncer.
 5. Tener conocimiento sobre los sentimientos propios hacia la muerte y el manejo del paciente terminal.
- D. Técnicas de enseñanza; Saber enseñar con efectividad a grupos pequeños y grandes de personal médico y paramédico en cualquier de los temas descritos en este documento.
- E. Técnicas de investigación
1. Saber evaluar críticamente la literatura de cualquier aspecto sobre oncología pediátrica.
 2. Entender los conceptos de estudio clínico randomizado, al igual que el diseño, implementación, y análisis de los tratamientos.
 3. Conocimiento básico de estadística para poder valorar el significado de los datos.
 4. Empezar a desarrollar áreas de interés en investigación.

Contenido de estudio para los especialistas en entrenamiento en Hematología Pediátrica.

- A. Conocimiento; El médico en entrenamiento debe de aprender a aplicar apropiadamente la historia, el examen físico, las pruebas de laboratorio para diagnosticar correctamente las enfermedades hematológicas no malignas de la edad pediátrica. El espectro de patologías encontradas es vasto, desde enfermedades comunes y benignas como la anemia por deficiencia de hierro a enfermedades potencialmente mortales como la anemia aplásica severa. El pediatra en entrenamiento debe adquirir

conocimiento en los hallazgos clínicos, bioquímicos, factores etiológicos y tratamiento adecuado en las siguientes enfermedades:

1. Desordenes hematológicos del recién nacido
 - a. hemólisis isoimmune
 - b. hiperbilirubinemia
 - c. desordenes hemorrágicos
 - d. pérdida aguda de sangre

2. Síndromes de fallo medular
 - a. eritroblastopenia transitoria de la infancia
 - b. Síndrome de Blackfan Diamond
 - c. Anemia aplásica
 - d. Mielofibrosis

3. Anemia nutricional
 - a. deficiencia de hierro
 - b. deficiencia de folatos
 - c. deficiencia de vitamina B12
 - d. intoxicación por plomo

4. Anemia hemolítica
 - a. inmune
 - b. anormalidades de membrana
 - c. enzimopatías
 - d. hemoglobinopatías

5. Desordenes de la coagulación
 - a. deficiencias de factores de coagulación
 - b. Enfermedad de VonWillebrand
 - c. Trombocitopenia
 - d. Síndromes de disfunción plaquetaria
 - e. Coagulación intravascular diseminada

6. Desordenes en la defensa del huésped
 - a. sistema fagocítico
 - b. desordenes de los linfocitos
 - c. desordenes de los granulocitos
 - d. inmunodeficiencias primarias y defectos del complemento
 - e. disfunciones esplénicas

Apéndice II. Reglamento de los médicos en entrenamiento

Vestimenta.

Deben presentarse con bata blanca y gafete de identificación de la Unidad.

Horario de Actividades.

Las actividades inician a las 7:00 AM para la entrega de turno, y procedimientos de aspirados medulares, biopsias y punciones lumbares. Después de finalizadas estas actividades dará inicio la consulta externa y la visita general en el área de encamamiento.

La entrega de turno se realizará a las 3:00 PM.

Sanciones

Le será llamada la atención en 2 ocasiones verbalmente, de continuar, se mandaran hasta 2 cartas de amonestación antes de ser retirado del programa

Derechos

El medico en entrenamiento recibirá una bolsa de estudios que se ira incrementando según el nivel de la sub-especialidad.