

PROGRAMA CURSO INMUNOHEMATOLOGIA Y BANCO DE SANGRE 2015

DATOS GENERALES:

Asignatura: Inmunohematología y Banco de Sangre

Carrera : Tecnología Médica

Nivel Curricular: 8° semestre (4° año)

Escuela, programa o departamento que imparte la asignatura: Escuela de Tecnología Médica, Departamento de Tecnología Médica.

HORARIO		
Hora (desde-hasta)	Día	Lugar
9.00 a 13.00	Lunes y Viernes	Sala 2 o 7
9.00a 17.30	Martes, Miércoles y Jueves	Lab 1 ETM y BS HCUCH Auditorio por confirmar

DURACIÓN:

Horas totales : 532 horas

Horas Act. Teóricas : 186 horas

Horas Act. Prácticas : 326 horas

Horas Evaluación : 20

RESPONSABLES:

Profesor Encargado:

Nombre: Prof. TM. Josefina Barrera Jiménez

Teléfono: 29786300

email: josefinabarrera@med.uchile.cl

Coordinador

Nombre: TM. Carolina Hernández

Teléfono : 29786074

email: cjhernandez@med.uchile.cl

Secretaria docente:

Nombre: Leticia Quinchaman

Teléfono: 29786074

email: lquincha@med.uchile.cl

DOCENTES PARTICIPANTES EN LA ASIGNATURA:

Nombre	Unidad o Institución	Horas Directas
TM. Leonor Armanet	Univ. de Chile. Fac. Medicina.	
Ps. Ximena Artacho		15
TM. Alda Cembrano Mirone	Hospital Clínico Universidad de Chile. Banco de Sangre	
TM. Amalia Cárcamo V.	UMT Hospital de San Fernando.	18
TM. Josefina Barrera Jiménez	Univ. de Chile. Fac. Medicina. ETM	
TM. Silvana Lillo	Hospital Clínico Universidad de Chile. Banco de Sangre	
TM. Carolina Hernandez	Univ. de Chile. Fac. Medicina . ETM	
Dr. Milton Larrondo Lillo	Hospital Clínico Universidad de Chile. Banco de Sangre	
Dra. Loreto Vergara	Centro Metropolitano de Sangre	
Dra. Cecilia Carrasco	Centro Metropolitano de Sangre	
TM. Antonio Luzzi M.	Hospital Clínico Universidad de Chile. Banco de Sangre	
TM. M. Cecilia Lyng F.		
TM. Blanca Pagliero Neira	Hospital Clínico Universidad de Chile. Banco de Sangre	
Dr. Jaime Pereira Garces	Hospital Clínico U. Católica. Banco de Sangre	
TM. Isabel Pizarro Andía	Hospital Clínico U. Católica. Banco de Sangre	

Se cuenta con la colaboración en las prácticas clínicas de los Tecnólogos Médicos del Banco de Sangre del Hospital Clínico de la Universidad de Chile y de otras Unidades de Medicina Transfusional y Bancos de Sangre de Santiago y regiones.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

Asignatura de formación profesional que le permite al estudiante comprender, aplicar, evaluar y resolver las diferentes situaciones de Inmunohematología y Medicina Transfusional, propias de su quehacer profesional en esta área y de acuerdo a la realidad del país, además de capacitar, orientar y motivar al estudiante en el desarrollo de un espíritu crítico, trabajo en equipo y de servicio.

Objetivos Generales:

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

1. Comprender y manejar los conocimientos involucrados en las áreas que comprende la Medicina Transfusional.
2. Manejar con habilidad y destreza la ejecución de técnicas y procedimientos utilizados en Medicina Transfusional.
3. Evaluar y resolver en forma crítica, científica y ética los problemas y situaciones inherentes a su quehacer profesional en esta área específica.

Objetivos Específicos de la Asignatura por unidad:

I.- UNIDAD DE INTRODUCCION

Al término de la unidad el estudiante será capaz de:

1. Conocer las diferentes formas de organización de la Medicina Transfusional en Chile y el resto del mundo
2. Normativas chilenas relativas a la medicina transfusional
3. Conocer la Política Nacional para los Servicios de Sangre en Chile
4. Conocer documento sobre Unidades de Medicina Transfusional en Chile

II.- UNIDAD: DONACION DE SANGRE

Al término de la unidad el estudiante será capaz de :

1. Valorar al donante de sangre como recurso humano y de trabajo.
2. Conocer los diferentes tipos de donantes de sangre, sus ventajas y desventajas
3. Valorar la importancia de contar con donantes de sangre voluntarios altruistas. Conocer estrategias de promoción, captación, motivación y retención
4. Aplicar una correcta selección de donantes de sangre.
5. Valorar el rol de la selección de donantes de sangre en el control epidemiológico de las infecciones transmisibles por transfusión sanguínea, y su responsabilidad en la comunidad que sirve.
6. Fijar las normas y expectativas en la situación de entrevista.
7. Lograr y facilitar la empatía y comunicación con el donante.
8. Manejar los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios, para lograr una correcta extracción, almacenamiento y transporte de sangre.
9. Conocer la organización de colectas fijas y móviles de sangre.
10. Reconocer las reacciones adversas que puede presentar un donante de sangre, y manejar algunas de ellas.
11. Valorar la importancia de aplicar programas de control de calidad, y de bioseguridad en la unidad de donación.
12. Aplicar técnicas de control administrativo: auditorías.

III.- PRODUCCION, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE SANGRE Y COMPONENTES SANGUINEOS

Al término de la unidad el estudiante será capaz de:

1. Describir las características de cada componente sanguíneo
2. Aplicar los procedimientos para la producción de componentes sanguíneos
3. Describir los requisitos para el transporte de sangre y componentes sanguíneos

4. Distinguir las características necesarias para el almacenamiento de los distintos componentes sanguíneos.
5. Comprender los controles de calidad a aplicar a cada componente sanguíneo.
6. Aplicar un sistema de control de stock de sangre y componentes sanguíneos.

IV.- UNIDAD: AFERESIS

Al término de la unidad el estudiante será capaz de:

1. Conocer los diferentes tipos de aferesis y sus aplicaciones
2. Distinguir los requisitos para la selección de un donante de aferesis.
3. Conocer el procedimiento de aferesis y los diferentes equipos actualmente en uso.
4. Conocer las reacciones adversas que se pueden presentar durante un procedimiento de aferesis.
5. Describir las ventajas y desventajas de los componentes sanguíneos obtenidos por aferesis.

V.- UNIDAD: INMUNOHEMATOLOGIA

Al término de la unidad el estudiante será capaz de:

1. Realizar con habilidad y destreza las técnicas Inmunohematológicas aplicables en adultos y recién nacidos.
2. Interpretar, relacionar y evaluar las diferentes técnicas inmunohematológicas utilizadas en los servicios de sangre.
3. Distinguir las características de los distintos sistemas sanguíneos.
4. Resolver correctamente problemas inmunohematológicos relacionados a la Medicina Transfusional.
5. Valorar la importancia de aplicar un programa de control de calidad para obtener resultados confiables.
6. Integrar sus conocimientos de inmunología con la inmunohematología.

VI.- UNIDAD: INFECCIONES DE TRANSMISION SANGUINEA

Al término de la unidad el estudiante será capaz de:

1. Distinguir las infecciones de transmisión sanguínea de importancia en Chile.
2. Conocer los agentes infecciosos emergentes de importancia para la medicina transfusional.
3. Comprender y manejar correctamente las pruebas de tamizaje de infecciones de transmisión sanguínea en donantes de sangre.
4. Realizar con habilidad y destreza las pruebas de tamizaje para detección infecciones de transmisión sanguínea en donantes de sangre.
5. Valorar el rol de salud pública que le compete al Servicio de Sangre en esta área.
6. Manejar e interpretar los controles de calidad internos y externos necesarios para entregar resultados confiables.

VII.- UNIDAD: TERAPIA TRANSFUSIONAL

Al término de la unidad el estudiante será capaz de:

1. Manejar los conocimientos y las habilidades y destrezas necesarias para realizar una correcta transfusión sanguínea.
2. Reconocer, prevenir y controlar los riesgos que para el paciente puede tener la transfusión sanguínea.

3. Valorar la eficacia y oportunidad de la preparación de una solicitud de transfusión y su instalación.
4. Seleccionar correctamente los componentes sanguíneos para una transfusión sanguínea.
5. Integrar sus conocimientos de inmunología y fisiopatología con la terapia transfusional.
6. Aplicar los conocimientos inmunohematológicos y la terapia transfusional en recién nacidos y niños.
7. Valorar la importancia de aplicar un programa de control de calidad para garantizar una terapia transfusional segura.
8. Comprender el rol y su participación en el Comité de Medicina Transfusional que corresponde a su establecimiento.

VIII.- UNIDAD GESTION Y GARANTIA DE CALIDAD

Al término de la unidad el estudiante será capaz de:

1. Distinguir los elementos de un procedimiento operativo estandarizado (POE).
2. Valorar la importancia de contar con registros suficientes, y confiables.
3. Distinguir y valorar la trazabilidad y hemovigilancia en los Servicios de Sangre.
4. Valorar la importancia de los manuales de calidad y de procedimientos en un servicio de sangre
5. Valorar la importancia de contar con sistema de gestión de documentación.
6. Conocer programas de control de calidad en equipos, técnicas y procedimientos usados en servicios de Sangre
7. Describir diferentes indicadores de calidad aplicables en los Servicios de Sangre.
8. Valorar la importancia de un programa de garantía de calidad en un Servicio de Sangre
9. Valorar la auditoria como un procedimiento administrativo de utilidad en un Servicio de Sangre.
10. Aplicar y valorar el proceso administrativo como herramienta fundamental para lograr la planificación, dirección y desarrollo eficiente de su unidad o área de trabajo en un Servicio de Sangre.

Contenidos Ordenados por Capítulo

I.- INTRODUCCION

1. Organización de la Medicina Transfusional en Chile y el resto del mundo
2. Normativas chilenas relativas a la medicina transfusional
3. Política Nacional para los Servicios de Sangre en Chile
4. Servicios de Sangre en Chile.

II.- UNIDAD: DONACION DE SANGRE

I Actividades teóricas:

1. Centros de Sangre, organización y funciones en la donación de sangre
2. El donante de sangre, características, motivaciones, etc.
3. Selección de un posible donante de sangre.
4. Aproximación al donante de sangre: Subjetividad y empatía. Comunicación eficaz. Técnicas de entrevista. Discusión de casos.
5. Tipos de donante, el donante voluntario de sangre.
6. Colectas fijas y móviles de sangre
7. Exámenes preextracción.
8. Consecuencias biológicas de la donación de sangre.

9. Procedimientos de extracción. Vías de extracción sanguínea, uso de diferentes equipos.
10. Incidentes y reacciones adversas que ocurren durante y después de la donación de sangre.
11. Anticoagulantes y mezclas estabilizadoras. Uso, acción y duración de la sangre en cada una de ellas.
12. Almacenamiento, transporte e inspección de sangre.
13. Auditoría en la Unidad donantes: Causas de rechazo y perfil del donante. Opinión del usuario.
14. Gestión de stock de sangre.

II Actividades prácticas:

1. Participación en la organización de un lugar de colecta fija y móvil de sangre.
2. Participación en el proceso de gestión de stock de sangre.
3. Participación en colectas fijas y móviles de sangre
4. Uso de los equipos de extracción de sangre.
5. Técnica de punción venosa y capilar.
6. Selección de un posible donante de sangre.
7. Entrevista a donantes de sangre
8. Examen físico de un donante de sangre: toma de presión arterial, peso, pulso, etc.
9. Exámenes de laboratorio para un donante de sangre, determinación de Ht, Hb, grupo sanguíneo.
10. Procedimiento de extracción de sangre a donantes.
11. Cuidados del donante durante y después de la extracción de sangre.
12. Manejo de la sangre durante y después de la extracción.
13. Almacenamiento y transporte de la sangre extraída
14. Motivación y fidelización de donantes de sangre.
15. Controles de calidad relacionados con esta unidad.

III.- PRODUCCION, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE COMPONENTES SANGUINEOS:

I Actividades teóricas:

1. Cambios que experimenta la sangre durante su almacenamiento en el Servicio de Sangre.
2. Producción de componentes sanguíneos
3. Almacenamiento y transporte de componentes sanguíneos
4. Control de calidad de los componentes sanguíneos.

II Actividades prácticas:

1. Producción de componentes sanguíneos
2. Almacenamiento y transporte de componentes sanguíneos
3. Realización de controles de calidad de los componentes sanguíneos
4. Observación y evaluación de los componentes durante su almacenamiento en un Servicio de Sangre.
5. Gestión de stock de componentes sanguíneos.

IV.- UNIDAD: AFERESIS

I Actividades teóricas:

1. Procedimientos de aferesis, características, requisitos y reacciones adversas
2. El donante de aferesis
3. Equipos de aferesis
4. Plasmaféresis.
5. Plaquetoferesis.
6. Fotoferesis
7. Aferesis terapéutica. Recambio plasmático
8. Ventajas y desventajas de los componentes sanguíneos obtenidos por aféresis

II Actividades prácticas:

1. Participación en procedimientos de aféresis

V.- UNIDAD: INMUNOHEMATOLOGIA

I Actividades teóricas:

1. Respuesta inmune y Medicina Transfusional
2. Reacción antígeno-anticuerpo: aglutinación.
3. Métodos utilizados en inmunohematología, tubo, gel, microplaca, moleculares.
4. Test antiglobulina humana: aplicación, interpretación y controles.
5. Sistema ABO: Biología y Genética.
6. Sistema ABO: Bioquímica, biosíntesis y anticuerpos.
7. Sistema Rh: Biología y Genética.
8. Sistema Rh: Antígenos y anticuerpos.
9. Sistema MNSs
10. Sistemas sanguíneos: Kell, Duffy, Kidd.
11. Sistemas sanguíneos: I, P, Lewis.
12. Sistemas sanguíneos: Diego, Lutheran, Xg, públicos y privados, etc.
13. Detección e identificación de anticuerpos irregulares.
14. Estudio de la Calidad de un Suero Antiglobulina Humana
15. Antígenos y anticuerpos leuco-plaquetarios.
16. Sistema HLA
17. Estudios inmunohematológicos cuando existen anticuerpos múltiples.
18. Estudio de anemia hemolítica autoinmune por anticuerpos fríos y calientes: Detección, titulación y determinación de rango térmico de criaglutininas.
19. Causas de error en los métodos inmunohematológicos.
20. Estudio de muestras con autoanticuerpos
21. Discusión de casos Inmunohematológicos.

II Actividades prácticas:

1. Calibración de centrífugas serológicas, lavado de G.R., preparación de suspensiones celulares, lectura en cruces
2. Preparación de reactivos: PBS y EDTA.
3. Clasificación ABO en adultos y sangre de cordón
4. Clasificación Rh en adultos y sangre de cordón
5. Test antiglobulina humana directo.
6. Test antiglobulina humana indirecto.
7. Detección de aloanticuerpos en diferentes medios.

8. Clasificación completa de adultos y recién nacidos
9. Identificación de anticuerpos irregulares.
10. Titulación de anticuerpos clase IgM e IgG
11. Estudio de fenotipo Rh y cálculo de probabilidad genotípica.
12. Absorción de anticuerpos.
13. Elución de anticuerpos.
14. Tipificación de otros sistemas sanguíneos.
15. Uso de microplacas y geles en Inmunohematología.
16. Control de calidad en inmunohematología.

VI UNIDAD: INFECCIONES DE TRANSMISION SANGUINEA (ITS)

I Actividades teóricas

1. Normativa nacional relativa a la detección de ITS. Prevalencia en Chile y el resto del mundo.
2. Calificación microbiológica de donantes de sangre.
3. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de los test de tamizaje empleados.
4. Evaluación serológica de infección por VIH, VHC, etc.
5. Rol en Salud Pública de un Servicio de Sangre. Técnicas de screening o tamizaje desde una perspectiva de Salud Pública.
6. Algoritmos de confirmación y notificación de resultados reactivos para ETS en Servicios de Sangre.
7. Controles de calidad internos y externos relacionados con la unidad.

II Actividades prácticas:

1. Detección de HBsAg.
2. Detección serológica de portadores de enfermedad de Chagas.
3. Detección de anticuerpos contra VIH.
4. Detección de Sífilis
5. Detección de anti HTLV-I.
6. Detección de anticuerpos contra virus hepatitis C.
7. Cálculo e interpretación de especificidad, sensibilidad, valor predictivo positivo y negativo de una técnica de tamizaje.
8. Control de calidad interno y externo relacionado con esta unidad.

VII.- UNIDAD: TERAPIA TRANSFUSIONAL

I Actividades teóricas:

1. Unidades de Medicina Transfusional en Chile
2. Técnica transfusional.
3. Uso de componentes sanguíneos.
4. Riesgos y complicaciones de la transfusión. Visión general de las reacciones postransfusionales.
5. Test pretransfusionales a aplicar en receptores de componentes sanguíneos.
6. Pasos a seguir cuando se sospecha una reacción postransfusional.
7. Reacción hemolítica postransfusional.
8. Reacción postransfusional febril no hemolítica.
9. Reacción postransfusional a proteínas plasmáticas.
10. Otras reacciones postransfusionales: sobrecarga, injerto-huesped etc
11. Transfusión masiva de sangre.
12. Autotransfusión.

13. Transfusión en anemias hemolíticas autoinmunes. Anemia hemolítica inducida por drogas.
14. Problemas especiales relacionados con la transfusión de plaquetas.
15. Transfusión en la emergencia.
16. Enfermedad hemolítica del recién nacido.
17. Transfusión en pediatría. Test pretransfusionales a aplicar. Recambio sanguíneo.
18. Rol y participación del TM en el Comité de Medicina Transfusional
19. Control de calidad relacionado con la unidad.
20. Discusión de casos. Resolución de problemas de transfusionales. Uso de Rh positivo en pacientes Rh negativos

II Actividades prácticas:

1. Recepción de la solicitud de transfusión
2. Muestras de sangre para estudios pretransfusionales
3. Pruebas pretransfusionales o de compatibilidad pretransfusional
4. Selección del componente sanguíneo a transfundir
5. Prueba Cruzada.
6. Recontroles pretransfusionales
7. Usos de diferentes equipos de infusión.
8. Técnica transfusional en pacientes adultos
9. Almacenamiento y transporte de componentes a transfundir
10. Filtración de componentes sanguíneos previo a la transfusión
11. Preparación de sangre y componentes sanguíneos para usar en: transfusión intrauterina, recambio y transfusiones pediátricas.
12. Gestión de stock de componentes sanguíneos
13. Control de calidad relacionado con esta unidad.

VIII.- UNIDAD GESTION Y GARANTIA DE CALIDAD *

Contenido teórico y práctico

1. Organización y funciones de un Servicio de Sangre.
2. Bioseguridad en un Servicio de Sangre.
3. Trazabilidad y hemovigilancia en los Servicios de Sangre
4. Gestión de Calidad: Conceptos, generalidades, aplicaciones. Mejoramiento continuo de la calidad, auditorías, planes de mejora.
5. Manuales de procedimientos, protocolos, planes y programas.
6. Uso e importancia de manuales de calidad y de procedimientos en Servicios de Sangre. Elaboración de POEs.
7. Sistemas de registro a usar en Servicios de Sangre. Valor de los registros.
8. Control de calidad diario a usar en Servicios de Sangre.
9. Controles de calidad internos y externos.
10. Aplicación de indicadores de calidad
11. Sistemas informáticos para Servicios de Sangre
12. Acreditación de un Servicio de Servicio de Sangre.

- Los contenidos de la unidad se entregan a lo largo de todo el programa, integrándolos en cada etapa según corresponda.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Technical Manual of the American Association of Blood Banks. 15th edition. 2009.
2. Mollison P.L, Engelfriet C.P., Contreras M. Blood Transfusion in Clinical Medicine. Blackwell Scientific Publications. 11th edition. 2005.
3. Revistas: Transfusion, Vox sanguinis.

NOTA: Existe material bibliográfico disponible en la oficina de los docentes encargados y/o en la biblioteca de la Facultad de Medicina.

Metodología docente del curso:

El desarrollo del curso comprenderá:

1. **Actividades teóricas:** clases teóricas, trabajos grupales, talleres, discusión de casos dirigidas, ejercicios, simulaciones, seminarios. Trabajos y presentaciones orales.
2. **Actividades prácticas:** pasos prácticos, prácticas clínicas, observaciones clínicas, prácticas de laboratorio, demostraciones prácticas.
3. **Actividades de autoaprendizaje** desarrolladas mediante el uso de Guía de trabajo, Guía de Casos de Inmunohematología y Medicina Transfusional y en la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas.

DESCRIPCIÓN:

Clases Teóricas: Exposición de un tema o materia por un profesor ante una audiencia de estudiantes, con el fin de transmitirles y compartir información y experiencia

Seminario: Reunión conducida por un profesor y destinada a ampliar y discutir información en un grupo relativamente reducido de personas que conocen del tema o han sido previamente introducidos en él.

Aprendizaje Basado en Problemas.

Cada caso será realizado por todo el curso

Primera sesión:

- Se reparte a todo el grupo un caso a analizar.
- Cada estudiante lee en silencio el caso y marca aquellos conceptos o temas que no recuerda o no conoce.
- Utilizando la lluvia de ideas, son enumerados los temas que al grupo le interesa investigar.
- Se realiza un intercambio de ideas entre los estudiantes, guiados por el tutor.
- Se puede buscar información, ya sea de libros, artículos u otras fuentes validadas por el tutor.
- Al finalizar la primera sesión cada grupo establece un compromiso con sus

pares para abordar el trabajo relativo al caso y acuerdan las etapas con el tutor.

- Durante el tiempo establecido investigarán, con el fin de cumplir con sus compromisos y adquirir nuevos conocimientos.

Segunda Sesión

Sesión no presencial de trabajo autónomo

Tercera Sesión

- Cada grupo presenta sus hallazgos, se intercambian experiencias e información.
- El tutor guía el trabajo.
- Será de suma importancia no perder de vista la situación propuesta, estar permanentemente recordando el contexto.

Se realizará una presentación del caso

- Sesión plenaria, el grupo realizará una presentación al resto de sus compañeros y tutor.
- Después de escuchar la presentación, se destacarán los conceptos más importantes, corregirá los posibles errores o confusiones y realizará un breve resumen de los aspectos que parezcan más relevantes.

Informes de cierre:

Una semana después de finalizar las tres sesiones, se deberán entregar dos informes de cierre de caso:

- Cada grupo entregará un informe grupal de cierre de caso, el que será evaluado con nota por el tutor
- Además, cada estudiante entregará un informe de cierre de caso individual, el que no debe exceder a dos páginas. Este informe no puede contener la misma información que el grupal. La evaluación, en este caso será con nota, y pretende estimular la reflexión, tanto del caso como del proceso vivido.

EVALUACIÓN DEL CURSO

1. Requisitos de asistencia, aprobación, cumplimiento horario y presentación:

- **Asistencia y Aprobación:**
 - De acuerdo al reglamento vigente quien sobrepase el **20% de las actividades prácticas y teórico- prácticas del curso** (prácticas en campo clínico, talleres, seminarios trabajos prácticos, presentaciones y discusiones de papers) **REPROBARÁ LA ASIGNATURA**
 - No se exigirá justificación; por lo tanto cada estudiante debe administrar sus inasistencias para no pasar el límite reglamentario establecido.
- **Cumplimiento horario:**
 - Se exige estricto cumplimiento del horario de todas las actividades, así como la permanencia en el lugar de trabajo hasta el término de la práctica
 - No se permitirá la entrada a estudiantes que lleguen atrasados mas de 15 minutos

- **Presentación del estudiante**

- En el laboratorio de la ETM, el estudiante deberá presentarse con un delantal blanco limpio y ordenado, pelo largo tomado.
- En práctica clínica/hospitalaria deberá usar uniforme completo:
 - Las damas delantal de uniforme, zapatos burdeos, medias blancas o claras, uñas cortas sin pintar o con barniz transparente y pelo tomado.
 - Los varones delantal blanco, corbata, camisa blanca o clara, pantalón de vestir y pelo tomado.
 - Todos los estudiantes deberán disponer de una piocha o bordado con su nombre y Carrera.

2. Métodos de Evaluación:

- Pruebas teóricas escritas acumulativas
- Presentación oral (talleres, seminarios)
- Informe grupal e individual de ABP
- Informe individual POE
- Rubrica de evaluación de entrevista de donantes.
- Certámenes teórico – práctico
- Pruebas de pasos prácticos
- Pauta evaluación práctica clínica
- Examen teórico práctico

3. Aspectos reglamentarios de la Evaluación:

1. Los aspectos teóricos que corresponde al 60% de la presentación a examen, serán evaluados a través de:
 - 2 pruebas escritas acumulativas con un valor total de 60 % ;
 - prueba sobre sistemas sanguíneos, desarrollo y participación en seminarios y talleres con un valor de 25%;
 - informe ABP individual y grupal con un valor de 15 %.
2. Los aspectos prácticos que corresponde al 40% de la nota de presentación a examen, serán evaluados a través de:
 - 2 certámenes teórico - práctico con un valor total de 70%;
 - Informe trabajo POE y pruebas de pasos prácticos con un valor de 10%;
 - Evaluación de Selección de Donantes 15%
 - prácticas hospitalarias con un valor de 5%.
3. Examen final: será un certamen teórico - práctico que tiene un valor de 30% de la nota final.
4. La nota de aprobación del curso será 4.