



*Ministerio de Educación,
Ciencia y Tecnología*



Ministerio de Salud

Perfil profesional y Bases para la organización
curricular de la Carrera Técnica Superior en
Hemoterapia

República Argentina

Marzo de 2003

Índice

Introducción	3
Justificación del perfil	5
I. Perfil Profesional	7
I.1. Competencia general	7
I.1.1. Áreas de competencia	7
I.1.2. Áreas ocupacionales	8
I.2. Desarrollo del perfil profesional	9
II. Bases curriculares	22
II.1. Introducción	22
II.2. Contenidos básicos	24
III. Requisitos mínimos para el funcionamiento de la carrera	32
III.1. Introducción	32
III.2. Recursos	33
Anexo: Actividades reservadas para el Técnico Superior en Hemoterapia	34

Introducción

El presente documento presenta el Perfil Profesional del Técnico Superior en Hemoterapia, una de las figuras profesionales de la amplia familia profesional de la Salud. Particularmente se lo encuentra dentro de los servicios de salud.

El siguiente desarrollo se encuadra en los lineamientos establecidos federalmente para la **Educación Superior No Universitaria**. Tiene como requisito previo haber aprobado la Educación Polimodal, o poseer un certificado de la escolaridad media o secundaria.

Se entiende por “familia profesional” al conjunto amplio de ocupaciones que por estar asociadas al proceso de producción de un bien o servicio mantienen una singular afinidad formativa y significado en términos de empleo.

La afinidad formativa se puede inferir a partir del reconocimiento de un tronco común de capacidades profesionales de base (actitudes, habilidades, destrezas), de contenidos formativos similares y de experiencias (códigos, lenguajes, usuarios, tecnología, materiales, contenidos, etc.) que proporcionan contextos de trabajo semejante (sea por el sector productivo al que pertenecen, por el producto o servicio que crean o por el tipo de cliente al que se dirigen).

A su vez, el concepto de familia profesional constituye una herramienta metodológica que nos permite:

- Ordenar y actualizar la oferta formativa, optimizando el uso de recursos humanos y materiales disponibles en los centros especializados.
- Ordenar itinerarios formativos posibles que favorezcan procesos de iniciación al mundo del trabajo, de profesionalización, de especialización y/o de reconversión en la línea de la formación continua.
- Desarrollar una nueva función de la institución formativa ligada a la orientación profesional de los educandos y a la posibilidad de asistencia técnica a las empresas para el desarrollo de las carreras profesionales de sus trabajadores.
- Generar perfiles profesionales polivalentes y polifuncionales, basados en competencias laborales, definidos éstos tanto en términos de empleo como de empleabilidad.
- Facilitar la incorporación a la vida activa y la adaptabilidad requerida por mercados en permanente cambio, favoreciendo los procesos de formación a lo largo de toda la vida.
- Atender a las demandas cambiantes de cualificación del sistema productivo.
- Brindar información pertinente y oportuna sobre los cambios en las calificaciones que se perciben en el sector.
- Articular niveles de formación favoreciendo las pasarelas entre los mismos y facilitando los procesos de formación continua o a lo largo de toda la vida.¹

Este documento presenta, además del perfil profesional, criterios para las bases curriculares y contenidos básicos para la formación técnico profesional, así como también los requisitos mínimos para el funcionamiento de la carrera de Técnico Superior en Hemoterapia. Su composición es el resultado de consensos logrados en el seno de la Comisión Interministerial (Convenio 296/02) creada para normalizar las carreras de formación técnico-profesional en el Sector Salud. Dicha Comisión organiza sus tareas en el marco de la Ley Federal de Educación N°24.195, artículo 48; la Ley de

Educación Superior, artículos 23 y 24 y los Acuerdos Federales logrados en el ámbito del Consejo Federal de Cultura y Educación.

¹ Lic. Mónica G. Sladogna, Lic. Eleonor Fernández, Lic. María Isabel Varela: "El diseño de familias profesionales en turismo", Cooperación Técnica Argentino-Alemana. INET-GTZ. 1999.

Justificación del Perfil

El tratamiento con sangre ha tenido una gran evolución en los últimos 50 años. Este crecimiento, ligado muy estrechamente al desarrollo de las múltiples disciplinas de las ciencias de la salud, permite afirmar que la Hemoterapia no se ha desarrollado para sí misma sino para favorecer el progreso de otras disciplinas médicas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes.

El término Hemoterapia ha dado paso a nuevas denominaciones que, a pesar de no ser del todo satisfactorias, tienen el valor de intentar revalorizar a la especialidad sobre la base de un crecimiento científico indiscutido.

Como propuesta de cambio, a principios de los noventa aparece el término "Medicina

Transfusional", término que no encierra sólo un aspecto nominativo, sino que intenta poner de manifiesto su avance científico. Conocimientos de clínica médica, hematología, biología molecular, virología, inmunología, epidemiología, entre otros, son imprescindibles para encarar la práctica actual de esta especialidad.

Sin embargo, esta visión estrecha y científicista dominante en el mundo de las ciencias médicas, de una manera especialmente fuerte en nuestro país, hizo perder de vista el destino humanístico de la Hemoterapia y el sentido que cobra en relación con el bienestar de las personas.

La sangre recorre el camino que va desde el donante apto hacia el paciente necesitado de este vital elemento. Redunda en beneficio directo de las personas que eventualmente sufren una dolencia, pero también implica un acto profundamente solidario de parte de aquellas que realizan la donación. Quienes poseen el conocimiento científico de la especialidad funcionan como una interfase entre estos dos mundos. Esta concepción integral de la Hemoterapia contribuirá a evitar la deshumanización de sus prácticas.

Es precisamente esta valoración de la sangre como recurso del propio ser humano, asociado a su trascendencia e implicancia en el desarrollo de las otras disciplinas científicas, la que exige que esta problemática sea atendida con especial interés por los gobiernos nacionales, provinciales y municipales.

Ya no se admite en ninguno de los países desarrollados la falta de políticas orientadas a la gestión del "recurso sangre humana". Su identidad en estos países alcanza implicancias sociales y económicas de tal magnitud, que los ha llevado a generar Sistemas Nacionales en los cuales aparece claramente la acción de regulación del Estado, inclusive en aquellos que se encuentran en una profundización de sus políticas de mercado.

La vieja Hemoterapia se ha convertido en estos tiempos en una especialidad vital para otras disciplinas, excediendo el campo de la terapéutica y abordando a toda la comunidad como sustento y motivo de su accionar. Además, por su trascendencia ética y sus valores reconocidos, se constituye en uno de los modelos del derecho público y los deberes del Estado en el campo de la salud.

En los procesos de hemoterapia son necesarios profesionales con un nivel de calificación, caracterizado por el dominio de conocimientos teóricos especializados y saberes operativos que se movilizan en la producción de servicios en el área de la salud, y que le permiten desempeñarse de modo competente en un rango amplio de actividades. Estas actividades suelen involucrar la identificación, modificación y/o desarrollo de procedimientos apropiados para la resolución de problemas complejos con grados relevantes de incertidumbre, cuyo análisis requiere de la búsqueda y utilización de herramientas conceptuales especializadas para elaborar planes y decisiones. Quienes obtienen esta certificación deben ser capaces de asumir la responsabilidad sobre los resultados del propio trabajo y sobre la gestión del propio aprendizaje, así como asumir roles de liderazgo y responsabilidad sobre el mejoramiento de la organización y de los resultados del trabajo de otros.

El Técnico Superior en Hemoterapia es un profesional de la salud que, desde una formación centrada en el proceso tecnológico y comprometido socialmente con la actividad que realiza, participa en la gestión y en la atención de la salud, ejecutando procedimientos técnicos específicos en el campo de la Hemoterapia y desarrollando competencias en lo referido a la promoción de la salud.

La complejidad de su accionar, así como las responsabilidades que afronta en el desempeño de sus prácticas, exigen una formación integral y amplia que contemple desde el vamos la práctica y la teoría imbricadas, como así también una sólida formación ética. Asimismo, los constantes cambios tecnológicos requieren la concientización acerca de la necesidad de la educación permanente. Esta actitud debe ser tomada en cuenta en la formación del futuro técnico superior.

I. Perfil profesional

Técnico Superior en Hemoterapia

I.1. Competencia general

De acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, el Técnico Superior en Hemoterapia está capacitado para la promoción, programación, preparación y ejecución de los procesos de hemodonación: preparación del producto sanguíneo y transfusión, realización de actividades profesionales en la atención del donante, en el fraccionamiento sanguíneo para la obtención de hemocomponentes, en la calificación biológica de los productos obtenidos, en la compatibilidad sanguínea pretransfusional, en la administración y monitoreo del hemocomponente indicado y en la prevención de la enfermedad hemolítica perinatal.

Esta figura profesional está formada para desempeñarse tanto en el ámbito hospitalario (Servicios de Hemoterapia, Bancos de Sangre, Centros Regionales, Unidades de Transplante de Médula Ósea, otros) como en el extrahospitalario (asesoramiento técnico de empresas relacionadas con la especialidad, docencia e investigación, promoción comunitaria, otros).

Su formación le permite actuar interdisciplinariamente con profesionales de diferente nivel de calificación en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad (técnicos en laboratorio, médicos de distintas especialidades incluyendo al hemoterapeuta, enfermeros, técnicos de hemodiálisis, técnicos en gestión, técnicos en salud y medio ambiente, etc.).

Como Técnico Superior en Hemoterapia es capaz de **interpretar** las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos profesionales y jerárquicos correspondientes en el marco de un equipo de trabajo en el cual participa, **gestionar** sus actividades específicas y recursos de los cuales es responsable, **realizar y controlar** la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de **seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos**. Asimismo es responsable y ejerce autonomía respecto de su propio trabajo y por el trabajo de otros a su cargo. Toma decisiones sobre aspectos problemáticos y no rutinarios en todas las funciones y actividades de su trabajo y de los trabajadores que están a su cargo.

El Técnico Superior en Hemoterapia manifiesta competencias *transversales* a todos los profesionales del sector Salud que le permiten asumir una responsabilidad integral del proceso en el que interviene -desde su actividad específica y en función de la experiencia acumulada- e interactuar con otros trabajadores y profesionales. Estas competencias, el dominio de fundamentos científicos de la tecnología que utiliza, y los conocimientos de metodologías y técnicas de hemoterapia, le otorgan una base de polivalencia dentro de su ámbito de desempeño que le permiten ingresar a procesos de formación para adaptarse flexiblemente a distintos roles profesionales, para trabajar interdisciplinariamente y en equipo y para continuar aprendiendo a lo largo de toda su vida.

Desarrolla el dominio de un "saber hacer" complejo en el que se movilizan conocimientos, valores, actitudes y habilidades de carácter tecnológico, social y personal que definen su identidad profesional. Estos valores y actitudes están en la base de los códigos de ética propios de su campo profesional.

I.1.1. Áreas de competencia

Las áreas de competencia del Técnico Superior en Hemoterapia se han definido por actividades profesionales que se agrupan según subprocesos tecnológicos y son las siguientes:

1. Participar en el proceso de hemodonación.

Esto implica intervenir en las actividades de un proyecto de hemodonación, para lo cual se realizan actividades de identificación de demandas y de oportunidades, de análisis situacional local y regional, de motivación y promoción en sus fases de concientización, fidelización y proyección. Asimismo actividades de relevamiento de los antecedentes del donante y de orientación sanitaria. Otra actividad

profesional del hemoterapista es la de la extracción de sangre propiamente dicha para lo cual debe tomar y evaluar signos vitales, efectuar un análisis preliminar de la muestra extraída de sangre, extraer sangre, rotular los recipientes adecuados, registrar toda la información pertinente organizándola y sistematizándola, y controlar y proveer de refrigerio al donante luego de la extracción. En cada actividad profesional el técnico superior tiene en cuenta criterios de bioseguridad propios de su ámbito de trabajo.

2. Realizar el fraccionamiento en hemocomponentes.

Esta función del técnico implica actividades operativas en el fraccionamiento de la sangre y toda la gestión de ese proceso que involucra el seguimiento, control y registro. Esto teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos.

3. Calificar biológicamente las unidades de sangre extraída.

En esta fase del proceso tecnológico en hemoterapia el técnico lleva adelante actividades que tienen que ver con pruebas para enfermedades transmisibles por transfusión (tamizaje, confirmación y suplementarios), tipificación de antígenos e investigación y estudio de anticuerpos regulares e irregulares, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos.

4. Transfundir sangre y/o hemocomponentes.

En esta fase las actividades del técnico son: la tipificación del receptor y de la sangre y/o hemocomponente a transfundir, la investigación y el estudio de la compatibilidad sanguínea, la transfusión propiamente dicha, y el monitoreo y seguimiento del receptor en todo el proceso.

5. Estudiar la inmunohematología de embarazadas, puérperas y recién nacidos para prevenir la enfermedad hemolítica.

Esta función del técnico involucra las actividades de tipificación de antígenos en el recién nacido y en la puérpera, en la embarazada y en el padre, investigación y estudio de anticuerpos regulares e irregulares y la intervención en la indicación de la inmunoprofilaxis anti D, empleando las normas operativas del servicio de hemoterapia que tienen en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos.

En todas las actividades de las áreas de competencia del técnico, los desempeños se rigen por los establecidos en la normativa legal, y del Servicio de hemoterapia.

I.1.2. Área ocupacional

Su área ocupacional es primordialmente la de Salud. Básicamente se pueden citar:

- Hospitales, clínicas, sanatorios, laboratorios, bancos de sangre, Centros Regionales.
- Motivación y promoción de donación de sangre en la comunidad.
- Comités de ética profesional.
- Empresas relacionadas con la especialidad
- Programas comunitarios relacionados con la especialidad
- Instituciones educativas

I.2. Desarrollo del perfil profesional²

² Las actividades y criterios de realización definen el alcance de las competencias que se identifiquen al interior de cada subárea de competencia.

ÁREA DE COMPETENCIA 1

Participar en el proceso de hemodonación.

1.1. Motivar y promover la hemodonación.

Actividades profesionales

Relevar datos y/u obtener información.

Criterios de realización

- Se elabora un documento de la situación local o regional con información estadística sanitaria.
- Se seleccionan y posibles acciones a emprender, con la participación de los interesados.
- Se conoce el perfil epidemiológico de la comunidad.

Participar en el diseño un programa de promoción de hemodonación.

- Se elabora un plan con objetivos, metas y estrategias.
- Se consideran, en función del plan, las variables de concientización, fidelización y/o proyección.
- Se analizan los medios de difusión posibles para hacer llegar los mensajes.
- Se analiza el perfil y detectan las necesidades y motivaciones de los destinatarios reales y potenciales.
- Se consideran argumentos racionales y emocionales para el diseño de la campaña de difusión.

Concientizar a la población.

- Se realizan acciones de sensibilización para que se conozca la importancia de la donación voluntaria.
- Se tiene un enfoque integral del proceso salud-enfermedad en la comunidad.
- Se logra una comunicación eficaz.

Promover la fidelización.

- Se atiende nuevamente al mismo donante.

Realizar la proyección.

- Se logra la participación y asociación de donantes en organizaciones comunitarias o grupos

1.2. Realizar la extracción de sangre.

Actividades profesionales

Relevar antecedentes del donante.

Criterios de realización

- Se utiliza un cuestionario según normativa vigente.
- Se llevan a cabo las modalidades administrativas vigentes.
- Se cumple el relevamiento de antecedentes en tiempo y forma administrativos.

Seleccionar el donante.

- Se examina física, clínica y biológicamente al donante.
- Se analizan los datos personales teniendo en cuenta la situación de contexto.
- Se lo deriva al estamento jerárquico superior y/o profesional responsable para decidir la condición de donante según los datos analizados.

Orientar al donante en las etapas inmediatas a seguir.	• Se le indica qué acción debe proseguir, guiándolo a profesionales y áreas de salud pertinentes (consultorio de orientación médica). • Se proveen los cuidados sanitarios a la persona brindando una atención adecuada.
Extraer una muestra de sangre y evaluarla.	• Se dispone del material adecuado para la extracción de la muestra. • Se atiende estrictamente a la norma de bioseguridad, seguridad, e higiene. • Se procede con buenas prácticas en una extracción adecuada en calidad y cantidad, para poder evaluar las variables iniciales de la sangre (hemoglobina y hematocrito) y si el potencial donante en condiciones de dar sangre. • Se contrasta la sangre muestreada con los estándares de sangre logrando caracterizarla.
Tomar y evaluar los signos vitales.	• Se miden las variables de presión arterial, temperatura, y peso del potencial donante. • Se utilizan en forma correcta los instrumentos de medición (tensiómetro, termómetro, reloj, balanza, etc.) y con la metodología pertinente. • Se contrastan los valores obtenidos con los parámetros normales. • Se decide la continuidad o no del proceso de hemodonación del potencial donante.
Extraer sangre del donante y colocarla en los recipientes.	• Se hace uso adecuado del instrumental y materiales, controlando en todo momento la extracción. • Se busca precisión en los resultados. • Se utilizan procedimientos consensuados en la especialidad (buenas prácticas de extracción). • Se atiende estrictamente a las normas de bioseguridad.
Extraer hemocomponentes del donante por procedimiento de aféresis.	• Se adecúa el criterio de selección del donante para cada uno de los procedimientos. • Se utiliza el instrumental adecuado con destreza y pertinencia. • Se tienen en cuenta las normas de bioseguridad. •
Proveer el refrigerio y controlar al donante.	• Se brinda al donante líquido para reponer según estándares. • Se hace una observación del estado general del donante luego de la donación.

1.3. Realizar los procedimientos de registro de la sangre extraída.

Actividades profesionales

Rotular los recipientes, bolsa y tubos que contienen la sangre del donante con sus datos.

Registrar toda la información obtenida en el proceso de hemodonación.

Criterios de realización

- Se manipulan adecuadamente el instrumental y los materiales.
- Se manipulan en forma precisa y cuidadosa la bolsa y los tubos en la colocación de rótulos.
- Los rótulos son legibles y con una escritura normalizada.
- Se cuida la identidad de la sangre del donante, preocupándose por la coincidencia de rótulos y datos.
- Se categorizan en forma correcta los datos obtenidos.
- Se consideran los datos de fidelización y proyección.
- Se hace un informe legible con los datos obtenidos y de acuerdo a normas internas de la organización (por ej. Servicio de hemoterapia).

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional

Área de Competencia 1 • Participar en el proceso de hemodonación.

Principales resultados del trabajo

Concientización acerca de la donación de sangre.

Fidelización del donante.

Proyección de los donantes.

Sangre del donante obtenida del proceso de hemodonación en condiciones sanitarias adecuadas.

Registro apropiado del proceso de hemodonación.

Medios de producción

Materiales de conservación para sangre (bolsas y tubos)

Material descartable, de vidrio, y reactivos.

Instrumentos para la hemodonación.

Manuales de instrumental impresos e informatizados.

Normas de procedimientos de bioseguridad.

Computadoras

Equipos de aféresis

Procesos de trabajo y producción

Promoción y motivación para la hemodonación.

Extracción de muestras de sangre.

Extracción para la donación de sangre total en unidades de circuito cerrado.

Extracción de hemocomponentes por aféresis.

Cuidado sanitario del donante en el proceso de hemodonación.

Identificación de las unidades de la sangre donada.

Registro de las actividades.

Técnicas y normas

Manual de procedimientos a nivel del establecimiento (aprobado por el Jefe del servicio)

Norma provincial y/o nacional.

Normas de la Asociación Argentina de Hemoterapia e inmunohematología

Normas de las asociaciones internacionales de hemoterapia.

Datos y/o información disponibles y/o generados

Fichas de donación.

Registro de donantes.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas

Desarrolla comunicación, interdisciplina con los responsables de su área (servicio de hemoterapia) como de otras áreas de diferentes especialidades en el campo de la Salud.

Desarrolla sus actividades bajo la supervisión de un médico responsable del servicio de hemoterapia.

En las actividades de promoción externa participa del equipo provincial, regional o local, en el servicio de hemoterapia las actividades las define con su jefe de servicio.

ÁREA DE COMPETENCIA 2

Realizar el fraccionamiento en hemocomponentes.

2.1. Intervenir operativamente en el fraccionamiento de la sangre en hemocomponentes.

Actividades profesionales	Criterios de realización
Identificar bolsas y muestras de sangre.	• Se clasifican bolsas y muestras según la identidad del donante. • Se inspeccionan las unidades de sangre verificando su integridad y correcto estado.
Aplicar las técnicas para la separación de hemocomponentes.	• Se selecciona el equipo y la técnica adecuados para la separación de hemocomponentes (por ej. Centrifugadora) • Se tienen en cuenta y se aplican las normas de bioseguridad en los procedimientos de separación.
Operar y controlar el equipamiento.	• Se aplica el procedimiento de operación de los equipos de separación siguiendo manuales de operación de los equipos y las técnicas de operación. • Se verifica y observa el buen funcionamiento del equipamiento.
Verificar la efectiva separación de la sangre en hemocomponentes.	• Se constata la obtención de hemocomponentes con el procedimiento de rutina. • Se siguen las características de aprobación de la norma estándar.

2.2. Gestionar el proceso de trabajo.

Actividades profesionales	Criterios de realización
Verificar y cuidar la identidad sangre – donante.	• Se atiende a que los datos de las muestras coincidan con los de la bolsa del donante.
Controlar la calidad de los procedimientos.	• Se cumple con las normas de bioseguridad en el manejo de equipos. • Se cuida la bioseguridad de equipos y sangre controlando que el proceso de separación se ajuste a las buenas prácticas. • Se reconoce y contrasta contra los estándares de calidad contenidos en las normas la correcta aplicación y apego a los procedimientos.
Controlar el stock de hemocomponentes y hemoderivados.	• Se verifica que el almacenamiento de unidades de hemocomponentes y hemoderivados sigue los procedimientos normalizados y las buenas prácticas. • Se cuida que el stock de hemocomponentes y hemoderivados sea el adecuado en cantidad y calidad haciendo notar a sus superiores cuando este criterio no se cumple.
Realizar el almacenamiento transitorio y definitivo.	• Se hacen las derivaciones y/o clasificaciones de unidades según sean consideradas para almacenamiento transitorio o definitivo.
Registrar la información.	• Se completa la información del proceso de calificación de la sangre en los rótulos de las bolsas. • Se completan fichas de tubos, ficha de donante, y ficha de muestra.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional

Área de Competencia 2 • Realizar el fraccionamiento en hemocomponentes

Principales resultados esperados del trabajo

Sangre fraccionada en hemocomponentes según normas de calidad.
Proceso de trabajo controlado.
Información de la sangre debidamente registrada, según normas de calidad.

Medios de producción

Bibliografía, folletos, manuales específicos.
Equipos de fraccionamiento. Centrifuga. Equipos automatizados.
Materiales de conservación para sangre (bolsas y tubos).
Material descartable, de vidrio, y reactivos.

Procesos de trabajo y producción

Intervención operativa en el fraccionamiento de la sangre para obtener hemocomponentes.
Gestión del fraccionamiento.
Seguimiento, control y registro de la sangre.

Técnicas y normas

Normas de calidad.
Normas de Procedimientos.
Normas de seguridad.
Manual de procedimientos a nivel del establecimiento (aprobado por el Jefe del servicio)
Norma provincial y/o nacional.
Normas de la Asociación Argentina de Hemoterapia e inmunohematología.
Normas de las asociaciones internacionales de hemoterapia.

Datos y/o información disponibles y/o generados

Fichas de donación.
Registro de donantes.
Ficha de muestra. Ficha de donante. Ficha de tubo.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

Desarrolla comunicación, interdisciplina con los responsables de su área (servicio de hemoterapia) como de otras áreas de diferentes especialidades en el campo de la Salud.

Desarrolla sus actividades bajo la supervisión de un médico responsable del servicio de hemoterapia.

Participa individualmente en los procesos de fraccionamiento, consultando a responsables jerárquicos sobre sus acciones inmediatas.

ÁREA DE COMPETENCIA 3

Realizar la calificación biológica.

3.1. Realizar el estudio inmunoserológico.

Actividades profesionales	Criterios de realización
Identificar muestras de sangre extraídas al donante.	• Se clasifican muestras según la identidad del donante. • Se inspeccionan las muestras verificando su integridad y correcto estado. • Se atiende a las normas de bioseguridad.
Participar en la selección del método para el estudio inmunológico.	• Se aporta desde su experiencia y conocimiento opinión para elegir, según la infección transmisible a detectar, el método y los procedimientos a seguir dentro de los pautados en las normas del servicio.
Aplicar las técnicas de selección o tamizaje o de confirmación.	• Se utiliza un método u otro según la prueba para una infección transmisible por transfusión dada. • Se maneja adecuadamente el instrumental y los materiales. • Se verifica la precisión en la lectura de los resultados.
Operar el equipamiento.	• Se verifica el manejo adecuado del equipamiento. • Se estiman los errores producidos.
Controlar la calidad de los procedimientos.	• Se analiza el proceso y se corrigen errores. • Se busca precisión en los resultados.
Controlar el stock de reactivos.	• Se atiende a las normas de bioseguridad. • Se busca la adecuación de la existencia a los criterios de uso.
Almacenar muestras reactivas.	• Se atiende a las normas de bioseguridad. • Se aplican las condiciones específicas de conservación de cada muestra.
Registrar datos y procesos.	• Se atiende a la clasificación y clasificación de muestras positivas y a las que pueden ser usadas para transfusión cuando las pruebas de detección para cada una de las patologías del estudio inmunoserológico resultan no reactivas. • Se verifica legibilidad en los datos y registros. • Se mantiene la seroteca.

3.2. Realizar el estudio inmunohematológico.

Actividades profesionales	Criterios de realización
Identificar muestras de sangre extraídas al donante.	• Se clasifican muestras según la identidad del donante. • Se inspeccionan las muestras verificando su integridad y correcto estado. • Se atiende a las normas de bioseguridad.

Tipificar muestras de sangre extraídas al donante.	• Se estudian los antígenos y los anticuerpos presentes. • Se emplean los registros previos del donante solo para comparar los hallazgos. • Se resuelven las discrepancias de datos antes de liberar la sangre para su utilización.
Controlar la calidad de los procedimientos.	• Se analiza el proceso y se corrigen errores. • Se busca precisión en los resultados.
Almacenar muestras reactivas y con fenotipos raros.	• Se atiende a las normas de bioseguridad. • Se aplican las condiciones específicas de conservación de cada muestra.
Registrar datos y procesos.	• Se verifica que estén resueltas todas las discrepancias con registros anteriores antes de registrar o rotular unidades de sangre. • Se verifica legibilidad en los datos y registros.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional.

Área de Competencia 3 • Realizar la calificación biológica

Principales resultados esperados del trabajo

Resultados de los estudios inmunoserológicos e inmunohematológicos según normas de calidad del servicio.

Registro de la calificación biológica según procedimientos.

Medios de producción

Materiales para los ensayos, tipificación y registro.

Equipos automatizados.

Bibliografía, folletos, manuales específicos.

Materiales de conservación para sangre (bolsas y tubos)

Material descartable, de vidrio, y reactivos.

Procesos de trabajo y producción

Pruebas para infecciones transmisibles por transfusión (tamizaje, confirmación y suplementarios).

Tipificación de antígenos e investigación y estudio de anticuerpos regulares e irregulares.

Técnicas y normas

Normas de calidad.

Normas de Procedimientos.

Normas de seguridad.

Manual de procedimientos a nivel del establecimiento (aprobado por el Jefe del servicio)

Norma provincial y/o nacional.

Normas de la Asociación Argentina de Hemoterapia e inmunohematología.

Normas de las asociaciones internacionales de hemoterapia.

Datos y/o información disponibles y/o generados

Registros de donantes, fichas.

Manuales con normas.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

Desarrolla comunicación, y actúa interdisciplinariamente con los responsables de su área (servicio de hemoterapia) como de otras áreas de diferentes especialidades en el campo de la Salud.

Desarrolla sus actividades bajo la supervisión del responsable jerárquico inmediato del área de trabajo dentro del servicio de hemoterapia (médico y/o bioquímico).

Participa individualmente en los estudios inmunoserológicos e inmunohematológicos de calificación biológica de la sangre consultando a responsables jerárquicos sobre sus acciones inmediatas.

ÁREA DE COMPETENCIA 4

Transfundir sangre y/o hemocomponentes.

Actividades profesionales	Criterios de realización
Determinar grupo y factor del paciente receptor.	• Se rotulan todos los tubos utilizados en el momento mismo de la extracción con datos personales del receptor, número de historia clínica y fecha. • Se caracteriza inmunohematológicamente la muestra del receptor según el procedimiento del servicio de hemoterapia.
Determinar compatibilidades.	• Se identifica fehacientemente la muestra de sangre del receptor. • Se contrastan los datos con los registrados previamente (tipificación del receptor contra tipificación del hemocomponente a transfundir). • Se investigan y estudian anticuerpos irregulares presentes en el receptor según normas. • Se realizan pruebas de compatibilidad pretransfusional según normas.
Transfundir sangre y/o hemocomponentes al paciente.	• Se procede según lo establecido en el servicio de acuerdo a si la transfusión es programada, no urgente, de reserva prequirúrgica, urgente, o de extrema urgencia. • Se administra la sangre o hemocomponentes a través de tubuladuras estériles, libres de pirógenos y descartables que incluyen un filtro capaz de retener partículas potencialmente nocivas para el receptor. • Se administra sangre o hemocomponentes al paciente receptor bajo la supervisión del médico, operando y controlando el equipamiento, según el procedimiento establecido en el servicio. • Se realiza el monitoreo correspondiente pesquizando signos o síntomas que pudieran definir una reacción adversa a la transfusión administrada para su inmediata comunicación al médico.
Realizar procedimientos de citoféresis y plasmaféresis terapéutica.	• Se utiliza el instrumental adecuado con destreza y pertinencia, bajo supervisión directa del médico, operando y controlando el equipamiento, según procedimiento establecido en el servicio.
Registrar las acciones realizadas.	• Se confeccionan las fichas de transfusión de sangre y/o hemocomponentes para el receptor cuidando la identidad del receptor con la sangre y/o hemocomponente transfundido. • Se documentan todas las acciones realizadas de acuerdo con el marco normativo y los estándares vigentes.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional.

Área de Competencia 4 • Transfundir sangre y/o hemocomponentes

Principales resultados esperados del trabajo

Sangre y/o hemocomponentes transfundidos al receptor con garantía de calidad.
Registro de las acciones de transfusión.

Medios de producción

Bibliografía, folletos, manuales específicos.

Procesos de trabajo y producción

Recepción de la prescripción transfusional.

Tipificación del receptor y de la sangre y/o hemocomponente a transfundir.

Determinación de compatibilidad sanguínea.

Transfusión propiamente dicha.

Monitoreo y seguimiento del receptor en todo el proceso de transfusión.

Ejecución y monitoreo de los procedimientos de aféresis terapéuticos bajo supervisión directa del médico.

Técnicas y normas.

Normas de calidad.

Normas de Procedimientos.

Normas de seguridad.

Manual de procedimientos a nivel del establecimiento (aprobado por el Jefe del servicio)

Norma provincial y/o nacional.

Normas de la Asociación Argentina de Hemoterapia e inmunohematología.

Normas de las asociaciones internacionales de hemoterapia.

Datos y/o información disponibles y/o generados

Registros de donantes, fichas y del receptor.

Mejoras en el manual de procedimiento del servicio.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

Sus actividades son supervisadas por el responsable del servicio de hemoterapia.

El proceso de transfusión es supervisado por el médico responsable.

ÁREA DE COMPETENCIA 5

Estudiar la inmunohematología de embarazadas, puérperas y recién nacidos para prevenir la enfermedad hemolítica.

Actividades profesionales

Tipificar las muestras de sangre de embarazadas, puérperas y recién nacidos.

Criterios de realización

- Se determinan los antígenos y anticuerpos para el estudio de compatibilidad materno fetoneonatal y conyugal.
- Se emplean las técnicas previstas para el estudio inmunohematológico en los manuales de procedimiento del servicio.
- Se verifican los registros previos.

Determinar incompatibilidades sanguíneas.

- Se investigan y estudian los anticuerpos regulares e irregulares según procedimientos del servicio y normas vigentes en las muestras materna y/o del recién nacido.
- Se realiza un control en todas las fases del proceso.

Participar en la indicación de la inmunoprofilaxis.

- Se verifica incompatibilidad sanguínea materno-fetal.
- Se verifica la ausencia de aloinmunización específica materna.

Registrar las acciones realizadas.

- Se verifica que estén resueltas todas las discrepancias con registros anteriores.
- Se verifica legibilidad en los datos y registros.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional.

Área de Competencia 5 • Estudiar la inmunohematología de embarazadas, puérperas y recién nacidos para prevenir la enfermedad hemolítica.

Principales resultados esperados del trabajo

Estudio completo de compatibilidad materno fetal.
Detección de posible enfermedad hemolítica.
Registro de la tipificación.
Estudio completo de compatibilidad conyugal.

Medios de producción

Materiales para los ensayos, tipificación y registro.
Equipos automatizados.
Bibliografía, folletos, manuales específicos.
Materiales de conservación para sangre (bolsas y tubos)
Material descartable, de vidrio, y reactivos.

Procesos de trabajo y producción

Tipificación antigénica de embarazadas, padres, puérperas y recién nacidos.
Investigación y estudio de anticuerpos regulares e irregulares.
Prevención de la sensibilización materna.

Técnicas y normas

Normas de calidad.

Normas de Procedimientos.

Normas de seguridad.

Manual de procedimientos a nivel del establecimiento (aprobado por el Jefe del servicio)

Norma jurisdiccional y/o nacional.

Normas de la Asociación Argentina de Hemoterapia e inmunohematología.

Normas de las asociaciones internacionales de hemoterapia.

Datos y/o información disponibles y/o generados

Registros de donantes, fichas.

Manual de procedimientos.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo

Desarrolla y actúa interdisciplinariamente con los responsables de su área (servicio de hemoterapia) como de otras áreas de diferentes especialidades en el campo de la Salud.

Desarrolla sus actividades bajo la supervisión de un médico responsable del servicio de hemoterapia.

II. Bases curriculares

II.1. Introducción

En el capítulo anterior se desarrolló el perfil profesional del Técnico Superior en Hemoterapia, definido en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo. La referencia central es, por lo tanto, el sistema productivo de bienes y servicios.

En virtud de la necesaria coherencia en el sistema educativo, en este segundo capítulo se explicitan criterios y definiciones básicas de la formación de los técnicos superiores, correspondientes al primer nivel de especificación y concreción curricular según los lineamientos acordados federalmente (Acuerdos federales Serie A-6, Serie A-8, y Serie A-10). El segundo y tercer nivel de especificación corresponde a las jurisdicciones e instituciones respectivamente.

En el primer nivel de especificación del currículum se formulan los contenidos para la formación básica de cada tecnicatura. Esto es, serán prescriptivos y orientadores. Prescriptivos, en tanto determinan los saberes básicos que el Estado Nacional regula para estas carreras, a través de los ministerios de Salud y Educación. Se trata de profesiones reguladas por el Estado que conllevan riesgo social de la población (Ley de Educación Superior, Art. 43º). Constituyen los componentes formativos necesarios para la organización y sistematización de los diseños de Educación Superior Técnica No Universitaria.

Pautas de organización

La relación entre el Perfil profesional y los contenidos básicos ha de ser además, orientadora para la formulación y adecuación de los diseños curriculares de las distintas jurisdicciones porque:

- supone un proceso de articulación y consenso entre los sectores de salud y educación;
- ha sido formulada sobre la base de la definición del perfil profesional y las competencias requeridas para el desempeño de las actividades profesionales, es decir, propone una fuerte articulación entre el campo laboral y el sistema de formación;
- Proviene también del consenso logrado entre distintos actores institucionales dentro de la rama técnica correspondiente, incluyendo entre estos las instituciones formadoras.

También servirán de guía para la transformación progresiva y gradual de los planes y programas de estudio, de acuerdo con las necesidades y las posibilidades de cada jurisdicción e institución.

Los **diseños curriculares** de estas tecnicaturas deberán atender las regulaciones de los distintos ejercicios profesionales y sus incumbencias vigentes, reconociendo que muchas de ellas deberán ser reactualizadas en función de las transformaciones producidas en el campo socioproductivo y cultural a través de la participación de los foros sectoriales con representación tripartita, sector empresario, sector trabajadores y el Estado, entre otras estrategias posibles.

El conjunto de la formación involucrará una **carga horaria mínima de 1.600 horas reloj**, organizada en espacios curriculares de diferente complejidad y duración.

En el segundo y tercer nivel de concreción curricular se deberán establecer los **espacios curriculares** que deberán desarrollar las capacidades profesionales en los estudiantes a través de actividades formativas que trabajen contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales tomados de los bloques temáticos que se desarrollan en este capítulo.

La forma de **organización curricular** se adecuará a la problemática de la profesión en Hemoterapia, admitiendo diferencias en la intensidad u otras variables que la misma justifique, siempre que se garantice el cumplimiento de la carga horaria mínima prevista. Es importante en la forma de organización curricular el criterio de **articulación entre teoría y práctica**.

En el **área de práctica técnico-profesional** se tenderá a organizar espacios de formación en ambientes de trabajo, centrados en el desarrollo de experiencias formativas sistemáticas en entornos

productivos y/o de servicios cuya carga horaria mínima sea del 50% de la carga horaria total de formación. Estos espacios permitirán aplicar las capacidades desarrolladas en otras áreas a la resolución de problemas planteados en situaciones reales de trabajo. Podrán organizarse de modo independiente o articularse con uno o más espacios curriculares de la tecnicatura.

Su desarrollo supone la vinculación con empresas productivas o de servicios, organismos gubernamentales, no gubernamentales, públicos y/o privados cuyas actividades permitan experiencias de formación significativas para los estudiantes. Con el fin de fomentar la relación con el entorno productivo y aproximarse mejor a contextos reales de trabajo, se podrán complementar con la organización de proyectos o actividades de simulación que presenten características análogas a las de los ambientes de trabajo reales.

II.2. Contenidos básicos

INTRODUCCION A LA ESPECIALIDAD

BLOQUES TEMÁTICOS	
INFORMACIÓN Y DESARROLLO EN SALUD	• Informática • Estadística y Epidemiología • Inglés • Administración, Gestión y calidad • Psicología Social e Institucional
HEMOTERAPIA Y SALUD	• Cultura y Salud • Educación y Salud
INTRODUCCION A LA HEMOTERAPIA	• Biología, Genética e Inmunología • Anatomía, Histología y Fisiología normales • Bioseguridad
ROL DEL TECNICO EN HEMOTERAPIA --ETICA PROFESIONAL – MARCO CONCEPTUAL DE LA HEMOTERAPIA	
ESPACIO DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL	

ESPACIO DE LA ESPECIALIDAD

BLOQUE TEMÁTICO	
PROCESO DE HEMODONACION	• Hemodonación
PROCESO DE PREPARACIÓN DE HEMOCOMPONENTES	• Calificación biológica • Preparación de productos sanguíneos
PROCESO DE TRANSFUSIÓN	• Fisiopatología Aplicada • Transfusión • Embarazada
ROL DEL TECNICO EN HEMOTERAPIA --ETICA PROFESIONAL – MARCO CONCEPTUAL DE LA HEMOTERAPIA	
ESPACIO DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL	

Referencia al perfil profesional. Relación entre Áreas de competencia. Contenidos básicos.

Áreas de competencia del Perfil Profesional	BLOQUES TEMÁTICOS						
	Introducción a la especialidad			Espacio de la especialidad			Contenido transversal
	Información y desarrollo en salud	Hemoterapia y salud	Introducción a la hemoterapia	Proceso de hemodonación	Preparación de hemocomponentes	Proceso de transfusión	
	Informática Estadística y epidemiología Inglés Administración, gestión y calidad Psicología Social e Institucional	Cultura y salud Educación y salud	Biología, genética e inmunología Anatomía , histología y fisiología normales Bioseguridad	Hemodonación	Calificación biológica Preparación de componentes sanguíneos	Fisiopatología aplicada Transfusión Enfermedades hemolíticas Embarazada	Rol del técnico y la hemoterapia – Ética profesional – Marco conceptual de la hemoterapia
AC1	x	x	x	x			x
AC2	x		x		x		x
AC3	x		x		x		x
AC4	x		x			x	x
AC5	x	x	x			x	x

BLOQUE TEMÁTICO: INFORMACIÓN Y DESARROLLO EN SALUD

- **Informática: áreas de competencia 1 a 5**

Familiarización con el sistema informático monousuario. Sistemas operativos (DOS y Windows)-. Utilitarios de difusión general (Planillas de cálculo, editores de texto, presentadores gráficos) Utilitarios propios del servicio de Hemoterapia.

- **Estadística y Epidemiología: áreas de competencia 1 a 5**

Estadística. Definición. Su ubicación dentro del cuadro de clasificación de las ciencias. El método estadístico. Clasificación: estadísticas descriptiva. Alcances y limitaciones.

Presentación de datos. Gráficos y tablas. Normas para su construcción. Distribución de frecuencias. Frecuencias absolutas y relativas. Histogramas. Polígonos de frecuencias. Población y muestra. Definiciones.

Medidas de tendencia central. Promedios media ponderada. Deciles. cuartiles y percentiles. Medidas de dispersión. Rango. Amplitud. Intercuartilar. Desvío Standard típico. Varianza.

Introducción a las series del tiempo. Movimientos característicos. Métodos para la determinación de la Tendencia. Indicadores - definición característica - descripción: tasas, razones, proporciones. Estadística aplicada en Salud Pública y en Hemoterapia - finalidad de la estadística interpretación de resultados. Su relación con la toma de decisiones - Definición de prioridades en relación a recursos económicos, humanos, financieros, institucionales.

Registros estadísticos, importancia legal, aplicación en Hemoterapia. Indicadores utilizados en todos los procesos de la Hemoterapia, importancia.

Aplicación de la estadística en la interpretación de los trabajos científicos.

Epidemiología: definición. Medición de la salud y la enfermedad. Tipos de estudios. Causalidad. Prevención. Epidemiología de las enfermedades transmisibles, ambiental y laboral. Su utilización para la planificación y evaluación de los servicios de salud y políticas sanitarias. Elaboración del perfil epidemiológico comunitario. (local y regional). Usos de la epidemiología. Principios básicos de la metodología de la investigación científica.

- **Inglés: áreas de competencia de 1 a 5**

Vocabulario, estructuras morfosintácticas y funciones lingüísticas propias del inglés técnico de las Ciencias de la Salud.

Lectura y traducción de textos de la especialidad. Uso del diccionario técnico-científico. Abreviaturas y simbología según convenciones internacionales. Uso de Internet y adecuada utilización del servicio de traductores virtuales.

Glosario de la especialidad:

- Elementos y materiales de un laboratorio de Hemoterapia.
- El sistema cardiovascular. El pulso. La temperatura.
- Medidas: Medidas del espacio; escalas, medias, números, signos (+ x 0.507 °C B.P. ½ ¼...).
- Gráficos
- Cantidades y proporciones: uso de tablas.
- Los servicios sanitarios.
- La organización hospitalaria. Especialidades médicas.

- **Administración, gestión y calidad: áreas de competencia de 1 a 5**

Prestaciones del Sistema de Salud. Caracterización del sistema de salud. Establecimientos de salud según niveles de complejidad. Organización de los establecimientos. Estructura y organización de los Servicios de Hemoterapia. La gestión situacional estratégica.

Hemoterapia: marco conceptual actual. Principios éticos, científicos y sociales. Rol actual de la Hemoterapia: realidad nacional y latinoamericana. Visión internacional. Programa jurisdiccional de Hemoterapia. Normas y leyes vigentes: jurisdiccionales y nacionales. Plan Nacional de Sangre.

Sistemas Jurisdiccionales de Hemoterapia. Procesos de la Hemoterapia: hemodonación - preparación del componente sanguíneo - transfusión. Banco de sangre. Servicio de transfusión.

Organización en la Hemoterapia, regionalización y centralización. Formación de redes de Servicios de la Hemoterapia. Niveles de complejidad. Aspectos multidisciplinarios de la Hemoterapia: rol de los médicos, técnicos, bioquímicos, otros profesionales. Rol de la comunidad. La cultura de la calidad. Evolución histórica: control de calidad - gestión de calidad - garantía de calidad - calidad total. Redacción y uso del manual de procedimientos.

Hemovigilancia. conceptualización. Su importancia en la seguridad transfusional. Trazabilidad de las acciones desde el donante al receptor.

Costos.

- **Psicología social e institucional: áreas de competencia de 1 a 5**

Desarrollo de la personalidad. Etapas evolutivas. Aspectos psicosociales. Crisis: concepto. Crisis evolutivas y accidentales. Trauma psíquico: concepto. Socialización del paciente en la cultura del hospital. Recursos internos para enfrentar las crisis. Psicohigiene: objetivos. Impacto emocional frente a la enfermedad y el dolor. Respuestas psicológicas normales y patológicas en niños, adolescentes, adultos y ancianos. Estilos de respuesta familiar frente a la enfermedad. Recursos del equipo de salud para disminuir el impacto traumático de la enfermedad y el dolor.

Grupos sociales en las instituciones sanitarias. Ansiedades e interacciones.

Concepto de Psicología Institucional. Institución, definición y tipos. La institución como organización. Procesos, estructura y dinámica. Concepto de cultura e imaginario institucional. Actores y poder. Actores y conflicto. Criterios de salud institucional. Institución inteligente.

BLOQUE TEMÁTICO: HEMOTERAPIA Y SALUD

- **Cultura y salud: áreas de competencia 1 y 5**

Salud: definiciones - conceptualización. Derecho a la Salud. Enfermedad. Historia natural de la enfermedad. Niveles de prevención. Atención integral de la Salud. Niveles de atención de la Salud. Importancia de la Hemoterapia en el fomento de la salud. Desarrollo de la Salud Pública. Programas de Hemoterapia de la OMS y La OPS.

Breve historia de la Hemoterapia: transfusión sanguínea en la antigüedad.

Magia y empirismo. Las primeras prácticas hemoterapéuticas.

Richard Lower. J.B. Denis. Consecuencias trágicas de las primeras transfusiones. Accidentes con sangre humana y de animales. Coagulación y complicaciones. Aporte argentino a la especialidad. Dr. Luis Agote. Inmunohematología: Karl Landsteiner - Wiener.

- **Educación y salud: áreas de competencia 1 y 5**

Promoción Comunitaria. Planificación y Evaluación en Salud. Educación permanente. Estrategias y técnicas de comunicación social.

Prevención de Enfermedades y Promoción de la Salud. Foco de las intervenciones, objetivos, actores intervinientes, estrategias. De la reducción de riesgos a la promoción de opciones saludables.

Estrategias de Promoción de Salud: Construcción de políticas públicas saludables. Fortalecimiento de la acción comunitaria. Desarrollo de actitudes personales saludables. Responsabilidades individuales y las indelegables políticas de Estado. Reorientación de servicios sanitarios.

La interdisciplina y la intersectorialidad como supuestos básicos de la Hemodonación.

Educación para la Salud. Los escenarios de la promoción de la Hemodonación. Los medios masivos, las instituciones comunitarias, las instituciones educativas, los servicios de salud. Estrategias comunicacionales más adecuadas en cada caso.

Herramientas para el diseño de un programa de promoción de la hemodonación y de prevención de la enfermedad hemolítica.

BLOQUE TEMÁTICO: INTRODUCCION A LA HEMOTERAPIA

- **Biología, Genética e Inmunología: áreas de competencia 3, 4 y 5**

Célula: procariontes y eucariontes - componentes: membrana (composición, teorías, funciones); citoplasma (orgánoides: descripción, funciones); núcleo (membrana, nucleolos, cromosomas, ácidos nucleicos: ADN y ARN, rol en la herencia y funciones celulares, síntesis proteica). Ciclo celular. Mitosis y meiosis. Tejidos: Clasificación

Genética: Genes, alelos locus, cromosomas, cigocidad, genotipo y fenotipo. Bases de la herencia: Leyes de Mendel. Ley de Hardy Weinberg.

Inmunología: Conceptos básicos, memoria, especificidad y reconocimiento de lo no propio. antígenos y anticuerpos: definición, características generales y clasificación. Inmunidad natural y adquirida. Respuesta inmune: primaria y secundaria. Inmunidad humoral y celular. Sistema del complemento: definición, vía clásica y alternativa, mecanismos reguladores de la activación del complemento. Autoinmunidad.

- **Anatomía, Histología y Fisiología normales: áreas de competencia de 1 a 5**

Sistemas y aparatos: definición, generalidades, somera descripción de órganos, aparatos y sistemas. Sistema circulatorio.

Tejido sanguíneo: Composición y funciones Sistema mononuclear fagocítico.

Órganos Hematopoyéticos: Hígado, bazo, médula ósea, ganglios linfáticos.

Sistema Urinario: Riñón. Formación de orina. Sistema excretor.

Sistema Respiratorio: Generalidades anatómicas. Intercambio gaseoso. Homeostasis.

Aparato Digestivo: Generalidades. Estómago: absorción del hierro. Intestino Delgado: absorción del ácido fólico y vitamina K. Hígado: síntesis de las proteínas de la coagulación. Metabolismo de la bilirrubina. Síntesis de otras proteínas.

Embriología: sistema reproductor femenino y masculino. Fertilización. Formación del cigoto. Embrión, etapas pre y post implantación. Organogénesis y Morfogénesis. Membranas extraembrionarias. Placenta. Trimestres del embarazo. Nacimiento.

Homeostasis: definición. El agua en el organismo: compartimiento extravascular, intravascular, intracelular - equilibrio hidrosalino proteico.

Deshidratación: intra y extracelular.

Hemodinamia: concepto. Fundamentos de la dinámica de fluidos. Bomba cardíaca. Volemia. Viscosidad. Lecho vascular. Presión arterial.

- **Bioseguridad: áreas de competencia de 1 a 5**

Definición de microbiología. Clasificación de agentes microbianos: bacterias, parásitos y virus.

Enfermedad: definición.

Noxa: definición - clasificación - etiopatogenia.

Inflamación: concepto. Clasificación. Cambios hemodinámicos. Manifestaciones clínicas de la inflamación local y general.

Reparación.

Riesgos en el manejo de productos biológicos. Recolección, manipulación y transporte de muestras. Manipulación de reactivos. Barreras física e inmunológicas: buenas prácticas técnicas, normas de bioseguridad, inmunización pasiva y activa.

Esterilización y desinfección, diferentes métodos: calor seco, calor húmedo, gases, radiaciones, métodos químicos.

Elección de método adecuado para cada uso.

Infecciones hospitalarias. Microorganismos causales. Contagio y prevención.

Eliminación de residuos patológicos. Métodos correctos para elementos punzo cortantes, material descartable, material contaminado en general.

BLOQUE TEMÁTICO: PROCESO DE HEMODONACION

- **Hemodonación: área de competencia 1**

Principios éticos de la hemodonación y seguridad transfusional. Donante-dador: perfil actual. Motivación y promoción de la hemodonación. Colectas de sangre. Autosuficiencia. Centro Regional y Unidades de Transfusión: planta física, equipamiento e insumos. Registros. Control de calidad.

Selección del donante. Admisión. Documentos médico-administrativos. Examen físico, clínico y controles biológicos. Información previo a la donación. Donantes de Aféresis. Autoexclusión. Consultorio de derivación de donantes. Condiciones particulares de los donantes por aféresis.

Extracción de sangre: técnica específica y toma de muestras para validación biológica. Donante de Aféresis. Cuidados antes, durante y después de la extracción. Efectos fisiológicos y complicaciones de la donación. Condiciones particulares de los donantes por aféresis.

BLOQUE TEMÁTICO: PROCESO DE PREPARACIÓN DE HEMOCOMPONENTES

- **Calificación biológica: área de competencia 3**

Extracción de sangre. Anatomía y topografía aplicada. Accesos venoso, arterial y capilar. Técnicas de extracción. Insumos.

Inmunohematología: genética, inmunología y bioquímica aplicadas. Membrana eritrocitaria. Sistema de complemento. Prueba de antiglobulina humana. Sistema ABO y asociados. Sistema Rh. Otros sistemas de grupo sanguíneo: Lutheran, Kell, MNSs, Duffy, Kidd, Diego, etc. Inmunidad de leucocitos,

plaquetas y proteínas plasmáticas. Procedimientos y algoritmo de trabajo inmunohematológico. Valoración del laboratorio. Controles de calidad de ensayos y reactivos. Registros e informes.

Inmunoserología: validación biológica del producto sanguíneo. Complicaciones infecciosas de la transfusión. Detección y diagnóstico de los agentes transmisibles por transfusión. Leyes y normas

vigentes. Algoritmo de trabajo inmunoserológico. Valoración del laboratorio. Acciones sobre los hemocomponentes obtenidos e información al donante. Confidencialidad. Controles de calidad de ensayos y reactivos. Registros.

- **Preparación de productos sanguíneos: área de competencia 2**

Hemocomponentes y hemoderivados: Definición y características. Técnicas de preparación, almacenamiento, traslado y control de calidad. Planta física, equipamientos e insumos. Registros.

Trazabilidad de los productos. Identificación y descartes.

BLOQUE TEMÁTICO: PROCESO DE TRANSFUSIÓN

- **Fisiopatología aplicada: áreas de competencia 4 y 5**

Hemodinamia: fisiopatología aplicada. Edema, Hemorragia y Shock.

Hemostasia: fisiopatología aplicada. Valoración del laboratorio.

Hematología: Anemia y Síndromes mieloproliferativos y Linfoproliferativos.

Patologías orientadas. Enfermedades transmisibles por sangre. Enfermedades cardiovasculares, hepáticas y renales.

- **Transfusión: área de competencia 4**

El receptor: procedimientos específicos antes, durante y después de la transfusión. Registros: Documentos médico- legales.

Indicaciones de la transfusión: hemocomponentes y hemoderivados. Procedimientos específicos y aspectos prácticos. Alternativas de la transfusión alogénica: sustitutos. Transfusión autóloga. Eritropoyetina. Otros.

Transfusiones en receptores especiales: neonatología y pediatría. Casos Transplantes. Otros casos. Hemaferesis terapéutica.

Transfusiones en clínicos específicos: Anemia Hemolítica Autoinmune, aloimmunización, fenotipos raros, otros.

Efectos adversos de la transfusión sanguínea.

Hemovigilancia.

- **Enfermedad hemolítica. Competencia 5**

Enfermedad Hemolítica Perinatal: fisiopatología.

Etapa pre y post-natal: seguimiento y tratamientos. Valoración del laboratorio. Normas legales vigentes. Registros e informes.

Prevención de la Enfermedad Hemolítica Perinatal.

CONTENIDO TRANSVERSAL

- **Ética, deontología y aspectos legales**

Ética: conceptualización. Escuelas filosóficas. Ética y moral.

Principios de ética aplicados a las prácticas en salud. Beneficencia. No malificencia. Confidencialidad o secreto profesional.

Aspectos legales: leyes sobre enfermedades transmisibles. Ley de Sangre (Nro. 22990). Leyes y regímenes jurisdiccionales al respecto. Normas.

Dilemas bioéticos vinculados a las creencias.

Comités de bioética intrahospitalarios. Estructura y funciones.

III. Requisitos mínimos para el funcionamiento de la carrera

III.1. Introducción

El uso de la sangre y sus derivados, como alternativa terapéutica para tratar diferentes condiciones clínicas, involucra riesgos potenciales para la salud de la población, de aquí la necesidad de que todas las instituciones formadoras deban cumplir estrictamente con estándares o requerimientos mínimos tanto de infraestructura, equipamiento, reactivos, metodologías analíticas y capacidad técnica-pedagógica de los recursos humanos.

Teniendo en cuenta el fortalecimiento de la calidad de los procesos formativos, la Comisión Interministerial (Convenio 296/02), a través de procesos de consultas individuales, institucionales e interinstitucionales, ha acordado establecer los siguientes requisitos mínimos para el funcionamiento de la Tecnicatura Superior No Universitaria en Hemoterapia.

III.2. Recursos

Recursos Humanos

La formación de técnicos en el área de Salud requiere, al igual que en cualquier otro proceso formativo, docentes que dominen y articulen distintos campos de saberes: un dominio del campo disciplinar específico, un saber pedagógico-didáctico que encuadre su propuesta de enseñanza y un conocimiento de la dinámica institucional que le permita contextualizar su práctica docente.

Caracterización del equipo docente:

Área del conocimiento del campo profesional:

El equipo docente deberá:

- acreditar conocimientos específicos vinculados al campo profesional que es su objeto de estudio y del cual será partícipe activo en el ejercicio de su profesión;
- conocer aspectos epistemológicos de las disciplinas vinculadas a su campo;
- poseer conocimientos acerca de las últimas innovaciones tecnológicas propias de su campo profesional.

Área pedagógico-didáctica.

El equipo docente deberá:

- acreditar formación docente que le permita traducir los saberes técnico-profesionales en propuestas de enseñanza;
- poseer capacidad de planeamiento;
- ser capaz de recrear ámbitos de desempeño de distintas áreas ocupacionales;
- poseer capacidad para evaluar y considerar las características de los alumnos: saberes y competencias previos, características socio-cognitivas y contexto socio-cultural.

Área gestional-institucional:

El equipo docente deberá:

- demostrar compromiso con el proyecto institucional;
- ser capaz de vincularse con los diversos actores y niveles institucionales;
- orientar a los estudiantes en relación con el perfil técnico-profesional;
- demostrar capacidad para adaptar su plan de trabajo a diversas coyunturas.

Recursos Materiales

El desarrollo curricular de la oferta formativa de la Tecnicatura Superior No Universitaria en Hemoterapia plantea el abordaje obligatorio de un conjunto de actividades de índole práctica. En este contexto, las instituciones formadoras deberán contar con un laboratorio que garantice los aprendizajes iniciales de las ciencias básicas, las prácticas básicas de la hemoterapia, y que respete las normas de bioseguridad vigentes.

En el caso de las instituciones formadoras que no cuenten con un laboratorio debidamente equipado y habilitado para garantizar el aprendizaje de dichas prácticas, deberán establecer convenios con instituciones de salud para el desarrollo de la práctica, observando la Ley 25.165 - Régimen de pasantías educativas, el decreto 428/2000 y el decreto 487/2000.

Las instituciones de Salud deberán contar, a su vez, con un servicio de hemoterapia debidamente equipado y habilitado por la autoridad competente según normativa vigente que garantice un espacio adecuado para el aprendizaje de las técnicas específicas de cada uno de los procesos de la hemoterapia.

ANEXO: ACTIVIDADES RESERVADAS DEL TECNICO SUPERIOR EN HEMOTERAPIA

Las particularidades de los procesos de trabajo en el sector salud, los cambios tecnológicos y los fenómenos de transversalidad que se dan en la atención de la población determinan la imposibilidad de atribuir al título mencionado el ejercicio de actividades en forma excluyente. Por esta razón la fijación de las actividades reservadas para éste técnico pueden ser compartidas parcialmente por otros actores del sistema de salud. Deben ser leídas, por lo tanto, en el contexto del Perfil Profesional que se ha definido para el Técnico Superior en Hemoterapia.

Las actividades que se reseñan a continuación fueron tomadas como punto de partida por la Comisión Consultiva en la que participaron todos los referentes del ámbito de la hemoterapia: Plan Nacional de Sangre, Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología, Asociación Argentina de Técnicos en Hemoterapia e Inmunohematología, Cruz Roja Argentina. Esta comisión funcionó en el marco de la Comisión Interministerial creada por el convenio MEC y T N°296/02 firmado el 30 de diciembre del 2002 por los Ministros de Educación, Ciencia y Tecnología de Nación y de Salud de Nación.

El técnico superior en hemoterapia tiene como actividades técnico-profesionales reservadas las siguientes:

Asistencial

- Participa en la programación y ejecuta actividades para la promoción de la salud comunitaria
- Participa en la programación y ejecuta actividades para la promoción de la hemodonación.
- Participa en la puesta en marcha de las colectas externas de sangre.
- Realiza procedimientos para la selección del donante (peso, temperatura, tensión arterial, hemoglobina y / o hematocrito) siguiendo estrictamente la normativa vigente.
- Extrae sangre a donantes y pacientes.
- Realiza el fraccionamiento de la sangre en hemocomponentes “standard” y “no-standard”, participando en la programación de su producción.
- Tipifica sérica y celularmente antígenos eritrocitarios, plaquetarios y leucocitarios, interpreta y resuelve discrepancias optando por los medios tecnológicos de los que dispone y sugiriendo técnicamente a la administración aquellos que se adecuen mejor a su práctica, según recomendaciones de probado valor científico.
- Detecta e identifica anticuerpos irregulares, interpreta los resultados laborales e informa los hallazgos al profesional médico especialista.
- Elige, realiza e interpreta técnicas inmunohematológicas alternativas, bajo algoritmos que surgen de recomendaciones de probado valor científico.
- Detecta marcadores serológicos para las enfermedades de transmisión sanguínea.
- Realiza el control de calidad de reactivos, equipamiento e instrumental, de las técnicas utilizadas y de los productos elaborados y de las nuevas tecnologías a implementar.
- Realiza las pruebas de compatibilidad pretransfusional seleccionando el hemocomponente que cumpla con los requisitos establecidos en las normativas vigentes.
- Rotula, almacena y administra los hemocomponentes.
- Realiza las venoclisis, infunde y monitorea la sangre o hemocomponentes, indicado por un profesional médico.
- Realiza procedimientos de citoaféresis y plasmáféresis en donantes. Los procedimientos terapéuticos requieren de la indicación y supervisión médica especializada directa permanente.
- Realiza colectas, toma y preparación de muestras, procesamiento y criopreservación de progenitores hematopoyéticos en Sangre de Córdon Umbilical y Periféricos circulantes.
- Participa en la indicación de la inmunoprofilaxis anti-D, evaluando el traspaso de células fetales a la circulación materna o por otro método de comprobado valor científico.

Administración

- Lleva registro de las prácticas a su cargo.

-
- Informa con autorización del profesional responsable los resultados de las técnicas realizadas a los profesionales solicitantes.
 - Participa en el diseño y evaluación de manuales de procedimientos de todas las prácticas antes mencionadas.
 - Integra programas de control de calidad en acuerdo con el Médico Especialista.
 - Realiza relevamientos estadísticos de la producción del servicio de hemoterapia.

Docencia

- Participa en la planificación y realiza acciones de educación comunitaria e intrahospitalaria en Hemoterapia e Inmonohematología, interviniendo en la formación de recursos humanos de la especialidad o población en general.
- Participa en la elaboración y actualización de programas de formación y capacitación de recursos humanos de la especialidad.
- Capacita y asesora técnicamente en ámbitos hospitalarios y extrahospitalarios.
- Participa en la formación de recursos humanos de la especialidad.

Investigación

- Integra comités intrahospitalarios o interinstitucionales: de transfusión, de epidemiología, de bioseguridad, SIDA, etc.
- Diseña estudios estadísticos transversales y/o longitudinales de la producción del Servicio de Hemoterapia.
- Diseña y ejecuta trabajos de investigación para la incorporación de nuevas tecnologías.
- Organiza actividades de difusión científica.

Técnico Superior en Hemoterapia Desarrollo en comisiones.

**Comisión Interministerial. Convenio 296/02
Ministerio de Salud de la Nación
Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología**

Coordinación:
Dirección Nacional de Políticas de Recursos Humanos en Salud
Lic. Mauro Dobruskin
Instituto Nacional de Educación Tecnológica
Lic. Pablo Narvaja
Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente
Lic. Mónica Farías

Comisión Interministerial:
Dirección Nacional de Políticas de Recursos Humanos en Salud
Lic. Martín De Lellis
Lic. Lía Cordiviola
Lic. Cecilia Botindari
Instituto Nacional de Educación Tecnológica
Lic. Victoria Barreda
Ing. Gustavo Peltzer
Lic. Cristina Alcón
Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente
Lic. Isabel Ribet
Lic. María Marta Sciarrotta
Lic. Mirta Marina
Lic. Leonardo Castiñeira

Participantes: Plan Nacional de Sangre. Ministerio de Salud de la Nación.

Dra. Eva Geminiani
Dra. Mónica Fitipaldi

Dirección de Programas y Servicios de Atención de la Salud.
Dra. Ingrid Smulevici

Dirección de Epidemiología
Dra. Alicia Vermé

Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología
Dr. Ewald Schmee
Dr. Abraham I. Kohan
Dr. Alberto S.S. Slepoy

Asociación Argentina de Técnicos en Hemoterapia e Inmunohematología

Téc. Marcelo Russo
Téc. Mariela Alejandra Lo Castro
Téc. Antonio Domingo Drago

Universidad de Buenos Aires
Carrera de Técnico en Hemoterapia
Dra. Fabiana Bastos

Cruz Roja Argentina
Dr. Oscar W. Torres
Téc. Daniel Gargiulo

Escuela de Técnicos en Hemoterapia GCBA
Dr. Morando
Téc. Alejandro Salvador

Hospital Militar
Dr. Pedro Spagna

Instituto de Hemoterapia
Provincia de Buenos Aires
Téc. Liliana Rubén
Téc. Susana Marchioni



*Ministerio de Educación,
Ciencia y Tecnología*



Ministerio de Salud

COMISION NACIONAL INTERMINISTERIAL (Convenio MEC y T Nro. 296/02)

Los abajo firmantes acuerdan el contenido del Documento que obra como anexo de la presente Acta, y que ha sido elaborado por la Comisión Interministerial y la Comisión Consultiva constituida por: Plan Nacional de Sangre, Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología, Asociación Argentina de Técnicos en Hemoterapia e Inmunohematología, Universidad de Buenos Aires y Cruz Roja Argentina. El objetivo ha sido la definición del marco regulatorio para la formación y habilitación del Técnico Superior en Hemoterapia.

Dicha Comisión Consultiva, convocada por la Comisión Interministerial, ha desarrollado su labor entre los meses de julio de 2002 y la presente fecha.

La presente Acta y su Anexo será elevada a la Dirección Nacional de Políticas de Recursos Humanos en Salud del Ministerio de Salud, a la Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente y al Instituto Nacional de Educación Tecnológica del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, a los fines de ser presentada respectivamente al Consejo Federal de Salud y al Consejo Federal de Cultura y Educación.

En la Ciudad de Buenos Aires, a los dos días del mes de abril de dos mil tres, se firman 3 (tres) ejemplares de un mismo tenor.

--
