

Programa Único Nacional de Residencia Universitaria en

Hematología Pediátrica

Maestría en Ciencias Clínicas –

Especialización en Hematología Pediátrica

Ministerio de Salud

Caja de Seguro Social

Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá

Federación Nacional de Médicos Residentes e Internos

PANAMÁ

2006

Dra. Bélgica M. Moreno R.

I. INTRODUCCIÓN

Hematología Pediátrica es una subespecialidad de Pediatría relativamente reciente, que surge de la necesidad de dar una atención específica a la población infantil con enfermedades de la sangre. En Panamá, debemos hacer mención de algunos datos: el primer sub-especialista en Hematología, formado obviamente, en el extranjero, data de la década del sesenta, uno para la población adulta y posteriormente uno para la población Pediátrica. En los setenta periodicamente se formaron especialistas en esta rama de la medicina pero prácticamente todos dirigidos a la población adulta. A partir de la década de los 80 se formaron en México hematólogos pediatras, en los 90 otros procedentes de hospitales de Costa Rica, México, U. S.A. pero desde 1997 no ha habido formación de otros sub-especialistas en patología sanguínea pediátrica, que ayuden a suplir la demanda. En el ámbito docente nacional ha habido formación de sub-especialistas hematólogos de adultos, en la Caja del Seguro Social desde 1984 hasta hoy (2010) en aproximadamente diez, sin que se haya dado ninguno en el campo pediátrico en ninguna institución.

1. Situación actual de la Hematología Pediátrica en Panamá.

Actualmente Panamá cuenta con un total de 29 hematólogos ejerciendo en el país en diferentes áreas de la Hematología y de los cuales siete son del área Pediátrica: seis en la ciudad capital y una en Chiriquí. La mayor concentración está en la capital, 24 hematologos, con la particularidad de que existen 4 funcionarios hematólogos que se han dedicado a las neoplasias hematologicas y transplante de médula ósea, por otro lado hay otros que deben de dar respuesta a una población hematológica no neoplásica enorme como es el caso del Hospital Santo Tomás en donde solo existen dos hematólogos y a donde acude una gran parte de la población no asegurada. Por otro lado, de este total ya existen cuatro hematólogos que se dedican a la practica privada únicamente, no trabajando en ninguna institución pública, acogidos a reciente jubilación, por lo que esto

emperora la situación al reducir el número de hematólogos disponibles para atención.

En Coclé no existe especialista en esta materia, en Azuero existe una (1) en el área de adultos y ninguno para pediatría, Colón no cuenta con especialista en esta materia, Veraguas, cuenta con uno de adultos, Chiriquí, uno para adultos y una para pediatría como mencionamos anteriormente.

Los Servicios de Hematología Pediátrica del Hospital del Niño y de la Caja de Seguro Social deben responder a la demanda de atención de toda la población menor de 15 años referida por pediatras, médicos generales, u otros, lo que ocasiona una congestión de estos servicios y aumenta el tiempo de espera de los niños enfermos. Al estar iniciados los programas nacionales de transplante de precursores hematopoyéticos (médula ósea) incluido el de pediatría en el Hospital del Niño desde 2002, las cosas se complican ya que este es un programa necesario que le da esperanza de vida a gran número de niños, por lo que no se puede prescindir del mismo pero, esto conlleva a mayor sobrecarga de trabajo para el mismo número de especialista en hematología, tres (3).

Cubrir esta demanda con eficiencia requiere a corto y mediano plazo, un mínimo adicional de doce sub-especialistas en Hematología Pediátrica requeridos de la siguiente forma: dos para la Región de Azuero, dos para Chiriquí, dos para Colón, uno para Coclé, dos para la Caja de Seguro Social y tres para el Hospital del Niño debido a alguno de ellos al relevo generacional próximo inmediato y poder darle continuidad a Programas Nacionales como el de Transplante de médula ósea en el Hospital del Niño.

2. Justificación del Programa Nacional de Formación de Pediatras en Hematología.

Con una población total de 2, 855,703 habitantes según el XVI Censo de Población de Panamá (Panamá en Cifras 1996-2000, Estadística y Censo noviembre 2001), el 11.5% de los panameños corresponde a menores de 5 años y el 20.7% al grupo

de 5 a 14 años. En las zonas urbanas se concentra el 56% de la población y el 44% restante en las zonas rurales. La pirámide de población para el año 2000, muestra una base amplia de menores de 15 años del orden de 32.2% (\pm un millón) de la población total.

Entre las enfermedades hematológicas, hay algunas que representan un grave problema de salud pública, como es el caso de la **hemoglobinopatía falciforme**, en donde los heterocigotos son del orden del 15% de la población y los homocigotos un 4% (según datos de pequeños estudios llevados a cabo por algunos especialistas en la materia), con un elevado grado de morbilidad y alto riesgo de mortalidad de estos últimos. Los heterocigotos representan el mayor reto político y científico ya que el porcentaje en la población es tan elevado que todas las políticas de salud deben ir encaminadas a una profilaxis bien estructurada con el fin de disminuir esta cifra que representa el verdadero problema de esta enfermedad y en la que debemos participar todos los profesionales, autoridades y comunidad para lograrlo.

Por otro lado las **enfermedades hemorrágicas congénitas** de baja incidencia, en especial la hemofilia A severa (uno por cada diez mil varones nacidos), pero que representan un problema mayor debido al alto costo del tratamiento (consumo a demanda de tres mil balboas por semana, profilaxis en preescolares de trescientos balboas semanales o catorce mil anuales), en pacientes carentes en su mayoría, de Seguro Social o de algún tipo de seguro privado; el grave ausentismo escolar y laboral, la discapacidad permanente que produce la falta o déficit en el tratamiento, las complicaciones y los riesgos de infecciones transmitidas por el propio tratamiento (la inmunodeficiencia humana adquirida, hepatitis C, etc.) se suman a este grave problema de salud.

El **Transplante de Médula Ósea** es una necesidad en nuestro medio ya que es la única alternativa de tratamiento para gran cantidad de patologías hematológicas que de otra forma serían fatales. Está concebido como un *Programa Nacional*

Único, y para el cual por su propia idiosincrasia, demanda atención exclusiva de los hematólogos en dicha área, que de otra forma pone en riesgo dicho programa.

Las neoplasias hematológicas, representan una población de **25 a 35 casos nuevos por año** e igual cantidad de tumores sólidos malignos, tanto en el Hospital del Niño como en el Hospital de Especialidades Pediátricas de la CSS y el Hospital José Domingo De Obaldía de Chiriquí, los cuales demandan protocolos de quimioterapia complicados, costosos y extensos, por un periodo máximo de tres a cuatro años y que demandan un seguimiento obligatorio mínimo de cinco años después de suspender el tratamiento, lo cual mantiene un volumen enorme de atención ambulatoria.

Los conocimientos científicos y tecnológicos en el ámbito de la Hematología Pediátrica han progresado de tal forma que el Transplante de médula ósea es casi sinónimo de una transfusión de sangre de rutina en otros países, lo cual nos obliga a una dedicación profunda en esta práctica profesional.

La Inmunología y la Genética están a tal nivel que en el diagnóstico ya nos definen el pronóstico de las hemopatías malignas, por lo que van paralelos el estudio diagnóstico inicial con estudios de este tipo.

Satisfacer la demanda de salud de la población menor de 15 años con patologías hematológicas que no pueden ser resueltas en los niveles primarios y secundarios de atención, requiere de personal capacitado para proporcionar una atención especializada integral de sus necesidades de salud, ofertando servicios con la calidad, calidez y eficiencia esperada. En función del alto costo físico, psicológico, social y económico de las patologías sanguíneas, que pueden representar para los niños afectados y que puede persistir hasta la edad adulta, su familia y la sociedad en su conjunto, tenemos que la prevención, detección precoz y el tratamiento especializado oportuno, son las mejores estrategias de costo – efectividad.

Es importante contar para ello con profesionales de la medicina, sub especialistas en Hematología Pediátrica con bases científicas, humanísticas y sociales, que brinden atención integral a la niñez con patologías hematológicas específicas en armonía con los pediatras generales.

El Ministerio de Salud, la Caja de Seguro Social y la Universidad de Panamá llevan a cabo un **Programa Único de Residencia**, a fin de unificar los propósitos, objetivos, y planes de estudios en las diferentes estructuras docentes del país y de elevar la formación de los especialistas y subespecialistas al nivel universitario. Para ello se han formado comisiones compuestas por representantes de: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá, Colegio Médico y Federación Nacional de Médicos Residentes e Internos.

El Programa de Formación de Residentes en la Subespecialidad de Hematología Pediátrica se basa en la revisión de programas similares, adecuación a nuestro medio y la experiencia de lo actuado a lo largo de todos estos años.

II. PROPÓSITO

El Programa Universitario de **Residencia en Hematología Pediátrica**, tiene el propósito de contribuir a formar recursos humanos de alto nivel profesional, científico, humanístico y técnico, para afrontar las enfermedades hematológicas en la población menor de 15 años (18 años), compartiendo estrechamente la responsabilidad formativa entre los hospitales públicos de tercer nivel con la Universidad de Panamá, adaptando el programa académico al perfil que debe constituir la base de la formación de pediatras sub-especialistas en Hematología, que el país necesita y hacer frente a los retos de la medicina de nuestros tiempos en constante renovación.

A. VISIÓN

Ofrecer a la población pediátrica del país atención, prevención y rehabilitación desde una perspectiva especializada e integral de las patologías sanguíneas, formando médicos especialistas en Hematología con una visión científica, humanista y social.

B. MISIÓN

Diseñar un programa de residencia universitaria de Hematología Pediátrica con nivel de maestría profesional, que integre los valores científicos y humanísticos de una medicina de calidad.

III. METAS GENERALES DE LA HEMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

1. Formar recursos humanos en Hematología Pediátrica para la **atención integral** de todos los niños con hemopatías.
2. Preparar sub especialistas en Hematología Pediátrica de acuerdo a las tendencias, avances científicos y tecnológicos modernos, con un **enfoque humanístico** y con la capacidad para ejercer su especialidad en cualquier lugar del país o del mundo.
3. Contribuir al logro de la salud integral de todos los niños del país apoyando las **Fundaciones de interés social** dedicadas a las enfermedades hematológicas (leucemia, cáncer, hemofilia, anemia falciforme, etc.).

4. Lograr que el Hematólogo (a) Pediatra oriente sus acciones para solucionar los problemas de salud en forma integral, priorizando las acciones de **promoción y prevención**.

IV. PERFIL DE EGRESO

A. Objetivos generales del Perfil del Egresado

Al término de la Residencia de Hematología Pediátrica, el médico deberá ser un profesional calificado para:

1. Resolver con propiedad todos los problemas relacionados con la prevención, el diagnóstico clínico y laboratorial, el tratamiento y la rehabilitación del paciente pediátrico con hemopatías.
2. Interpretar datos experimentales, epidemiológicos, sociales y económicos para proponer soluciones a los problemas hematológicos en pediatría.
3. Participar en las áreas de investigación, docencia, medicina preventiva y salud pública en su especialidad.

B. Objetivos específicos del Perfil del Egresado

1. Describir los periodos de la formación embrionaria del sistema sanguíneo.
2. Describir la anatomía y la histología de la sangre.
3. Adquirir conocimientos sobre la estructura y fisiología de los elementos de la sangre en las diferentes etapas de la vida.

4. Realizar las pruebas de laboratorio hematológicas que apoyen el diagnóstico y tratamiento del paciente.
5. Interpretar todas las pruebas de laboratorio clínico que apoyen el diagnóstico.
6. Conocer y manejar las partes del microscopio.
7. Realizar el examen físico de los enfermos con patología de la sangre.
8. Realizar los aspirados de médula ósea, biopsia de hueso, aspirado de ganglio, aspirado de bazo, de testículo y los que sean necesarios.
9. Dominar la morfología normal de los elementos de la sangre periférica y médula ósea.
10. Dominar la morfología de las hemopatías relacionadas periféricas y en médula ósea.
11. Dominar la interpretación de los frotis de sangre periférica como principal herramienta del hematólogo.
12. Dominar la interpretación de los frotis de médula ósea como herramienta básica para definir el diagnóstico hematológico.
13. Realizar los diferentes procedimientos invasivos diagnósticos y de tratamiento.
14. Diagnosticar la enfermedad hematológica específica, de cada uno de los niños que solicitan atención médica para su tratamiento adecuado.
15. Conocer y manejar todos los protocolos de manejo y guías de tratamiento de todas las hemopatías.

16. Tratar a los niños con hemopatías para evitar complicaciones del paciente crónico, asegurando una mejor calidad de vida.
17. Supervisar la aplicación de las Normas Hospitalarias de atención del paciente pediátrico con hemopatías.
18. Analizar las estadísticas de las enfermedades hematológicas en coordinación con el equipo de salud para proponer soluciones efectivas.
19. Analizar los problemas hematológicos de salud en la comunidad.
20. Realizar investigaciones sobre las enfermedades hematológicas en pediatría en el marco de la bioética.
21. Mantener la comunicación permanente con el paciente y sus familiares sobre el curso, tratamiento y pronóstico de la enfermedad.
22. Elaborar planes docentes y educativos para los pacientes, sus familiares y la comunidad en general sobre las enfermedades hematológicas su tratamiento y su prevención.
23. Planificar con el equipo de salud la administración de los recursos necesarios para la atención del paciente con enfermedad hematológica.
24. Conocer las Leyes de la República, relacionadas con la Hematología, Banco de Sangre, Medicina Transfusional y Transplante de Médula Ósea, etc.
25. Coordinar con las otras especialidades la atención integral de los pacientes pediátricos con hemopatías.

26. Realizar un trabajo de investigación prospectivo sobre una patología hematológica particular, fundamentada en una primera parte descriptiva.

27. Adquirir habilidades para la labor docente.

V. NIVELES DE FORMACIÓN

Las áreas de formación de un especialista se dividen en una estructuración cronológica, en los aspectos teóricos, clínicos-prácticos y de investigación, los cuales simultáneamente deben mantener una integración.

La estructuración cronológica requiere de dos niveles:

1. Nivel General: En este nivel se desarrollarán ocho módulos (8) en 11 meses.
2. Nivel Específico: En este nivel se desarrollarán ocho (8) módulos en 11 meses.

Los aspectos cognoscitivos y psicomotor se obtienen en estos dos niveles de formación con la práctica clínica al lado del paciente y bajo la supervisión de uno o varios especialistas.

VI. LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS DEL PROGRAMA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Los lineamientos metodológicos se dividen en aspectos teóricos, clínicos, docentes y de investigación.

A. Aspecto Teórico

Se fundamenta en las clases o sesiones teóricas que comprenden:

❖ Sesiones de Morfología:

Frotis de sangre periférica y médula ósea, preparados en el Laboratorio de Hematología Especializada para orientación diaria, por funcionaria hematóloga asignada que conlleva al conocimiento de todos los elementos de la sangre, su maduración normal y anormal.

❖ Conferencias Magistrales:

Preparadas y presentadas por una funcionaria o funcionario del Servicio o invitados especiales.

❖ Conferencias Asignadas:

Serán dictadas por los médicos residentes, coordinadas y orientadas por la especialista responsable del módulo.

❖ Mesas Redondas:

Se escogerán temas de abordaje diagnóstico y/o terapéutico controversial o de interés de salud pública.

❖ Revisiones Bibliográficas:

Presentadas a manera de mesa redonda, organizadas y moderadas por un funcionario del Servicio.

❖ Sesiones Clínicas:

Casos clínicos problemas, o de interés en el Servicio, de asignación libre, por el médico funcionario. Los parámetros que deben incluirse como mínimo son:

- Resumen del caso,

- Formulación diagnóstica y tratamiento
- revisión del tema
- bibliografía,
- discusión por residentes y funcionarios, bajo la supervisión del Jefe de Servicio o especialista asignado.

❖ Auditoria de Casos Clínicos y Defunciones:

Tienen como propósito desarrollar la actitud crítica y perfeccionar el trabajo profesional, su finalidad no es solamente la evaluación de la estructura del expediente clínico, sino mejorar la calidad de la atención. Los casos clínicos serán escogidos al azar; para el mismo se les proporcionará un formulario guía. Los casos de defunciones serán asignados de acuerdo al interés clínico-docente.

❖ Sesiones de Mortalidad:

Evaluación de los casos de mortalidad semanal. Estas sesiones tienen como propósito evaluar las causas de defunción ocurridas en la semana precedente.

❖ Sesiones Epidemiológicas:

Tiene como propósito conocer la patología imperante durante la semana y su procedencia.

❖ Sesiones Clínico-Patológicas:

En estas sesiones se analizan y se establecen la correlación entre la clínica y el estudio post mortem. Es presentada por el residente y asesorado por un especialista y contará con la participación del patólogo.

❖ Sesión de Laboratorio:

Rotación por el laboratorio de hematología especializada con el propósito de adquirir conocimiento al realizar las pruebas analíticas que se llevan a cabo en este, para obtener el diagnóstico adecuado en cada una de las patologías

hematológicas. Además de rotación por laboratorios similares en el Complejo Hospitalario de la CSS, para complementar con otros procedimientos que allí se realizan.

B. Aspecto Clínico

La práctica clínica es del más alto nivel en el proceso de enseñanza-aprendizaje del médico residente, pues las experiencias vividas en ella, tienen como objetivo el desarrollo de la conducta cognoscitiva, habilidades psicomotoras y afectivas. El aprender con la práctica conlleva al manejo de casos específicos, lo que conduce a una sistemática evaluación del desempeño, vigilancia continua y trabajo en equipo, bajo la supervisión de los médicos docentes de la especialidad.

C. Trabajos de Investigación

Los médicos residentes en hematología, deberán planificar un **Trabajo de Investigación** en el primer año y un **Trabajo de Graduación** que presentará al finalizar el postgrado. El mismo podrá ser un trabajo de investigación (clínico, epidemiológico u otro) o una Monografía.

Los trabajos de investigación serán evaluados por un jurado formado por: el Jefe (a) de Docencia, la Jefa de Docencia del Servicio de Hematología Pediátrica y un representante de la Comisión de Investigación.

Para la realización de los trabajos escritos, el residente deberá tener la orientación del Jefe de Docencia de la especialidad desde el inicio del mismo. Habrá un tutor para la parte clínica y un tutor para la parte de laboratorio y morfología. La designación de los tutores se realizará oportunamente.

VII. ACTITUDES DOCENTES DEL RESIDENTE

"Es axiomático que enseñando se aprende". El residente practicará en las labores de docencia con:

- a. Médicos Internos
- b. Médicos Residentes de Pediatría
- c. Estudiantes de Medicina
- d. Personal del Departamento
- e. Familiares, pacientes y la comunidad.

VIII. ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD

La asistencia puntual a las actividades programadas es obligatoria. El residente trabajará a tiempo completo y exclusivo para el Hospital donde ha sido elegido. La presencia de los residentes en el Hospital es de carácter obligatorio. Tanto en su horario de trabajo regular, como en el horario de trabajo extraordinario, y sólo podrá ausentarse o salir del hospital bajo autorización de su Jefe de Residentes.

En horario de trabajo regular, el residente laborará de lunes a viernes, ocho (8) horas diarias de las cuales cuatro (4) pertenecen a la práctica hospitalaria y cuatro (4) horas diarias obligatorias de docencia médica debidamente programadas. Queda entendido que puede retirarse del área de trabajo del hospital cuando termine el trabajo asignado: los casos pendientes, las admisiones, estudios diagnósticos, nota de evolución y entrega de casos de cuidado a sus compañeros de trabajo en turno.

Esta práctica incluye los turnos hospitalarios mensuales: un mínimo de ocho turnos de 16 horas y de dos turnos de 24 horas.

IX. DATOS GENERALES

- **Denominación:** Subespecialización de Pediatría
- **Título que otorga:** Médico Especialista en Hematología Pediátrica
- **Duración:** 2 años
- **Densidad de horario:**
 - **Regular:** 40 horas por semana
 - **Turnos de día de semanas:** 16 horas
 - **Turnos de fines de semanas y días feriados:** 24 horas
- **Cantidad de créditos:** 40 CRÉDITOS
- **Sede de la Especialidad:** La sede de la especialidad debe cumplir con los requisitos siguientes:
 - Instalación hospitalaria de tercer nivel con especialidad de Pediatría, Hematología Pediátrica, y de subespecialidades de apoyo tales como: infectología, genética, inmunología, radiología especializada, patología, cardiología, gastroenterología, cirugía general, odontología, ortopedia, fisioterapia y otras según la necesidad.
 - Disponibilidad permanente de mínimo tres (3) Hematólogos Peditras.
 - Disponibilidad de una biblioteca especializada con libros de textos de Hematología General, Hematología Pediátrica, Diagnóstico hematológico, revistas sobre el tema e internet.
 - Coordinación permanente con la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá.

Se considera que el *Hospital del Niño* y el *Hospital de Especialidades Pediátricas de la Caja de Seguro Social* cumplen con estos requisitos y serán sedes de Residencia Universitaria de Hematología Pediátrica

- **Perfil de ingreso:**

El candidato a la Residencia de Hematología Pediátrica debe poseer las cualidades siguientes:

- Sólida formación pediátrica con conocimientos clínicos y espíritu científico.
- Capacidad de análisis de las enfermedades y problemas patológicos en pediatría, tomando en cuenta los avances científicos y las circunstancias específicas del medio ambiente socioeconómico para el plan de tratamiento.
- Capacidad para trabajar en equipo para las actividades clínicas, de investigación y de administración a favor de la salud del niño enfermo, su familia y la sociedad.
- Capacidad de seguir aprendiendo de sus vivencias diarias y de mantener una actitud constante de interés científico que le permita avanzar en la especialidad y desarrollar la investigación.

- **Requisitos de ingreso:**

- Diploma y créditos como médico(a)
- Certificación del primero y segundo año de internado
- Diploma y créditos como médico(a) pediatra.
- Índice académico mínimo de 1.75
- Certificado de buena salud física
- Certificado de buena salud mental, por especialista en psiquiatría.
- Hoja de vida
- Constancia de haber sido calificado(a) en el concurso de Residencia de Hematología Pediátrica establecido por la Comisión Docente Nacional.

- * **Recursos:**

- Los cursos teóricos se impartirán en las dependencias de la Facultad de Medicina y las instalaciones de los Hospitales sedes de acuerdo a un horario definido.
- Las rotaciones clínicas podrán complementarse con una pasantía académica en un hospital universitario fuera del país según los convenios suscritos por la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá o por los hospitales sedes.
- Las bibliotecas son las del campus universitario, de los hospitales-sedes, del Centro de Investigación Gorgas y de la red internet.
- El personal docente está formado por profesionales panameños de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá u otras, de los

hospitales sedes, por otro lado también se contará con profesores visitantes nacionales e internacionales.

1. LOS HOSPITALES RECOMENDADOS CUENTAN CON LOS SIGUIENTES RECURSOS FÍSICOS:

- Salas de hospitalización: 18 camas en el Hospital del Niño y 10 camas en Especialidades Pediátricas de la CSS
- Consulta externa
- Clínica de Infusión y Quimioterapia Ambulatoria: para administración de quimioterapia para cáncer, infusiones intravenosas, terapia intramuscular, hidratación para pacientes con hemoglobinopatías, infusiones para patologías hematooncológicas.
- Clínica de Coagulopatías Congénitas o Clínica de Hemofilia en el Hospital del Niño, para tratamiento de la hemofilia y enfermedades afines con factores comerciales, crioprecipitado, control de terapia casera, estudio de portadoras, árboles genealógicos familiares y otras.
- Centro de transfusión ambulatoria, para los casos que necesita componentes sanguíneos u otros derivados (gama-globulina, albúmina,) y que no requieren hospitalización.

- Laboratorio de Hematología Especializada: con tecnología moderna para la realización de estudios de: Citomorfología, hemostasia, coagulación, fragilidad osmótica, hemoglobinopatías y trastornos afines, pruebas de enzimología, hierro, vitaminas B12, folato, histoquímica, etc. Hospital del Niño y CHM-CSS.

- Unidad de Medicina Transfusional y Laboratorio de Inmunohematología: (Banco de Sangre): con sus diferentes secciones para atención de donantes, tipificación, pruebas cruzadas, donación, fraccionamiento, pruebas especiales, unidad de aféresis o separación de componentes, con maquinas portátiles (Haemonetics) u otras.

- Unidad de Transplante de Médula ósea, que cuenta con un área independiente, cerrada, con dos habitaciones con baño y servicios independientes. Instalación en el Hospital del Niño.

II. PLAN DE ESTUDIO						
DENOMINACIÓN DE LOS MÓDULOS	Semanas	Horas teóricas semana	Horas clínicas semana	Horas de Docencia general semana	Total de horas por semestre	Créditos
Primer Año						
Primer Semestre				6		
1. Ciencias básicas	12	2	10		600	2
2. Morfología y laboratorio	12	2	10		600	2
3. Patología de la Serie roja, blanca, plaquetas y hemostasia	22	2	22		2 352	4 2
4. Metodología de la investigación *	24			120		10
Total por semestre						
Segundo Semestre				6		
5. Patología de la Serie Blanca	23	2	11		910	3
6. Métodos diagnósticos específicos	23	2	11		910	3
7. Patología de las plaquetas	23	2	10		884	2
8. Bioética *						2
Total por semestre	23			120		10
Trabajo de investigación I						1
Total Primer Año	47					21
Segundo Año						
Primer Semestre				6		
9. Enfermedades hematológicas del recién nacido.	12	2	11		920	3
10. Patología linforeticaular	12	2	11		920	3
11. Transplante de M.O.						
12. Salud Familiar*	12	2	10		896	2
13. Infiltración de médula osea						
14. Infecciones en el paciente hematológico.						2 2
15. Biología y patología de la hemostasia.	24			120		12
16. Salud Pública*						
Total del Semestre						
Segundo Semestre						
1. Intercambio	23				1 448	4
Total del Semestre	23				1 448	4
Total Segundo Año	47					16
Trabajo de investigación	59					3
Total de la residencia	93 semanas					40 créditos

- Módulo a cargo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá

XI. ÁREAS DE FORMACIÓN

DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS	OBJETIVOS DEL ÁREA	ASIGNATURAS, MÓDULOS Y/O SEMINARIOS
<p>Ciencias básicas: módulo teórico-práctico sobre las ciencias básicas necesarias para la comprensión, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades hematológicas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar la sangre y órganos hematopoyéticos composición y funciones de la sangre, estructura y funciones de los órganos hematopoyéticos. 2. Analizar la hematopoyesis, regulación, microambiente y aspectos morfológicos de la hematopoyesis. 3. Relacionar las bases estructurales del Sistema Inmune, respuesta funcional y factores estimulantes de la mielopoyesis. 4. Describir la Citogenética, oncogenes en Hematología, reordenamiento genético, citometría de flujo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Embriología del sistema hematopoyético e inmunológico. 2.-Morfología del sistema hematopoyético. 3. Base Celular del Sistema Inmune. 4.- Mecanismos genómicos en la patogenia de las neoplasias hematológicas.
<p>Morfología y laboratorio: módulo teórico-práctico sobre el reconocimiento de la morfología sanguíneas periférica y de médula ósea normal y patológica y su integración al diagnóstico clínico y ejecución de pruebas de laboratorio.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar las tomas de muestra de sangre periférica para frotis. 2. Realizar las tomas de muestra de médula ósea. 3. Interpretar los frotis de sangre periférica y médula ósea de los pacientes del Servicio. 4. Ejecutar las pruebas de laboratorio de rutina y especiales. 5. Integrar los resultados de laboratorio a la clínica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microscopia normal. 2. Sistema Hematopoyético. 3.Médula Ósea 4.Laboratorio de Hematología Especializada: Pruebas de Rutina y Pruebas Especiales.
<p>Patología del Sistema Eritrocitario: módulo teórico práctico que reúne todas las patologías de la serie eritroblástica que son las más frecuente en la práctica rutinaria de Hematología.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominar los aspectos clínicos generales del enfermo hematológico. 2. Integrar la eritropoyesis a los aspectos morfológicos y bioquímicos y su regulación. 3. Clasificar las enfermedades de los hematíes, la fisiopatología de las formas agudas y crónicas y sus manifestaciones. 4. Realizar las pruebas de metabolismo de hierro, vitamina B12 y ácido fólico. 5. Reconocer analíticamente las Anemias Hemolíticas y planificar su manejo. 6. Identificar en médula ósea los cambios en cada una de estas patologías 7. Reconocer, identificar en médula ósea y manejar la Insuficiencia de la 	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Semiología general hematológica. 2.- Síndrome Anémico. 3.- Anemia y policitemia neonatal 4.- Anemias de las enfermedades crónicas de la infancia. 5.- Metabolismo del hierro y su patología. 6.- Anemias por alteración de síntesis del ADN. 7.-Síndrome hemolítico, fisiopatología y clínica.

	<p>Médula ósea</p> <p>8. Identificar las hemolisis clínica y analíticamente.</p> <p>9. Describir, identificar y manejar las insuficiencias medulares.</p>	<p>8.- Clasificación de las Anemias Hemolíticas y descripción.</p> <p>9.-Clasificar y describir las Insuficiencias medulares</p>
<p>Metodología de la investigación: módulo teórico-práctico de bioestadística, epidemiología y metodología propia de la investigación científica.</p>	<p>1. Analizar los datos de bioestadística como base de estudios epidemiológicos.</p> <p>2. Analizar los factores de riesgo de las enfermedades.</p> <p>3. Manejar las herramientas del análisis de datos para investigación.</p> <p>4. Diseñar una investigación en tres etapas: descriptiva, casos-controles, prospectiva.</p>	<p>1.- Bioestadística.</p> <p>2. Análisis epidemiológico.</p> <p>3. Métodos de investigación.</p> <p>4. Diseños de investigación.</p>
<p>Patología del sistema leucocitario: módulo teórico práctico que permite identificar las diferentes formas de leucopatías, causas, diagnóstico, manejo y prevención en hematología pediátrica.</p>	<p>1. Dominar la mielopoyesis, su regulación, aspectos morfológicos y bioquímicos</p> <p>2. Identificar los Síndromes Mieloproliferativos.</p> <p>3. Identificar los Síndromes Mielodisplásicos (SMD) hereditarios y adquiridos.</p> <p>4. Identificar Leucemias Mieloides Agudas, clínica y morfológicamente.</p> <p>5. Definir la fisiología y patología del Sistema mononuclear fagocítico</p> <p>6. Definir la Linfopoyesis T y B e Inmunoglobulinas.</p> <p>7. Identificar la Leucemia Aguda Linfoblástica (LLA) y Síndromes Linfoproliferativos crónicos.</p>	<p>1.- Alteraciones cuantitativas y cualitativas de los granulocitos.</p> <p>2.- Clasificación, diagnóstico y manejo de los síndromes mieloproliferativos.</p> <p>3.- Clasificación, Etiopatogenia y manejo de los SMD.</p> <p>4.- Clasificación, etiopatogenia, clínica, factores pronósticos y tratamiento en el niño.</p> <p>5.- Monocitopoyesis, enfermedades de depósito, proliferaciones benignas y malignas del sistema mononuclear fagocítico.</p> <p>6.- Linfopoyesis: Regulación y aspectos morfológicos y moleculares.</p> <p>7.- Clasificación, etiopatogenia, clínica, factores pronósticos y tratamiento de las LLA pediátricas.</p>
<p>Métodos diagnósticos específicos: módulo práctico-teórico sobre los métodos diagnósticos específicos de la hematología pediátrica.</p>	<p>1. Analizar los métodos de screening y diagnósticos específicos del sistema hematopoyético.</p> <p>2. Realizar cada uno de los métodos diagnósticos específicos del sistema hematopoyético</p> <p>3. Interpretar los hallazgos obtenidos en cada uno de los métodos diagnósticos específicos de las hemopatías</p>	<p>1.Frotis de sangre periférica.</p> <p>2.Solubilidad de la hemoglobina</p> <p>3.Electroforesis de hemoglobina</p>

	<ol style="list-style-type: none"> Integrar los resultados de cada uno de los métodos diagnósticos específicos del sistema hematopoyético a la patología o enfermedad en estudio. 	<p>4. Nivel de hemoglobina fetal y A₂</p> <p>5. Niveles de ferritina, FeS y CFT</p> <p>6. Determinación de G-6PD</p> <p>7. Hemostasia en A.F.</p>
<p>Patología de las plaquetas:</p> <p>Módulo teórico-clínico y práctico que permite identificar las plaquetas y alteraciones que precisan la intervención del Hematólogo</p>	<ol style="list-style-type: none"> Identificar y clasificar las enfermedades plaquetarias. Identificar fallas cuantitativas congénitas por falta de producción de las plaquetas. Identificar fallas cuantitativas por exceso de destrucción. Identificar alteraciones cuantitativas adquiridas en edad pediátrica y en el adulto. Identificar fallas cualitativas congénitas y adquiridas de las plaquetas 	<ol style="list-style-type: none"> P.T.I. y otras trombocitopenias Trombocitopatías disfuncional. Pseudotrombocitopenia Síndrome de Bernard Soulier, Glanzman, plaquetas grises y otras. Enfermedad de Von Willebrand Trombocitosis Primaria y Secundaria. Métodos de tratamiento de las enfermedades de las plaquetas.
<p>Bioética: módulo teórico-práctico esencial para la relación de respeto, confidencialidad y empatía entre médico(a) – paciente y familiares.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Aplicar los valores y los principios de los Derechos Humanos en Salud y de la equidad de género en la práctica médica cotidiana. Participar en los debates bioéticos sobre los dilemas de la atención médica, particularmente hospitalaria. Aplicar las Normas Nacionales e Internacionales de Bioética en las investigaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> Derechos Humanos en Salud. Equidad de género. Bioética y los dilemas de la atención médica. Bioética e investigación.
<p>Enfermedades hematológicas del recién nacido: módulo teórico-clínico sobre las enfermedades y patologías hematológicas del recién nacido que exigen la participación de Hematología para su diagnóstico, tratamiento o seguimiento.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Participar en el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y de las enfermedades congénitas del sistema hematopoyético en el recién nacido. Participar en el diagnóstico, y estudio familiar de las anomalías congénitas hereditarias, además del encaminamiento de cada miembro afectado. 	<ol style="list-style-type: none"> Medicina Transfusional en el recién Nacido. Enfermedades de la Serie Roja en el neonato. Enfermedad Trombótica y estados trombogénicos en el recién nacido Síndromes hemorrágicos del periodo neonatal.
<p>Patología del sistema linforeticular: módulo teórico-clínico sobre las enfermedades y patologías linforeticulares genético, etiología e inmunología.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Analizar el sistema linforeticular normal y patológico. Clasificar los trastornos linforeticulares. Inmunosupresión en la edad pediátrica. Participar en el manejo y seguimiento de cada uno de los Protocolos aplicados. 	<ol style="list-style-type: none"> Linfomas no Hodgkin en la edad pediátrica Enfermedad de Hodgkin en la edad pediátrica Histiocitosis reactivas y secundarias a alteraciones del metabolismo

	5. Realizar investigación sobre las hemopatias malignas y sus factores desencadenantes.	5. Enfermedad de las Células de Langerhans 6. Inmunodeficiencias adquiridas y hereditarias. 7. Adenopatía angioinmunoblástica 8. Gamapatía monoclonal, clasificación. Leucemia de células plasmáticas.
Transplante de Médula Ósea: módulo teórico-clínico que recoge el análisis de todas las formas y aplicaciones de los trasplantes de médula ósea.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las bases celulares y moleculares de la oncohematología. 2. Conocer la Organización de una Unidad de trasplante. 3. Conocer el Sistema HLA: selección de donantes, fuentes convencionales y alternativas de médula ósea. 4. Analizar las técnicas de alotrasplante, trasplante singénico, autotrasplante y células tallo periférica, sangre del cordón y depuración de la MO. 5. Participar en los métodos de preparación pretrasplante y preservación y manipulación del tejido para trasplante. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciclo celular y quimioterapia. 2. Técnicas de Acondicionamiento en trasplante. 3. Complicaciones del trasplante: Clasificación y manejo. 4. Enfermedad Injerto contra huésped crónica. 5. Seguimiento del transplantado.
Salud familiar: módulo teórico-clínico que permite comprender al menor en su ambiente familiar y reforzar los valores de la misma.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar los diferentes tipos de relaciones familiares. 2. Reforzar los valores positivos de la familia. 3. Comprender la necesidad del trabajo en equipo conforme al ciclo de la vida. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de familia y relaciones internas. 2. Valores familiares. 3. El ciclo de la vida. 4. El trabajo en equipo.
Infiltración de la médula módulo teórico-clínico y práctico, sobre las infiltraciones en la médula ósea: micóticas, bacterianas, malignas, crónicas, tumorales.	<ol style="list-style-type: none"> 4. Diagnosticar la etiología de las infiltraciones de la médula ósea para un tratamiento adecuado y la prevención de complicaciones. 5. Participar en el tratamiento de las infecciones de la MO, de diferentes causas. 6. Participar en la programación de los tratamientos infiltración de la médula ósea. 7. Participar en la prevención de las infecciones de la médula ósea. 8. Participar en la investigación de las infecciones medulares. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infecciones por hongos, histoplasma, leishmania, virus, bacterias. 2. Neoplasias de la médula 3. Infiltraciones tumorales: (linfomas, neuroblastoma, etc.)
Infecciones en el paciente hematológico: módulo teórico-clínico y práctico sobre las infecciones más frecuentes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer y clasificar las infecciones en el paciente neutropénico, inmunodeficiente y trasplantado. 2. Identificar las inmunodeficiencias 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infecciones en el paciente neutrópenico. 2. Inmunodeficiencias congénitas y adquiridas.

<p>en hematología y su frecuencia en las neutropenias, deficiencias inmunológicas y trasplantados.</p>	<p>congénitas y adquiridas (no sida) 3. Clasificar los Aspectos hematológicos(clínicos y biológicos, de la infección humana por VIH</p>	<p>3. Neoplasias en deficiencias por VIH. 4. Adenopatias, clasificación y diagnóstico. 5. Esplenomegalias</p>
<p>Biología y patología de la hemostasia: módulo teórico, clínico, práctico sobre la hemostasia y trombosis y la participación de Hematología.</p>	<p>1. Reconocer la hemostasia normal y su relación con otros sistemas defensivos. 2. Reconocer la estructura de la pared vascular y célula endotelial. 3. Adquirir dominio de la Trombopoyesis, estructura, función de las plaquetas y sus alteraciones cualitativas y cuantitativas. 4. Reconocer los mecanismos de la coagulación y de la fibrinólisis e inhibidores.</p>	<p>1. Síndromes hemorrágicos y congénitos. 2. Clasificación y manejo de las anomalías de la hemostasia primaria. 3. Coagulopatías hereditarias 4. Clasificación de las alteraciones adquiridas de la hemostasia. 5. Enfermedad tromboembólica y sus factores de riesgo, terapia trombolítica.</p>
<p>Salud Pública: módulo teórico-práctico básico de sociología de la salud, política y programas de salud y gestión de los servicios de salud.</p>	<p>4. Comprender la necesidad de políticas de salud para la resolución de los problemas sociales que afectan a la salud hematológica. 5. Participar en la planificación, organización, aplicación y evaluación de los programas de salud dirigidos a la niñez a los(las) adolescentes. 6. Participar en la gestión de los servicios de salud.</p>	<p>1. Elementos de sociología y ecología de la salud. 2. Políticas de salud: porqué, cómo, proyecciones. 3. Planificación de programas de salud: objetivos, organización, recursos, aplicación, evaluación. 4. Gestión de los servicios de salud: costos, controles.</p>
<p>Intercambio: módulo teórico-clínico y práctico que permite observar y analizar metodologías diferentes de atención, rehabilitación y prevención en hematología pediátrica.</p>	<p>1. Analizar las metodologías diferentes de atención, rehabilitación y prevención en el servicio de hematología pediátrica de un hospital extranjero. 2. Redactar un informe sobre la experiencia vivida.</p>	<p>Atención, rehabilitación y prevención en hematología pediátrica en diferentes países.</p>

XII. ROTACIONES CLINICAS POR LAS ÁREAS DE FORMACIÓN

El médico (a) residente de Hematología Pediátrica será incorporado(a) al trabajo del hospital para que adquiera en forma activa y progresiva habilidades y destrezas para efectuar la historia clínica y el examen físico del niño enfermo con hemopatías, con el fin de llegar al diagnóstico que presenta, así como también la capacidad de decidir sobre los procedimientos necesarios para completar el diagnóstico e iniciar el tratamiento bajo la supervisión del especialista en Hematología Pediátrica.

Áreas	Primer Año	Segundo Año	Total
Ciencias básicas	3 meses		3 meses
Morfología y laboratorio	11 meses	11 meses	22 meses
Patología eritrocitaria	6 meses		6 meses
Metodología de la investigación	U. P.		6 meses
Patología leucocitaria	6 meses		6 meses
Métodos diagnósticos específicos	6 meses		6 meses
Patología plaquetaria	6 meses		
Bioética	U. P.		
Vacaciones	1 mes	1 mes	2 meses
Enfermedad hematológicas del RN		3 meses	3 meses
Patología del Sistema linforeticular		3 meses	3 meses
Transplante de MO		3 meses	3 meses
Biología y Patología de la hemostasia		3 meses	3 meses
Infiltración de la médula ósea		3 meses	3 meses
Infecciones en hematología		3 meses	3 meses
Salud familiar		U. P.	
Salud Pública		U. P.	
Intercambio		6 meses	6 meses
Total	12 meses	12 meses	24 meses

XIII. EVALUACIÓN

1. Evaluación del Médico (a) Residente de Hematología Pediátrica

a. **Diagnóstica:** Resultados del examen escrito de ingreso a la residencia y entrevista sobre la resolución de casos clínicos.

b. **Formativa:** Durante la rotación clínica, el docente supervisará el desempeño clínico (realización del interrogatorio al paciente y sus familiares, examen clínico, procedimientos diagnósticos y de tratamiento) del residente. Se analizan los diagnósticos diferenciales y el plan de tratamiento; se hacen revisión de cuadriculas y artículos sobre temas particulares.

Las evaluaciones de las rotaciones clínicas son realizadas cada mes por los médicos funcionarias de Hematología; el Tutor tendrá derecho a participar e intervenir en caso de cuestionamiento, pero no puede calificar. El Jefe de Hematología debe enviar estas evaluaciones al Jefe (a) de Docencia del Hospital en los primeros diez días del mes siguiente a la rotación modular. El residente recibirá una copia de esta evaluación y podrá presentar un reclamo de reconsideración de nota al Jefe de Docencia del hospital en siete días hábiles. El Jefe de Docencia deberá reunir a la Comisión de Docencia y a los Jefes implicados y dar el veredicto final de esta Comisión en un término de quince días hábiles.

c. **Sumativa:** Las presentaciones que realice el residente de Hematología serán evaluadas en el marco de la docencia hospitalaria. Además se aplicarán evaluaciones de conocimientos escritas al finalizar cada módulo o unidad teórica hospitalaria o universitaria.

Además de los criterios académicos específicos mencionados, el residente de Hematología Pediátrica deberá presentar un Trabajo de Investigación independiente, de algún tema relacionado con la especialidad. Este trabajo se desarrollará durante los dos años de residencia de manera progresiva: Primer Año – Trabajo descriptivo, Segundo Año – Trabajo prospectivo considerado como trabajo de graduación. Las calificaciones de estos trabajos de investigación siguen la progresión de su complejidad.

Las evaluaciones utilizarán la puntuación de la Universidad de Panamá:

91 – 100 puntos = A

81 – 90 puntos = B

71 – 80 puntos = C.

El puntaje mínimo requerido para ser promovido al siguiente año y para considerar que el médico (a) residente ha cumplido con el programa de la residencia de Hematología Pediátrica es de 81%.

Evaluación anual del Programa de Residencia Universitaria de Hematología Pediátrica:

Ítem	Primer Año	Segundo Año
Revisiones Bibliográficas	10%	10%
Presentación de Casos	10%	10%
Exámenes por Módulo *	10%	10%
Rotaciones clínicas	25%	15%
Lectura de Médulas Óseas	20%	20%
Interpretación de frotis	15%	15%
Trabajo de Investigación	10%	20%
Total	100%	100%

- Algunos módulos pueden reemplazar el examen final por un trabajo final.

Parámetros de evaluación de los Trabajos de Investigación:

Título del trabajo:		
Autor:		
A. Trabajo escrito:	Puntos	
1. Presentación (incluye orden, correspondencia de texto con tablas y gráficas, ortografía y sintaxis, bibliografía).	12.5	
2. Justificación del estudio.	12.5	
3. Presentación e interpretación de resultados.	12.5	
4. Capacidad de análisis.	12.5	
5. Capacidad de síntesis.	12.5	
6. Importancia y beneficio del estudio para el hospital y/o la comunidad pediátrica.	75	
B. Presentación oral:	25	
1. Capacidad de síntesis.	5	
2. Capacidad de mantener la atención.	5	
3. Dominio del tema.	5	
4. Incorporación de información nacional.	5	
5. Material audiovisual (claridad, atractivo, no diluyente).	5	
Total:	100	

Firma del(la) evaluador(a):

Los trabajos de investigación serán evaluados por un jurado formado por: el Jefe (a) de Docencia, representante de la Comisión de Investigación y representante del Servicio de Hematología Pediátrica.

2. Evaluación del desempeño docente.

Al final de cada módulo el médico residente de Hematología Pediátrica evaluará el desempeño docente en el módulo específico y entregará la evaluación al(la) Jefe(a) de Docencia en un sobre cerrado. Al final de la residencia, la Comisión de Docencia abrirá todos los sobres y entregará a cada docente una copia de su evaluación para su estímulo o para aportar los correctivos necesarios.

Parámetros de evaluación del desempeño docente:

Item	Excelente = 5	Bueno = 4	Regular = 3	Malo < 3
Dominio del tema				
Claridad y lógica				
Capacidad de transmitir metodología de análisis y síntesis				
Integración de la teoría y de la clínica				
Puntualidad				
Cumplimiento del programa				
Entrega de calificaciones a tiempo				
TOTAL				

3. Evaluación del Programa

i. Contexto.

Para mantener un nivel de calidad que permita la acreditación de la Residencia de Hematología Pediátrica, es necesario realizar la evaluación periódica del Programa, teniendo en cuenta la duración de la Residencia de Hematología Pediátrica de dos años, esta evaluación puede tener la misma periodicidad.

ii. Insumos.

Los insumos necesarios para realizar la evaluación del programa son los siguientes:

- programa
- instalaciones y recursos didácticos utilizados para el programa
- bibliografía utilizada para el programa
- exámenes, investigaciones y otras tareas realizadas por el(la) residente

iii. Proceso

La evaluación del programa debe ser realizada por una Comisión independiente, previo acuerdo con las autoridades responsables de la Residencia de Hematología Pediátrica y de las instalaciones sedes. Una vez aprobado el cronograma de la evaluación, la comisión tendrá a su disposición todos los insumos necesarios para el desarrollo de su tarea y las facilidades para revisar las instalaciones y entrevistar a los (las) empleadores(as), egresados(as), docentes.

iv. Resultados

Los resultados de la evaluación serán entregados a las autoridades responsables de la Residencia de Hematología Pediátrica, y los(las) docentes podrán tener acceso a este documento.

Bibliografía

1. Programa de Especialización en Hematología del Servicio de Hematología del Complejo Hospitalario Metropolitano de la CSS
2. Programa del Curso de Postgrado en Hematología Pediátrica del Hospital Nacional de Niños de Costa Rica, "Dr. Carlos Saenz Herrera"
3. Plan de Estudios de Especializaciones Médicas-Guías Generales de los Programas de Estudios de las Actividades Académicas-Plan Único de Hematología Pediátrica-México.
4. Enciclopedia Iberoamericana de Hematología. Ediciones Universidad de Salamanca. Dr. Antonio López Borrasca.
5. Diagnostico Hematológico- Dr. Farreras Valentí.
6. Guía Práctica de Coagulopatías Congénitas. J. Batlle Fonrodona y E. Rocha Hernando.
7. Hematology of infancy and childhood. Nathan and Oski. W.B. Saunders Company.
8. Programa de Especialización en Hematología Pediatrica del Instituto de Oncología Pediátrica – Sao Paulo, Brasil.

9. Hematology - Williams

10. El Uso Clínico de la Sangre en Medicina, Obstetricia, Pediatría y Neonatología, Cirugía y Anestesia, Trauma y quemaduras. OMS – Ginebra

11. Elegibilidad para la donación de sangre.

12. Implantación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2000 en Centros y Servicios de Transfusión.