



Resolución CFE N°34/07

Buenos Aires, 29 de noviembre de 2007

VISTO el Acuerdo Marco A23 aprobado por Resolución CFCyE N° 238/05 y el Convenio suscripto entre el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Salud – “Convenio MECyT N° 296/02” y,

CONSIDERANDO:

Que el sistema educativo debe ser articulado, abierto, prospectivo y orientado a satisfacer necesidades de los ámbitos nacional, jurisdiccional, regional y local.

Que la educación superior posee un papel estratégico en los procesos de desarrollo local y regional, contemplando tanto el desarrollo socioproductivo, como sociocultural de las comunidades.

Que se hace necesario dar respuesta a la heterogeneidad y fragmentación existente en el ámbito del nivel superior, de manera de garantizar condiciones de igualdad y calidad educativa para la totalidad del sistema.

Que el Plan Federal de Salud prevé la regulación de la formación de los distintos miembros del equipo de salud, específicamente el conjunto de profesiones colaboradoras de la medicina, como asimismo, plantea la estrategia de la “atención primaria” como eje vertebrador, constituyendo el/la enfermero/a un profesional clave en el proceso de implementación de la misma.

Que las versiones de las Tecnicaturas Superiores en Medicina Nuclear, en Hemoterapia, en Esterilización y en Instrumentación Quirúrgica, contribuyen a dar respuesta a los cambios que generan la transformación de los paradigmas en la formación, la práctica y la investigación.

Que el documento base de medicina nuclear, ha sido construido en el marco de la mesa consultiva conformada por la Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente y el Instituto Nacional de Educación Tecnológica del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, la Dirección Nacional de Políticas de Recursos Humanos en Salud del Ministerio de Salud de la Nación, la Autoridad Regulatoria Nuclear, la Comisión Nacional de Energía Atómica, la Asociación Argentina de Biología y Medicina Nuclear, la Asociación Argentina de Biología y Medicina Nuclear – Capítulo Técnico, el Departamento Físico – Matemática de la Facultad de Farmacia y



Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires y el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital General de Agudos Juan A. Fernández .

Que el documento base de hemoterapia, ha sido construido en el marco de la mesa consultiva conformada por la Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente y el Instituto Nacional de Educación Tecnológica del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, la Dirección Nacional de Políticas de Recursos Humanos en Salud del Ministerio de Salud de la Nación, el Plan Nacional de Sangre del Ministerio de Salud de la Nación, Dirección de Programas y Servicios de Atención de la Salud, la Dirección de Epidemiología, la Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología, la Asociación Argentina de Técnicos en Hemoterapia e Inmunohematología, la Carrera de Técnico en Hemoterapia de la Universidad de Buenos Aires, la Escuela de Técnicos en Hemoterapia Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, el Hospital Militar y el Instituto de Hemoterapia de la Provincia de Buenos Aires.

Que el documento base de instrumentación quirúrgica, ha sido construido en el marco de la mesa consultiva conformada por la Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente y el Instituto Nacional de Educación Tecnológica del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, la Dirección Nacional de Políticas de Recursos Humanos en Salud del Ministerio de Salud de la Nación, la Asociación Argentina de Instrumentación Quirúrgica, el Instituto Superior de Enseñanza de la Fundación Docencia e Investigación para la Salud, la Escuela de Instrumentación Quirúrgica del Hospital de Clínicas José de San Martín, el Hospital Garrahan, la Escuela de Instrumentación Quirúrgica del Hospital Cosme Argerich, la Federación Argentina de Enfermería, la Asociación de Enfermería de la Capital Federal y la Fundación Favaloro.

Que el documento base de esterilización, ha sido construido en el marco de la mesa consultiva conformada por la Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente y el Instituto Nacional de Educación Tecnológica del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, la Dirección Nacional de Políticas de Recursos Humanos en Salud del Ministerio de Salud de la Nación, la Confederación Farmacéutica Argentina, el Colegio de Farmacéuticos de Capital Federal, la Asociación Argentina de Técnicos en Esterilización, el Hospital Posadas, el CEMIC, la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires, la Dirección de



“2007 - Año de la Seguridad Vial”

Consejo Federal de Educación

Capacitación de Técnicos de la Salud de la Provincia de Buenos Aires, la Escuela de Técnicos para la Salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Que, dichos documentos, han sido evaluados y avalados por las Direcciones de Recursos Humanos de los Ministerios de Salud jurisdiccionales y aprobados por el Consejo Federal de Salud (CO.FE.SA.) en el marco de la VI Reunión Ordinaria del cuerpo, llevada a cabo los días 3 y 4 de agosto de 2007.

Que se han cumplimentado los circuitos de consulta y participación jurisdiccional y concertado los perfiles profesionales y contenidos de las carreras respectivas.

Que los documentos base propuestos, contienen las áreas socioocupacionales, el perfil profesional, las bases curriculares, las condiciones mínimas que se requieren para el funcionamiento de las carreras y las correspondientes actividades reservadas (alcances del título).

Que la presente medida se adopta con el voto afirmativo de todos los miembros de esta Asamblea Federal, a excepción de las provincias de La Pampa, Río Negro, Neuquén, Salta, Jujuy, Chaco y Entre Ríos, por ausencia de sus representantes.

Por ello,

LA VIII ASAMBLEA DEL CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar los documento base de las carreras “Tecnatura Superior en Medicina Nuclear”, “Tecnatura Superior en Hemoterapia”, “Tecnatura Superior en Instrumentación Quirúrgica” y “Tecnatura Superior en Esterilización”, que se agregan como anexos y forman parte de la presente medida. Las actualizaciones e innovaciones de los documentos aprobados deberán ser acordadas por el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN, a los efectos de la equivalencia y validez nacional de títulos.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese a los integrantes del Consejo Federal de Educación y cumplido, archívese.

Fdo: Lic. Daniel Fernando Filmus.- Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología

Fdo: Prof. Domingo Vicente de Cara.- Secretario General del Consejo Federal de Educación

Resolución CFE N° 34/07



Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología
Consejo Federal de Educación

**Documento Base Para La Organización Curricular De La
Tecnatura Superior En Medicina Nuclear**

Resolución Consejo Federal de Educación N° 34/07

Ministerio de Salud
Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

Técnico Superior en Medicina Nuclear

Comisión Interministerial
Noviembre de 2003



Índice

Introducción

Justificación del perfil

I. Perfil Profesional

I.1. Competencia general

I.1.1. Áreas de competencia

I.1.2. Áreas ocupacionales

I.2. Desarrollo del perfil profesional

II. Bases curriculares

II.1. Introducción

II.2. Contenidos básicos

Introducción

Este documento presenta el Perfil Profesional del Técnico Superior en Medicina Nuclear- figura de la amplia familia profesional de la Salud- y las bases para la organización curricular de la tecnicatura superior respectiva.

Se enmarca en los lineamientos establecidos federalmente para la **Educación Superior**. 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, entre otros) 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 los pasajes entre los mismos y facilitando los procesos de formación continua o a lo largo de toda la vida.¹

Este documento, además del perfil profesional y los criterios para las bases curriculares y contenidos básicos para la formación técnico profesional, presenta los requisitos mínimos para el funcionamiento de la carrera de Técnico Superior en Medicina Nuclear, y las actividades reservadas definidas para esta figura técnico-profesional. Su composición es el resultado del consenso logrado en el seno de la Comisión Interministerial (Convenio MECyT N° 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 de Educación Nacional N° 26.206, artículos 34 (b) y 38; la Ley de Educación Superior, N° 24.521, artículos 23 y 24, la Ley de Educación Técnico-Profesional N° 26.058 y los Acuerdos Federales logrados en el ámbito del Consejo Federal de Cultura y Educación, Resoluciones 261/06, 269/06 y 13/07.

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

Desde principios del siglo XX, los resultados de la investigación científica referidos a la energía nuclear han contribuido al surgimiento, alrededor del año 1930, de las aplicaciones biológicas y médicas de las sustancias radiactivas, dando comienzo al campo que más tarde se caracterizaría como Medicina Nuclear.

A mediados del siglo XX se produjo un gran avance de esta rama médica al conseguir la detención de la propagación del cáncer de tiroides en pacientes tratados con yodo radioactivo. Por otro lado, se desarrollaron instrumentos que, como la cámara Anger, permitieron la realización de estudios estáticos de órganos y sistemas.

Más tarde, en los '60, y con la incorporación de los adelantos en tecnología digital, se posibilitó el estudio de procesos dinámicos de distintos órganos, glándulas y sistemas del cuerpo, y a la vez se permitió la obtención de imágenes de creciente definición, el mejor registro de la función de los mismos y el análisis más rápido de los datos obtenidos.

Desde la perspectiva epidemiológica, la Medicina Nuclear constituye una herramienta para la detección, estadificación, pronóstico, y seguimiento de pacientes con patologías oncológicas o cardiovasculares, entre otras múltiples afecciones. En la actualidad, la medicina nuclear se ha convertido en una herramienta de valor sustantivo para las distintas ramas de la ciencia médica, por sus características no invasivas, su disponibilidad, y su conveniente relación costo-beneficio.

Asimismo, y a la luz del progreso tecnológico en general y de la investigación médica en particular, esta especialidad presenta signos evidentes de desarrollo sostenido.

Como antecedentes regionales se encuentran el desarrollo del primer Curso de Metodología y Aplicación de Radioisótopos, en la Comisión Nacional de Energía Atómica, a comienzos de la década del '70, y el inicio de actividades similares en EEUU (1969) y Uruguay (1971).

En los procesos de trabajo en Medicina Nuclear son necesarios profesionales con un nivel de calificación caracterizado por el dominio de conocimientos teóricos especializados y de saberes operativos que se movilizan en ocupaciones predominantemente determinadas en la producción de servicios, particularmente en el área de la salud, y que le permiten desempeñarse de modo competente en un rango amplio de actividades. Éstas suelen involucrar la identificación y desarrollo de procedimientos apropiados para la resolución de problemas complejos, con grados relevantes de incertidumbre. Estos múltiples procesos requieren de profesionales con conocimientos teóricos especializados y sólidos saberes operativos. Un alto nivel de calificación justifica el amplio espectro de contenidos necesarios para una gestión eficiente, efectiva y de calidad por parte de los técnicos

Quienes obtienen esta certificación deben conocer y respetar la normativa vigente elaborada por la Autoridad Regulatoria Nuclear, ser capaces de asumir la responsabilidad sobre los resultados del propio trabajo y sobre la gestión del propio aprendizaje y, cuando resulte necesario, asumir roles de liderazgo y responsabilidad sobre el mejoramiento de la organización y de los resultados del trabajo de otros.

El Técnico Superior en Medicina Nuclear es un profesional de la salud que, desde una formación centrada en el proceso tecnológico que involucra el uso de compuestos radiactivos, debe además desarrollar competencias en lo referido a la promoción de la salud. 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 Medicina Nuclear.

Su amplio rango de empleabilidad le permite desempeñarse tanto en los servicios de medicina nuclear de hospitales, clínicas, sanatorios e institutos de diagnóstico del área de la salud, como también en los laboratorios de empresas productoras y proveedoras de insumos radiofarmacéuticos, empresas proveedoras de instrumentación, organismos gubernamentales y no gubernamentales, instituciones educativas, entre otros.

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 inicio la práctica y la teoría imbricadas, como así también una sólida formación bioética y de gestión ambiental. Asimismo, los constantes cambios tecnológicos requieren la concientización acerca de la necesidad de la educación permanente. Esta actitud debe trabajarse desde la formación del futuro técnico superior.

I. Perfil profesional

Técnico Superior en Medicina Nuclear

I.1. Competencia general

El Técnico Superior en Medicina Nuclear está capacitado de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para: realizar, bajo supervisión del médico, procedimientos diagnósticos y terapéuticos en pacientes, mediante la utilización de sustancias radioactivas conocidas como radioisótopos y/o radiofármacos, valorando los resultados técnicos obtenidos, para que sirvan como soporte al diagnóstico clínico y/o seguimiento terapéutico u orientados a la docencia e investigación científica; actuando bajo normas de calidad, radioprotección y seguridad, participando en la organización y administración las áreas correspondientes al servicio de medicina nuclear.

Esta figura profesional está formada para desempeñarse en los ámbitos de los servicios de medicina nuclear de las instituciones de la salud.

Su formación le permite interactuar interdisciplinariamente con profesionales de diferente nivel de calificación de otras áreas involucrados en su actividad (médicos, físicos, químicos, bioquímicos, técnicos del área de la salud, enfermeros, auxiliares, administrativos y personal de mantenimiento y maestranza).

Como Técnico Superior es capaz de **interpretar** las consignas dadas por los estamentos profesionales y jerárquicos del 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, radioprotección, impacto ambiental, relaciones humanas, aspectos bioéticos, calidad, productividad y costos**. Asimismo, es responsable respecto de su propio trabajo. Reconoce y actúa sobre aspectos problemáticos y no rutinarios en todas las funciones y actividades de su trabajo que no involucren diagnóstico, tratamiento o acciones directas sobre el paciente.

El Técnico Superior 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 y el dominio de fundamentos científicos de la tecnología que utiliza, más el conocimiento de metodologías y técnicas propias de medicina nuclear, 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 científico, tecnológico, social y personal que definen su identidad profesional

1.1.1. Áreas de competencia

Las áreas de competencia del Técnico Superior en Medicina Nuclear se han definido por actividades profesionales que se agrupan de la siguiente manera:

1. Organización y gestión del área laboral
2. Trabajo con productos de Radiofarmacia
3. Garantía de calidad en el Servicio de Medicina Nuclear
4. Atención al paciente
5. Radioprotección, higiene y seguridad laboral

1.1.2. Área ocupacional

Su área ocupacional es primordialmente la de la Salud. Se pueden citar: hospitales, clínicas, sanatorios, centros de diagnóstico, entre otros.

I.2. Desarrollo del perfil profesional²

ÁREA DE COMPETENCIA 1 Organización y gestión del área laboral

Actividades profesionales

Criterios de realización

Reconocer el ámbito del ejercicio profesional

- Se reconoce la organización y estructuras de su institución, de su servicio y sus respectivas metas y objetivos.
- Se reconoce la organización y estructura jerárquica del grupo de trabajo.
- Se conoce las funciones y responsabilidades de cada integrante del equipo de trabajo.

Participar e intervenir en la organización y administración

- Se desempeña como un miembro integrado al equipo de trabajo.
- Se comunica en forma oral y escrita en castellano de manera efectiva en su ámbito laboral.
- Se establecen vínculos y coopera con personal médico, físicos, bioquímicos y el resto del personal de planta.
- Se proporciona instrucciones en forma clara y precisa.
- Se brinda información adecuada.
- Se utiliza terminología médica y técnica.
- Se solicita servicio a personal de camilleros para el traslado seguro de pacientes.
- Se solicita servicio externo al personal de traslado por ambulancia.
- Se solicita la intervención del personal profesional, administrativo, de maestranza, mantenimiento o cualquier otro personal de planta o servicio externo necesario.
- Se participa en la organización de planillas de turnos.
- Se participa en la organización de turnos de urgencias.
- Se informa al personal de turnos acerca de la disponibilidad de recursos.
- Se colabora con la asignación de turnos.
- Se manejan las prioridades.

Participar en la administración de materiales e insumos

- Se colabora en el control de stock de materiales e insumos.
- Se colabora con el pedido de materiales e insumos.
- Se participa en la evaluación de las características técnicas de nuevos materiales e insumos requeridos.
- Se controla el estado de tubos de oxígeno.
- Se controla la existencia y estado de material higiénico y sanitario.
- Se controla la existencia y estado de batas, sábanas y material de hotelería.
- Se constata la disponibilidad de material e instrumental para su utilización en situación de emergencia o aplicaciones específicas.

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

- Preparar** el ámbito de trabajo para procedimientos clínicos
- Se controla orden y limpieza del área de trabajo.
 - Se controla temperatura ambiente, humedad y suministro eléctrico del área de trabajo.
 - Se controla el suministro de oxígeno, materiales e insumos.
 - Se controla el correcto estado y existencia de instrumental, equipamiento y sus dispositivos accesorios.
 - Se descarta posibles contaminaciones ambientales con radioisótopos.
 - Se controla la existencia y estado de batas, almohadas, sábanas y frazadas.
 - Se controla la existencia y estado de material sanitario.
- Participar** en la definición de procedimientos técnicos
- Se conocen y discuten los procedimientos técnicos del servicio y los publicados en revistas científicas relevantes.
 - Se propone modificaciones y somete a revisión y/o discusión los protocolos técnicos del servicio.
- Administrar** recursos farmacéuticos
- Se controla el stock de material descartable e insumos.
 - Se controla el stock de radioisótopos y productos liofilizados.
 - Se controlan las fechas de expiración de los productos liofilizados.
 - Se controlan la cantidad, volumen y actividad de los pedidos de radioisótopos y productos liofilizados luego de su recepción.
 - Se informa acerca del stock de materiales al responsable de realizar los pedidos.
 - Se establecen cronogramas de elución del generador de $^{99}\text{Mo} - ^{99\text{m}}\text{Tc}$ de acuerdo a la demanda del servicio.
 - Se establece la disponibilidad de productos cuando el proveedor deba solicitarlos al exterior.
 - Se participa en la organización de cronogramas de pedidos.
 - Se colabora con el pedido de insumos para el laboratorio de radiofarmacia.
 - Se colabora con el pedido de productos liofilizados y radioisótopos.
 - Se participa en el control del estado general y la seguridad del laboratorio.
 - Se controla la limpieza del laboratorio.
 - Se controla el estado del equipamiento.
 - Se transmiten y registran anomalías.
- Emplear el marco normativo legal
- Se reconoce y cumple con los aspectos legales respecto del ejercicio de la profesión.
 - Se reconoce y cumple con las normas vigentes acerca de radioprotección y seguridad laboral.
 - Se conoce y cumple con la totalidad de las normas y códigos establecidos para la práctica profesional.
 - Se participa en la difusión y discusión de todos los aspectos normativos y legales relativos a la profesión.
- Participar** en el desarrollo de normas y pautas profesionales
- Se colabora con el desarrollo de códigos de práctica profesional.
 - Se colabora con el desarrollo de códigos de ética

	profesional.
	<ul style="list-style-type: none"> • Se colabora con el desarrollo de estándares profesionales. • Se colabora en la revisión y actualización de códigos de práctica. • Se colabora en la revisión y actualización de códigos de ética. • Se colabora en la revisión y actualización de estándares profesionales.
Comprometer su formación permanente con los avances en la práctica de su profesión	<ul style="list-style-type: none"> • Se comprende el inglés técnico en forma escrita. • Se lee y revisa literatura científica actualizada. • Se participa en programas de capacitación continua. • Se asiste a congresos y reuniones científicas. • Se reconocen los avances científico-tecnológicos dentro del campo laboral. • Se reconocen pautas y lineamientos profesionales. • Se integran comisiones y comités científicos. • Se participa en programas educativos. • Se mantiene una actitud crítica y positiva para la discusión de todos los aspectos relativos a la actividad y desarrollo profesional. • Se conocen los nuevos desarrollos en instrumentación.
Promover la actividad profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Se participa en la divulgación de las ventajas, limitaciones, riesgos y beneficios de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la medicina nuclear. • Se participa en la divulgación de las nuevas técnicas y procedimientos diagnósticos y terapéuticos. • Se participa en la divulgación de los principios, ventajas, riesgos y beneficios de la medicina nuclear en la comunidad. • Se participa en la divulgación de información al público en general por Internet.
Participar en programas de educación	<ul style="list-style-type: none"> • Se participa en la elaboración de currículas, programas de la especialidad y actividades conexas. • Se participa en la elaboración de guías de trabajos prácticos. • Se participa en la instrucción de los alumnos en los trabajos prácticos. • Se participa en el dictado de clases teóricas. • Se participa en programas de capacitación continua. • Se participa en jornadas de actualización, seminarios y conferencias.
Preparar material para ateneos o archivos de casos	<ul style="list-style-type: none"> • Se identifican y seleccionan estudios para docencia. • Se reúne información e imágenes. • Se mantiene una base de datos de casos de interés docente. • Se participa en la preparación y presentación de casos en ateneos. • Se participa en la elaboración de archivos de casos.
Participar en el desarrollo de líneas y proyectos de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizan criterios y metodologías científicas normalizadas. • Se participa en proyectos y líneas de investigación. • Se presentan trabajos de investigación en congresos. • Se publican trabajos de investigación en publicaciones científicas.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional

Área de Competencia 1 • Organización y gestión del área laboral

Principales resultados del trabajo

Pedido de insumos. Solicitudes de servicios. Guías de procedimientos. Protocolos clínicos. Guías de trabajos prácticos. Estadísticas hospitalarias. Normas y códigos profesionales. Archivos de casos clínicos. Publicaciones científicas. Guías de procedimientos. Estadísticas hospitalarias. Memorandos. Planillas de turnos.

Medios de producción

Computadoras personales, redes locales y programas de aplicación informática. Libros de registros, archivos, ficheros, bases de datos. Material didáctico. Estudios clínicos. Registros de personal. Instrumentación, materiales e insumos en general. Teléfono, correo electrónico, memorando y otros medios de comunicación.

Procesos de trabajo y producción

Organización de su trabajo en sus ámbitos de desempeño.
Gestión de sus actividades hasta su efectiva concreción.

Técnicas y normas

Métodos estadísticos.

Datos y/o información disponibles y/o generados

Organigramas institucionales. Reportes estadísticos hospitalarios. Disposiciones institucionales. Normativas. Legislatura. Guías y lineamientos. Códigos profesionales. Planillas de turnos. Nomencladores Nacionales. Código de prestaciones. Listado de precios. Listas de proveedores. Registros de materiales e insumos. Registros de stock de materiales. Manuales de equipamiento. Catálogos. Folletos técnicos. Propaganda médica. Literatura científica. Programas educativos. Guías de trabajos prácticos.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas

Personal del servicio. Paciente/cliente. Público en general. Personal administrativo, técnico y profesional del área de la salud. El mismo servicio, el departamento de imágenes, otros servicios y la propia institución. Otras instituciones sanitarias. Organizaciones científicas. Instituciones educativas. Organizaciones gubernamentales.

ÁREA DE COMPETENCIA 2

Trabajo con productos de radiofarmacia

Actividades profesionales

Criterios de realización

Administrar recursos

- Se controla el stock de material descartable e insumos.
- Se controla el stock de radioisótopos y productos liofilizados.
- Se controla las fechas de expiración de los productos liofilizados.
- Se controla la cantidad, volumen y actividad de los pedidos de radioisótopos y productos liofilizados luego de su recepción.
- Se informa acerca del stock de materiales al responsable de realizar los pedidos.
- Se participa en la organización de cronogramas de pedidos.
- Se colabora con el pedido de insumos para el laboratorio de radiofarmacia.
- Se colabora con el pedido de productos liofilizados y radioisótopos.
- Se participa en el control del estado general y la seguridad del laboratorio.
- Se controla la limpieza del laboratorio.
- Se controla el estado del equipamiento.
- Se transmiten y registran anomalías.

Preparar radiofármacos

- Eluye el generador de ^{99}Mo - $^{99\text{m}}\text{Tc}$.
- Registra el volumen, actividad, fecha y hora de la elución.
- Maneja tablas de generación y elución de generadores.
- Evalúa el rendimiento de la elución.
- Detecta, transmite y registra no conformidades.
- Respeta las normas básicas de protección radiológica.
- Utiliza guantes y materiales descartables, respetando las normas de seguridad del laboratorio.
- Utiliza técnicas generales de asepsia.
- Realiza cálculos volumétricos y de diluciones.
- Realiza cálculos de decaimiento radioactivo.
- Realiza la medición de actividad a administrar al paciente.
- Prepara el radiofármaco de acuerdo a los procedimientos aceptados en el laboratorio y de acuerdo a las especificaciones del fabricante del producto.
- Controla la calidad del producto marcado.
- Maneja técnicas generales de asepsia.
- Realiza técnicas de incubación y lavado de células.
- Utiliza campanas de flujo laminar, centrífugas, microcentrífugas, microscopios y cualquier otro elemento o dispositivo adecuado.
- Prepara estándares con material radioactivo de acuerdo a las especificaciones.
- Prepara dosis terapéuticas de ^{131}I de acuerdo con la prescripción médica.

- | | |
|---|--|
| Suministrar radiofármacos según solicitud del médico interviniente | <ul style="list-style-type: none">• Verifica la dosis correcta de acuerdo al tipo de paciente, condición, edad, peso corporal y estudio solicitado por el médico.• Rotula la dosis preparada con nombre del radiofármaco, dosis, fecha y hora de preparación.• Fracciona y suministra la dosis en el volumen adecuado utilizando el material descartable apropiado según la vía y forma de administración.• Suministra la dosis de radiofármaco, en un contenedor blindado bajo supervisión médica. |
| Participar en la gestión de residuos | <ul style="list-style-type: none">• Reconoce claramente los sitios de almacenamiento según el criterio de separación.• Identifica recipientes y contenedores con rótulos y leyendas.• Establece fechas seguras de eliminación de acuerdo a las normas vigentes.• Almacena los desechos radioactivos hasta su decaimiento en condiciones seguras.• Desecha el material decaído de acuerdo a las normas del bioseguridad y radioprotección..• Desecha los residuos patológicos y/o el material biológico de acuerdo a las normas del laboratorio y a las disposiciones nacionales vigentes. |
| Mantener la documentación de radiofarmacia | <ul style="list-style-type: none">• Registra los pedidos y entregas de insumos.• Registra stock de insumos y materiales.• Registra los datos de control de calidad del equipamiento del laboratorio.• Registra las fallas observadas en el equipamiento del laboratorio.• Registra horario, volumen y actividad del eluido.• Registra no conformidades detectadas en el control de calidad del eluido.• Lleva registros de las dosis de radiofármacos suministradas tanto para aplicaciones diagnósticas como terapéuticas.• Registra alteraciones observadas en la biodistribución y datos de la partida y control del radiofármaco utilizado. |

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional

Área de Competencia 2 • trabajo con productos de radiofarmacia

Principales resultados esperados del trabajo

Dosis individuales de Radioisótopos y radiofármacos para aplicación diagnóstica y terapéutica. Registros de stock, control y producción. Pedidos de materiales e insumos. Datos de mediciones de muestras radioactivas. Estándares radioactivos.

Eluidos radioactivos. Soluciones y Suspensiones coloidales. Radiofármacos marcados. Corridas cromatográficas. Células sanguíneas marcadas. Material descartable descartado. Muestras de sangre entera.

Medios de producción

Computadoras personales, redes locales y programas de aplicación informática. Libros de registros, archivos, ficheros. Planillas de pacientes/estudios. Sistema inequívoco de identificación de pacientes. Jeringas y agujas descartables, solución fisiológica, algodón, alcohol, tiras cromatográficas, papel pH. Tubos de ensayo, matraces, balones, probetas, pipetas, micropipetas, centrífugas, vasos de precipitado, viales y demás material de vidrio para laboratorio. Campanas de flujo laminar, balanzas analíticas, microscopios, baños térmicos, heladeras, freezer, mecheros, hornos de microondas, agitadores. Activímetros, contadores de pozo, espectrómetros, detectores de área, fuentes de calibración. Bunkers de plomo, pantallas de vidrio plomado, blindajes plomados, contenedores plomados, pinzas, dosímetros y demás materiales de radioprotección. Muestras biológicas. Radioisótopos. Liofilizados para la preparación de radiofármacos. Radiofármacos. Solventes y drogas de laboratorio, material para decontaminación, filtros milipore, tubos de nitrógeno. Material de librería.

Procesos de trabajo y producción

Manipulación de productos de radiofarmacia.

Aplicación de técnicas, procedimientos y normas de calidad en radiofarmacia.

Técnicas y normas

Técnicas de marcación de células. Técnicas de marcación de radiofármacos. Técnicas de marcación in vitro. Métodos volumétricos y gravimétricos. Cálculo de decaimiento radioactivo. Técnicas cromatográficas. Métodos de extracción con solventes. Técnicas de asepsia y esterilidad. Métodos de decontaminación. Normas y procedimientos de control de calidad. Métodos de incubación. Procedimientos de gestión de residuos. Procedimientos de transporte seguro de material radiactivo. Vigilancia radiológica de área.

Datos y/o información disponibles y/o generados

Normas de radioprotección. Tablas de elusión de generadores. Procedimientos de marcación de radiofármacos. Prospectos de radiofármacos. Protocolos clínicos. Tablas de dosis pediátricas. Tablas de nucleídos. Tablas de decaimiento. Manuales de equipamiento. Planillas de estudios/pacientes. Listado de proveedores.

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

Paciente/cliente. Personal técnico y médico del servicio. Otros profesionales de la institución. Proveedores de materiales e insumos. Proveedores de equipamiento. Prestadores de servicio técnico.

ÁREA DE COMPETENCIA 3
Garantía de calidad en el servicio de medicina nuclear

Actividades profesionales	Criterios de realización
Participar comprometidamente en la gestión de calidad del servicio.	<ul style="list-style-type: none">• Se reconoce la filosofía de calidad.• Se reconoce la política de calidad del servicio.• Se interviene en el programa de garantía de calidad con compromiso profesional.• Se proponen mejoras en el proceso de atención del paciente.
Participa en el control de calidad de los instrumentos	<ul style="list-style-type: none">• Se trabaja de forma interdisciplinaria con Físicos y otros profesionales.• Se reconocen las normas, procedimientos y frecuencia de realización de los controles de calidad del equipamiento.• Se reconocen las especificaciones del equipamiento y los estándares de calidad aceptados internacionalmente.• Se reconocen los estándares de calidad definidos por el servicio.• Se realizan pruebas de referencia y ensayos de control de calidad de acuerdo a las normas y procedimientos definidos en el servicio.• Se realizan cálculos con los datos obtenidos.• Se utilizan fantasmas y software para control de calidad y aplicación de correcciones.• Se registra cada ensayo de acuerdo a los procedimientos aceptados por el servicio.
Participa en el control de calidad en radiofarmacia	<ul style="list-style-type: none">• Se controlan y calibran activímetros, espectrómetros, escalímetros, contadores de pozo, detectores de área tipo Geiger-Müller, etc.• Se reconocen los procedimientos, especificaciones del fabricante y las normas de control de calidad.• Se registran los datos obtenidos en los ensayos de control de calidad.• Se trabaja de manera interdisciplinaria con Bioquímicos, Radiofarmacéuticos u otros profesionales.• Se informa al responsable acerca de cualquier no-conformidad y/o toma de acción correctiva autorizada.• Se verifica la fecha de calibración y fecha de expiración del generador de Mo-Tc^{99m} y demás radioisótopos utilizados.• Se monitorea el volumen y actividad de la elución.• Se controla la calidad del eluido del generador de Mo-Tc^{99m}.• Se controlan el aspecto físico y la pureza radioquímica del radiofármaco preparado.• Se controla la actividad del radiofármaco.• Se utilizan técnicas cromatográficas.• Se realizan cálculos algebraicos.

Reconocer no conformidades y **realizar** acciones correctivas y preventivas

- Se reconocen los estándares de calidad del servicio y las especificaciones del fabricante.
- Se evalúan los resultados de los controles de calidad y reconocen los valores que se apartan de los estándares aceptados por el servicio, las especificaciones del fabricante y por las normas internacionales.
- Se reconocen las fallas intermitentes o permanentes que se producen en el equipamiento.
- Se comunica al responsable acerca de la observación de no conformidades y/o fallas en el equipamiento.
- Se realizan calibraciones, recalibraciones, se aplican correcciones y se realiza cualquier otra medida correctiva en el caso en el que esté autorizado para ello.
- Se reconoce y se llevan a cabo las medidas preventivas pertinentes en los casos más generales.

Registrar datos para el control de calidad y el mantenimiento.

- Se utiliza un libro foliado de registros.
- Se registra cada ensayo de control de calidad.
- Se registra cada acción de mantenimiento preventivo.
- Se registra cada falla observada y su mantenimiento correctivo.
- Se participa en la elaboración de estadísticas y curvas de tendencia.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional

Área de Competencia 3 • Garantía de calidad en el servicio de medicina nuclear

Principales resultados esperados del trabajo

Medios de producción

Redes locales, computadoras personales y programas de aplicación informática. Libros de registros, archivos y ficheros, historias clínicas. Centelleógrafos lineales, cámara gamma planear, equipos SPECT de uno o más detectores, sistemas de coincidencia para positrones, equipos PET dedicados, activímetros, escalímetros, espectrómetros integrador, contadores de pozo, detectores de área tipo Geiger-Müller, campanas de flujo laminar, centrifugas, balanzas analíticas, pipetas, baños termostáticos, multiformatos, placas radiográficas, equipos reveladores de placas, generadores de Mo-Tc, fantomas, fuentes planas, rellenables y puntuales, dosímetros personales de cuerpo entero y manos, electrocardiógrafos, esfigomanómetros, técnicas de laboratorio.

Procesos de trabajo y producción

Seguimiento estricto de procedimientos con criterios de calidad, seguridad, protección radiológica, impacto ambiental, relaciones humanas, productividad y costos.

Técnicas y normas

Datos y/o información disponibles y/o generados

Solicitudes de estudio, historia o ficha clínica, protocolos de trabajo. Manual de calidad. Normas de mantenimiento de equipos. Normas de control de calidad. Documentos técnicos de control de calidad. Manual de procedimientos de control de calidad. Normas de radioprotección. Normas de seguridad, folletos y manuales de equipos

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

Se relaciona con el Jefe del servicio, con el responsable de la gestión de la calidad, con el profesional médico responsable, con personal de física médica, químicos, bioquímicos, supervisores técnicos. Paciente/cliente, con los servicios clínicos e instituciones, secretaría del servicio; personal de mantenimiento y de maestranza, con proveedores locales, con fabricantes de equipos.

ÁREA DE COMPETENCIA 4 Atención al paciente

Actividades profesionales	Criterios de realización
Proporcionar al paciente el servicio adecuado.	<ul style="list-style-type: none">• Se contemplan las necesidades propias del paciente que concurre a la institución.• Se comunica en forma correcta y efectiva con el paciente• Se brinda atención al paciente de acuerdo a los criterios institucionales.
Recibir la solicitud de estudio e identificar al paciente.	<ul style="list-style-type: none">• Se verifica nombre y apellido del paciente.• Se verifica número de documento• Se verifica sexo y edad del paciente.• Se verifica el tipo de estudio solicitado
Asegurar confort, seguridad y derechos al paciente	<ul style="list-style-type: none">• Se mantiene un trato no discriminatorio.• Se mantiene en reserva la identidad del paciente.• Se mantienen en reserva los datos clínicos del paciente.• Se respeta la opinión, costumbres y se mantiene confidencialidad sobre cualquier dato o aspecto relativo al paciente.• Se mantiene una actitud paciente y comprensiva.• Se respeta la intimidad del paciente.• Se respeta la privacidad del paciente.• Se respetan los horarios de citación.• Se proporciona la mayor comodidad posible.• Se protegen las pertenencias del paciente.• Se realizan prácticas efectivas y seguras.• Se informa sobre normas de radioprotección.
Cuidar el estado de salud general del paciente.	<ul style="list-style-type: none">• Se verifica el estado de vías de acceso.• Se verifica el funcionamiento de bombas de infusión.• Se verifica el correcto suministro de oxígeno.• Se verifica el estado de sondas y drenajes.• Se comunica al médico cualquier instancia que comprometa la integridad psicofísica del paciente.• Se controla la presión arterial ante determinados procedimientos diagnósticos.• Se controla la frecuencia cardíaca durante la adquisición de determinados procedimientos cardiológicos.• Se controla la función respiratoria durante los estudios pulmonares.• Se monitorean signos vitales hasta la llegada de asistencia médica en situaciones de emergencia.• Se reconoce una situación de emergencia.• Se informa inmediatamente al médico responsable ante una situación de emergencia.• Se solicita inmediatamente asistencia médica.• Se efectúan procedimientos de resucitación cardiopulmonar en situaciones de emergencia (si se cuenta con el curso básico de RCP)

-
- | | |
|--|--|
| Preparar al paciente para procedimientos clínicos. | <ul style="list-style-type: none">• Se presenta formalmente ante el paciente.• Se comprueba la identidad del paciente.• Se reconoce la terminología médica.• Se identifican antecedentes, estudios anteriores y complementarios.• Se identifican posibles contraindicaciones.• Se verifica la preparación del paciente.• Se solicita la asistencia del médico responsable cuando sea necesario.• Se comunica en un lenguaje sencillo y comprensible.• Se verifica en el formulario la conformidad y consentimiento del paciente para la realización de procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos.• Se proporciona la información complementaria al paciente respecto de las indicaciones y cuidados personales y hacia terceras personas. |
| Colaborar con el médico especialista en medicina nuclear. | <ul style="list-style-type: none">• Se trabaja de manera interdisciplinaria junto al médico especialista.• Se participa junto al profesional autorizado en la realización de procedimientos clínicos en medicina nuclear.• Se comunica al médico especialista los hallazgos y situaciones ocurridas durante los procedimientos.• Se controla la existencia y estado de instrumental de emergencia y caja de paros.• Se prepara al paciente para la prueba ergométrica.• Se colocan los electrodos y conecta el cable-paciente.• Se comprende básicamente el registro electrocardiográfico.• Se reconocen los patrones electrocardiográficos adecuados para los estudios gatillados.• Se reconocen procedimientos básicos de quirófano.• Se colabora con el médico cirujano utilizando sondas de detección radioguiadas. |
| Participar en la administración del radiofármaco | <ul style="list-style-type: none">• Se prepara el material necesario en la sala correspondiente.• Se identifican posibles contraindicaciones y se solicita la presencia del médico responsable.• Se reconocen las interacciones con medicamentos.• Se cumple con la legislación laboral, normas de radioprotección y seguridad laboral.• Se reconoce la vía de administración correcta.• Se practica la venopuntura venosa periférica bajo supervisión médica.• Se mantiene una vía permeable cuando sea necesario.• Se verifica la vía adecuada de administración.• Se colabora con el profesional autorizado en la administración del radiofármaco.• Se cumple con lo establecido por la autoridad regulatoria nuclear para el uso de fuentes radioactivas no selladas. |
| Adquirir datos e imágenes clínicas | <ul style="list-style-type: none">• Se comprende correctamente el inglés técnico en forma escrita.• Se operan instrumentos con indicadores, selectores o |

botoneras rotuladas en inglés.

- Se opera software de adquisición y procesamiento de imágenes con menús y comandos en inglés.
- Se reconocen las limitaciones y performance de los instrumentos especificados por el fabricante.
- Se operan correctamente espectrómetros y detectores de radiación.
- Se operan correctamente los instrumentos de imágenes para medicina nuclear.
- Se operan y controla el adecuado funcionamiento de sistemas de movimiento automatizado y telecomandado.
- Se realizan procedimientos de imágenes y de no-imágenes pertinentes.
- Se interpreta la solicitud de estudio.
- Se considera el diagnóstico presuntivo del paciente.
- Se considera el estado general del paciente.
- Se utiliza el protocolo de estudio adecuado.
- Se considera la patología del paciente.
- Se considera factores físicos y biológicos.
- Se considera la condición general del paciente.
- Se selecciona el colimador adecuado.
- Se ubica correctamente el fotopico en el analizador.
- Se verifica la identificación correcta del archivo del paciente.
- Se establece los parámetros de control de adquisición adecuados.
- Se selecciona adecuadamente zoom, matriz y modo de adquisición.
- Se configuran y predefinen protocolos estandarizados y macrofunciones de adquisición.
- Se posiciona al paciente de acuerdo con los procedimientos correspondientes.
- Se consideran las limitaciones físicas del paciente.
- Se consulta al médico en Medicina Nuclear acerca de la necesidad de sedación o anestesia.
- Se considera el confort y seguridad del paciente.
- Se utilizan almohadillas, soportes y sujetadores.
- Se reconocen las correlaciones anatómicas y puntos de reparo.
- Se utilizan marcadores para referencia anatómica.
- Se adquiere datos e imágenes clínicas de acuerdo con los procedimientos aceptados por el servicio.
- Se reconocen la anatomía y fisiología del sistema u órgano en estudio.
- Se reconoce la biodistribución normal del radiofármaco.
- Se descarta la presencia de artefactos o contaminaciones.
- Se controla la calidad de los datos e imágenes adquiridas.
- Se evalúa la necesidad de adquisición de datos o tomas adicionales.

Procesar datos e imágenes clínicas

- Se realizan cálculos algebraicos y estadísticos en datos y curvas.
- Se realizan operaciones algebraicas con imágenes.
- Se definen regiones de interés sobre las imágenes.

		<ul style="list-style-type: none"> • Se realizan cuantificaciones sobre imágenes. • Se utilizan métodos de reconstrucción tomográfica. • Se utilizan métodos de corrección. • Se utilizan métodos de realce de imágenes. • Se procesan los datos e imágenes obtenidas de acuerdo a los protocolos definidos en el servicio y las especificaciones del software. • Se evalúan la calidad de los datos e imágenes obtenidas y se considera el reprocesamiento de las mismas cuando sea necesario. • Se selecciona el conjunto de datos e imágenes para ser presentadas.
Presentar	los resultados de los estudios.	<ul style="list-style-type: none"> • Se seleccionan y presentan los resultados de la adquisición y/o procesamiento de datos e imágenes. • Se verifica la correcta identificación del paciente y los datos técnico-administrativos del estudio. • Se rotulan correctamente los datos y vistas del estudio. • Se ajusta correctamente la ventana de grises de la imagen. • Se selecciona adecuadamente la tabla de colores de la imagen. • Se presenta el conjunto de datos en el formato previamente establecido. • Se controla el brillo, contraste y resolución de las imágenes. • Se controla la calidad de impresión o revelado de la presentación de resultados. • Se controla la calibración, estado, suministros y correcto funcionamiento de los dispositivos de revelado e impresión de imágenes y datos.
Archivar	estudios de pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Se organiza el archivo de estudios en el sistema de computación del instrumento de imágenes. • Se participa en la realización de copias de resguardo de los archivos de pacientes en medios digitales. • Se mantienen registros de los estudios de pacientes y copias de resguardo. • Se participa en la selección y archivo de estudios con fines educativos. • Se mantiene una base de datos de los archivos de casos.
Realizar	procedimientos in vitro	<ul style="list-style-type: none"> • Se manipula material de vidrio y técnicas de laboratorio con destreza. • Se operan campanas de flujo laminar, centrífugas, contadores de pozo y demás instrumentos de laboratorio de acuerdo a especificaciones y procedimientos aceptados. • Se utilizan guantes, elementos de protección y material descartable. • Se toman y manejan muestras biológicas cumpliendo con las normas de bioseguridad. • Se manejan técnicas generales de asepsia. • Se ponen en práctica técnicas in vitro con radioisótopos. • Se ponen en práctica técnicas de radioinmunoensayo.
	Participar en la realización de	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona al paciente instrucciones complementarias orales

procedimientos terapéuticos.

y escritas.

- Brinda al paciente la información necesaria relacionada con el procedimiento.
- Se verifica en el formulario la conformidad y consentimiento del paciente para la realización de procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos.
- Controla la actividad de la dosis de acuerdo a la prescripción médica.
- Colabora con el médico autorizado en la administración del radiofármaco.
- Se cumple con lo establecido por la Autoridad Regulatoria Nuclear para fuentes radioactivas no selladas.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional

Área de Competencia 4 • Atención al paciente

Principales resultados esperados del trabajo

Antecedentes, medicación utilizada, y demás información clínica de utilidad diagnóstica. Archivos de pacientes/estudios. Imágenes anatómo-fisiológicas. Registros de mediciones radioactivas in vivo e in vitro. Cuantificaciones sobre imágenes centelleográficas. Curvas de Actividad/tiempo, curvas de funciones fisiológicas. Valores de parámetros fisiológicos. Resultados impresos en soporte gráfico. Datos de identificación. Registros de pacientes, registros de estudios. Planillas de estudios, fichas técnicas, resúmenes de historias clínicas. Muestras biológicas preparadas para medición. Archivos de pacientes. Archivos de adquisición de datos.

Medios de producción

Computadoras personales, redes locales y programas de aplicación informática. Libros de registros, archivos, ficheros. Jeringas, agujas, catéteres, llaves de tres vías, guías para suero fisiológico, solución fisiológica, algodón, alcohol, apósitos protectores, nebulizadores, electrodos y demás material descartable y de enfermería. Tubos de ensayo, matraces, balones, probetas, pipetas, micropipetas, centrífugas, vasos de precipitado, viales y demás material de laboratorio. Blindajes, contenedores plomados, dosímetros y demás materiales de radioprotección. Radiofármacos, medicamentos, tubos de oxígeno. Electrocardiógrafos, monitores, desfibriladores, ambús, cajas de paro y material para emergencia. Detectores de radiación gamma, activímetros, escalímetros, espectrómetros, centelleógrafos lineales, cámaras gamma, equipos SPECT de uno o más cabezales, sistemas de coincidencia para positrones, equipos PET dedicados, y demás instrumentos de imágenes para Medicina Nuclear. Sistemas de computación, redes locales, programas de adquisición y procesamiento de imágenes y programas de aplicación clínica. Medios de impresión gráfica en papel, película radiográfica, videoprinter o de impresión en otros soportes. Medios de revelado de película radiográfica. Medios de almacenamiento de datos en formato digital, archivos de resguardo. Sistemas de fijación, sujetadores, almohadillas, apoyabrazos, sistemas de apoyo, marcadores anatómicos.

Procesos de trabajo y producción

Recepción y atención del paciente.
Intervención del paciente para el suministro de radiofármaco.
Registro de las operaciones e información generada.

Técnicas y normas

Técnicas de laboratorio. Técnicas volumétricas y gravimétricas. Técnicas de venipuntura. Técnicas de transferencia de pacientes. Procedimientos para administración de radiofármacos. Procedimientos clínicos diagnósticos y terapéuticos. Métodos de adquisición y procesamiento de imágenes y datos.

Métodos de reconstrucción tomográfica. Métodos de decontaminación radioactiva. Procedimientos de radioprotección y bioseguridad. Normas de calidad.

Datos y/o información disponibles y/o generados

Planillas diarias de estudios/pacientes. Solicitudes de prestación médica, indicación médica e historias clínicas. Placas radiográficas, TC, RM, ecografías y demás estudios previos y/o complementarios. Manuales de calidad, manuales de procedimientos, manuales de equipos. Protocolos clínicos. Normas de radioprotección y bioseguridad. 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.
Se relaciona con los profesionales responsables del servicio, con profesionales solicitantes de la prestación, con el paciente/cliente. Se relaciona con la estructura jerárquica del servicio propio, y de otros servicios clínicos e instituciones.

ÁREA DE COMPETENCIA 5 Radioprotección, higiene y seguridad laboral

Actividades profesionales

Criterios de realización

Reconocer y cumplir las normas y la legislación vigente sobre radioprotección.

- Se reconocen los distintos tipos de radiación ionizante y sus efectos biológicos.
- Se reconocen los criterios básicos de protección radiológica.
- Se mantienen actualizados sus conocimientos sobre dosimetría y límite de dosis.
- Se participa activamente en talleres y cursos sobre radioprotección.
- Se reconoce la normativa nacional e internacional.
- Se cumple con lo establecido por la autoridad regulatoria nuclear para fuentes radioactivas no selladas.
- Se obtiene y mantiene actualizado su permiso individual.
- Se solicita los elementos de radioprotección necesarios.
- Se utiliza dosímetro personal y elementos de radioprotección.
- Se controlan registros de dosimetría personal.
- Se actúa de acuerdo con el sistema de intervención en emergencia radiológica de la autoridad regulatoria nuclear.
- Se registra e informa incidentes a la autoridad competente.
- Se minimiza la exposición a la radiación para sí mismo, para los pacientes y para el resto de las personas.
- Se realiza monitoreo de áreas, controles y procedimientos de decontaminación.
- Se manejan fuentes selladas y abiertas utilizando elementos de radioprotección.
- Se transporta y almacena adecuadamente el material radioactivo dentro de la instalación.
- Se realiza adecuadamente la gestión de residuos radioactivos.
- Se brinda información complementaria a pacientes, familiares y acompañantes sobre las medidas de radioprotección, precauciones y recomendaciones a observar durante y luego de un procedimiento clínico.
- Se participa en la instrucción del personal de planta hospitalaria en el manejo seguro del paciente y medidas de radioprotección.

Aplicar las normas y el marco legal en cuanto a seguridad laboral

- Se reconoce y opera adecuadamente dispositivos de seguridad.
- Se acciona correctamente señales de alarma.
- Se actúa adecuadamente ante lesiones cortopunzantes.
- Se denuncia todo accidente laboral ante la autoridad competente.
- Se actúa adecuadamente ante situaciones de catástrofe e incendio.
- Se reconocen técnicas de control de infección.
- Se adopta técnicas generales de asepsia.
- Se realizan procedimientos de desinfección.
- Se realiza la gestión de residuos biológicos.
- Se manejan prioridades.
- Se reconoce la ubicación y empleo de matafuegos.

- Se reconocen rutas y salidas de emergencia.
- Se actualizan sus conocimientos sobre primeros auxilios y emergencias sanitarias.
- Se aplican técnicas ergonómicas en su práctica diaria.
- Se adoptan posturas correctas al operar consolas de mando.
- Se emplean buenas condiciones de iluminación y ventilación.
- Se utilizan protectores de pantalla en monitores de TRC.
- Se reconocen técnicas de transferencia de pacientes.
- Se maneja y moviliza adecuadamente tubos de oxígeno.
- Se manejan técnicas de levantamiento de elementos pesados.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional

Área de Competencia 5 • Radioprotección, higiene y seguridad laboral

Principales resultados esperados del trabajo

Registros de dosimetría personal. Registros de incidentes y accidentes laborales. Planillas de consentimiento informado. Contenedores blindados para transporte. Material de Radioprotección. Dosis individuales de radiofármacos. Registros de incidentes y accidentes radiológicos. Registros de dosimetría. Transporte interno y manejo de material radioactivo. Manejo de residuos y desechos biológicos y radioactivos. Obtención de consentimiento informado.

Medios de producción

Computadoras personales, redes locales y programas de aplicación informática. Libros de registros, archivos, ficheros. Planillas de pacientes/estudios. Jeringas y agujas descartables. Activímetros, contadores de pozo, espectrómetros, detectores de área. Bunkers de plomo, pantallas de vidrio plomado, blindajes plomados, contenedores plomados, pinzas, dosímetros personales y demás materiales de radioprotección. Muestras biológicas radioactivas. Radioisótopos. Radiofármacos. Material de librería. Matafuegos. Acondicionadores de aire. Estabilizadores de tensión. Tableros eléctricos, llaves térmicas, llaves de corte de seguridad. Botones de corte de emergencia y dispositivos de seguridad. Controles remotos de movimiento, telecomandos. Camillas. Protectores de pantallas para monitores de PC. Botiquín de primeros auxilios. Señales y letreros.

Procesos de trabajo y producción

Seguimiento consciente de procedimientos de seguridad, protección radiológica, higiene y calidad.

Técnicas y normas

Vigilancia radiológica de área. Métodos de decontaminación. Procedimientos de desinfección. Técnicas de asepsia. Técnicas de transferencia de pacientes. Procedimientos de emergencia. Procedimientos de gestión de residuos radioactivos. Procedimientos de gestión de residuos Biológicos

Datos y/o información disponibles y/o generados

Normas de radioprotección. Normas de bioseguridad. Normas de higiene y seguridad laboral. Documentación sobre dosimetría. Normas técnicas de la Autoridad Regulatoria Nuclear.

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

Paciente/cliente y su entorno. Servicio de medicina nuclear. Salas de internación. Personal técnico y médico del servicio. Otros profesionales de la institución. Prestadores de servicio técnico. Responsables de radioprotección. Autoridad Regulatoria Nuclear. Aseguradoras de riesgo de trabajo.

II. Bases curriculares

II.1. Introducción

En el capítulo anterior se desarrolló el perfil profesional del Técnico Superior en Medicina Nuclear, 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 este segundo capítulo, en virtud de la necesaria coherencia del sistema educativo, se explicitan los criterios y definiciones básicas para la formación de los técnicos superiores. Corresponden al primer nivel de especificación curricular, establecido en pautas acordadas federalmente (Acuerdos federales Serie A-6, Serie A-8, y Serie A-10) para otros niveles del sistema. El segundo y tercero de los niveles de especificación, corresponden a las jurisdicciones e instituciones respectivamente.

En este primer nivel de especificación del currículum se seleccionan los contenidos para la formación básica de cada tecnicatura, que son a la vez prescriptivos y orientadores. Prescriptivos, en tanto determinan los saberes básicos que el Estado Nacional, en el marco del Consejo Federal de Cultura y Educación, regula para garantizar una adecuada formación teórica y práctica que asegure un ejercicio profesional responsable (Ley Federal de Educación, Artículo 48 y Ley de Educación Superior, Artículos 23 y 24). Orientadores, en tanto constituyen los componentes formativos necesarios para guiar la elaboración de los diseños curriculares jurisdiccionales e institucionales de Educación Superior Técnica No Universitaria.

La relación entre el Perfil profesional y los contenidos básicos es 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 del consenso logrado entre distintos actores institucionales dentro de la rama técnica correspondiente, incluyendo entre estos las instituciones formadoras.

También sirve 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. Los cambios que puedan producirse se decidirán en las instancias pertinentes; determinando, eventualmente, modificaciones en los alcances de la formación de los técnicos.

El conjunto de la formación involucrará una **carga horaria mínima** de 1800 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 Medicina Nuclear, 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. Esta área representará, como mínimo, un 15% de la carga horaria total de formación. Permitirá 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

A continuación se presentan los contenidos básicos referidos a la formación del Técnico Superior en Medicina Nuclear. Estos no constituyen un diseño curricular, sino conforman uno de los insumos que su elaboración requiere. Están categorizados en bloques temáticos indicativos, que tienen en cuenta las áreas de competencia definidas en el perfil profesional. Se categorizan en bloques generales y específicos, definidos por consenso en las comisiones de trabajo convocadas ad hoc.

Los primeros incluyen aquellos contenidos generales destinados a conocer, investigar, analizar y comprender el contexto profesional de las tecnicaturas superiores relacionadas con el área de la Salud. También apuntan a una formación básica que incluya saberes instrumentales imprescindibles para el desenvolvimiento laboral.

Los segundos, agrupan contenidos propios del área profesional, que incluyen conceptos, procedimientos y actitudes necesarios para el desempeño profesional específico en cada especialidad.

BLOQUES TEMÁTICOS	AREAS DE COMPETENCIA
A- BLOQUES GENERALES	
1. Salud pública	1 A 5
2. Organización y gestión de las instituciones de salud	1 A 5
3. Condiciones y medio ambiente de trabajo	1 A 5
4. Actitudes relacionadas con el ejercicio profesional	1 A 5
5. Primeros auxilios	1 A 5
6. Comunicación	1 A 5
B. BLOQUES ESPECÍFICOS DE MEDICINA NUCLEAR	
1. Biología	1, 4
2. Radiofarmacia	1 A 5
3. Instrumentación y procedimientos tecnológicos específicos	1, 2, 4
4. Radioprotección	1, 3, 5
5. Atención del paciente	3, 4
6. Organización y gestión de tareas	1 A 5
7. Informática aplicada a la especialidad	1, 2

A) BLOQUES GENERALES

BLOQUE 1: SALUD PÚBLICA

Proceso de salud – enfermedad. Evolución histórica del concepto de salud. Concepción integral del proceso salud - enfermedad. Factores sociales económicos, culturales y psicológicos intervinientes. Atención Primaria de la Salud. Diversidad cultural y Atención Primaria de la Salud. Rol de los organismos internacionales relacionados con la Salud. OMS. OPS.

Salud pública. Características generales. Fines y objetivos. El derecho a la salud. La seguridad social. Salud y desarrollo. La salud como inversión en el marco de las políticas públicas. Las reformas de los sistemas de salud en la Región. Su incidencia sobre las instituciones y los servicios de salud.

Epidemiología. Definiciones. Desarrollo histórico del concepto. Campo de aplicación al área de salud pública. Vigilancia epidemiológica. Conceptos de riesgo y grupo vulnerable. Concepto de prevención. Niveles. Diagnóstico de epidemias y prevención. Características epidemiológicas y riesgos consecuentes de las enfermedades más comunes. Uso de la Epidemiología en los servicios de salud. Perfiles epidemiológicos nacionales, regionales, locales.

Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades. Foco de las intervenciones, objetivos, actores intervinientes, metodologías. Fortalecimiento de la acción comunitaria. Responsabilidades individuales y políticas de Estado en la construcción de estilos de vida saludables. Interdisciplina e intersectorialidad en la promoción de la salud. Educación para la Salud. Sus escenarios principales: Los medios masivos, las instituciones comunitarias, las instituciones educativas, los servicios de salud. Herramientas para el diseño de un programa de promoción de la salud y/o prevención de enfermedades relacionadas con la especialidad.

BLOQUE 2: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE INSTITUCIONES DE SALUD

Organizaciones. Concepto. Perspectiva histórica. Organizaciones modernas. Organizaciones de salud. Fines de la organización y su relación con el contexto.

Los sistemas de salud. Organización sanitaria. Estructura del Sistema Sanitario en Argentina. División del trabajo y la especialización. Estructuras orgánicas y funcionales. Los servicios de salud. Legislación aplicada al sector. Los manuales de procedimientos.

Planificación. Planificación de corto, mediano y largo plazo. Organización de objetivos y determinación de prioridades. Asignación de recursos humanos, educativos, materiales y financieros. Diseño del plan de acción y evaluación de progresos y resultados.

Centralización y descentralización. Conceptos. Su relación con el proceso de toma de decisiones. Descentralización. Organizaciones de salud públicas y privadas.

Las relaciones de poder y autoridad. Conceptos de poder, autoridad y responsabilidad. Las relaciones de poder y autoridad en las organizaciones de servicios de salud.

Grupos y equipos de trabajo. Liderazgo: estilos. El trabajo en equipo. Delegación. Negociación. Grupos sociales en las instituciones sanitarias.

Gestión de calidad. Calidad: definiciones. Evolución histórica del concepto de calidad. Herramientas de la calidad. Modelos de gestión: ISO 9001. Premio Nacional de la Calidad.

BLOQUE 3: CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CYMAT). Conceptualización. Incidencia de las CYMAT en la eficacia de una organización. Variabilidad permanente de las CYMAT.

El proceso de trabajo y las condiciones de medio ambiente de trabajo.

Las condiciones de trabajo. La organización, el contenido y la significación del trabajo. Duración y configuración del tiempo de trabajo. Ergonomía de las instalaciones, útiles y medios de trabajo.

La carga de trabajo y sus dimensiones. La carga física y el esfuerzo muscular; la carga mental y la carga psíquica.

El medio ambiente donde se desenvuelve el trabajo. Medio ambiente físico (ruidos, vibraciones, iluminación, temperatura, humedad, radiaciones); medio ambiente químico (líquidos, gases, polvos, vapores tóxicos); medio ambiente biológico (virus, bacterias, hongos, parásitos, picaduras y mordeduras de animales e insectos). Factores tecnológicos y de seguridad: riesgos de transporte, orden y limpieza, riesgos eléctricos, de incendio, derrames, mantenimiento del equipamiento.

Bioseguridad. Principios básicos de bioseguridad. Manuales de normativas y procedimientos. Normativas de OMS, OPS y reglamentaciones argentinas. Organismos de control ANMAT (Argentina) y FDA (EEUU). Control de los equipos y materiales a utilizar. Esterilización. Medidas de seguridad a tener en cuenta. Manejo de material radiactivo. Normas de la ARN. Bioseguridad desde el aspecto legal. Residuos. Gestión de residuos. Tratamiento. Marco regulatorio.

Aspectos legales. Leyes sobre enfermedades transmisibles, ley de ejercicio profesional, leyes y regímenes jurisdiccionales al respecto.

BLOQUE 4: ACTITUDES RELACIONADAS CON EL EJERCICIO PROFESIONAL

Actitudes y desarrollo profesional. Actitud crítica hacia las consecuencias éticas y sociales del desarrollo científico y tecnológico. Caracterización, delimitación y alcances del quehacer tecno-científico en las sociedades en general, y en el mundo del trabajo en particular. La investigación científico-tecnológica en la construcción de conocimiento. Disposición y apertura hacia la Investigación científico-tecnológica. Cooperación y asunción de responsabilidades en su tarea diaria. Valoración del buen clima de funcionamiento grupal centrado en la tarea. Valoración del trabajo cooperativo y solidario. Valoración de la Educación Permanente. Responsabilidad respecto de la aplicación de las normas de seguridad.

Ejercicio legal de la profesión. Responsabilidad y sanciones. Obligaciones médico-paciente y técnico-paciente: situación, roles, comunicación. Deberes del técnico. Asistencia del paciente. Secreto profesional. Secreto médico. Nociones básicas de obligación y responsabilidad civil. Responsabilidad profesional. Códigos de ética internacionales y nacionales. Dilemas bioéticos vinculados a las creencias. Comités de bioética intrahospitalarios: estructura y funciones.

BLOQUE 5: PRIMEROS AUXILIOS

Generalidades. Concepto de primeros auxilios. Principios de actuación en primeros auxilios. Terminología clínica. Valoración del estado del accidentado: primario y secundario. Legislación en primeros auxilios.

Emergencias. Ahogados, obstrucción de la vía aérea: maniobra de Heimlich. Reanimación Cardio-Pulmonar.

Procesos patológicos. Lipotimia y desmayo. Ataques de ansiedad y de epilepsia. Heridas, mordeduras y picaduras. Hemorragias y shock hipovolémico. Intoxicación por gases. Quemaduras. Insolación y enfriamiento generalizado. Electrocutión. Esguinces y torceduras. Luxación o dislocación. Fracturas.

BLOQUE 6: COMUNICACIÓN

Las competencias comunicativas. Convenciones que rigen el intercambio comunicativo. Producción oral y escrita de textos y discursos. Aspectos referidos a la comprensión y producción. Coherencia y cohesión. Jergas y lenguajes del sector. Elaboración, expresión, justificación, evaluación, confrontación e intercambio de opiniones.

Los discursos. Tipos y géneros según la práctica social de referencia. Discurso técnico, instrumental, instruccional, de divulgación científica, argumentativo. El informe. La monografía. El instructivo. Las guías. El reglamento. Las fichas. Documentales. Conferencias. Compresión y producción. Adecuación léxica.

Textos administrativos. Notas, circulares, actas, expedientes, notas de elevación, recibos, protocolos, etcétera.

Instrumentos discursivos para la investigación científica. Formulación de hipótesis, unidades de análisis, indicadores y variables, conclusiones.

Estadística. Estadística descriptiva. Estadística inferencial. Variable: continua, discreta. Frecuencia: absoluta, relativa. El dato. Presentación de los datos. Tipos de presentaciones. Medidas: de tendencias central y de dispersión.

Inglés técnico aplicado al área de competencia. 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.

Informática. La comunicación y la información en el mundo actual. La informática en las múltiples actividades del hombre. Su desarrollo histórico y rápida evolución. Aplicaciones de la informática en el sector de salud.

Organización y tratamiento de la información: carpetas y archivos. Procesadores de textos, composición y modificación de textos. Planillas de cálculo, operaciones básicas. Introducción a la base de datos. Programas específicos utilizados en salud para procesamiento de la información.

La informática al servicio de la comunicación: Internet y correo electrónico.

B. BLOQUES ESPECÍFICOS DE MEDICINA NUCLEAR

BLOQUE 1: BIOLOGÍA

Introducción a la Biología Celular y Molecular. Principales biomoléculas. La célula eucariota humana. Estructuras subcelulares: funciones. El núcleo celular. ADN y ARN. Replicación del ADN. Ciclo celular, mitosis y meiosis. Concepto de mutación genética. Principales tipos de mutaciones. Efectos cromosómicos de las mutaciones. Transmisión de caracteres heredables. Biosíntesis proteica. Concepto de respiración celular. Citoesqueleto. Membranas y permeabilidad.

Histología, anatomía, fisiología y patología humanas. Clasificación y características generales de los tejidos humanos. Procesos degenerativos en los tejidos humanos. Las regiones del cuerpo humano. Cavidades. Concepto de órgano, aparato y sistema.

El sistema osteo-artro-muscular. El esqueleto humano: características estructurales y funcionales. Clasificación de los huesos. Descripción anatómica y ubicación de las principales estructuras óseas del esqueleto.

Los músculos: clasificación histológica y funcional. Los músculos estriados: clasificación y ubicación anatómica de los principales grupos musculares. Fisiología de la contracción muscular.

Las articulaciones. Características histológicas. Ejemplos más representativos.

Biofísica del movimiento. La bipedestación erecta.

Nociones básicas de las principales patologías asociadas al sistema osteo-artro-muscular y la postura.

El aparato digestivo: función. La boca y los dientes. Los órganos del tubo digestivo. Las glándulas anexas del aparato digestivo. Fisiología de la digestión. La absorción de las sustancias alimenticias y agua. Eliminación de sustancias no asimilables. Nociones básicas de las principales patologías propias de los órganos y funciones digestivas.

El aparato circulatorio: corazón, arterias, venas y capilares. Fisiología de la circulación. Diagrama de circulación. La sangre como tejido. Coagulación sanguínea. La formación de la sangre. El bazo en las distintas etapas de la vida. Nociones básicas de las principales patologías propias del aparato y de la función circulatoria.

El sistema de defensa: órganos intervinientes. Inmunidad celular y biomolecular. Nociones básicas de patologías asociadas a la inmunidad.

El aparato respiratorio: la función de ventilar. Diferenciación entre ventilación y respiración propiamente dicha. Los órganos que integran el aparato respiratorio. Biofísica de la ventilación. Hematosis. Nociones básicas de las principales patologías propias del aparato y de la función ventilatoria.

El sistema excretor: funciones. Las glándulas sudoríparas: estructura y funciones. La piel como órgano de protección y excreción. Riñones, uréteres, vejiga y uretra. Ultraestructura renal. La formación y composición de la orina.

Mecanismos de regulación de la presión sanguínea. Nociones básicas de las principales patologías propias de los órganos del sistema urinario y su funcionamiento.

Coordinación neuroendocrina de las funciones biológicas humanas. El sistema nervioso humano. Funciones. Clasificación del SN. Órganos integrantes y funciones. Nervios: craneales y raquídeos. Acción del simpático y parasimpático. Los órganos de los sentidos. Nociones básicas de las principales patologías que afectan al sistema nervioso.

Sistema neuroendocrino. Eje hipotálamo-hipófisis: estructura y funciones endocrinas. Mecanismo de feed-back. Las glándulas endocrinas: tiroides, paratiroides, suprarrenales, páncreas endocrino, testículos y ovarios. Estructura y función de cada una de las glándulas de secreción interna. Nociones básicas de las principales patologías asociadas a las glándulas de secreción interna.

El sistema reproductor humano. Descripción anatómica y funcional de los órganos reproductores. Fisiología de la reproducción. Formación de gametas. Fecundación, embarazo y parto. Nociones básicas de herencia mendeliana y genética de poblaciones. Principales enfermedades genéticas.

Nociones básicas de las principales patologías que afectan a los órganos de los sistemas reproductores masculino y femenino como así también al proceso reproductor.

BLOQUE 2: RADIOFARMACIA

RADIOFÍSICA

Nociones de estructura atómica y nuclear. Átomo. Estructura del átomo. Composición del núcleo. Partículas subatómicas. Número atómico. Número de masa. Nucleído. Isótopos. Isóbaros. Elemento. Unidad de masa atómica. Átomo-gramo. Molécula-gramo. Energía de unión nuclear. Estabilidad nuclear y distribución de los núcleos estables. Tabla de nucleídos.

Radiactividad. Diferentes modos de desintegración radiactiva. Desintegración alfa, beta y gamma. Transición isomérica. Electrones de conversión interna. Captura electrónica. Desintegración por neutrones. Radioisótopos naturales. Familias radiactivas naturales. Esquemas de desintegración.

Leyes de desintegración radiactiva. Velocidad de desintegración. Constante de desintegración radiactiva. Período de semidesintegración. Vida media. Unidades de actividad:

Becquerel, múltiplos y submúltiplos, equivalencias. Cálculo de la actividad de una fuente en función del tiempo. Métodos gráficos. Utilización de tablas. Concentración de actividad. Actividad específica. Tasa de conteo. Eficiencia de la medición.

Generadores. Mezcla de nucleidos activos con relación genética entre sí. Cálculo de actividades de madre e hija. Equilibrio transitorio. Equilibrio secular. Casos de no equilibrio. Método gráfico. Empleo de tablas. Generadores.

Propiedades e interacción de las radiaciones con la materia. Interacción de las partículas cargadas con la materia. Colisiones elásticas e inelásticas. Alcance. Ionización específica. Propiedades de las partículas alfa y beta y su interacción con la materia. Retrodispersión. Radiación de frenamiento. Ionización. Absorción de la radiación beta. Coeficientes de absorción. Interacción de la radiación electromagnética con la materia. Efecto fotoeléctrico. Efecto Compton y formación de pares. Coeficientes de atenuación lineal. Coeficiente de atenuación másico. Semiespesor. Colimadores.

RADIOQUÍMICA

Laboratorio de fuentes abiertas. Laboratorio radioquímico: reconocimiento de los materiales más comúnmente utilizados. Precauciones en el laboratorio radioquímico: Manejo de soluciones radiactivas. Precauciones propias del trabajo con materiales radiactivos. Medidas de seguridad convencional y radiológicas. Reconocimiento de las instalaciones en un laboratorio radioquímico. Preparación del área de trabajo. Transporte de soluciones. Blindajes, rótulos, registro. Apertura y sellado de frascos. Transvase de soluciones radiactivas con diferentes dispositivos: pipetas comunes y automáticas, jeringas. Preparación de soluciones, diluciones. Medidas en caso de contaminación. Monitoreo previo y posterior a los trabajos. Manejo de Residuos luego del trabajo.

Fuentes radioactivas. Preparación de fuentes radioactivas. Técnicas diversas. Lavado y clasificación del material contaminado. Cromatografía.

RADIOFARMACIA

Concepto, clasificación y aspectos regulatorios. Radiofarmacia hospitalaria, centralizada e industrial. Descripción de Instalaciones y equipos. Personal, capacitación. Higiene. Áreas de preparación. Áreas estériles para la marcación de células. Radionucleídos en medicina nuclear. Producción de radionucleídos. Generadores de radionucleídos. Generador de ^{99}Mo - $^{99\text{m}}\text{Tc}$. Otros generadores.

Radiofármaco. Definición. Características de un radiofármaco. Utilización en diagnóstico y terapia. Desarrollo de un radiofármaco. Elección del radionucleído. Elección de la forma química. Propiedades del Tecnecio. Preparación y dispensación de radiofármacos de $^{99\text{m}}\text{Tc}$. Materias primas, productos semielaborados, concepto de producto final. Procedimientos de trabajo. Marcaciones. Estabilidad del producto marcado. Dispensación de dosis para adultos y pediátricos.

Conceptos de Farmacología General. Barreras biológicas. Liposolubilidad. Radiofármacos de yodo. Emisores de positrones. Forma física y administración de los radiofármacos. Mecanismos de localización de los radiofármacos. Mecanismos sustratos No específicos. Mecanismos Sustrato Específicos.

Aplicaciones de los radiofármacos en Medicina Nuclear. Radiofármacos para estudios: endocrinos; osteoarticulares; cardiovasculares; del sistema nervioso central; pulmonares; urogenitales; linfáticos; del aparato digestivo; tumorales; de procesos inflamatorios o infecciosos.

Procedimiento de marcación con ^{99m}Tc para los diferentes radiofármacos de uso rutinario. Mecanismo de localización de radiofármacos; relación entre la fisiología del órgano y la bioquímica del fármaco utilizado. Análisis particular de cada radiofármaco. Farmacocinética. Vías de administración, alteraciones por interferencias farmacológicas o fisiopatológicas. Ejemplos prácticos. Marcaciones celulares. Diferentes metodologías. Aseguramiento y control de calidad.

Regulación de la Radiofarmacia según Salud Pública. Regulaciones en Radiofarmacia. Principios generales de Buenas Prácticas de Manufactura, personal, documentación, instalaciones, equipos y fabricación. Manual de Buenas Prácticas Radiofarmacéuticas.

Investigación y desarrollo de nuevos radiofármacos. Elección de la biomolécula y el Radionucleido. Radiofármacos para PET, características de las biomoléculas y los radionucleidos, su obtención en ciclotrón. Criterios para convalidación clínica. Modelos experimentales. Modelos animales. Biodistribuciones. Registro y documentación de tareas en el laboratorio. Aseguramiento de la calidad en Radiofarmacia. Controles de calidad de los radiofármacos. Pureza radioquímica. Fundamentos y procedimientos cromatográficos. Uso de ITLC, Whatman, demostración en HPLC.

Radiofármacos terapéuticos. Propiedades de los radiofármacos terapéuticos. Criterios de selección. Terapia tumoral: radioconjugados. Terapia paliativa del dolor. Radiofármacos utilizados en terapia tumoral y terapia paliativa del dolor. Terapia no oncológica.

BLOQUE 3: INSTRUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS TECNOLÓGICOS ESPECÍFICOS

INSTRUMENTACIÓN EN MEDICINA NUCLEAR

Instrumentación para dosimetría con fines sanitarios. Instrumentos basados en la ionización de gases. Detectores gaseosos. Fundamento de los detectores gaseosos. Cámara de Ionización. Contadores proporcionales. Detectores Geiger Müller. Detectores de centelleo: sólidos y líquidos. Equipos asociados. Multicanal. Circuito ADC. Dosímetros. Principales características de cada uno. Calibración de dosímetros. Factor de calibración. Dosímetros empleados en radiofísica sanitaria. Calibradores de dosis de radionucleídos (Activímetros): Introducción: Principios básicos. Consideraciones sobre la operación.

Centelleo líquido. Fenómeno de centelleo. Detectores basados en el fenómeno de centelleo. Principios de operación del equipo de centelleo líquido. Equipo de centelleo líquido y electrónica asociada. Material radiactivo y su medición por centelleo líquido. Solventes centelladores surfactantes, etc. Criterios de elección de la solución centelladora y del vial de centelleo. Preparación de muestras espaciales para ser medidas por centelleo líquido. Interferencia en el conteo y en el análisis de espectros (químico y fotoluminiscencia, descarga electrostática, efecto pared, muestras heterogéneas, ruido, fondo). Quenching y los diferentes métodos de medición y corrección. Detectores basados en filmes monitores. Dosímetros personales y de área. Detectores basados en la termoluminiscencia. Factor de Calibración. Dosímetros empleados en radiofísica sanitaria.

Instrumentación productora de imágenes. Cámara de Anger. Cámara de Centelleo. Cámara gamma actual. Historia. Principios básicos. Componentes. Cristal centellador. Tipos. Características. Tubos fotomultiplicadores. Descripción. Funcionamiento. Colimadores. Concepto. Descripción. Tipos. Colimadores convergentes. Colimadores Divergentes. Colimadores Pin Hole. Criterios de elección. Sensibilidad. Resolución. Factores que influyen en la sensibilidad y en la resolución. Radiación colimada, dispersa y de penetración. Dispositivos para la formación de imágenes. Resolución espacial. Resolución de energía. Respuesta a un campo uniforme. Linealidad Espacial. Distorsión. Sensibilidad. Tiempo Muerto. Condiciones generales para la operación. Control de calidad. Fantomas.

Cámara gamma planar. Principios básicos de funcionamiento. Procesamiento de datos. Cuantificación. Control de calidad.
Cámara gamma rotatoria. Tomografía por emisión de fotón único (SPECT). Principios básicos de funcionamiento. Procesamiento de datos. Cuantificación. Control de calidad.
Cámara PET. Tomografía por emisión de positrones (PET). Principios básicos de funcionamiento. Procesamiento de datos. Cuantificación. Control de calidad.
Computación en Medicina Nuclear. Principios básicos, Componentes analógicos. Conversión analógica digital. Procesamiento de datos. Características generales. Software de adquisición y procesamiento de datos. Ejemplos. Acumulación de datos. Exactitud. Consideraciones operacionales.

Instrumentación en el diagnóstico por imágenes. Radiología convencional. Rayos X. Historia. Descubrimiento. Características. Rayos X generales. Rayos X característicos. Producción. Tubo de Coolidge. Tubos productores actuales. Películas radiográficas. Chasis. Hojas de refuerzo. Antidifusor. Potter Bucky. Principios básicos de funcionamiento y obtención de imágenes. Procesamiento de la película radiográfica. Ejemplos de técnicas de exploración radiología. Estudios dinámicos en radiología. Medios de contraste. Ejemplos de técnicas de exploración. Tomografía lineal.
Tomografía Computada. Historia. Partes constitutivas de un tomógrafo. Gantry. Computadora. Consola. Principios básicos de funcionamiento y obtención de imágenes. Unidades Hounsfield (UH). Ejemplos de técnicas de exploración tomográfica. Medios de contraste.
Resonancia Magnética Nuclear. Historia. Magnetismo. Comportamiento magnético de los protones. Señales de radiofrecuencia. Fenómeno de resonancia. Valores de relajación. Partes constitutivas de un resonador. Principios básicos de funcionamiento y obtención de imágenes. Ejemplos de técnicas de exploración. Medios Paramagnéticos.
Ultrasonografía. Sonidos. Ultrasonido. Descripción básica de un equipo. Principios básicos de funcionamiento y obtención de imágenes. Ejemplos de técnicas de exploración. Efecto doppler. Aplicabilidad. Ecodoppler.

PROCEDIMIENTOS EN MEDICINA NUCLEAR

ESTUDIOS RADIOISOTÓPICOS

Estudios radioisotópicos en endocrinología. Radioinmunoanálisis. Principios de RIA. Concepto de antígeno, concepto de anticuerpo. Concepto de trazadores. Curva dosis-respuesta. Representación gráfica. Contadores automáticos. Interpretación de resultados. Medidas de radioprotección en un laboratorio de RIA.
Exploraciones radioisotópicas en Medicina Nuclear. Tiroides: Centelleografía tiroidea, técnica y dosimetría. Protocolos Clínicos. Biodistribución Normal y patológica. Patrones centelleográficos más comunes. Curva de captación de ^{131}I , técnica y dosimetría. Interpretación de resultados, prueba de inhibición, prueba de estimulación con TSH. Prueba del perclorato.
Utilización del ^{131}I en el tratamiento del hipertiroidismo y del cáncer de tiroides, dosis terapéuticas. Rastreo corporal total.
Glándulas suprarrenales: Centellografía suprarrenal con ^{131}I -yodocolesterol. Centellografía con ^{123}I -MIBG. Técnicas e interpretación de resultados.
Glándulas Paratiroides: centellograma por sustracción ($\text{TI}^{201} - \text{Tc}^{99\text{m}}$). Centellograma con Sestamibi.
Testicular: primer pasaje y pool – centellograma testicular.

Estudios radioisotópicos en cardiología. Radiotrazadores utilizados en Cardiología Nuclear. Radiocardiograma de reposo, radiocardiograma de esfuerzo. Radiocardiograma con distintas drogas vasodilatadoras e inotrópicas. Técnica e interpretación de resultado. Indicaciones, nociones.
Perfusión miocárdica de reposo, de esfuerzo, redistribución tardía. Utilización del stress farmacológico – Test del frío: Técnicas. Indicaciones. Centellograma cardíaco con pirofosfato- $^{99\text{m}}\text{Tc}$, técnica e indicaciones. Nociones de interpretación de imágenes.

Estudios radioisotópicos del pulmón. Centellografía de ventilación pulmonar. Radiofármacos utilizados en la Centellografía ventilatoria. Gases. Aerosoles. Técnica y procedimiento. Interpretación de imágenes, nociones.
Centellografía de perfusión pulmonar. Radiofármacos utilizados durante la perfusión pulmonar. Procedimiento, técnica e interpretación de las imágenes.
Centellografía V/Q para el diagnóstico de TEP. Técnica. Patrones centellográficos más comunes. Criterios de Biello, criterios de PIOPED, otros.

Estudios radioisotópicos del aparato digestivo. Centellografía hepática, Centellografía hepato-esplénica. Radiofármacos. Técnica. Nociones de interpretación de imágenes. Centellografía hepato-biliar. Radiofármacos, ácido imino-acético y sus derivados (IDA). Procedimiento e indicaciones. Nociones de interpretación de imágenes. Centellografía esplénica selectiva. Radiofármacos. Técnica. Indicaciones. Nociones de interpretación de imágenes.

Tubo digestivo: Vaciamiento gástrico, procedimiento, técnica. Reflujo gastroesofágico, procedimiento, técnica. Nociones de interpretación de imágenes y resultados.
Detección de mucosa gástrica ectópica, localización divertículo de Meckel, técnica y procedimiento.
Detección y localización de hemorragia digestiva. Radiofármaco. Técnica y procedimiento. Marcación in vivo de glóbulos rojos.
Glándulas salivales: Centellografía de las glándulas salivales, radiofármacos, técnica y procedimiento.

Estudios radioisotópicos del riñón y vías urinarias. Centellografía renal, agentes utilizados. Técnica y procedimiento. Nociones de interpretación de imágenes.
Radiorenograma (RRG) isotópico simple, con prueba de furosemida y post- captopril. Radiofármacos utilizados. Técnica y procedimiento. Nociones de interpretación de los resultados. Nociones de aplicaciones clínicas. Hipertensión arterial, concepto.

Estudios radioisotópicos en aparato osteo-articular. Radiotrazadores óseos. Mecanismo de localización. Centellografía ósea total y parcial. Técnica y procedimiento.
Centellografía ósea en tres tiempos o fases. Centellografía ósea para el diagnóstico de osteomielitis. ⁶⁷Galio, técnicas e indicaciones. Nociones de interpretación de imágenes.
Utilización de pinhole para el diagnóstico de enfermedad de Perthes. Técnica e indicaciones.
Otros: terapia radioisotópica en el dolor óseo.

Estudios radioisotópicos en hematología. Centellografía de médula ósea. Radiotrazadores. Procedimiento e indicaciones. Determinación de la masa globular y del volumen plasmático con ⁵¹Cr. Marcación celular. Características físicas del ⁵¹Cr. Técnica e indicaciones.
Determinación de la supervivencia eritrocitaria. Técnica e indicaciones. Secuestro hepato-esplénico. Radiofármacos. Técnica e indicaciones. Estudios ferrocinéticos con ⁵⁹Fe. Características físicas del ⁵⁹Fe. Técnica e indicaciones.
Centellograma de bazo. Radiofármacos, técnicas e indicaciones. Búsqueda de bazo accesorio y vida media esplénica con glóbulos rojos desnaturalizados.
Otros: Introducción a la oncología nuclear. Radiofármacos, su utilización en el diagnóstico y tratamiento.

Estudios radioisotópicos del sistema venoso y linfático. Linfografía radioisotópica de miembros inferiores, superiores y cadena mamaria. Radiofármacos, técnica e indicaciones.
Flebografía radioisotópica de miembros inferiores y superiores. Radiofármacos, técnicas e indicaciones.

Estudios radioisotópicos del sistema nervioso central. Centellografía cerebral. Radiofármacos. Técnica e indicaciones. Cisternografía radioisotópica. Radiofármacos. Técnica e indicaciones. Angiografía cerebral. Vasos del cuello. Radiofármacos. Técnica e indicaciones. SPECT cerebral.

Estudios radioisotópicos en pediatría. Cálculo de dosis pediátricas. Estudios más comunes en pediatría, radiofármacos, técnica e indicaciones.

Estudios radioisotópicos en oncología. Galio: su utilización en la búsqueda tumoral. Linfomas: barrido corporal total con sestamibi (precoz y tardío) y con Galio. Ganglio centinela. Centellografía mamaria con sestamibi.

Procedimientos con radiofármacos terapéuticos. Propiedades de los radiofármacos terapéuticos. Criterios de selección. Terapia Tumoral. Radioconjugados. Terapia paliativa del dolor. Radiofármacos utilizados en la terapia tumoral y en la terapia paliativa del dolor. Indicaciones. Técnicas de administración. Protocolos propuestos. Utilización del I-131 en el tratamiento del cáncer de tiroides. Técnica de fraccionamiento de dosis. Protocolos. Dosis ablativas. Preparación del paciente. Medidas de aislamiento radiológico. Rastreo corporal total con I-131. Terapia no oncológica. Utilización del I-131 en el tratamiento del hipertiroidismo. Indicaciones. Técnica de fraccionamiento de dosis. Protocolos. Medidas de aislamiento radiológico. Nociones de interpretación de resultados. Dosis terapéutica para nódulos calientes.

Estudios radioisotópicos para búsqueda de infecciones. Galio. Antibióticos marcados. Glóbulos blancos marcados con HMPAO. Coloides.

TECNOLOGÍAS DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

Radiología convencional. Principios de funcionamiento, técnicas de exploración, instrumentación e interpretación de resultados.

Estudios dinámicos en radiología. Principios de funcionamiento, técnicas de exploración, instrumentación e interpretación de resultados.

Tomografía axial computada. Principios de funcionamiento, técnicas de exploración, instrumentación e interpretación de resultados.

Resonancia magnética nuclear. Principios de funcionamiento, técnicas de exploración, instrumentación e interpretación de resultados.

Ecografía. Principios de funcionamiento, técnicas de exploración, instrumentación e interpretación de resultados.

BLOQUE 4: RADIOPROTECCIÓN

Magnitudes utilizadas en protección radiológica. Dosis absorbida en un órgano (*DT*). Factores de ponderación de la radiación, *w_R*. Dosis equivalente en un órgano o tejido, *HT*. Factor de ponderación de los tejidos u órganos, *w_T*. Dosis efectiva, *E*. Dosis equivalente comprometida. Dosis efectiva comprometida

Dosimetría de fuentes externas. Conceptos y definiciones básicas. Unidades SI. Atenuación de un haz de fotones: coeficiente de atenuación lineal. Definición de exposición y tasa de exposición. Unidades. Definición de kerma y tasa de kerma. Unidades. Relación entre exposición, kerma en aire y dosis. Estimación de la dosis efectiva a partir del kerma en aire. Estimación de la dosis efectiva a partir de magnitudes operacionales.

Dosimetría de fuentes internas. Introducción a la metodología MIRD. Cálculo de tasa dosis absorbida. Uso de tablas. Dosis promedio por unidad de actividad acumulada, factor *s*. Actividad acumulada (método analítico, integración numérica). Cálculo de dosis absorbida en un fantoma matemático. Tiempo de residencia. Concepto y cálculo. Unidades en ambos sistemas: SI-MIRD. Biodistribución, ejemplos para un mismo radionucleído unido a distintos radiofármacos. Vías de entrada. Modelos metabólicos. Cálculo de la dosis equivalente en un órgano. Límite anual de incorporación (ALI).

Efectos biológicos de la radiación. Interacción de las radiaciones ionizantes con la materia viva. Interacción con la molécula de ADN. Mecanismos de daño. Radicales libres. Mutaciones. Mecanismos de reparación. Curvas de supervivencia celular. Radiosensibilidad y ciclo

celular. Eficacia Biológica Relativa y Transferencia lineal de energía. Efecto de la tasa de dosis. Fraccionamiento de dosis. Efectos a nivel tisular, tejidos compartimentales y no compartimentales. Clasificación de los Efectos Biológicos. Efectos deterministas. Dosis umbral y dosis de tolerancia. Efectos tempranos y tardíos. Efectos determinísticos localizados. Efectos determinísticos por sobreexposición de todo el cuerpo. Síndrome Agudo de Radiación. Dosis letal 50 (DL50). Efectos prenatales. Etapas del desarrollo embrionario, período de mayor radiosensibilidad. Efectos estocásticos. Efectos somáticos, radiocarcinogénesis. Período de latencia. Factor de eficacia de dosis y tasa de dosis. Coeficientes de Riesgo. Radioepidemiología. Estudios radioepidemiológicos. Modelos de proyección de riesgo. Efectos Hereditarios. Estimación de la probabilidad de trastornos hereditarios.

Fundamentos de la protección radiológica. Tipos de exposición. Exposición ocupacional, médica y del público. Objetivos de la Protección radiológica. Sistema de Protección radiológica, Justificación de la práctica, Optimización de la protección radiológica, Límites y restricciones de dosis. Exposiciones Potenciales. Cultura de la Seguridad.

Monitoraje de la exposición ocupacional. Clasificación de áreas. Señalización. Monitoraje ambiental. Monitoraje individual de la irradiación externa. Monitoraje individual de la contaminación radiactiva. Medición directa e indirecta de la actividad corporal.

Sistemas de protección contra la radiación. Técnicas básicas de protección. Reducción del tiempo de exposición. Reducción de la actividad de la fuente. Aumento de la distancia fuente-punto de interés. Blindaje entre las personas y la fuente de radiación. Cálculo de blindajes.

Protección radiológica en medicina nuclear. Equipamiento. Sistemas de detección para mediciones "*in vitro*". Sistemas para mediciones de radiación "*in vivo*". Seguridad radiológica de las instalaciones. Blindajes. Sistemas de Ventilación. Requisitos mínimos para un laboratorio de medicina nuclear. Uso "*in vitro*" de radioisótopos. Requisitos mínimos para un laboratorio de radioinmunoanálisis. Criterios para el diseño de instalaciones. Medidas básicas de seguridad radiológica para el manejo de fuentes no selladas en laboratorios de medicina nuclear.

Exposición ocupacional. Control sobre el material radiactivo. Monitoraje personal y de área. Acciones en caso de una contaminación superficial. Registros. Control del equipamiento. Gestión de residuos radiactivos Transporte de material radiactivo.

Exposiciones médicas. Protección radiológica del paciente, actividad administrada, elección del radiofármaco, errores de administración, diseño de la instalación, equipamiento y control de calidad en relación a la protección del paciente. Niveles de referencia. Protección radiológica durante el embarazo y la lactancia. Medicina nuclear en pediatría.

Accidentes en la práctica médica. Accidentes e incidentes en medicina nuclear. Sistema de intervención en emergencias de la ARN. Radioprotección e investigación clínica. Sistema de calidad en medicina nuclear.

Marco regulatorio. Normas regulatorias ARN. Norma básica de seguridad radiológica. Permisos individuales para el empleo de material radiactivo y radiaciones ionizantes en seres humanos. Gestión de residuos radiactivos. Transporte de materiales radiactivos. Régimen de Tasas por Licenciamiento e Inspección. Requisitos para obtener licencias de operación, permisos individuales, registros y autorizaciones específicas para diagnóstico, tratamiento e investigación en medicina nuclear. Normas regulatorias para el uso de radioisótopos en medicina. Pautas generales a las que deben ajustarse los titulares de licencias de operación y los poseedores de permisos individuales.

BLOQUE 5: ATENCIÓN DEL PACIENTE

Actividades básicas. Admisión del Paciente. Dinámica corporal, posiciones, movilizaciones. Lavado de manos, manejo y uso de material estéril. Control de signos vitales, procedimiento. Administración de sustancias medicamentosas. Oxigenación y reanimación cardiopulmonar. Descontaminación. Clasificación: críticos, semicríticos, no críticos. Limpieza, desinfección, esterilización. Tríada ecológica: ambiente, agente, huésped. Síndrome, signos, síntomas. SIDA. Toma de muestras biológicas. Normas de Bioseguridad.

Ergometría. Introducción a la electrocardiografía básica. Interpretación y reconocimiento del ritmo sinusal. Despolarización. Derivaciones. Onda P, complejo QRS, onda T, segmento ST, punto J, segmento PR e intervalo PR. Fisiología del ejercicio. Función pulmonar y cardiovascular en el ejercicio. Protocolos para cinta deslizante y cicloergómetro. Gabinete de ergometría. Preparación del paciente. Ubicación de los electrodos. Elección del tipo de prueba. Arritmias, clasificación.. Trastornos de conducción. Definición. Indicaciones de la ergometría. Contraindicaciones. Detención. Alto riesgo ergométrico. Mostraciones en el gabinete de ergometría y Medicina Nuclear.

BLOQUE 6: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE TAREAS

El servicio de Medicina Nuclear en una Institución de Salud. Recursos Humanos y Materiales. Rol del técnico en el servicio de Medicina Nuclear. Aspectos regulatorios. Instalación. Áreas de la instalación. Normativa vigente. Responsable. Equipamiento mínimo. Cuarto caliente. Características. Medidas de radioprotección básicas. Monitoreo personal y ambiental. Vigilancia médica. Intervenciones. Criterios para la exposición de personas que ejecutan las intervenciones. Transporte de material radiactivo. Registros. Manual de calidad. Consideraciones especiales para PET.

BLOQUE 7: INFORMÁTICA APLICADA A LA ESPECIALIDAD

Software para Medicina Nuclear. Características, Funciones, etc. Nociones de programación. Procesamiento de imágenes. Fundamentos. Imágenes analógicas y digitales. Digitalización de imágenes. Matrices de imágenes. Tamaño de matriz. Concepto de Píxel, voxel. Teorema de muestreo. Resolución espacial. Escala de grises. Tablas de colores. Contraste. Relación señal-Ruido. Procesamiento de imágenes en el dominio espacial y en el espacio de frecuencias. Operaciones algebraicas con imágenes. Filtros. Definición de filtros en el dominio espacial y frecuencial. Operaciones. Imágenes Tomográficas. Proyecciones y cortes tomográficos. Métodos de Reconstrucción Tomográfica. Métodos iterativos. Retroproyección simple y retroproyección filtrada. Algoritmos de reconstrucción tomográfica. Sistemas de Fusión de Imágenes Diagnósticas. Sistemas de Impresión de Imágenes Diagnósticas.

Matemática. Función de una y dos variables. Función lineal y cuadrática. Funciones exponencial y logaritmo. Geometría analítica: ecuaciones de recta en el plano y en el espacio. Matrices: operaciones. Vectores. Límite de una función. Continuidad. Derivada. Resolución de ecuaciones mediante métodos iterativos. Integral indefinida y definida de una función de una variable. Series. Series de potencia. Funciones de dos variables. Derivadas parciales. Análisis de las variaciones de funciones de una y dos variables. Ecuaciones diferenciales de primer orden. Diferencial de funciones de dos variables. Transformada de Fourier.

Bioestadística. Probabilidad. Distribución normal. Distribución de Student. Distribución de Poisson. Muestreo. Muestras grandes y pequeñas. Distribución de medias. Media de la distribución de medias. Diferencia entre medias. Pruebas de significación para muestras grandes y pequeñas. Prueba de t para datos apareados. Prueba de Chi cuadrado. Regresión y correlación. Aplicaciones básicas de la bioestadística a la medicina nuclear. Variables

estadísticas de la medicina nuclear. Representación de las variables en tablas y gráficos. Aplicación de las medidas de posición y dispersión en la calibración de instrumentos. Distribución estadística de la desintegración radioactiva. Registros estadísticos, importancia legal. Indicadores estadísticos utilizados en la investigación científica.

III Requisitos mínimos para el funcionamiento de la carrera

III.1. Introducción

El uso de material radiactivo, como alternativa diagnóstica y/o 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, insumos, metodologías analíticas, como de 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 en Medicina Nuclear.

En vista de la complejidad de los recursos implicados en la realización de la presente Tecnicatura, resulta previsible la necesidad del establecimiento de Convenios entre la Institución Formadora y otras Instituciones debidamente autorizadas por la autoridad Regulatoria Nuclear.

III.2. Recursos

III.2.1 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.

III.2.1.4 Equipo Docente

Caracterización del equipo docente:

Área del conocimiento del campo profesional

El equipo docente deberá:

- poseer 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:

- poseer 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.

III.2.2 Recursos Materiales

El desarrollo curricular de la oferta formativa que conduce al Título de Técnico Superior en Medicina Nuclear plantea el abordaje obligatorio de un conjunto de actividades de índole práctica. En este contexto, las instituciones formadoras deberán contar con instalaciones y equipamientos que garanticen los aprendizajes iniciales de las ciencias básicas, las prácticas básicas de la Medicina Nuclear, y que respete las normas de radioprotección y bioseguridad vigentes establecidas por la Autoridad Regulatoria Nuclear.

La Institución Formadora proporcionará una biblioteca accesible o recursos de la información que contengan libros del campo profesional publicados dentro de los cinco últimos años, revistas especializadas actualizadas, y otros materiales de referencia relacionados a todas las áreas sustanciales del plan de estudios, tendientes a crear un ambiente que fomente la curiosidad y el estudio.

Laboratorios, equipos, computadoras, materiales de referencia relacionados a los contenidos de la Tecnicatura y recursos audiovisuales estarán disponibles en cantidad y calidad suficiente para sustentar el aprendizaje.

Las instituciones de Salud deberán contar, a su vez, con un servicio de Medicina Nuclear 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 Medicina Nuclear.

Asimismo, aquellas instituciones formadoras que firmen convenios con instituciones de salud para el desarrollo de la práctica, deberán garantizar una cantidad mínima de pacientes que permita la adquisición de los Contenidos Básicos enunciados en el presente documento y observar la Ley 25.165 - Régimen de pasantías educativas, el decreto 428/2000 y el decreto 487/2000.

Aquellos servicios con los cuales las instituciones efectúen convenios para la realización de las prácticas, deberán ajustarse a las normas vigentes aprobadas para la especialidad por el Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica, o aquellas que en el marco de dicho programa sean formuladas con posterioridad a la firma del presente documento.

ANEXO: ACTIVIDADES RESERVADAS DEL TECNICO SUPERIOR EN MEDICINA NUCLEAR

Las actividades reservadas a este título están constituidas básicamente por los procesos de gestión y producción de datos e imágenes con fines diagnósticos mediante la utilización de radiofármacos. No obstante, 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, constituyen una dificultad para atribuir al título mencionado el ejercicio de actividades en forma excluyente. Por esta razón, las actividades reservadas para este técnico pueden ser compartidas parcialmente por otros miembros del Equipo de salud que cuenten con incumbencias específicas para ello. Deben ser leídas, por lo tanto, en el contexto del perfil profesional que se ha definido para el Técnico Superior en Medicina Nuclear.

Las actividades que se reseñan a continuación fueron trabajadas por la Comisión Consultiva constituida por la Autoridad Regulatoria Nuclear, la Comisión Nacional de Energía Atómica, la Asociación Argentina de Biología y Medicina Nuclear, la Universidad de Buenos Aires, el Capítulo Técnico de la Asociación Argentina de Biología y Medicina Nuclear, el Hospital Fernández del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Escuela de Capacitación de Técnicos de la Salud de la Provincia de Buenos Aires. Esta Comisión funcionó en el marco de la Comisión Interministerial creada por el Convenio entre el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (Nº 296/02) y el Ministerio de Salud de Nación, firmado el 30 de diciembre de 2002 por ambos Ministros.

Las actividades reservadas del Técnico Superior en Medicina Nuclear son las siguientes:

- Interviene en la organización y administración del ámbito laboral
- Administra materiales e insumos
- Prepara el ámbito de trabajo para procedimientos clínicos
- Participa en la definición de procedimientos técnicos
- Administra recursos farmacéuticos
- Participa en la elaboración e implementación de normas y pautas profesionales
- Divulga información y conocimientos relacionados con la actividad profesional
- Prepara casos clínicos para ateneos o archivo de casos
- Participa en el desarrollo de líneas y proyectos de investigación
- Prepara radiofármacos
- Suministra radiofármacos
- Participa en la gestión de residuos
- Registra las actividades de radiofarmacia
- Controla la calidad en la instrumentación
- Controla la calidad en radiofarmacia
- Realiza acciones correctivas y preventivas según estándares de calidad vigentes
- Registra datos para el control de calidad y el mantenimiento preventivo y/o correctivo
- Proporciona al usuario el servicio adecuado
- Recibe la solicitud de estudio e identificación del paciente
- Cuida el estado de salud general del paciente
- Prepara al paciente para los procedimientos clínicos
- Colabora con el médico especialista en la atención del paciente
- Participa en la administración de radiofármacos al paciente
- Adquiere datos e imágenes clínicas
- Procesa datos e imágenes clínicas
- Presenta los resultados de los estudios
- Archiva estudios de los pacientes
- Realiza procedimientos "in vitro"
- Participa en la realización de procedimientos terapéuticos
- Aplica Normas de radioprotección.

Técnico Superior en Medicina Nuclear
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
Dra. Patricia Guitelman
Instituto Nacional de Educación Tecnológica
Lic. María Rosa Almandoz
Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente
Lic. Alejandra Birgin

Comisión Interministerial:
Dirección Nacional de Políticas de Recursos Humanos en Salud
Lic. Martín De Lellis
Lic. Lía Cordiviola
Lic. Cecilia Botindari
Lic. Guido Molinari
Instituto Nacional de Educación Tecnológica
Ing. Gustavo Peltzer
Lic. Victoria Barreda
Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente
Lic. Isabel Giacchino de Ribet
Lic. María Marta Sciarrota
Lic. Mirta Marina
Lic. Silvia Hurrel
Lic. Jorge Rosenbaum
Lic. Gustavo Wansidler

Participantes:

Autoridad Regulatoria Nuclear
Dr. José Luis Ditrano
Dr. Horacio García
Lic. Carlos Nollman

Comisión Nacional de Energía Atómica
Lic. Mirta Haydée Tossi

Asociación Argentina de Biología y Medicina Nuclear
Dr. Silvio Schneck

Asociación Argentina de Biología y Medicina Nuclear – Capítulo Técnico
Téc. Roberto Galli
Téc. Carlos Einisman
Téc. Héctor Hugo Corradini
Téc. Alicia Susana González
Téc. Liliana Questa
Téc. Clarisa Sanabria

Universidad de Buenos Aires – Facultad de Farmacia y Bioquímica –
Departamento Físico - Matemática
Dra. Rosa María Bergoc

Hospital General de Agudos Juan A. Fernández – Servicio de Medicina Nuclear
Dra. Roxana Lunardón



*Ministerio de Educación,
Ciencia y Tecnología*



Ministerio de Salud



COMISION 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: Autoridad Regulatoria Nuclear, Comisión Nacional de Energía Atómica, Asociación Argentina de Biología y Medicina Nuclear, Asociación Argentina de Biología y Medicina Nuclear (Capítulo Técnico), Departamento Físico – Matemática de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires y el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital General de Agudos Juan A. Fernández. El objetivo ha sido la definición del marco regulatorio para la formación y habilitación del Técnico Superior en Medicina Nuclear.

Dicha Comisión Consultiva, convocada por la Comisión Interministerial, ha desarrollado su labor entre los meses de enero de 2003 y la fecha actual.

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 siete días del mes de noviembre de dos mil tres, se firman 3 (tres) ejemplares de un mismo tenor.



Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología
Consejo Federal de Educación

**Documento Base para la Organización Curricular de la Tecnicatura
Superior en Esterilización**

RESOLUCIÓN CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN N° 34/07



*Ministerio de Educación,
Ciencia y Tecnología*



Ministerio de Salud

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

República Argentina

Agosto de 2004

Índice

Introducción

Justificación del perfil

I. Perfil Profesional

I.1. Competencia general

I.1.1. Áreas de competencia

I.1.2. Áreas ocupacionales

I.2. Desarrollo del perfil profesional

II. Bases curriculares

II.1. Introducción

II.2. Contenidos básicos

III. Requisitos mínimos para el funcionamiento de la carrera

III.1. Introducción

III.2. Recursos

Anexo: Actividades reservadas para el Técnico Superior en Esterilización

Introducción

Este documento presenta el Perfil Profesional, las Bases Curriculares, los Requisitos mínimos para el funcionamiento de la carrera y las Actividades Reservadas del Técnico Superior en Esterilización, una de las figuras de la amplia familia profesional de la Salud. Fundamentalmente se lo encuentra dentro de los servicios de salud.

El siguiente desarrollo se encuadra en los lineamientos establecidos federalmente para **la Educación Superior**. 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

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.

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 Instrumentación Quirúrgica. Su composición es el resultado de consenso logrado en el seno de la Comisión Interministerial (Convenio MECyT N° 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 de Educación Nacional N° 26.206, artículos 34 (b) y 38; la Ley de Educación Superior, N° 24.521, artículos 23 y 24, la Ley de Educación Técnico-Profesional N° 26.058 y los Acuerdos Federales logrados en el ámbito del Consejo Federal de Cultura y Educación, Resoluciones 261/06, 269/06 y 13/07.

Justificación del perfil

En la historia de las prácticas sociales vinculadas a la salud, podemos encontrar antecedentes de la importancia otorgada a la actividad de la esterilización. A modo de ejemplo, recordemos que ya en la antigüedad, las legiones romanas tomaban la precaución de hervir el agua cuando salían en largas campañas para prevenir la contaminación de la misma. También podemos mencionar que el lavado de manos ha sido desde siempre habitual antes de realizar prácticas de salud.

En la historia de la medicina, siempre se tuvo conciencia de un mundo microbiano causante de procesos biológicos y de enfermedades. Sin embargo, la comprobación de un mundo no perceptible a simple vista se dio a partir de la invención del microscopio. Así fue como mediante diferentes observaciones de los microorganismos, se avanzó en la percepción de un mundo microscópico. Sucesivos avances científicos fueron permitiendo constatar que algunos microorganismos son beneficiosos y vitales para nuestra vida, y otros, en cambio, transmiten infecciones y enfermedades.

Durante el último siglo en los ámbitos de la Salud Pública, la industria farmacéutica, la alimentación y la fabricación de dispositivos médicos se ha intensificado la preocupación por controlar y/o eliminar microorganismos dentro de los diferentes procesos, y sobre todo en su producción final. Se ha pretendido con esta práctica cuidar a las personas que realizan estos procesos, a los usuarios en general y en especial de los pacientes o consumidores según corresponda al producto.

Los primeros pasos de la esterilización como una especialidad dentro de las prácticas de los efectores de salud, han estado signados por la necesidad que emergió en relación con las infecciones intrahospitalarias, por la dificultad para la solución de la problemática básica de higiene, desinfección, asepsia y esterilización. Este proceso que se fue dando sin planificación estratégica y como respuesta desorganizada a la demanda, influyó negativamente tanto en la formación de los nuevos auxiliares y posteriormente en los técnicos como en su inserción en su nuevo ámbito de trabajo.

La inclusión de estas funciones en el ámbito de la salud presenta realidades diversas en las diferentes regiones de nuestro país.

La Resolución Ministerial N° 209 “Normas de Organización y Funcionamiento de las Areas de Esterilización de los Establecimientos Asistenciales” que formaba parte del Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica reflejó la necesidad de organizar las centrales de esterilización y normalizar su funcionamiento. La norma separa las actividades y las responsabilidades de acuerdo a la composición del equipo de trabajo, y sugiere la incorporación de otras figuras para instituciones de alta complejidad. Dicha resolución es el primer antecedente oficial que en nuestro país trata este tema.

Las disposiciones contenidas en la mencionada resolución no pretendían presentar una metodología universal sino acercar un principio de ordenamiento que permitiese a cada institución de Salud adaptar dichas disposiciones y planificar el Servicio de acuerdo a sus particulares características.

Para poder dar cuenta de estos cambios ocurridos, se hace necesaria la capacitación continua de los trabajadores que desempeñan tareas en los servicios de esterilización.

Dos años mas tarde se elaboraron las “Normas de los Servicios de Esterilización de los hospitales dependientes de la Secretaria de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires”. En la introducción de este documento se declara lo siguiente: “La Central de Esterilización y Procesamiento de Materiales ocupa un área de importancia dentro de Los Establecimientos Asistenciales del Gobierno de la Ciudad de Bs. As.; en cuanto al control y la prevención de infecciones y la repercusión en el gasto en salud, que los mismos significan, se decide confeccionar las presentes normas. El propósito de las mismas es unificar criterios para coordinar las actividades del área de esterilización, los mismos deben ser estandarizados.”

La atención hospitalaria constituye en la actualidad un desafío importante para el equipo de salud debido a su alta complejidad y costos asociados. El perfil de los pacientes que se atienden en los hospitales ha cambiado, por la aparición de nuevas enfermedades, la incorporación de nueva tecnología y de diagnóstico y tratamiento y cambios en las modalidades de atención.

Las nuevas enfermedades, sumadas a otros factores, producen nuevos problemas y desafíos. La incorporación de tecnología trae aparejados beneficios evidentes, aunque también puede aumentar la población susceptible a infecciones intrahospitalarias (IIH) por ser invasiva o por alterar la inmunidad de los pacientes. El aumento creciente de intervenciones que se pueden realizar en forma ambulatoria hace crecer también el número de pacientes más severamente comprometidos y con mayores riesgos de IIH. La epidemiología de las IIH ha demostrado con frecuencia que las mismas se asocian a la atención clínica de los pacientes, en particular las IIH más prevenibles. La mayoría de los pacientes que ingresan a los hospitales son sometidos a algún tipo de procedimiento invasivo de distinta índole. La esterilización o desinfección de los artículos de uso clínico constituyen mecanismos eficientes actualmente indiscutibles para prevenir infecciones asociadas a la atención de la salud.

En los establecimientos sanitarios, algunos sectores realizan tareas inherentes al proceso de esterilización. Sin embargo las prácticas centralizadas contribuyen a disminuir costos, no sólo porque evitan duplicación de equipos sino también porque aseguran la utilización de criterios únicos y estandarizados que normalizan la practica diaria, generando un impacto positivo en la ecuación costo-beneficio de la institución.

Gran parte de los cambios mencionados afectan a los servicios de esterilización, responsables de responder en forma adecuada a las nuevas exigencias para que el material utilizado en la atención de la salud no represente riesgo para los pacientes ni para el personal que los utiliza, como así también para que su procesamiento sea en costo beneficio favorable. Constantemente se incorporan al mercado nuevos productos que tienen relación con la esterilización/desinfección y que deben ser validados. Esto requiere la permanente capacitación del personal que se ocupa de estas tareas, como así también su participación en la toma de decisiones tanto en los aspectos técnicos como en la planificación de su tarea, y en lo referido a la renovación de equipamientos e insumos.

La generación de los dispositivos médicos y su utilización como principal insumo poco resistente al calor como por ejemplo los polímeros conlleva la reformulación de los procesos de esterilización de alta temperatura, introduciendo esterilizantes químicos para poder realizar procedimientos a baja temperatura.

La evolución de cada dispositivo médico en lo que se refiere a su composición estructural y a la complejidad de su sistema funcional exige la necesidad de trabajadores capacitados adecuadamente para garantizar la calidad de los procesos, y de esta manera proveer el dispositivo estéril de acuerdo a los protocolos, estándares y normativas vigentes municipales, provinciales, nacionales e internacionales. Estos procedimientos son necesarios no sólo para asegurar una condición adecuada de los dispositivos sino también y en igual medida su funcionabilidad.

La diversidad de especialidades que forman parte del arte de curar demandan la actualización cotidiana y permanente.

La utilización de métodos de esterilización a baja temperatura trae aparejada también la reformulación de las normativas de seguridad. El requerimiento de normas de bioseguridad acordes a la complejidad del ámbito de trabajo de las centrales de Esterilización, demanda la promoción y la transmisión de las prácticas del cuidado personal, como asimismo la adopción de actitudes de cuidado de los otros.

Es en el marco de todas estas transformaciones y demandas que la figura del técnico superior en esterilización debidamente formado cobra especial relevancia.

La problemática de la esterilización en la Argentina es compleja. De las visitas realizadas a las centrales de esterilización de hospitales, de las entrevistas con informantes claves, y de la participación en jornadas nacionales de la especialidad recabamos datos que permiten identificar los problemas más importantes que en la actualidad se presentan, a saber:

Falta de reconocimiento de la importancia de las funciones del servicio. Designación de personas con escaso nivel de instrucción para la realización de tareas de alta responsabilidad. Ausencia de acciones de capacitación para los integrantes del servicio.

Falta de una figura técnica profesional intermedia entre el farmacéutico Jefe del servicio y las personas que se desempeñan como auxiliares. Dificultad para cumplir y hacer cumplir la normativa. De allí se desprende el riesgo al cual se ven expuestos pacientes y trabajadores, y la necesidad de sostener con firmeza ciertas normas, confrontando en algunos casos, con otros profesionales e integrantes de los servicios de salud.

De estas problemáticas se deduce la importancia que revisten las acciones de los profesionales técnicos en los distintos servicios, quienes bajo la supervisión del profesional farmacéutico, contribuyen al adecuado funcionamiento de las centrales de esterilización.

Estas consideraciones exceden el marco de la realidad nacional y se encuadran en lo establecido por la OPS, organismo que enfatiza la importancia del perfil de los profesionales técnicos en los servicios de salud, como así también la necesidad del mejoramiento de los procesos formativos y las acciones de educación permanente destinadas a estos trabajadores. Así se expresa en una jornada referida al perfeccionamiento de los Recursos Humanos, llevada a cabo en la década del noventa y especialmente referida a la función de los técnicos, en el marco de las profundas transformaciones en materia de organización de servicios de salud que afrontaron los países de la región reunión.

“La generación de nuevos campos del saber y el avance tecnológico en el campo de la salud llevaron a los profesionales de la salud a reacomodarse en función de nuevas divisiones del proceso de trabajo. Así, un importante número de técnicos y auxiliares se incorporó a la producción de los servicios de salud en un proceso que no siempre ha conseguido realizarse de manera integrada”.

“En la actualidad, la perspectiva de recursos humanos de nivel técnico constituye una preocupación en un número importante de países de la Región (...) Dichos países están en la búsqueda de medios para organizar y financiar la atención de la salud de manera que se conjuguen los objetivos de equidad, eficacia, eficiencia y calidad (...) Los procesos de reforma impactan directa o indirectamente en el desarrollo de los recursos humanos, promoviendo cambios en sus prácticas específicas de formación técnico social, en los procesos de gestión y de regulación de la dinámica del mercado laboral y en la definición de las políticas intra y extrasectoriales.” (*“Relatoría de la Reunión sobre Formación y Utilización de Técnicos Medios en Salud en la Región de las Américas”*)

El Técnico en Esterilización debe estar capacitado para desempeñar tareas diversas, bajo la supervisión del farmacéutico a cargo del servicio. Entre algunas de esas tareas mencionamos la gestión administrativa, el control detallado de los movimientos de todo lo que ingresa y egresa a dicho servicio, la participación en el desarrollo de procedimientos internos, la diagramación de alternativas para el mejoramiento continuo de su ámbito de trabajo, la intervención en el seguimiento global e individual de los insumos y dispositivos médicos.

Asimismo, la figura del técnico cobra especial relevancia en relación con las siguientes tareas:

- producción de información de procedimientos administrativos,
- articulación entre la central de esterilización y el resto de los servicios del efector de salud,
- elección del método que se utiliza para procesar cada uno de los dispositivos,
- control operativo del equipamiento para poder detectar las fallas y prevenir una posible “interrupción de su servicio”,
- participación en la selección métodos alternativos de distinta complejidad de acuerdo a las características de cada dispositivo médico.

La actividad del Técnico Superior en Esterilización desarrollada dentro de un equipo de trabajo, bajo la supervisión del farmacéutico y a la vez realizada con márgenes de autonomía optimiza el funcionamiento de la central de esterilización, redundando en el bienestar del paciente y en el mejor aprovechamiento de los recursos y la eficacia en los resultados.

Por todo lo expuesto el perfil de técnico superior en Esterilización se incorpora al resto del personal técnico que desempeña tareas de niveles altos de complejidad y responsabilidad.

Se hace necesaria entonces la revisión de su proceso formativo para garantizar la eficacia y eficiencia de su desempeño, en el marco de la preocupación conjunta de los Ministerios de Salud y de Educación, Ciencia y Tecnología por regular la formación y el ejercicio profesional de las carreras salud.

I. Perfil Profesional

Técnico Superior en Esterilización

I.1. Competencia general

El **Técnico Superior no Universitario en Esterilización** está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para trabajar en equipos interdisciplinarios de salud desempeñando, bajo supervisión del profesional Farmacéutico, actividades de gestión de su ámbito de trabajo. Asimismo, realiza procesos de trabajo de acuerdo con las normas de bioseguridad, e implementa procesos de esterilización de distinta complejidad. Estas tareas las desempeña contribuyendo a garantizar la garantía de la calidad del servicio de esterilización.

I.1.1. Áreas de competencia

Las áreas de competencia del Técnico Superior No Universitario en Esterilización son las siguientes:

- 1. Gestionar administrativamente su ámbito de trabajo**, en lo relativo a la gestión de la información recibida, archivo de documentos, diseño de nuevos documentos y organización de tareas.
- 2. Realizar todos los procesos de trabajo, de acuerdo con las normas de bioseguridad** en lo relativo al control, la gestión y la administración del cumplimiento de las mismas.
- 3. Preparar productos para ser usados en forma esterilizada** en lo referido a la preparación artesanal de material textil de barrera y de otros materiales de curación o cobertura, así como de dispositivos médicos, componentes de dispositivos médicos, instrumental, prótesis, implantes y otros.
- 4. Implementar procesos de esterilización de distinta complejidad** en lo referido a decontaminación, preparaciones asépticas, esterilización y procesos de desinfección de alto nivel.
- 5. Garantizar la calidad del servicio de esterilización** en los aspectos referidos a la gestión, el control, el reconocimiento de no conformidades y la participación en el equipo de trabajo para elaborar las mejoras del servicio.

I.1.2. Área ocupacional

El área ocupacional se define dentro del campo de la salud, en el marco del Sistema de Atención, en los ámbitos de las instituciones asistenciales, públicas, privadas o de obra social.

I.2. Desarrollo del perfil profesional

Área de Competencia 1. Gestionar administrativamente su ámbito de trabajo.

1.1. Organizar y gestionar las tareas que le son pertinentes en su área de trabajo.

Actividades profesionales	Criterios de realización
Recepcionar y registrar el ingreso de materias primas/insumos, materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos al área de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Se registra el ingreso de materias primas/insumos, materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos en los soportes adecuados que permiten controlar los movimientos diarios y efectuar el análisis estadístico• Se verifica su integridad y/o estado• Se deja constancia de sus características particulares• Se informa al responsable farmacéutico las anomalías, defectos y roturas constatadas• Se deja constancia de la cantidad, verificando la calidad• Se evalúa el cumplimiento de los requisitos de calidad de materias primas / insumos, materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos.
Organizar y controlar estadísticamente los movimientos de materias primas/insumos, materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos	<ul style="list-style-type: none">• Se actualiza la base de datos• Se evalúa las cantidades disponibles de acuerdo a las necesidades de los servicios usuarios.• Se analizan los datos• Se sugiere algunas acciones a seguir de acuerdo al manual de procedimientos.• Se informa al responsable farmacéutico
Participar en la elaboración del manual de procedimientos de las actividades del ámbito de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Se traslada su experiencia cotidiana para el mejoramiento continuo de cada una de las actividades
Organizar y controlar la expedición de material esterilizado a los distintos sectores o servicios	<ul style="list-style-type: none">• Se programa el embalaje, y documentación de despacho de acuerdo a la modalidad prevista.• Se elabora y controla la documentación que avala el despacho de materiales

Actividades profesionales	Criterios de realización
Entregar y distribuir materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos	<ul style="list-style-type: none"> • Se registra el egreso de materias primas / insumos, materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos en los soportes adecuados que permiten controlar los movimientos diarios y efectuar el análisis estadístico • Se verifican cualitativamente las condiciones de integridad y de proceso • Se registra la cantidad de unidades que integran los materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos • Se controla la vigencia de los materiales
Verificar la calidad de las materias primas/insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica el estado de los materiales de acuerdo a las normas y protocolos en vigencia. • Se aplican las normas de calidad vigentes. • Se registra las irregularidades detectadas. • Se informa de irregularidades al profesional farmacéutico.
Identificar y clasificar los materiales, instrumental, dispositivos y otros productos	<ul style="list-style-type: none"> • Se identifica instrumental y dispositivos de acuerdo a su procedencia • Se clasifica de acuerdo a particularidades físicas u otras características sobresalientes • Se clasifica los materiales, instrumental, dispositivos y otros productos de acuerdo al método de esterilización a aplicar.
Controlar los inventarios y existencia de materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene el stock de materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos para su procesamiento y posterior distribución • Se solicita reposición en situación crítica • Se mantienen las condiciones de limpieza necesarias para su almacenamiento
Participar en las tareas de control de calidad de la gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Se detecta eventos no deseados. • Se informa al nivel correspondiente • Se registran los resultados
Actividades profesionales	Criterios de realización
Controlar el stock de materiales esterilizados de origen y en planta	<ul style="list-style-type: none"> • Se tiene en cuenta la vigencia de los materiales (incluye el estado del envoltorio, las condiciones de almacenamiento, su

	<p>condiciones de almacenamiento, su funcionalidad y sus características físicas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se observan los stocks de los servicios / áreas usuarios • Se renueva el stock registrando el procedimiento en los soportes adecuados. • Se informa las anomalías detectadas a través de los canales correspondientes • Se detallan los criterios de observación en normas acordes a la legislación vigente
Participar e intervenir en la organización y administración de las distintas actividades relacionadas con el servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Se controla el movimiento general de los servicios/áreas usuarias • Se efectúa el control de stock y sus niveles críticos • Se efectúa el control general y particular del consumo de los servicios/áreas usuarias • Se realiza proyección estadística de consumo • Se realiza la comunicación con los servicios/áreas usuarios
Supervisar las tareas que realizan los auxiliares y el personal de maestranza	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza la supervisión según las pautas incluidas en el manual de procedimientos y normas vigentes • Se realiza la supervisión de acuerdo con las necesidades del servicio y sus prioridades • Se informa al nivel correspondiente
Participa en la articulación del servicio de esterilización con otros servicios/áreas/actores.	<ul style="list-style-type: none"> • Se interioriza de las necesidades diarias del ámbito de trabajo • Se considera la complejidad del servicio/usuario o del paciente • Se distribuyen las tareas teniendo en cuenta cada una de las prioridades • Se recibe y emite oportunamente información sobre las actividades del sector, de acuerdo al manual de procedimientos.

1.2. Gestionar la información relativa a su área de trabajo

Actividades Profesionales	Criterios de realización
Identificar, clasificar y derivar la información recibida	<ul style="list-style-type: none">• Se identifica la información según criterios de remitentes, destinatarios, importancia y prioridades del área.
Archivar documentos	<ul style="list-style-type: none">• Se elige el método de archivo idóneo para cada tipo de documento, optimizando el tratamiento de la información y la utilización de los recursos.• Se clasifica según el tipo de documento (libros, biblioratos, videoteca, fotos, etc.) y se deriva en tiempo y forma según las normas vigentes
Controlar y evaluar el archivo	<ul style="list-style-type: none">• Se realizan periódicamente muestreos de ubicación y estado de archivos, depuración de los mismos y control de inventarios y existencia
Presentar informes	<ul style="list-style-type: none">• Se presenta el informe al responsable del servicio con los resultados del proceso de trabajo (señalando alteraciones, deficiencias o cambios de tendencias en tiempo y forma según las normas vigentes)

1.3. Colaborar en la construcción de canales adecuados de comunicación

Actividades profesionales	Criterios de realización
Identificar la estructura del propio servicio y de los otros servicios, áreas, seleccionando canales de comunicación.	<ul style="list-style-type: none">• Se consideran las necesidades y/o demandas de los usuarios• Se consideran los canales de comunicación adecuados.• Se interactúa en beneficio del paciente.
Colaborar en la gestión de programas/acciones de capacitación de los diferentes servicios / usuarios	<ul style="list-style-type: none">• Se seleccionan los canales de comunicación más adecuados.• Se tiene en cuenta el destinatario del programa/acción de capacitación• Se tienen en cuenta las innovaciones tecnológicas
Participar en diversos Comités	<ul style="list-style-type: none">• Se trabaja en equipo• Se participa en cada comité bajo la supervisión del profesional farmacéutico• Se informa de los resultados y conclusiones obtenidos

Alcances y condiciones del ejercicio profesional

Principales resultados del trabajo

Materiales clasificados según normas de procedimiento

Registro de material ingresado, clasificado, procesado y egresado.

Materiales, instrumental, dispositivos médicos, otros productos, procesados de acuerdo con normas de calidad.

Manual de procedimientos

Ámbitos de trabajo acondicionados, de acuerdo con normas de calidad.

Programación de actividades del área, respecto de su propio trabajo.

Instancias de capacitación co-implementadas en el área de trabajo

Medios de producción

Archivos. Teléfono. Fax. Computadoras.

Software. (Planillas de cálculo, procesador de textos, bases de datos, programas de gestión de stock, graficadores y otros).

Formularios de pedido y entrega de material.

Libros de registro. Hojas de ruta. Libros de entrada y salida de insumos y control de stock. Inventarios

Resumen de actividades. Protocolos

Programas estadísticos y/o epidemiológicos

Manual de procedimientos

Legislación jurisdiccional, nacional e internacional

Procesos de trabajo y producción

Técnicas de registro y archivo manual e informático.
Utilización de programas de estadística
Control de inventarios y stock
Procedimientos de realización de cronograma de trabajo/plan de actividades.
Observación sistemática del estado de materiales e insumos.
Clasificación de materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos.
Co-elaboración de manuales de procedimiento
Co-elaboración de canales y circuitos de comunicación

Técnicas y Normas

Manual de procedimientos a nivel del Establecimiento aprobado por el farmacéutico del área.
Normas de autoridad jurisdiccional y nacional.
Normas internacionales.

Datos y/o información disponibles y/o generados.

Registro de entrada, clasificación, procesamiento y salida de materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos.
Estadísticas.
Normas jurisdiccionales, nacionales e internacionales.
Manual de procedimientos.
Cronograma de trabajo.

Relación funcionales y/o jerárquicas

Desarrolla comunicación, interactúa con el farmacéutico de su área, como con responsables o equipos de otras áreas en el campo de la salud.
Desarrolla sus actividades bajo la supervisión de un farmacéutico.

AREA DE COMPETENCIA 2. Realizar todos los procesos de trabajo de acuerdo a normas de bioseguridad
2.1. Controlar, gestionar y administrar el cumplimiento de las normas de bioseguridad

Actividades Profesionales	Criterios de realización
Detectar y comunicar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad de su ámbito laboral	<ul style="list-style-type: none"> • Se conocen las condiciones higiénico-sanitarias de su ámbito de trabajo • Se detectan riesgos sanitarios • Se comunican al farmacéutico las alteraciones detectadas • Se elabora informe
Desarrollar actitudes y estrategias de autocuidado	<ul style="list-style-type: none"> • Se tienen en cuenta las normas de bioseguridad • Se respetan las pautas previstas en el manual de procedimientos • Se utilizan los elementos necesarios para la autoprotección en tiempo y forma, en un ambiente adecuado • Se aplican procedimientos de autocuidado de modo sistemático en la ejecución de las tareas. • Se traslada la experiencia cotidiana para el mejoramiento continuo de las estrategias y criterios de autocuidado
Participar en el desarrollo de líneas de capacitación en servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Se actualiza permanentemente las nuevas tendencias que se desarrollan dentro de la especialidad. • Se actualiza en innovaciones tecnológicas. • Se capacita en la utilidad y funcionalidad de los materiales, instrumentales, dispositivos médicos y otros productos • Se hace referencia a las normas de bioseguridad bajo la supervisión del profesional responsable (decontaminación, lavado y secado del instrumental y dispositivos médicos en general) • Se instruye sobre el manejo de los materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos esterilizados.
Actividades Profesionales	Criterios de realización
Participar en el desarrollo de líneas de capacitación en servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Se instruye sobre el manejo aséptico de dispositivos médicos y material de curación
Participar en el desarrollo de líneas y proyectos de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza bajo la supervisión del farmacéutico

Conocer la legislación vigente	<ul style="list-style-type: none"> • Se consustancia con el manual de procedimientos del ámbito de trabajo o del establecimiento • Se enmarca bajo la reglamentación de la jurisdicción a la que pertenece • Se tiene en cuenta las normativas nacionales e internacionales • Se consustancia con los aspectos legales concerniente al ejercicio de su profesión (responsabilidad, derechos y obligaciones)
Trabajar en equipo para la presentación de casos	<ul style="list-style-type: none"> • Se identifican, seleccionan, presentan y analizan casos significativos y actualizados en eventos científico-técnicos. • Se reúne información relativa a los casos. • Se mantiene una base de casos de interés profesional
Efectuar los controles sobre especificaciones de productos en proceso y finales, ajustadas a las normas de bioseguridad en vigencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica el cumplimiento de las especificaciones
Mantener actualizados los bancos de documentación técnica de procesos, equipamiento, materias primas e instrumental	<ul style="list-style-type: none"> • Se actualizan los registros en las bases de datos y emiten los informes correspondientes a los interesados • Se recibe y procesa la información de acuerdo a las normas vigentes
Mantener actualizada la información sobre normas vigentes a nivel internacional, nacional, provincial y sobre el sistema de salud	<ul style="list-style-type: none"> • Se reciben y procesan las normas de bioseguridad actualizadas • Se actualizan los registros de datos de bioseguridad • Se archiva la documentación en los soportes adecuados

Alcances y condiciones del ejercicio profesional

Principales resultados de trabajo

Novedades detectadas y comunicadas con referencia a normas de higiene y seguridad.

Personal capacitado

Informes parciales presentados

Presentación de casos co-elaborados

Productos en proceso y finales controlados

Bancos de datos actualizados

Información clasificada, archivada y actualizada

Medios de Producción

Archivos, teléfono, libro de comunicaciones, cartelera, hojas de ruta, libros de entrada, salida de insumos y control de stock, inventarios, resúmenes de actividades, manual de procedimientos, programas estadísticos, manual de procedimientos, manuales del equipamiento, computadoras, fax.

Procesos de trabajo y producción

Técnicas de archivo manual e informático

Técnicas de capacitación en servicio

Técnicas de presentación de datos en salud

Procedimientos de recolección de datos

Técnicas de presentación de datos estadísticos

Diseño de documentación para relevamiento y consolidado de información

Elaboración de estrategias de búsqueda e información

Procedimientos de contraste entre observaciones realizadas y las normas vigentes

Procedimientos de autocuidado

Trabajo en equipo

Procedimientos de control y evaluación

Técnicas y normas

Manual de procedimientos

Manuales del equipamiento

Normas jurisdiccionales, nacionales e internacionales

Datos y/o información disponibles y/o generados

Manual de procedimientos

Registros del servicio

Hojas de ruta

Catálogos

Manuales del equipamiento

Bibliografía

Cronograma de trabajo

Informes

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

Desarrolla comunicación, interactúa con el responsable de su área y con el personal del equipo de salud de otros servicios

Área de Competencia 3. Preparar productos para ser usados en forma esterilizada

3.1. Preparar artesanalmente el material textil de barrera y otros materiales de curación o cobertura.

Actividades profesionales	Criterios de realización
Revisar el material textil	<ul style="list-style-type: none"> Se verifica que el material esté en condiciones óptimas de lavado (libre de pelusas y/o partículas, manchas de restos orgánicos, ni agujeros) Se descarta el material textil que no cumpla los requisitos normatizados y de integridad (se envía a coser o a lavar nuevamente, según corresponda) Se procede a la deposición del material descartado de acuerdo a normas de bioseguridad y protocolos internos
Seleccionar el material textil	<ul style="list-style-type: none"> Se clasifica de acuerdo a las características del material textil Se selecciona el material de acuerdo a las especificaciones consignadas por los servicios/usuarios teniendo en cuenta criterios técnicos y operativos.
Acondicionar el material textil	<ul style="list-style-type: none"> Se dobla según el destino y el tipo de material textil, conforme a las normas vigentes del establecimiento Se arman los paquetes de ropa teniendo en cuenta la especialidad usuaria y su funcionalidad conforme a las normas vigentes del establecimiento
Empaquetar el material textil	<ul style="list-style-type: none"> Se empaqueta el material textil en unidades individuales o en un equipo compuesto de varias unidades conforme a las normas de bioseguridad vigentes del establecimiento Se diferencia los distintos envoltorios del resto del material textil Se verifica que el envoltorio del material individual y/o del equipo compuesto de varias unidades, sea realice conforme a las normas vigentes del establecimiento
Actividades profesionales	Criterios de realización
Cortar gasas y algodón	<ul style="list-style-type: none"> Se efectúa el corte de gasas y algodón según criterios de racionalidad, economía, institucionales y de bioseguridad. Se fracciona el material de acuerdo a medidas estándares acordadas

	<ul style="list-style-type: none"> • Se respetan las normas de bioseguridad
Plegar las gasas según destino	<ul style="list-style-type: none"> • Se plega el material conforme a normas de bioseguridad vigentes en el establecimiento • Se verifica que los bordes estén orientados hacia el interior.
Armar apósitos según destino	<ul style="list-style-type: none"> • Se procede al armado de apósitos conforme a criterios institucionales y de bioseguridad vigentes • Se verifica que los bordes estén orientados hacia el interior • Se controla que el volumen de algodón está limitado a criterios de tamaño y utilidad • Se respetan las normas de bioseguridad
Armar vendas según destino	<ul style="list-style-type: none"> • Se procede al armado de vendas conforme a criterios institucionales y de bioseguridad vigentes • Se verifica que las dimensiones (largo - ancho) se ajusten a las necesidades de cada servicio usuario • Se respetan las normas de bioseguridad
Preparar coberturas de film	<ul style="list-style-type: none"> • Se efectúa el corte del film de acuerdo a las necesidades requeridas o estandarizadas • Se acondiciona el film evitando su deterioro • Se considerara el tipo de envoltorio de acuerdo al manual de procedimientos • Se respetan normas de bioseguridad

3.2. Lavar, secar y acondicionar instrumental

Actividades profesionales	Criterios de realización
Examinar el instrumental	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica el estado de las piezas individuales (sueltas) y de las que están armadas/ordenadas en contenedores de acuerdo a la especialidad de origen • Se revisa la integridad de las piezas y su funcionalidad de las articulaciones de los instrumentales complejos • Se respetan las normas de bioseguridad

Identificar el instrumental	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera su procedencia • Se considera su funcionalidad • Se diferencia de acuerdo a sus características estructurales
Lavar el instrumental	<ul style="list-style-type: none"> • Se selecciona el producto más adecuado para su tratamiento (concentración, temperatura, etc.) • Se controla el tiempo de inmersión • Se aplican diferentes métodos de lavado: lavado manual, lavadoras automáticas y ultrasonido, de acuerdo a las características del instrumental.
Secar el instrumental	<ul style="list-style-type: none"> • Se tienen en cuenta las características constructivas del instrumental • Se utiliza material textil libre de pelusas y demás partículas • Se evalúa la aplicación de aire comprimido filtrado de ser necesario.
Acondicionar el instrumental	<ul style="list-style-type: none"> • Se procede al armado del contenedor de acuerdo a las características del instrumental. • Se verifica la integridad y la limpieza del recipiente/caja/envase teniendo en cuenta su rigidez, hermeticidad de la tapa, integridad de los filtros • Se selecciona el método de empaquetado teniendo en cuenta el
Actividades profesionales	<p>Criterios de realización</p> <p>proceso de esterilización utilizado según el material, considerando los diferentes envoltorios alternativos de acuerdo a pautas y/o normas establecidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se rotulan detalles del material/dispositivo y fecha incluyendo identificación e información del técnico operador.

3.3. Procesar dispositivos médicos, componentes de equipos médicos y otros productos

Actividades	Criterios de realización
Examinar el dispositivo médico, componente de equipo médico, materiales biomédicos y otros productos	<ul style="list-style-type: none"> Se verifica el estado de los DM en forma individuales y/o las que forma parte de un sistema complejo de acuerdo a la especialidad de origen Se revisa la integridad de las piezas y su funcionalidad de las articulaciones
Identificar el dispositivo médico, componente de equipo médico, materiales biomédicos y otros productos	<ul style="list-style-type: none"> Se considera su procedencia Se considera su funcionalidad Se diferencia de acuerdo a sus características estructurales
Lavar el dispositivo médico, componente de equipo médico, materiales biomédicos y otros productos	<ul style="list-style-type: none"> Se selecciona el producto más adecuado para su tratamiento (concentración, temperatura, etc.) Se controla el tiempo de inmersión Se aplican diferentes métodos de lavado: lavado manual, lavadoras automáticas y ultrasonido, de acuerdo a las características del instrumental
Secar el dispositivo médico, componente de equipo médico, materiales biomédicos y otros productos	<ul style="list-style-type: none"> Se tienen en cuenta las características de los DM Se utiliza material textil libre de pelusas y demás partículas Se evalúa la aplicación de aire comprimido filtrado de ser necesario.
Acondicionar el dispositivo médico, componente de equipo médico, materiales biomédicos y otros productos	<ul style="list-style-type: none"> Se procede al armado del contenedor de acuerdo a las características del instrumental. Se verifica la integridad y la limpieza del recipiente/caja/envase teniendo en cuenta su rigidez, hermeticidad de la tapa, integridad de los filtros Se selecciona el método de empaquetado teniendo en cuenta el proceso de esterilización utilizado según el material, considerando los diferentes envoltorios alternativos, de
Actividades profesionales	<p>Criterios de realización</p> <p>acuerdos a pautas y/o normas establecidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se verifica la existencia de los indicadores

químicos internos y externos, y biológicos de acuerdo a normas establecidas.

- Se rotulan detalles del material/dispositivo y fecha incluyendo identificación e información del técnico operador.

3.4. Procesar prótesis e implantes de distinta complejidad

Actividades	Criterios de realización
Identificar la prótesis o implante	<ul style="list-style-type: none">• Se considera su procedencia• Se considera su funcionalidad• Se diferencia de acuerdo a sus características estructurales• Se corrobora que haya coincidencia entre el nombre del paciente y la prótesis.• Se realiza bajo la supervisión del profesional farmacéutico.
Examinar la prótesis o implante	<ul style="list-style-type: none">• Se verifica el estado en forma individual.• Se revisa la integridad de las piezas y su funcionalidad de las articulaciones
Lavar la prótesis o implante	<ul style="list-style-type: none">• Se selecciona el producto más adecuado para su tratamiento (concentración, temperatura, etc.)• Se controla el tiempo de inmersión• Se tienen en cuenta diferentes métodos de lavado: lavado manual, lavadoras automáticas y ultrasonido, de acuerdo a las características del instrumental
Secar la prótesis o implante	<ul style="list-style-type: none">• Se tienen en cuenta las características de la prótesis o implante.• Se utiliza material textil libre de pelusas y demás partículas• Se evalúa la aplicación de aire comprimido filtrado de ser necesario.
Acondicionar la prótesis o implante	<ul style="list-style-type: none">• Se rotulan detalles del material/dispositivo y fecha incluyendo identificación e información del técnico operador

Alcances y condiciones del ejercicio profesional

Principales resultados del trabajo

Materiales revisados según normas de calidad

Material textil clasificado

Material textil empaquetado según procedimiento

Gasas y apósitos cortadas y armadas según destino y normas de calidad

Coberturas de film preparadas según normas de calidad

Instrumental acondicionado según normas de calidad
Dispositivos médicos y otros productos acondicionados según normas de calidad
Materiales biomédicos de distinta complejidad acondicionados según normas de calidad
Prótesis e implantes de distinta complejidad acondicionados según normas de calidad

Medios de Producción

Archivos. Teléfono. Fax. Computadoras.
Software. (Planillas de cálculo, procesador de textos, bases de datos, programas de gestión de stock, graficadores y otros).
Formularios de pedido y entrega de material.
Libros de registro. Hojas de ruta. Libros de entrada y salida de insumos y control de stock. Inventarios
Resumen de actividades. Protocolos
Programas estadísticos y/o epidemiológicos
Manual de procedimientos
Legislación jurisdiccional, nacional e internacional
Material textil. Instrumental. Dispositivos médicos. Materiales biomédicos de distinta complejidad. Componentes de equipos médicos y otros productos. Prótesis e implantes.
Cortadora de gasa. Lavadora ultrasónica. Lavadora y secadora de instrumental. Termoselladora.
Cepillos de distinto calibre. Cortadora de film. Tijera. Detergentes. Cubas. Envoltorios.
Contenedores. Accesorios o equipos para el control de funcionalidad.
Indumentaria de seguridad personal.
Sellos para identificación. Rótulos. Carros de transporte. Sistema de aire comprimido filtrado.
Indicadores químicos y biológicos.

Procesos de trabajo y producción

Revisado, selección, acondicionamiento, empaquetado. Corte, plegado y armado de material textil de barrera y de curación. Preparación de coberturas de film.
Examinado, identificación, lavado, secado y acondicionamiento de instrumental, dispositivos médicos, componentes de equipos médicos y otros productos.

Técnicas y Normas

Manual de procedimientos a nivel del Establecimiento aprobado por el responsable del área.
Normas de autoridad jurisdiccional y nacional.
Normas internacionales.

Datos y/o información disponible y/o generados

Registro de entrada, clasificación, procesamiento y salida de materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos.
Estadísticas.
Normas jurisdiccionales, nacionales e internacionales.
Manual de procedimientos.
Cronograma de trabajo.

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

Desarrolla comunicación, interactúan con los responsables de su área, como de otras áreas en el campo de la salud.
Desarrolla sus actividades bajo la supervisión de un farmacéutico.

Área de Competencia 4: Implementación de procesos de distinta complejidad: decontaminación, desinfección, esterilización y preparaciones asépticas

4.1. Realizar procesos de decontaminación

Actividades	Criterios de realización
Examinar el objeto inanimado y/o equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica el estado del objeto inanimado y/o equipamiento en forma individual o de acuerdo a la especialidad de origen • Se revisa la integridad de las piezas • Se respetan las normas de bioseguridad y de protección personal
Clarificar el objeto inanimado y/o equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera su procedencia • Se diferencia de acuerdo a sus características estructurales • Se considera su funcionalidad
Procesar el objeto inanimado y/o equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se respetan las normas de bioseguridad y de protección personal • Se tiene en cuenta un tratamiento manual y/o mecánico, según las características del elemento • Se lava, se enjuaga y se sumerge en el producto a utilizar para su tratamiento
Secar el objeto inanimado y/o equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se tienen en cuenta las características estructurales del objeto inanimado y/o equipamiento • Se utiliza material textil libre de pelusas y demás partículas contaminantes • Se evalúa la aplicación de aire comprimido filtrado de ser necesario.

4.2. Realizar preparaciones asépticas.

Actividades profesionales

Criterios de realización

Preparar gasas vaselinadas	<ul style="list-style-type: none"> • Se esteriliza la vaselina, una vez fraccionada • Se esteriliza la gasa por separado • Se procede a la impregnación de las gasas en vaselina, en un área libre de partículas y/o gérmenes • Se sella el recipiente de acuerdo a normas internas • Se rotula con el nombre “preparación extemporánea”. • Se finaliza el sellado del recipiente de acuerdo a las normas internas • Se cumple con las normas de bioseguridad
Preparar gasas con nitrofurasona	<ul style="list-style-type: none"> • Se fracciona con el preparado de nitrofurasona garantizando su no contaminación • Se esteriliza la gasa por separado • Se impregnan las gasas con nitrofurasona en un área libre de partículas y/o gérmenes • Se sella el recipiente de acuerdo a las normas internas • Se rotula con el nombre y “preparación extemporánea” • Se cumple con las normas de bioseguridad
Preparar gasas yodoformadas	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica que el yodoformo esté en condiciones para su uso • La gasa se esteriliza por separado • Se impregna la gasa con yodoformo en un área libre de partículas y/o gérmenes • Se sella y rotula de acuerdo con normas internas, atentas al manual de procedimientos • Se cumple con las normas de bioseguridad

4.3. Realizar procesos de esterilización

Actividades profesionales	Criterios de realización
Recepcionar y registrar los materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos	<ul style="list-style-type: none"> • Se efectúa una revisión integral sobre las condiciones necesarias para su proceso, de acuerdo al manual de procedimientos. • Se registra los materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos en los soportes adecuados • Se informa las anomalías detectadas al nivel correspondiente y por los canales adecuados
Clasificar los materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos	<ul style="list-style-type: none"> • Se ordenan los materiales de acuerdo con el método a utilizar, volumen y a sus características físicas
Controlar las condiciones sobre el funcionamiento del equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifican los parámetros físico – visualizables • Se conocen las características técnicas y operativas del equipo. • Se controla que las condiciones de puesta en marcha y de producción respondan a los parámetros operativos del equipo. • Se controlan, uniones y conexiones de suministros externos al equipo • Se verifica la limpieza del equipo y en especial de los orificios de entrada y salida de la cámara
Operar el equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Se pone en funcionamiento el equipo de acuerdo con las instrucciones técnicas • Se controlan los parámetros especificados para la puesta en marcha • Se sigue con la rutina establecida para la puesta a punto de equipos e instalaciones auxiliares y las condiciones de seguridad, calidad y de bioseguridad • Se coloca el material dentro de la cámara manteniendo la homogeneidad de cada carga • Se selecciona el programa a implementar
Actividades profesionales	Criterios de realización

<p>Seleccionar el método de esterilización más adecuado</p> <p>Esterilizar por calor seco</p> <p>Esterilizar por calor húmedo</p> <p>Esterilizar por peróxido de hidrógeno</p> <p>Esterilizar por formaldehído</p> <p>Esterilizar por ácido peracético</p> <p>Esterilizar por óxido de etileno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se selecciona el método de esterilización de acuerdo con las normas del servicio • Se aplican los criterios específicos para cada método de esterilización y los programas alternativos de cada equipo.
<p>Detectar fallas durante el proceso de esterilización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se efectúa un ciclo de prueba para demostrar el buen funcionamiento del equipo • Se controla cada una de las diferentes etapas que forma parte el proceso • Se interrumpe el proceso, de acuerdo con el manual de procedimientos del área de trabajo • Se verifica el cumplimiento de las normas de bioseguridad.
<p>Determinar la eficacia del proceso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica el cumplimiento de cada uno de los valores pre - programados de acuerdo con el manual de procedimientos del área de trabajo • Se verifica el cumplimiento de acuerdo con los requisitos de un producto procesado teniendo en cuenta lo establecido por el manual de procedimientos del área de trabajo • Se realizan observaciones permanentes de los controles mecánicos del equipo • Se realizan controles sobre la funcionalidad mecánica del equipo por medio de procesos estandarizados • Se utilizan indicadores químicos y biológicos periódicamente programados
<p>Registrar los valores pre - programados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se consigna fecha y hora de inicio del proceso y su probable finalización. • Se consignan los valores pre- programados, la cantidad y la naturaleza del material y demás observaciones • Se consignan los datos del operador a cargo. • Se cumple con el manual de procedimientos
<p>Actividades profesionales</p>	<p>Criterios de realización</p>
<p>Controlar los materiales a entregar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica en cada paquete que el indicador químico muestre el viraje correspondiente • Se controla la fecha de vencimiento del material de stock para la entrega • Se evalúa la correspondencia ingresada para procesar.

4.4. Realizar procesos de desinfección de alto nivel

Actividades	Criterios de Realización
Examinar el objeto inanimado y/o equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica el estado del objeto inanimado y/o equipamiento en forma individual o de acuerdo a la especialidad de origen • Se revisa la integridad de las piezas • Se evalúa el objeto inanimado y/o equipamiento, para ser desinfectado de acuerdo a lo establecido por el fabricante
Identificar el objeto inanimado y/o equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera su procedencia • Se diferencia de acuerdo a sus características estructurales • Se considera su funcionalidad
Lavar el objeto inanimado y/o equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se selecciona el producto desinfectante a utilizar para el tratamiento • Se procede al tratamiento manual de acuerdo a criterios técnicos
Secar el objeto inanimado y/o equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se tienen en cuenta las características del objeto inanimado y/o equipamiento. • Se utiliza material textil libre de pelusa y demás partículas contaminantes. • Se evalúa si es necesaria la aplicación de aire comprimido filtrado.
Sumergir el objeto inanimado y/o equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se procede a sumergir el objeto inanimado y/o equipamiento según lo establecido por el fabricante
Enjuagar el objeto inanimado y/o equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica la calidad del agua de enjuague • Se procede al enjuagado del objeto, con agua estéril. • Se procede de acuerdo a criterios de bioseguridad y economía. • Se inspecciona que el objeto se encuentre libre de rastros y/o particulados.
Actividades profesionales	Criterios de realización
Volver a secar el objeto inanimado y/o equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se tienen en cuenta las características estructurales del objeto inanimado y/o equipamiento • Se utiliza material textil libre de pelusas y demás partículas contaminantes

	<ul style="list-style-type: none"> • Se evalúa la aplicación de aire comprimido filtrado de ser necesario • Se rotula
Cubrir con cobertura estéril el objeto inanimado y/o equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se guarda en armarios cerrados y cubiertos con coberturas limpias.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional

Principales resultados de trabajo

Dispositivos biomédicos, materiales de curación y elementos que ocasionalmente necesiten ser decontaminados, desinfectados, esterilizados y preparados asépticamente para las distintas áreas: odontología, cuidado intensivo, quirúrgica, cardiología intervencionista, electrocardiología, ecografía, diálisis, hemodiálisis, laboratorio, farmacia, consultorios externos, internación en general, lactario (todo el ámbito hospitalario)

Medios de Producción

Equipamiento para procedimientos por calor seco, calor húmedo, peróxido de hidrógeno, formaldeído, ácido peracético, óxido de etileno.

Materiales e insumos a ser procesados.

Envoltorio

Registros

Hojas de ruta

Computadoras

Piletas, bateas o recipientes que aseguren el cumplimiento de la norma

Procesos de trabajo y producción

Técnicas de prueba para el correcto funcionamiento de los equipos.

Procedimientos y rutinas de mantenimiento sistemático de materiales, insumos y/o equipos.

Procedimientos de decontaminación, desinfección, esterilización y de preparaciones asépticas.

Metodología de control de calidad

Técnicas y normas

Normas de calidad. Manual de Procedimientos. Normas de bioseguridad. Normas jurisdiccionales, nacionales e internacionales.

Datos y/o información disponibles y/o generados

Manual de procedimientos.

Registros

Normas jurisdiccionales, nacionales e internacionales.

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

Desarrolla comunicación, interactúa con el responsable de su área y con el personal del equipo de salud de otros servicios

Participa individualmente en los procesos de control consultando al responsable farmacéutico sobre sus acciones inmediatas

Area de Competencia 5: Garantizar la calidad en el servicio de esterilización.

Actividades Profesionales	Criterios de Realización
Participar comprometidamente en la gestión de calidad del servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Se reconoce la filosofía de calidad • Se reconoce la política de calidad del servicio • Se interviene en el Programa de Garantía de Calidad con compromiso profesional • Se proponen mejoras en el proceso de trabajo • Se realiza bajo la supervisión del farmacéutico.
Participar en el control de calidad de los instrumentos, dispositivos médicos, materiales y equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se trabaja en forma interdisciplinaria con otros profesionales • Se reconocen las normas, procedimientos y frecuencia de realización de los controles de calidad del equipamiento • Se realizan pruebas de referencia y ensayos de control de calidad de acuerdo con las normas y procedimientos definidos en el servicio y bajo la coordinación del farmacéutico
Reconocer no conformidades y realizar acciones correctivas y preventivas	<ul style="list-style-type: none"> • Se reconocen los estándares de calidad del servicio y las especificaciones del fabricante • Se reconocen las fallas intermitentes o permanentes que se producen en el equipamiento • Se comunica al farmacéutico acerca de la observación de no conformidades y/o
Actividades profesionales	<p>Criterios de realización</p> <p>fallas en el equipamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizan calibraciones, recalibraciones, se aplican correcciones y se realiza cualquier otra medida correctiva en el caso en que esté autorizado por el farmacéutico • Se reconocen y se llevan a cabo las medidas preventivas pertinentes en los casos más generales
Registrar datos para el control de calidad y el mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza el registro previsto por normas nacionales y/o vigentes • Se registra cada ensayo de control de calidad • Se registra cada acción de mantenimiento preventivo • Se registra cada falla observada y su mantenimiento correctivo

Participar en el equipo de trabajo

- Se participa en la elaboración de estadísticas y curvas de tendencias
- Se trabaja de forma efectiva y eficaz
- Se consideran las necesidades, demandas y/o mejoras del servicio
- Se evalúan las formas de interacción y se ajustan convenientemente

Alcances y condiciones del ejercicio profesional

Principales resultados de trabajo

Controles de calidad realizados

No conformidades detectadas

Acciones correctivas y preventivas implementadas

Productos en proceso y finales controlados

Registro de eventos y banco de datos actualizados

Trabajo colaborativo y otros

Medios de producción

Archivos, teléfono, libro de comunicaciones, cartelera, hojas de ruta, libros de entrada, salida de insumos y control de stock, inventarios, resúmenes de actividades, manual de procedimientos, programas estadísticos, manual de procedimientos, manuales del equipamiento, computadoras, fax.

Registros

Hojas de ruta

Computadoras

Equipamiento para procedimientos por calor seco, calor húmedo, peróxido de hidrógeno, formaldeído, ácido peracético, óxido de etileno.

Materiales e insumos a ser procesados.

Envoltorio

Piletas, bateas o recipientes que aseguren el cumplimiento de la norma

Software. (Planillas de cálculo, procesador de textos, bases de datos, programas de gestión de stock, graficadores y otros).

Formularios de pedido y entrega de material.

Resumen de actividades. Protocolos

Programas estadísticos y/o epidemiológicos

Manual de procedimientos

Legislación jurisdiccional, nacional e internacional

Procesos de trabajo y producción

Procedimientos de control de calidad, de materiales, instrumental, equipos y productos

Técnicas de registro.

Utilización de canales y circuitos de comunicación establecidos.

Procedimientos de revisión de procesos de trabajo para la detección de errores.

Estrategias correctivas de fallos

Técnicas y Normas

Técnicas de control de calidad

Manual de procedimientos a nivel del Establecimiento aprobado por el responsable del área.

Normas de autoridad jurisdiccional y nacional.

Normas internacionales.

Datos y/o información disponibles y/o generados.

Registro de entrada, clasificación, procesamiento y salida de materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos.

Estadísticas.

Normas jurisdiccionales, nacionales e internacionales.

Manual de procedimientos.

Cronograma de trabajo.

Información de la aprobación del proceso y producto del trabajo.

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

Desarrolla comunicación, interactúan con los responsables de su área, como de otras áreas en el campo de la salud.

Desarrolla sus actividades bajo la supervisión de un farmacéutico.

II. Bases curriculares

II.1. Introducción

En el capítulo anterior se desarrolló el perfil profesional del Técnico Superior en Esterilización, 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 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 corresponden 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. Estos 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 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 las instituciones formadoras.

También servirá 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 Esterilización, 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

TÉCNICO SUPERIOR EN ESTERILIZACIÓN

II.2. Contenidos básicos

BLOQUES TEMÁTICOS	AREAS DE COMPETENCIA
A- BLOQUES GENERALES	
1. Salud pública	1
2. Organización y gestión de las instituciones de salud	1
3. Condiciones y medio ambiente de trabajo	2
4. Actitudes relacionadas con el ejercicio profesional	1, 2, 3, 4, 5
5. Primeros auxilios	2
6. Comunicación	1, 5
B. BLOQUES ESPECÍFICOS	
1. Biología	2, 3, 4
2. Física	2, 3, 4
3. Química	2, 3, 4
4. Microbiología	2, 3, 4, 5
5. Higiene	2, 3, 4, 5
6. Procesos tecnológicos específicos	1, 2, 3, 4

A) BLOQUES GENERALES

BLOQUE 1: SALUD PÚBLICA

Proceso de salud – enfermedad. Evolución histórica del concepto de salud. Concepción integral del proceso salud - enfermedad. Factores sociales económicos, culturales y psicológicos intervinientes. Atención Primaria de la Salud. Diversidad cultural y Atención Primaria de la Salud. Rol de los organismos internacionales relacionados con la Salud. OMS. OPS.

Salud pública. Características generales. Fines y objetivos. El derecho a la salud. La seguridad social. Salud y desarrollo. La salud como inversión en el marco de las políticas públicas. Las reformas de los sistemas de salud en la Región. Su incidencia sobre las instituciones y los servicios de salud.

Epidemiología. Definiciones. Desarrollo histórico del concepto. Campo de aplicación al área de salud pública. Vigilancia epidemiológica. Conceptos de riesgo y grupo vulnerable. Concepto de prevención. Niveles. Diagnóstico de epidemias y prevención. Características epidemiológicas y riesgos consecuentes de las enfermedades más comunes. Uso de la Epidemiología en los servicios de salud. Perfiles epidemiológicos nacionales, regionales, locales.

Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades. Foco de las intervenciones, objetivos, actores intervinientes, metodologías. Fortalecimiento de la acción comunitaria. Responsabilidades individuales y políticas de Estado en la construcción de estilos de vida saludables. Interdisciplina e intersectorialidad en la promoción de la salud. Educación para la Salud. Sus escenarios principales: Los medios masivos, las instituciones comunitarias, las instituciones educativas, los servicios de salud. Herramientas para el diseño de un programa de promoción de la salud y/o prevención de enfermedades relacionadas con la especialidad.

BLOQUE 2: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE INSTITUCIONES DE SALUD

Organizaciones. Concepto. Perspectiva histórica. Organizaciones modernas. Organizaciones de salud. Fines de la organización y su relación con el contexto.

Los sistemas de salud. Organización sanitaria. Estructura del Sistema Sanitario en Argentina. División del trabajo y la especialización. Estructuras orgánicas y funcionales. Los servicios de salud. Legislación aplicada al sector. Los manuales de procedimientos.

Planificación. Planificación de corto, mediano y largo plazo. Organización de objetivos y determinación de prioridades. Asignación de recursos humanos, educativos, materiales y financieros. Diseño del plan de acción y evaluación de progresos y resultados.

Centralización y descentralización. Conceptos. Su relación con el proceso de toma de decisiones. Descentralización. Organizaciones de salud públicas y privadas.

Las relaciones de poder y autoridad. Conceptos de poder, autoridad y responsabilidad. Las relaciones de poder y autoridad en las organizaciones de servicios de salud.

Grupos y equipos de trabajo. Liderazgo: estilos. El trabajo en equipo. Delegación. Negociación. Grupos sociales en las instituciones sanitarias.

Gestión de calidad. Calidad: definiciones. Evolución histórica del concepto de calidad. Herramientas de la calidad. Modelos de gestión: ISO 9001. Premio Nacional de la Calidad.

BLOQUE 3: CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CYMAT). Conceptualización. Incidencia de las CYMAT en la eficacia de una organización. Variabilidad permanente de las CYMAT.

El proceso de trabajo y las condiciones de medio ambiente de trabajo.

Las condiciones de trabajo. La organización, el contenido y la significación del trabajo. Duración y configuración del tiempo de trabajo. Ergonomía de las instalaciones, útiles y medios de trabajo.

La carga de trabajo y sus dimensiones. La carga física y el esfuerzo muscular; la carga mental y la carga psíquica.

El medio ambiente donde se desenvuelve el trabajo. Medio ambiente físico (ruidos, vibraciones, iluminación, temperatura, humedad, radiaciones); medio ambiente químico (líquidos, gases, polvos, vapores tóxicos); medio ambiente biológico (virus, bacterias, hongos, parásitos, picaduras y mordeduras de animales e insectos). Factores tecnológicos y de seguridad: riesgos de transporte, orden y limpieza, riesgos eléctricos, de incendio, derrames, mantenimiento del equipamiento.

Bioseguridad. Principios básicos de bioseguridad. Manuales de normativas y procedimientos. Normativas de OMS, OPS y reglamentaciones argentinas. Organismos de control ANMAT (Argentina) y FDA (EEUU). Control de los equipos y materiales a utilizar. Esterilización. Medidas de seguridad a tener en cuenta. Manejo de material radiactivo. Normas de la ARN. Bioseguridad desde el aspecto legal. Residuos. Gestión de residuos. Tratamiento. Marco regulatorio.

Aspectos legales. Leyes sobre enfermedades transmisibles, ley de ejercicio profesional, leyes y regímenes jurisdiccionales al respecto.

BLOQUE 4: ACTITUDES RELACIONADAS CON EL EJERCICIO PROFESIONAL

Actitudes y desarrollo profesional. Actitud crítica hacia las consecuencias éticas y sociales del desarrollo científico y tecnológico. Caracterización, delimitación y alcances del quehacer tecnocientífico en las sociedades en general, y en el mundo del trabajo en particular. La investigación científico-tecnológica en la construcción de conocimiento. Disposición y apertura hacia la Investigación científico-tecnológica. Cooperación y asunción de responsabilidades en su tarea diaria. Valoración del buen clima de funcionamiento grupal centrado en la tarea. Valoración del trabajo cooperativo y solidario. Valoración de la Educación Permanente. Responsabilidad respecto de la aplicación de las normas de seguridad.

Ejercicio legal de la profesión. Responsabilidad y sanciones. Obligaciones médico-paciente y técnico-paciente: situación, roles, comunicación. Deberes del técnico. Asistencia del paciente. Secreto profesional. Secreto médico. Nociones básicas de obligación y responsabilidad civil. Responsabilidad profesional. Códigos de ética internacionales y nacionales. Dilemas bioéticos vinculados a las creencias. Comités de bioética intrahospitalarios: estructura y funciones.

BLOQUE 5: PRIMEROS AUXILIOS

Generalidades. Concepto de primeros auxilios. Terminología clínica. Valoración del estado del accidentado: primaria y secundaria. Legislación en primeros auxilios.

Accidentes. Prioridades, signos vitales, posición y atención de los heridos - Transporte - Pérdida de conocimiento: desfallecimiento, desmayo, lipotimia - Shock Convulsiones - Heridas, hemorragias, hemostasia - Traumatismos: fracturas, luxaciones y esguinces - Vendajes - Quemaduras - Asfixias - Envenenamiento e intoxicaciones - R.C.P (reanimación cardio - pulmonar).

El botiquín. Componentes.

BLOQUE 6: COMUNICACIÓN

Las competencias comunicativas. Convenciones que rigen el intercambio comunicativo. Producción oral y escrita de textos y discursos. Aspectos referidos a la comprensión y producción. Coherencia y cohesión. Jergas y lenguajes del sector. Elaboración, expresión, justificación, evaluación, confrontación e intercambio de opiniones.

Los discursos. Tipos y géneros según la práctica social de referencia. Discurso técnico, instrumental, instruccional, de divulgación científica, argumentativo. El informe. La monografía. El instructivo. Las guías. El reglamento. Las fichas. Documentales. Conferencias. Compresión y producción. Adecuación léxica.

Textos administrativos. Notas, circulares, actas, expedientes, notas de elevación, recibos, protocolos, etcétera.

Instrumentos discursivos para la investigación científica. Formulación de hipótesis, unidades de análisis, indicadores y variables, conclusiones.

Estadística. Estadística descriptiva. Estadística inferencial. Variable: continua, discreta. Frecuencia: absoluta, relativa. El dato. Presentación de los datos. Tipos de presentaciones. Medidas: de tendencias central y de dispersión.

Inglés técnico aplicado al área de competencia. 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.

Informática. La comunicación y la información en el mundo actual. La informática en las múltiples actividades del hombre. Su desarrollo histórico y rápida evolución. Aplicaciones de la informática en el sector de salud.

Organización y tratamiento de la información: carpetas y archivos. Procesadores de textos, composición y modificación de textos. Planillas de cálculo, operaciones básicas. Introducción a la base de datos. Programas específicos utilizados en salud para procesamiento de la información.

La informática al servicio de la comunicación: Internet y correo electrónico.

B. BLOQUES ESPECÍFICOS DE ESTERILIZACIÓN

BLOQUE 1: BIOLOGÍA

Introducción a la biología celular y molecular. Principales biomoléculas. La célula eucariota humana. Estructuras subcelulares: funciones. El núcleo celular. ADN y ARN. Replicación del ADN. Ciclo celular, mitosis y meiosis. Concepto de mutación genética. Principales tipos de

mutaciones. Efectos cromosómicos de las mutaciones. Transmisión de caracteres heredables. Biosíntesis proteica. Concepto de respiración celular. Citoesqueleto. Membranas y permeabilidad.

Histología, Anatomía y Fisiología humanas. Las regiones del cuerpo humano. Cavidades. Concepto de órgano, aparato y sistema. El sistema de defensa: órganos intervinientes. Inmunidad celular y biomolecular. Nociones básicas de patologías asociadas a la inmunidad.

BLOQUE 2: FÍSICA

Objeto de la física. Fenómeno físico: generalidades. Leyes. Mecánica cinemática y dinámica. Leyes de Newton.

Trabajo y energía. Conservación de energía. Potencia.

Mecánica de los sistemas. Colisiones. Mecánica de los cuerpos rígidos: inercia y cinética de rotación. Mecánica de los cuerpos deformables: hidrodinámica y e hidroestática.

Termodinámica. Termometría. Cantidad de calor. Calorimetría. Cinética de los gases. Leyes.

Cambios de estado. Presión de vapor. Medida. Punto de ebullición y temperatura crítica. Equilibrio de fases entre estados de agregación de la materia. Sublimación. Reglas de las fases.

Estructura electrónica de los elementos. Espectros. Radioactividad y radiaciones. Radiación atómica. Ionización. Radiación natural y artificial y sus aplicaciones en salud.

Electricidad. Electrodinámica. Electroestática. Leyes. Unidades. Pilas y acumuladores. Corriente eléctrica en el vacío. Paramagnetismo y diamagnetismo.

Tensión superficial y energía superficial. Viscosidad. Ósmosis y presión osmótica. Equilibrio entre fases.

Descripción matemática de las ondas. Ondas sonoras. Acústica. Sonido. Ultrasonido.

Microscopio. Microscopio electrónico. Usos.

BLOQUE 3: QUÍMICA

Objeto de la química. Fenómeno químico: generalidades. Leyes. Materia: grado de división, partículas. Atomo. Molécula. Iones. Combinaciones químicas: óxidos, anhídridos, hidróxidos, ácidos, sales.

Estado sólido, líquido y gaseoso: propiedades y características. Soluciones: concepto y características; solvente y soluto; soluciones concentradas, saturadas y sobresaturadas. Normalidad y molaridad. Soluciones madres. Emulsiones.

Sustancias simples y complejas. Sustancias pulverulentas y cristalizadas. Ciclos biológicos de los elementos. Agua potable, destilada, bidestilada, desmineralizada, pesada, oxigenada: obtención, características y usos. Concepto de isótopo. Intercambio iónico. Hidrólisis.

Características de los alcoholes: metanol, etanol, isopropanol, glicerina, otros, semejanzas y diferencias. Aldehídos: formaldehído, acetaldehído, propionaldehído, glutaraldehído, ortoftalaldehído, acetona, características y aplicaciones.

Ácidos orgánicos e inorgánicos: ácido acético, fosfórico, carbónico, esteárico, linoleico, características y aplicaciones. Ácidos nucleicos: estructuras, monómeros y polímeros. Unión entre monómeros. Aplicaciones.

Proteínas: estructura, monómeros y polímeros. Aminoácidos esenciales, unión entre monómeros. Desnaturalización. Enzimas, aplicaciones. Urea.

Hidratos de carbono: estructura, monómeros y polímeros. Glucosa, sacarosa, ribosa, desoxirribosa y otros Unión entre monómeros. Aplicaciones.

Lípidos: generalidades, composición y características. Estructura, monómeros y polímeros. Ácidos grasos saturados y no saturados. Aplicaciones. Triglicéridos.

BLOQUE 4: MICROBIOLOGÍA

Origen. El descubrimiento de las bacterias. Doctrina de la generación espontánea. Pasteur. Lister y la antisepsia quirúrgica. Contribuciones de la escuela alemana.

Asepsia y antisepsia. Antisepsia física y química. Antisépticos. Evaluaciones del poder germicida. Sulfamidas. Antibióticos. Causas de infección y métodos para prevenirlas.

Características del crecimiento de los microorganismos, curva de crecimiento. Concepto de muerte microbiana. Importancia de la descontaminación previa de los materiales.

Bacterias. Virus. Su tamaño. Reproducción desarrollo y motilidad. Medios de cultivo naturales y artificiales, su preparación y siembra.

Proceso de putrefacción y fermentación.

Propagación y transporte de gérmenes que provocan enfermedades o infecciones.

Microorganismos resistentes a los agentes quimioterápicos.

Microorganismos, antibióticos resistentes. Bacterias hospitalarias.

Estudio de staphilococcus aureus y pseudomonas.

Microorganismos que se transmiten o vehiculizan a través de partículas del aire y/o a través de ambientes húmedos.

Efecto del ambiente sobre los microorganismos. Temperatura, luz, radiaciones, velocidad de destrucción de los microorganismos. Carácter logarítmico de la ley que relaciona los sobrevivientes de una población microbiana en función del tiempo.

Medidas de los controles microbiológicos de esterilidad. Indicadores biológicos. Procesamiento y cultivo.

BLOQUE 5: HIGIENE

La importancia en el servicio. Función educadora y profiláctica. Subdivisión. Salud, valor económico, enfermedades causas que las producen. Medicina preventiva.

Higiene de la piel. Baño, su importancia. Lavado de manos. Vestimenta. Material empleado, su necesidad y significado de aseo.

Infección, fuente de contagio, portadores de gérmenes, contagio, directo o indirecto. Vías de penetración. Período de incubación.

Inmunidad, defensas del organismo, inmunidad natural y adquirida, vacunas sueros.

Vigilancia epidemiológica. Importancia de los procesos de esterilización, desinfección y desinfectación.

Enfermedades: etapas de las mismas. Profilaxis. Clasificación: enfermedades eruptivas, sarampión escarlatina rubéola y varicela; enfermedades agudas. Difteria, tos convulsa, tracoma, poliometitis, hepatitis; enfermedades por parásitos, paludismo, anquilostomiasis, triquinosis. Zoonosis, hidatidosis, rabia, carbunco, brucelosis, tétanos; enfermedades transmisibles por virus y bacterias, gripe, septicemia, gangrena y botulismo; enfermedades sociales, tuberculosis, lepra, sífilis, HIV y otras.

Enfermedades de denuncia obligatoria, viruela, cólera, peste, fiebre amarilla. Hepatitis y enfermedad por priones.

Higiene del trabajo. Accidentes. Enfermedades de origen químico, mecánico y biológico.

BLOQUE 6: PROCESOS TECNOLÓGICOS ESPECÍFICOS

Conceptos generales de esterilización. Reseña histórica acerca de la evolución de los conocimientos sobre procedimientos tecnológicos específicos de esterilización. Conceptos actuales de esterilización y desinfección en todos sus niveles.

Gestión de los materiales. Recepción de los materiales. Verificación de las condiciones y clasificación. Preparación y acondicionamiento de dispositivos médicos de uso quirúrgico y otros. Materiales textiles y de curación. Doblado de ropa. Ordenamiento. Envoltura. Tamaños, hilos de sutura, tipos, numeración. Preparación. Dispensación de los materiales. Formas y condiciones de dispensación. Control de calidad.

Limpieza. Eliminación de polvos y detritus. Métodos de limpieza seca y húmeda. Productos y utensilios usados en la limpieza: agua, detergentes, sustancias desinfectantes. Mantenimiento y cuidado del material de limpieza. Gestión de la limpieza de la institución de desempeño y de la central de esterilización en particular. Protocolo de limpieza. Limpieza de grandes superficies, de mobiliario, de pequeñas superficies, de instrumental, de ropa. Residuos patológicos: clasificación, manejo y tratamiento.

Desinfección. Métodos de desinfección: físicos y químicos. Métodos físicos: calor (pasteurización, tindalización, otros), radiaciones ultravioletas. Métodos químicos: toxicidad selectiva. Desinfectantes y antisépticos: clasificaciones según su estructura química y según su potencia. Factores que influyen sobre la actividad antimicrobiana: tiempo de contacto, concentración, temperatura, reacción del medio –PH. Influencia de sustancias presentes. Espectro antimicrobiano, estabilidad del desinfectante, resistencia microbiana, incompatibilidades e inactivación. Diseño de desinfectantes. Criterios de selección de un desinfectante (qué, cómo, cuándo desinfectar). Mecanismos de la acción desinfectante. Control de su eficacia. Características generales de la desinfección de la institución de desempeño y de la central de esterilización en particular. Recomendaciones. Perfil básico de algunos de los desinfectantes y antisépticos más utilizados en el entorno hospitalario. Régimen de utilización y conservación. Control de la utilización: técnicas de “dilución-neutralización”, “método portagérmenes”, “lavado de manos in vivo”. Técnicas de manipulación y/o de uso de antisépticos y desinfectantes

Reprocesamiento de materiales para ser utilizados en dispositivos de uso médico e implantes. Materiales: metálicos, cerámicos, poliméricos, siliconados. Propiedades mecánicas, térmicas,

eléctricas y magnéticas de los mismos. Estabilidad de superficies. Corrosión. Esterilización de implantes.

Esterilización. Esterilización por agentes físicos y por agentes químicos. Esterilización por agentes físicos: *Calor húmedo o vapor*: características del vapor, tipos de autoclaves, autoclaves de dos cámaras automáticas semiautomáticas y manuales, etapas del ciclo de esterilización. *Calor seco*: incineración y flameado, funcionamiento de estufas y etapas del ciclo de esterilización. *Esterilización por radiaciones*: ionizantes -gamma y beta-, no ionizantes -ultravioleta e infrarroja-, congelación. *Esterilización por ondas sónicas y supersónicas*. Esterilización por agentes químicos: Óxido de etileno, formaldehído, peróxido de hidrógeno, ácido peroxiacético, glutaraldehído y ácido peracético. Métodos de conservación de esterilidad.

Equipos y procesos. *Autoclaves*. Descripción y especificaciones técnicas. Mantenimiento preventivo: detección de disfunciones. Principios de funcionamiento. Ciclos de esterilización. Equipos de tratamiento del agua a ser utilizada. *Estufas (esterilización por calor seco)*. Descripción y especificaciones técnicas. Mantenimiento preventivo: detección de disfunciones y fallas. Principios de funcionamiento. Ciclos de esterilización. *Radiación gamma*. Descripción y especificaciones técnicas. Mantenimiento preventivo: detección de disfunciones y fallas. Principios de funcionamiento. Ciclos de esterilización. *Equipos de Óxido de etileno, formaldehído, peróxido de hidrógeno, ácido peroxiacético, ácido peracético y glutaraldehído*. Descripción, fases del ciclo y especificaciones técnicas.

III. REQUISITOS MÍNIMOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA CARRERA

III.1. Introducción

La transversalidad del servicio de esterilización y su importancia en todo el proceso de atención de la calidad de su producción, evita riesgos potenciales para la salud de la población. Las instituciones formadoras deben cumplir estrictamente con estándares o requerimientos mínimos tanto de infraestructura, equipamiento, metodologías analíticas como de capacidad técnico 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 en Esterilización.

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 didáctico-pedagógico que encuadre su propuesta de enseñanza y un conocimiento de la dinámica institucional que le permita contextualizar su práctica docente:

Área del conocimiento del campo profesional

- 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 didáctica-pedagógica

- 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

- 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 en Esterilización plantea el abordaje obligatorio de un conjunto de actividades de índole práctica. En este contexto, las instituciones formadoras deberán contar con un gabinete que garantice los aprendizajes iniciales de las ciencias básicas, las prácticas básicas de la esterilización, y que respete las normas de bioseguridad vigentes.

En el caso de las instituciones formadoras que no cuenten con un gabinete 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 y los decretos 428/2000 y 487/2000.

Las instituciones de Salud deberán contar, a su vez, con un servicio de esterilización 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 esterilización.

ANEXO: ACTIVIDADES RESERVADAS DEL TÉCNICO SUPERIOR EN ESTERILIZACIÓN

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 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 Esterilización.

El Técnico Superior en Esterilización trabajará bajo la coordinación y supervisión del Farmacéutico.

Las actividades técnico-profesionales que desarrollará son las siguientes:

Administración

- Recepcionar, registrar, entregar y distribuir el ingreso de materias primas/insumos, materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos al área de trabajo correspondiente.
- Organizar y controlar estadísticamente los movimientos de materias primas/insumos, materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos.
- Participar en la elaboración del manual de procedimientos de las actividades del ámbito de trabajo
- Organizar y controlar la expedición de material esterilizado a distintos sectores o servicios.
- Controlar e inventariar materiales, instrumental, dispositivos médicos y otros productos de origen y en planta
- Participar e intervenir en la organización y administración de las distintas actividades relacionadas con el servicio
- Supervisar las tareas que realizan los auxiliares de esterilización y el personal de maestranza
- Participar en la articulación del servicio de esterilización con otros servicios/áreas/actores.
- Presentar informes

Producción

- Preparar artesanalmente el material textil de barrera y otros materiales de curación o cobertura
- Lavar, secar y acondicionar instrumental
- Procesar dispositivos médicos, componentes de equipos médicos y otros productos.
- Procesar prótesis e implantes de distinta complejidad.
- Implementar procesos de decontaminación, desinfección, esterilización y preparaciones asépticas
- Verificar la calidad de las materias primas/ insumos
- Identificar y clasificar materiales, instrumental, dispositivos y otros productos
- Detectar y comunicar el cumplimiento de las normas de bioseguridad
- Aplicar la legislación vigente
- Reconocer no conformidades y realizar acciones correctivas y preventivas
- Realizar el mantenimiento operativo de los equipos de trabajo.

Docencia

- Colaborar en la gestión de programas/acciones de capacitación de los diferentes servicios/usuarios

Investigación

- Participar en diversos comités.
- Participar en el desarrollo de líneas y proyectos de investigación



*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: la Asociación Argentina de Técnicos en Esterilización, el Hospital Posadas, la Confederación Farmacéutica Argentina y la Escuela de Técnicos para la Salud -Ciudad Autónoma de Buenos Aires-. El objetivo ha sido la definición del marco regulatorio para la formación y habilitación del Técnico Superior en Esterilización.

Dicha Comisión Consultiva, convocada por la Comisión Interministerial, ha desarrollado su labor entre los meses de mayo de 2003 y la presente fecha.

La presente Acta y su Anexo serán elevados 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 diecinueve días del mes de agosto de dos mil cuatro, se firman 3 (tres) ejemplares de un mismo tenor.

Técnico Superior en Esterilización
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
Instituto Nacional de Educación Tecnológica
Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente

Comisión Interministerial:
Dirección Nacional de Políticas de Recursos Humanos en Salud
Lic. Martín De Lellis
Lic. Lía Cordiviola
Lic. María Cecilia Botindari
Lic. Guido Molinari
Instituto Nacional de Educación Tecnológica
Lic. Victoria Barreda
Ing. Luis Antequera
Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente
Lic. Daniel Albano
Lic. Mirta Marina
Lic. Gustavo Wansidler
Lic. Silvia Hurrell
Lic. María del Carmen Nimo
Prof. Jorge Rosenbaum

Participantes:

Confederación Farmacéutica Argentina
Farm. Hilda Rapisardi
Farm. José Luis Ruggieri

Colegio de Farmacéuticos de Capital Federal
Farm. Germán Sapia
Farm. Javier Valverde
Farm. Claudia Laudici

Asociación Argentina de Técnicos en Esterilización
Téc. Kurt Terrazas
Téc. Roberto Montaña
Téc. Daniel Amante
Téc. Martín Chaile

Hospital Posadas
Farm. Analía Martínez

CEMIC
Farm. Vilma Acha

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Farm. Mirta Franco

Provincia de Buenos Aires
Dirección de Capacitación de Técnicos de la Salud
Lic. Marcela Bovisio

Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Escuela de Técnicos para la Salud
Dr. Helga Sager de Agostini
Farm. Andrea Mosconi
Farm. Iris Moreno



Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología
Consejo Federal de Educación

**Documento Base para la Organización Curricular de la Tecnicatura
Superior en Instrumentación Quirúrgica**

RESOLUCIÓN CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN N° 34/07



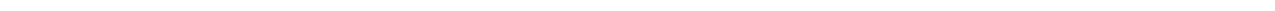
**Ministerio de Educación,
Ciencia y Tecnología**



Ministerio de Salud y Ambiente

Técnico Superior en Instrumentación Quirúrgica

**Comisión Interministerial
Octubre de 2005**



Índice

Introducción	3
Justificación del perfil	4
I. Perfil Profesional	7
I.1. Competencia general	
I.1.1. Áreas de competencia	
I.1.2. Áreas ocupacionales	
I.2. Desarrollo del perfil profesional	
II. Bases curriculares	26
II.1. Introducción	
II.2. Contenidos básicos	
III. Requisitos mínimos para el funcionamiento de la carrera	41
III.1. Introducción	
III.2. Recursos	
IV. Actividades Reservadas	43

Introducción

Este documento presenta el Perfil Profesional del Técnico Superior en Instrumentación Quirúrgica –figura de la amplia familia profesional de la salud- y las bases para la organización curricular de la tecnicatura superior respectiva. 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.**

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 Instrumentación Quirúrgica. Su composición es el resultado de consenso logrado en el seno de la Comisión Interministerial (Convenio MECyT N° 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 de

Educación Nacional N° 26.206, artículos 34 (b) y 38; la Ley de Educación Superior, N° 24.521, artículos 23 y 24, la Ley de Educación Técnico-Profesional N° 26.058 y los Acuerdos Federales logrados en el ámbito del Consejo Federal de Cultura y Educación, Resoluciones 261/06, 269/06 y 13/07.

Justificación del perfil

El rol del Instrumentador/a Quirúrgico/a ha evolucionado y se ha expandido de tal manera en las últimas décadas, que hace necesaria una rigurosa formación técnico de nivel Superior.

Actualmente el Instrumentador/a Quirúrgico/a es un miembro de vital importancia dentro del equipo quirúrgico, realizando tareas que van desde las más simples hasta las de más alta complejidad. Los adelantos en cirugía, los nuevos desarrollos en tecnología e instrumentos, el refuerzo y la actualización de conocimientos y destrezas, así como el desarrollo de nuevos estándares técnicos y administrativos y los nuevos conceptos sobre la atención del paciente, hacen necesario delimitar un perfil educacional actualizado para el profesional de la salud.

Las plantas quirúrgicas modernas han tenido un avance tecnológico tan importante, que le exigen hoy en día a su personal una evolución, adecuación y capacitación que se adapte a las exigencias sociales de la salud y de las nuevas tecnologías.

En los procesos de instrumentación quirúrgica se requieren profesionales con un alto nivel de calificación, caracterizados por el dominio de conocimientos teóricos y saberes prácticos, 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, mejorando la atención del enfermo y elevando el nivel académico del Instrumentador/a Quirúrgico/a.

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 tomar 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.

Si bien la asistencia que brindan los profesionales en Instrumentación Quirúrgica a la actividad del Médico se remonta a los primeros años del siglo XX, la sistematización de la tarea y la capacitación formal de estos "ayudantes médicos" es relativamente reciente en términos históricos, en especial en nuestro país.

En este sentido las primeras escuelas argentinas oficiales formadoras del Instrumentador Quirúrgico inician sus actividades a comienzos de 1940 y se organizaron en centros hospitalarios tales como el Hospital Guillermo Rawson, Cosme Argerich, Ramos Mejía, Bernardino Rivadavia, Carlos Durand y Hospital de Clínicas Gral. José de San Martín.

A medida que se avanzó en la capacitación de los auxiliares de las Ciencias de la Salud, se evidenció la necesidad de delimitar áreas de especialización, alcances de los títulos otorgados y perfil de los futuros egresados. Ya no podían compartir los mismos objetivos, la misma práctica y, menos aún, la misma currícula de un plan de estudios quienes fueran a colaborar con un Médico, un Médico Cirujano o un Médico Radiólogo. Debía formalizarse lo que se daba en la práctica y responder al conjunto de demandas surgidas de los profundos cambios operados en la práctica profesional, debido a los avances científicos y tecnológicos.

De esta manera, los organismos oficiales pertinentes, se ocuparon de enmarcar reglamentariamente la actividad profesional y de capacitación, a través de Decretos y Resoluciones entre los que cabe mencionar:

- Decreto 1226/74: Poder Ejecutivo Nacional
- Resolución 537/76: Ministerio de Bienestar Social de la Nación
- Resolución 348/96: Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación
- Resolución 302/96: Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación
- Decreto 1147/99: Secretaría de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- Decreto 1148/99: Secretaría de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

Los ya mencionados vertiginosos avances tecnológicos y científicos de las últimas décadas por un lado, y la aparición de nuevas patologías y cambios en los tratamientos de las patologías ya conocidas, por otro, han modificado ostensiblemente la demanda de especialización entre los profesionales del área, a fin de mejorar la atención del paciente quirúrgico.

El Instrumentador/a Quirúrgico/a 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 área de la Instrumentación Quirúrgica, desarrollando competencias en lo referido a la promoción de la salud. La complejidad de su actividad, así como las responsabilidades que afronta en el desempeño de sus prácticas, exigen una formación integral y amplia que contemple la práctica y la teoría interrelacionadas, con una sólida formación ética.

Los constantes cambios tecnológicos requieren tomar conciencia de la necesidad de la educación permanente. Esta actitud debe ser tenida en cuenta en la formación del futuro Instrumentador/a Quirúrgico/a. 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, técnicos en radiología, hemoterapia, enfermeros, enfermeros nefrológicos, técnicos en gestión, técnicos en salud y medio ambiente, etc.).

El Instrumentador/a Quirúrgico/a manifiesta competencias *transversales* con 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 la instrumentación, 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, para continuar aprendiendo a lo largo de toda su vida.

El Instrumentador/a Quirúrgico/a es capaz de interpretar las definiciones estratégicas surgidas de los estatutos 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 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.

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.

La Asociación Argentina de Instrumentadoras (A.A.D.I.), nuclea a los instrumentadores quirúrgicos de todo el país, fue constituida en el año 1969 bajo la Personería Jurídica N° 5377. Entre los objetivos principales de la A.A.D.I. están los de salvaguardar los derechos de los profesionales que representa, promover su capacitación permanente y procurar la jerarquización del ejercicio de la actividad. La Asociación cuenta en la actualidad con Filiales y Delegaciones con sedes tanto en las provincias como en las principales ciudades de todo el país.

Ha organizado y llevado a cabo innumerables conferencias, cursos, talleres, simposios y jornadas científicas provinciales y nacionales, y desde hace veintitrés años, lleva a cabo su Congreso Argentino de Instrumentadores Quirúrgicos. Además, publica la Revista de la Asociación Argentina de Instrumentadoras para todas sus asociadas y anualmente otorga el "Premio A.A.D.I." al mejor trabajo científico en el Congreso anual.

En el año 1998 creó el Consejo Nacional de Recertificación para Instrumentadores (C.O.N.A.R.I.) en convenio firmado juntamente con la Asociación Médica Argentina (A.M.A.), con lo cual garantiza un alto nivel de desempeño de esta actividad profesional.

Es de destacar que los Miembros de la Comisión Directiva de la Asociación integran comisiones de asesoramiento en el Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación, en la

Secretaría de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, como así también integran el 1° Consejo Provisorio de Graduados Técnicos de la Dirección de Capacitación de Técnicos de la Salud de la Provincia de Buenos Aires. Además forma parte del Foro Permanente de Entidades Profesionales (F.O.P.E.P.). Con la participación de sus representantes provinciales (por intermedio de sus Filiales), asesora a los distintos ministerios de salud de las provincias. Una de sus subcomisiones se ocupa exclusivamente de coordinar y planificar programas de formación del recurso humano en el pre-grado, mediante la convocatoria permanente a los docentes de Instrumentación Quirúrgica de las escuelas reconocidas, tanto del ámbito público como de gestión privada.

En el año 1985 la Asociación Argentina de Instrumentadoras, en calidad de Miembro Fundador, junto con otras Sociedades y Asociaciones de países de América, creó la Federación Latinoamericana de Instrumentadores Quirúrgicos (F.L.I.Q.) cuya sede permanente es la República Argentina, y cuya presidencia es ejercida desde su constitución por la Instrumentadora R.C. Elena Raquel Bombassey (Argentina). La F.L.I.Q. lleva a cabo un programa de intercambio de becas entre los profesionales de los distintos países y publica en su Revista Oficial trabajos científico-profesionales elaborados por colegas latinoamericanos.

Por último, la implementación de la Licenciatura en Instrumentación Quirúrgica, permite ampliar la formación del profesional en Instrumentación Quirúrgica para ejercer la dirección de Centros Quirúrgicos, asegurando de esta manera la continuidad de un mismo nivel académico y de un criterio más unificado en la formación de los profesionales del área. Jerarquizar la formación de base con el nivel universitario de la Licenciatura, permite asegurar la sistematización de las actividades desarrolladas en el campo de la investigación, que tanto aportan a la evolución y actualización de la profesión.

PERFIL PROFESIONAL

I. Perfil profesional

A- Técnico Superior en Instrumentación Quirúrgica

- I.1. Competencia general

El Técnico Superior en Instrumentación Quirúrgica está capacitado de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para: El Técnico Superior no Universitario en Instrumentación Quirúrgica está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para: realizar el proceso de instrumentación quirúrgica, instrumentar los distintos procedimientos quirúrgicos en las distintas especialidades; circular y atender los procedimientos quirúrgicos en las áreas en las que se desarrolla actividad quirúrgica, gestionar su ámbito de trabajo, garantizar la calidad en el proceso de instrumentación y desarrollar acciones educativas.

Esta figura profesional está formada para desempeñarse en el ámbito hospitalario (áreas quirúrgicas) y en empresas relacionadas con la especialidad.

Su formación le permite actuar de manera interdisciplinaria con profesionales de diferente nivel de calificación en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad: médicos de distintas especialidades, enfermeros, otros técnicos.

Como Técnico Superior en Instrumentación Quirúrgica 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. Toma decisiones sobre aspectos problemáticos y no rutinarios en todas las funciones y actividades de su trabajo.

El Técnico Superior en Instrumentación Quirúrgica 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 y el dominio de fundamentos científicos de la tecnología que utiliza, y los conocimientos de metodologías y técnicas quirúrgicas, 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 de manera interdisciplinaria 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.

1.1.1. Áreas de competencia

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

1. Realizar el proceso de instrumentación quirúrgica.

Esto implica instrumentar los distintos procedimientos quirúrgicos en las distintas especialidades, circular y atender los procedimientos quirúrgicos en las áreas en las que se desarrolla actividad quirúrgica.

2. Gestionar su ámbito de trabajo.

Lo que implica participar en el equipo de trabajo quirúrgico, planificar, supervisar y ejecutar normas técnicas, administrativas y profesionales, mantener comunicación y coordinación con los servicios externos, participar en programas de salud, higiene y seguridad en el trabajo, controlar la calidad de las áreas con actividad quirúrgica y/u obstétrica.

3. Garantizar la calidad en el proceso de instrumentación.

Lo que implica reconocer no conformidades y realizar acciones preventivas y correctivas.

4. Desarrollar acciones educativas

Lo que implica desarrollarse profesionalmente, participar en programas de educación y de investigación- acción.

1.1.2. Área ocupacional

Su área ocupacional es primordialmente la de la Salud.

Básicamente se pueden citar:

- Hospitales, clínicas, sanatorios.
- Comités de ética profesional.
- Empresas relacionadas con la especialidad
- Instituciones educativas

AREAS DE COMPETENCIA DE INSTRUMENTACION QUIRURGICA

Area de competencia 1: Realizar el proceso de instrumentación quirúrgica

1.1. Instrumentar los distintos procedimientos quirúrgicos en las distintas especialidades.

Actividades Profesionales	Criterio de Realización
Realizar el lavado quirúrgico y la colocación de su vestimenta personal estéril.	<ul style="list-style-type: none"> Se aplican los principios de asepsia, según técnicas
Preparar la mesa de instrumentación de acuerdo a la intervención quirúrgica a realizar.	<ul style="list-style-type: none"> Se selecciona, controla y dispone el instrumental, equipamiento e insumos necesarios para el acto quirúrgico, verificando su normal funcionamiento y aplicando criterio tecnológico. Se aplica y verifican las normas de bioseguridad.
Colocar la vestimenta estéril, al resto del equipo quirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> Se aplican los principios de Asepsia, según técnica.
Asistir al equipo médico quirúrgico aséptico	<ul style="list-style-type: none"> Se colabora en la colocación de los campos operatorios. Se anticipan las necesidades del equipo médico quirúrgico. Se asiste en el manejo del instrumental específico, suturas, implantes, prótesis y dispositivos médicos, campos quirúrgicos, gasas y todos los insumos y equipamiento necesarios para la concreción de la cirugía, basado en el conocimiento de la técnica quirúrgica. Se cuida la asepsia manteniendo el campo estéril Se mantiene la mesa de instrumental prolija de tal manera que pueda entregar los materiales en forma rápida y eficiente. Se previene el daño al paciente al retirar el instrumental pesado o cortopunzante del campo quirúrgico, una vez finalizadas las maniobras. Se mantiene alerta constantemente, en lo que se refiere a su función específica, frente a cualquier riesgo intraoperatorio que pudiera afectar al paciente. Se asiste en el procedimiento de la toma de piezas anatómicas, muestras biológicas y/o periciales. Se recepciona, reconoce y acondiciona implantes, órganos y tejidos hasta su colocación por parte del equipo médico. Se realiza el recuento del instrumental, agujas y gasas, antes de la operación, durante y después de ésta para evitar que queden en el campo quirúrgico. Se colabora en la limpieza y oclusión de la herida operatoria una vez finalizado el acto quirúrgico.

Retirar el instrumental, materiales reusables y equipamiento específico utilizado.	<ul style="list-style-type: none"> • Se acondiciona para su entrega la central de esterilización. • Se rotula lo acondicionado. • Se registra las acciones realizadas • Se respeta las normas de bioseguridad
Colaborar en procedimientos especiales de diagnóstico y tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se asume responsabilidad de las piezas operatorias y muestras biológicas, su acondicionamiento, rotulado y entrega, según normas vigentes y/o normas institucionales. • Se cumple con las normas de bioseguridad.

1.2. Circular y atender los procedimientos quirúrgicos en las áreas en las que se desarrolla actividad quirúrgica.

Actividades Profesionales	Criterios de Realización
Preparar la sala de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se abastece al quirófano, con todo el instrumental, material e insumos necesarios para la cirugía. • Se verifica el correcto funcionamiento del equipamiento.
Colaborar con la instrumentadora/or aséptica/o.	<ul style="list-style-type: none"> • Se suministran instrumental, material e insumos necesarios para la ejecución del acto quirúrgico verificando que hayan pasado por un proceso de esterilización y que el mismo no esté vencido. • Se verifica la fecha de vigencia de los componentes aplicando criterio tecnológico.
Controlar el ingreso del paciente al centro quirúrgico u obstétrico	<ul style="list-style-type: none"> • Se saluda y verifica la identidad del paciente, corroborando los datos con la Historia Clínica • Se controla el parte diario de operaciones
Colaborar con el equipo médico en la posición quirúrgica del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Se traslada el paciente hacia y desde la camilla de operaciones de forma segura. • Se realizan las correspondientes fijaciones al paciente, según técnica. • Se realiza las tareas necesarias para preservar al paciente de riesgos en la utilización de aparatología. • Se brinda confort, bienestar, seguridad y cuidados de atención al paciente, respetando sus derechos y necesidades básicas. • Se ofrece apoyo emocional al paciente antes y durante la inducción de la anestesia.
Colaborar con el médico anestesiólogo	<ul style="list-style-type: none"> • Se cumple con la función específica en el marco del equipo de salud.
Colaborar con los otros profesionales de la salud en la atención del paciente en los períodos pre y post quirúrgicos inmediatos e intraoperatorio, exclusivamente en el área quirúrgica.	<ul style="list-style-type: none"> • Se cumple con la función específica en el marco del equipo de salud • Se asume el rol previsto en el plan de respuesta a las emergencias en el área quirúrgica en relación a las funciones y materiales a utilizar.

Asistir al equipo quirúrgico aséptico	<ul style="list-style-type: none"> • Se toma la posición correcta en el equipo quirúrgico aséptico. • Se anticipa las necesidades del equipo quirúrgico. • Se cuida la asepsia manteniendo el campo estéril • Se recibe los extremos no estériles de las cánulas de aspiración, cables eléctricos, cables de alimentación, electrobisturíes y otros elementos que deben ser conectados a unidades no esterilizadas. • Se ajusta los sistemas de iluminación cuando fuera necesario. • Se evita el movimiento innecesario del personal hacia adentro y afuera de la sala de operaciones. • Se realiza en forma conjunta con la instrumentadora/or aséptica/o el recuento del instrumental, agujas y gasas. • Se abre y entrega en forma aséptica todo material estéril adicional que necesiten los miembros del equipo quirúrgico. • Se comunica con otros miembros del equipo de salud, como el técnico radiólogo, de hemoterapia, de laboratorio o el patólogo, cuando se requiere su presencia en la sala. • Se completa la documentación intraoperatoria. • Se colabora en la limpieza y oclusión de la herida operatoria una vez finalizado el acto quirúrgico. • Se asiste en la preparación, el ordenamiento y almacenamiento de los materiales para el centro quirúrgico. • Se colabora con los procedimientos técnicos y administrativos necesarios con los pacientes fallecidos, según normas y legislación vigente.
Retirar el equipamiento y materiales utilizados durante la cirugía.	<ul style="list-style-type: none"> • Se acondiciona para su entrega a la central de esterilización. • Se rotula lo acondicionado. • Se registran todas las acciones realizadas, documentando y destacando cualquier hecho poco común o complicación y la acción que se lleve a cabo durante la cirugía. • Se respetan las normas de bioseguridad • Se solicita y supervisa la limpieza del quirófano. • Se reacondiciona y equipa el quirófano para la próxima intervención quirúrgica.
Colaborar en procedimientos especiales de diagnóstico y tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se es responsable de las piezas operatorias y muestras biológicas, su acondicionamiento, su rotulado y entrega, según normas vigentes y/o normas institucionales. • Se cumple con las normas de bioseguridad.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional

Principales resultados del trabajo

Procedimientos quirúrgicos instrumentados en las diferentes especialidades, en las áreas que desarrolla actividad quirúrgica

Paciente atendido dentro del área quirúrgica, en el pre y postoperatorio inmediato e intraoperatorio.
Lavado quirúrgico realizado.
Vestimenta estéril personal y al resto del equipo quirúrgico realizada.
Mesa de instrumentación preparada.
Principios de asepsia aplicados.
Equipo médico quirúrgico asistido en el proceso quirúrgico.
Piezas anatómicas, biológicas y/o periciales preparadas.
Instrumental, gasas, antes, durante y después preparadas.
Procedimientos especiales de diagnóstico y tratamiento asistidos.
Instrumentadora/or aséptica/o asistida.
Identidad del paciente ingresado al centro quirúrgico u obstétrico corroborada.
Materiales, equipos e insumos preparados.
Funcionamiento de equipos verificado diariamente
Necesidades de mantenimiento detectadas.
Materiales e insumos provistos de modo permanente para las distintas cirugías.

Medios de Producción

Vestimenta estéril, instrumental, gasas, agujas, suturas, implantes, prótesis, dispositivos médicos, campos quirúrgicos, piezas anatómicas o periciales, equipos electromédicos, materiales de un solo uso y reusables.

Procesos de Trabajo y Producción

Aplicación de técnicas, procedimientos y normas de calidad en el centro quirúrgico y obstétrico.
Recepción y atención del paciente.
Intervención y/o realización de los procedimientos quirúrgicos en el paciente.
Registro de la operación y de la información generada en torno a la misma.
Procedimientos y rutinas de mantenimiento sistemático de instrumental, materiales, insumos y/o equipos.
Evaluación del proceso y el resultado de la instrumentación.

Técnicas y Normas

Manual de Procedimientos a nivel del establecimiento.
Normas jurisdiccionales, nacionales e internacionales.
Normas de Calidad.
Técnicas de transferencia del paciente.
Técnicas de asepsia.
Normas de bioseguridad.
Procedimientos de gestión de residuos patológicos y biológicos.

Datos y/o información disponibles y/o generados

Manuales de quirófano y de calidad del servicio.
Planillas diarias de operaciones.
Historia Clínica.
Técnicas de asepsia.
Normas de bioseguridad.
Manuales de capacitación.
Protocolos técnicos de trabajo.
Normas o legislación jurisdiccional, nacional o internacionales vigentes.

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

Desarrolla su actividad bajo la coordinación del médico cirujano. Desarrolla comunicación e interactúa con otros profesionales del centro quirúrgico: cirujano, anestesiólogo, anatomo-patólogo,

cardiólogo, infectólogo, farmacéutico, bioquímico, enfermero, técnico radiólogo, técnico en hemoterapia, técnico de laboratorio, técnico en esterilización, técnico en farmacia. Mantiene comunicación con personal de maestranza, mantenimiento, limpieza, seguridad e higiene, personal administrativo y otros.

Area de competencia 2: Gestionar su ámbito de trabajo

Actividades Profesionales	Criterios de Realización
Participar en el equipo de trabajo quirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> • Se trabaja en forma efectiva y eficaz • Se desempeña en forma autónoma y responsable en el ejercicio de sus funciones. • Se considera las necesidades, demandas y/o mejoras en el marco del equipo y del centro quirúrgico. • Se evalúa las formas de interacción y se relaciona convenientemente. • Se realiza actividades profesionales respetando los principios éticos y normas legales. • Se tiende al cumplimiento de los objetivos del Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica. • Se desempeña el rol específico en la programación de la atención en emergencias y catástrofes. • Se tiende al cumplimiento de los estándares de calidad
Coordinar el ordenamiento del centro quirúrgico u obstétrico con otros profesionales. Planificar, supervisar y ejecutar las normas técnicas, administrativas y profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrolla y/o aporta modelos de organización y planificación de las áreas con actividad quirúrgica. • Se organiza el trabajo, ordena prioridades y funciones en situaciones críticas. • Se planifica en forma estratégica y operacional, la actividad del centro quirúrgico u obstétrico, según la cultura y estructura organizacional de la Institución. • Se controla la ejecución de las normas técnicas, administrativas y profesionales del centro quirúrgico, y se toman las decisiones pertinentes. • Se coordina los gastos y controla el presupuesto de que se pueda disponer. • Se dirige el centro quirúrgico u obstétrico, teniendo en cuenta la cultura institucional. • Se asume liderazgo en el ejercicio de la profesión. • Se tiene una clara visión que permite identificar el cambio necesario.
Realizar la programación y diagramación de la actividad quirúrgica diaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Se programa el trabajo a realizar en el marco del equipo quirúrgico.
Registrar las actividades quirúrgicas diarias y las novedades.	<ul style="list-style-type: none"> • Se organiza, controla y lleva registro de las actividades quirúrgicas diarias y novedades, informes de gestión, para su correspondiente documentación.

Mantener la comunicación y coordinación del centro quirúrgico u obstétrico, con los servicios externos.	<ul style="list-style-type: none"> Se procura una interrelación adecuada con los otros servicios. Se utiliza los soportes comunicacionales adecuados.
Participar en programas de salud, higiene y seguridad en el trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Se participa en los comités específicos. Se trabaja interdisciplinariamente.
Intervenir en la toma de decisiones de los requerimientos del centro quirúrgico u obstétrico	<ul style="list-style-type: none"> Se procura el uso de insumos y equipos en forma conservadora y económica, respetando los estándares de calidad. Se programa con el área de compras, los materiales, instrumental y equipos necesarios a adquirir. Se participa en las licitaciones con criterio tecnológico. Se interviene en la toma de decisiones de normas de selección y control de: instrumental, materiales, implantes y/o dispositivos biomédicos (DBM) y equipos de tecnología médica de uso habitual en los centros quirúrgicos u obstétricos
Observar el cumplimiento de normas de bioseguridad.	<ul style="list-style-type: none"> Se cumple con las medidas de control de infecciones hospitalarias que den seguridad a los pacientes y al personal. Se considera las normas de control de infecciones hospitalarias para el uso, decontaminación, descarte, acondicionamiento, esterilización y almacenamiento del material, según corresponda. Se participa en la programación y cumplimiento de las normas de bioseguridad. Se colabora con el cumplimiento de las normas del centro quirúrgico u obstétrico. Se coordina con los servicios responsables de mantenimiento y limpieza de todas las áreas del centro quirúrgico según normas de bioseguridad.
Controlar la calidad de las áreas con actividad quirúrgica u obstétrica.	<ul style="list-style-type: none"> Se trabaja siguiendo el proceso de la toma de decisiones y resolución de problemas. Se respeta la dignidad y los derechos de las personas. Se informa por la vía jerárquica aquellos hechos improcedentes, accidentes de trabajo, enfermedades o cualquier circunstancia que según normas vigentes, pudieran aumentar el riesgo del paciente o comprometer la salud del personal del centro quirúrgico u obstétrico.
Elaborar informes y registros	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta periódicamente informes de gestión. Se confecciona los libros de: Registro de cirugías, Piezas operatorias, Pase de Guardia, Implantes y prótesis Se registra el material enviado a esterilización, de lavadero, pedido de reparaciones, de adquisición de elementos. Se registra la asistencia del personal a su cargo.
Seleccionar el personal a su cargo	<ul style="list-style-type: none"> Se participa junto con el área de recursos humanos, en la toma de decisiones necesarias, para la selección del personal del área quirúrgica a su cargo.

Notificar no conformidades	<ul style="list-style-type: none"> Se promueve reuniones periódicas para conocer los problemas, analizarlos y tomar las medidas que permitan resolverlos. Se evalúa los resultados de los controles de calidad y se reconocen los valores que se apartan de los estándares aceptados por el servicio, las especificaciones del fabricante y por las normas internacionales.
Supervisar el quirófano del centro quirúrgico u obstétrico.	<ul style="list-style-type: none"> Se organiza, administra y dirige el área quirúrgica a su cargo. Se planifica, coordina y evalúa el trabajo del personal a su cargo. Se supervisa, efectúa el control de calidad y brinda asesoramiento en los requerimientos de la planta física de los centros quirúrgicos a fin de que estos funcionen adecuadamente.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional

Principales resultados del trabajo

Cronogramas de trabajo.

Programa de las actividades del área respecto de su propio trabajo y del personal a su cargo.

Trabajo organizado según prioridades y funciones en situaciones críticas.

Programa de al actividad de emergencias y catástrofes.

Informes.

Información clasificada y archivada e información codificada informáticamente.

Recursos, roles y tareas del equipo a su cargo asignados.

Documentación diseñada.

Información recopilada, identificada y evaluada.

Pedido de insumos.

Medios de Producción

Archivos, teléfono, fax, computadora, correo electrónico.

Software (planilla de cálculo, procesador de texto, bases de datos, programas de gestión de stock, graficadores, etc.)

Planillas de insumos quirúrgicos.

Libros de registro, fichas de registro.

Libros de entrada y salida de insumos y de control de stock.

Inventarios.

Resúmenes de actividades.

Protocolos.

Programas estadísticos y/o epidemiológicos.

Procesos de Trabajo y Producción

Archivo manual e informático

Control, evaluación y depuración informática y de archivos.

Procesamiento de datos en salud.

Establecimiento gráfico y/o informático de la matriz de datos de la investigación.

Utilización de programas para estadísticas descriptivas e inferenciales.

Recolección de datos: ejecución, registro y control de la información en el centro quirúrgico y obstétrico.

Presentación de datos estadísticos, epidemiológicos: graficaciones, construcción de tablas y series.

Formulación de informes.

Diseño de documentación para relevamiento y consolidado de información: relevamiento de datos, muestreo, evaluación de calidad.

Control de inventarios y stock.

Mantenimiento sistemático de materiales y mantenimiento.

Evaluación de la gestión y planificación estratégica del centro quirúrgico y obstétrico.
Sistematización de registros.
Elaboración de informes.
Búsqueda de información.
Identificación y selección de fuentes de consulta.
Evaluación de factibilidad de actividades según recursos y tiempos.
Realización de cronogramas de trabajo/ plan de actividades.

Técnicas y Normas

Manual de Procedimientos a nivel del establecimiento.
Normas jurisdiccionales.
Normas de las Asociaciones Nacionales e Internacionales de Instrumentación Quirúrgica.

Datos y/o información disponibles y/o generados

Manuales de procedimiento
Gráficos. Tablas analíticas. Fichas de registro. Resúmenes. Cuadros. Catálogos. Cronogramas de trabajo e informes. Estudios prospectivos, descriptivos, analíticos, transversales, retrospectivo, experimentales, etc.
Planillas de notificaciones.
Protocolos de vigilancia.
Manuales y programas de capacitación.
Bibliografía.
Boletines analíticos.
Protocolos técnicos de trabajo.

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

Desarrolla su actividad bajo la coordinación del médico cirujano. Desarrolla comunicación e interactúa con otros profesionales del centro quirúrgico: cirujano, anestesiólogo, anatómo-patólogo, cardiólogo, infectólogo, farmacéutico, bioquímico, enfermero, técnico radiólogo, técnico en hemoterapia, técnico de laboratorio, técnico en esterilización, técnico en farmacia. Mantiene comunicación con personal de maestranza, mantenimiento, limpieza, seguridad e higiene, personal administrativo y otros.

Area de competencia 3: Garantizar la calidad en el proceso de instrumentación

Actividades Profesionales	Criterios de Realización
Participar en la gestión de calidad del proceso de instrumentación	<ul style="list-style-type: none">Se reconoce el enfoque de calidadSe cumple con la política de calidad del servicioSe interviene en el Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica con compromiso profesional.Se planifica estratégicamente teniendo presente la visión que se tiene de una atención profesional de alta calidad a los pacientes.Se trabaja en forma interdisciplinaria con otros profesionales.

	<ul style="list-style-type: none"> • Se propone mejoras en el proceso de trabajo. • Se participa en el control de calidad del instrumental. • Se conoce y discute los procedimientos técnicos-tecnológicos del servicio. • Se cumple con las normas de calidad internacionales, nacionales y las propias de las jurisdicciones. • Se respeta los principios de bioseguridad • Se elabora y renueva el manual de procedimientos del servicio.
Reconocer no conformidades y realizar acciones preventivas y correctivas.	<ul style="list-style-type: none"> • Se cumple con los estándares de calidad del servicio • Se reconocen las fallas • Se registran y comunican los errores al resto del equipo quirúrgico y al instrumentador jefe y/o al médico del servicio de cirugía. • Se trabaja en forma proactiva • Se controla el estado del equipamiento. • Se desarrolla soluciones creativas para los problemas. • Se contribuye a crear un clima organizacional que tenga en cuenta las necesidades del paciente.
Registrar datos para el control de calidad y el mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza el registro previsto por normas nacionales y/o vigentes. • Se registra cada acción y falla observada y su medida correctiva
Participar en el desarrollo de normas y pautas profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Se colabora con el desarrollo de códigos de práctica y ética profesional, en el área de salud • Se trabaja en forma ética y profesional en todos los campos de la profesión. • Se colabora en la revisión y actualización de estándares profesionales. • Se mantiene una actitud crítica y positiva para la discusión de todos los aspectos relativos a la actividad y desarrollo profesional.
	<ul style="list-style-type: none"> • Se participa en calidad de asesor en los organismos técnicos y administrativos de los Ministerios de Salud y de Educación, Ciencia y Tecnología, en temas relacionados con la formación y utilización del recurso humano de Instrumentación Quirúrgica. • Se integra los comités de infectología, docencia, calidad, catástrofe, suministros y/o similares, participando en la elaboración de normativas.
Comprometer su formación permanente con los avances en la práctica de su profesión.	<ul style="list-style-type: none"> • Se participa en programas de capacitación continua. • Se asiste a congresos y reuniones científicas • Se participa en programas de investigación y docencia relacionados con su tarea específica y brinda asesoramiento sobre temas de su incumbencia.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional

Principales resultados del trabajo

Proceso de calidad gestionado
Acciones preventivas implementadas
Datos de calidad actualizados
Control del mantenimiento realizado
Normas y pautas profesionales establecidas
Formación permanente comprometida
Visión estratégica de los procesos de calidad
Control de calidad planificado

Medios de Producción

Archivos, teléfono, fax, computadora, correo electrónico.
Software (planilla de cálculo, procesador de texto, base de datos, programas de gestión de stock, graficadores).
Partes quirúrgicos
Planillas de insumos quirúrgicos
Libros de registro, fichas de registro
Inventarios
Resúmenes de actividades.
Protocolos
Programas estadísticos y/o epidemiológicos

Procesos de Trabajo y Producción

Aplicación de técnicas, procedimientos y normas de calidad en el centro quirúrgico y obstétrico.
Intervención en el Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica.
Conocimiento de los estándares de calidad de los servicios.
Seguimiento de procedimientos de seguridad, protección, higiene y calidad.
Desarrollo de soluciones creativas a los problemas.
Trabajo proactivo.
Creación de un clima organizacional que tenga en cuenta las necesidades del paciente.
Trabajo ético y profesional en todas las áreas.
Asesoramiento a organismos técnicos y administrativos de distintos ministerios, en temas relacionados con la práctica profesional.
Participación en la elaboración de normativas de distintos comités.
Participación en programas de educación continua, congresos, reuniones científicas y de docencia e investigación en temas de su incumbencia.

Técnicas y Normas

Normas de calidad
Manual de Procedimientos a nivel del establecimiento
Normas jurisdiccionales, nacionales e internacionales
Normas de la Asociación Argentina de Instrumentadoras y de las Asociaciones Internacionales de Instrumentación Quirúrgica

Datos y/o información disponibles y/o generados

Manuales de quirófano y de calidad de servicio
Manuales de Procedimiento
Protocolos técnicos de trabajo
Normas y legislaciones jurisdiccionales, nacionales e internacionales vigentes.
Manuales de capacitación.
Planillas diarias de operaciones
Historia Clínica
Normas de seguridad, bioseguridad y manejo de residuos patológicos.
Gráficos

Tablas analíticas
Fichas de registro
Resúmenes
Cuadros
Catálogos
Cronogramas de trabajo e informes
Estudios prospectivos
Planillas de notificaciones
Protocolos de vigilancia
Bibliografía científica, folletos técnicos, manuales específicos, propaganda médica.

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

Desarrolla su actividad bajo la coordinación del médico cirujano. Desarrolla comunicación e interactúa con otros profesionales del centro quirúrgico: cirujano, anestesiólogo, anatómo-patólogo, cardiólogo, infectólogo, farmacéutico, bioquímico, enfermero, técnico radiólogo, técnico en hemoterapia, técnico en laboratorio, técnico en esterilización, técnico en farmacia. Mantiene comunicación con el personal de maestranza, mantenimiento, limpieza, seguridad e higiene, personal administrativo y otros.

Area de Competencia 4: Desarrollar acciones educativas.

Desarrollarse profesionalmente.	<ul style="list-style-type: none"> Se participa en jornadas de actualización, congresos, seminarios, conferencias, etc. Se capacita en forma continua, como una necesidad para su desarrollo profesional en beneficio del paciente. Se participa en el Programa de Recertificación Profesional y recertifica su título cada cinco años ante la Asociación Argentina de Instrumentadoras Quirúrgicas u otras Instituciones Formadoras.
Participar en programas de educación.	<ul style="list-style-type: none"> Se participa en la planificación y desarrollo de actividades docentes destinadas a la formación, capacitación en servicio y perfeccionamiento en el campo de la Instrumentación Quirúrgica. Se participa en la elaboración de currículas, programas de la especialidad y actividades conexas, como especialista en contenido. Se participa en la formación de los alumnos de las Escuelas de Instrumentación Quirúrgica.
Realizar trabajos de investigación-acción.	<ul style="list-style-type: none"> Se publican y presentan trabajos de investigación en congresos y publicaciones científicas. Se promueven, organizan y realizan actividades en el campo de la investigación, integrando equipos inter ó multidisciplinares en los temas de su competencia.

Alcances y condiciones del ejercicio profesional

Principales resultados del trabajo

Desarrollo profesional
Programa de educación participado
Trabajo de investigación-acción realizado

Medios de Producción

Archivo, teléfono, fax, computadora, correo electrónico, internet.
Software (powerpoint, procesador de texto, base de datos, planilla de cálculos, otros)
Historia clínica
Programas estadísticos y/o epidemiológicos
Protocolos de investigación
Materiales didácticos

Procesos de Trabajo y Producción

Actualización y capacitación permanente en función de su rol profesional
Recertificación Profesional de su título cada cinco años
Trabajo ético y profesional en todas las áreas.
Participación en programas de educación continua, congresos, jornadas, reuniones científicas y de docencia e investigación en temas de su incumbencia.
Participación en la elaboración de currículas
Participación en la formación de alumnos en las escuelas de instrumentación quirúrgica
Realización de trabajos de investigación acción
Publicación y comunicación de trabajos de investigación
Asesoramiento a organismos técnicos y administrativos de los Ministerios de Salud y Educación en temas relacionados con la práctica profesional y/o educacional.
Participación en la elaboración de normativas en distintos comités

Técnicas y Normas

Aplicación de nuevas tecnologías
Métodos estadísticos
Normas jurisdiccionales, nacionales e internacionales
Normas de la Asociación Argentina de Instrumentadoras y de las Asociaciones Internacionales de Instrumentación Quirúrgica

Datos y/o información disponibles y/o generados

Manuales de quirófano y de calidad del centro quirúrgico y obstétrico
Ideario y proyecto educativo institucional de las escuelas de formación en instrumentación quirúrgica
Normas y legislaciones jurisdiccionales, nacionales e internacionales vigentes.
Gráficos. Tablas analíticas. Cuadros. Estudios prospectivos, descriptivos, analíticos, transversales, retrospectivos y experimentales.
Protocolos de investigación científica
Bibliografía científica, folletos técnicos, manuales específicos, catálogo
Planes de estudio
Programas educativos
Manuales de capacitación

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

Desarrolla su actividad bajo la coordinación del médico cirujano. Desarrolla comunicación e interactúa con otros profesionales del centro quirúrgico: cirujano, anestesiólogo, anatomo-patólogo, cardiólogo, infectólogo, farmacéutico, bioquímico, enfermero, técnico radiólogo, técnico en hemoterapia, técnico en laboratorio, técnico en esterilización, técnico en farmacia. Mantiene comunicación con el personal de maestranza, mantenimiento, limpieza, seguridad e higiene, personal administrativo y otros.
Desarrolla comunicación e interactúa con el personal directivo y docente de las instituciones educativas en las que participa.

II. Bases curriculares

Introducción

En el capítulo anterior se desarrolló el perfil profesional del Técnico Superior en Instrumentación Quirúrgica, definido en términos de su desempeño en situaciones reales de trabajo. La referencia central es, la producción de servicios.

En este segundo capítulo se explicitan criterios y definiciones básicas de la formación del técnico superior, correspondientes al primer nivel de especificación y concreción curricular según los lineamientos acordados federalmente (Acuerdos federales Serie A-6, Serie A-8, Serie A-10 y Serie A-23). El segundo y tercer nivel de especificación corresponden 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. Estos 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. 23^o). Constituyen los componentes formativos necesarios para la organización y sistematización de los diseños de la Educación Superior No Universitaria, áreas humanística, social y técnico-profesional.

Pautas de organización

La Educación Superior - en las áreas humanística, social y técnico - profesional propicia una trayectoria de formación que, entre otros aspectos:

- garantice una formación pertinente al nivel y ámbito de la educación superior no universitaria así como la posibilidad de articularse con el ámbito universitario,
- articule teoría y práctica,
- integre distintos tipos de formación,
- estructure y organice los procesos formativos en clave de desarrollo socio-cultural y de desarrollo vinculado al mundo del trabajo,

Campos de formación

El Acuerdo Marco A-23 mencionado, establece para la organización curricular de la Educación Superior -humanística, social y técnico-profesional- la existencia de distintos campos de formación. Éstos deben garantizar una formación tanto general como específica, que proporcione la base de conocimientos necesaria para el desempeño profesional y la participación ciudadana.

En este sentido, el diseño curricular contempla la inclusión de contenidos relativos a los siguientes campos de formación¹:

- El campo de formación general, destinado a abordar los saberes que posibiliten el logro de competencias básicas necesarias para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida laboral y sociocultural y para el desarrollo de una actitud crítica y ética respecto del continuo cambio tecnológico y social.
- El campo de formación de fundamento, destinado a abordar los saberes científicos, tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los saberes propios del campo profesional en cuestión.
- El campo de formación específica, dedicado a abordar los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación de fundamento.
- El campo de la práctica profesionalizante, que posibilita la integración y contrastación de los saberes construidos en las formaciones descriptas. Es de carácter sustantivo para la constitución de las competencias básicas y específicas. Los campos de formación no constituyen en sí mismas espacios curriculares. La forma de organización se adecuará a

¹ Acuerdo Marco A23 para la Educación Superior, áreas humanística, social y técnico-profesional

cada tecnicatura, admitiendo diferencias en la intensidad u otras variables que la misma justifique, siempre que se garantice el cumplimiento de las cargas horarias previstas.

Organización curricular

El nivel Nacional de definición y concreción curricular se construye en el marco de los campos de formación anteriormente situados. Es decir, que los saberes a ser desarrollados en esta tecnicatura se organizan a través de los campos de formación general, de fundamento y específico. Respecto del campo de la práctica profesionalizante, en este nivel de concreción curricular, se sitúan los criterios a ser tenidos en cuenta en las diferentes ofertas formativas de los diseños curriculares jurisdiccionales.

Estos campos que conforman el curriculum se organizan en bloques de contenidos que se demarcan / delimitan a través de:

- los áreas conceptuales y disciplinares;
- procesos tecnológicos generales en clave socio-productiva y socio-cultural y específicos de la tecnicatura en cuestión.

Los bloques mencionados, en tanto constitutivos de los campos, no constituyen en sí mismo espacios curriculares.

Los componentes descriptos constituyen el material y el marco para la construcción del nivel jurisdiccional de definición y concreción curricular.

En el marco de lo expuesto, y considerando al Perfil Profesional como un insumo sustantivo, se construye el presente documento. Esta metodología de construcción es a la vez orientadora para la formulación y adecuación de los diseños curriculares en las distintas jurisdicciones porque:

- supone un proceso de articulación y consenso interorganismos de estado, salud - educación;
- propone una fuerte articulación entre el campo laboral y el sistema de formación;
- proviene también del consenso logrado entre distintos actores representativos dentro de la rama técnica correspondiente, incluyendo las instituciones formadoras.

El diseño curricular de esta tecnicatura deberá atender las regulaciones de los distintos ejercicios profesionales y sus incumbencias vigentes, reconociendo que deberá ser reactualizada en función de las modificaciones que la implementación del mismo sugiera y de las transformaciones producidas en los campos de la salud, socioproductivo y sociocultural mediante la constitución de foros que cuenten con la participación de representantes de los ámbitos estatal, laboral, formativo y académico.

El conjunto de la formación involucrará una carga horaria mínima de 1600 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 desarrollen en los estudiantes, las capacidades necesarias. Tal desarrollo se realizará a través de actividades formativas que trabajen contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales tomados de los bloques temáticos que se presentan en este capítulo.

La forma de organización curricular se adecuará a la problemática de la profesión en Instrumentación Quirúrgica, 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 profesionalizante se tenderá a organizar espacios de formación en ambientes de trabajo, tanto en el área quirúrgica como de laboratorio, centrados en el desarrollo de experiencias formativas sistemáticas en entornos productivos y/o de servicios cuya carga horaria

mínima sea del 60% de la carga horaria total de formación. Se podrán organizar de modo independiente o articularse con uno o más espacios curriculares de la tecnicatura.

Su desarrollo supone la vinculación con centros asistenciales, 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.

Contenidos Básicos

TÉCNICO SUPERIOR EN INSTRUMENTACION QUIRURGICA

BLOQUES TEMÁTICOS	AREAS DE COMPETENCIA
A- BLOQUES GENERALES	
1. Salud pública	1,2,3,4
2. Organización y gestión de las instituciones de salud	1,2,3,4
3. Condiciones y medio ambiente de trabajo	1,2,3,4
4. Actitudes relacionadas con el ejercicio profesional	1,2,3,4
5. Primeros auxilios	1,2,3,4
6. Comunicación	1,2,3,4
B. BLOQUES ESPECÍFICOS	
1. Ciencias Biológicas	1,2,3,4
2. Química y Física Biológica	1,2,3,4
3. Farmacología y Toxicología	1,2,3,4
4. Psicología	1,2,3,4
5. Procesos Tecnológicos Específicos	1,2,3,4

A) BLOQUES GENERALES

BLOQUE 1: SALUD PÚBLICA

Proceso de salud – enfermedad. Evolución histórica del concepto de salud. Concepción integral del proceso salud - enfermedad. Factores sociales económicos, culturales y psicológicos intervinientes. Atención Primaria de la Salud. Diversidad cultural y Atención Primaria de la Salud. Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica: Compromiso profesional. Políticas Nacionales de Salud. Bases del Plan Federal de Salud. Organización de la atención médica. Regionalización de los efectores de Salud. Programas de Salud. Rol de los organismos internacionales relacionados con la Salud. OMS. OPS.

Salud pública. Características generales. Fines y objetivos. El derecho a la salud. La seguridad social. Salud y desarrollo. La salud como inversión en el marco de las políticas públicas. Las reformas de los sistemas de salud en la Región. Su incidencia sobre las instituciones y los servicios de salud.

Epidemiología. Definiciones. Desarrollo histórico del concepto. Campo de aplicación al área de salud pública. Vigilancia epidemiológica. Conceptos de riesgo y grupo vulnerable. Concepto de prevención. Niveles. Diagnóstico de epidemias y prevención. Características epidemiológicas y riesgos consecuentes de las enfermedades más comunes. Uso de la Epidemiología en los servicios de salud. Perfiles epidemiológicos nacionales, regionales, locales.

Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades. Foco de las intervenciones, objetivos, actores intervinientes, metodologías. Fortalecimiento de la acción comunitaria. Responsabilidades individuales y políticas de Estado en la construcción de estilos de vida saludables. Interdisciplina e intersectorialidad en la promoción de la salud. Educación para la Salud. Sus escenarios principales: Los medios masivos, las instituciones comunitarias, las instituciones educativas, los servicios de salud. Herramientas para el diseño de un programa de promoción de la salud y/o prevención de enfermedades relacionadas con la especialidad.

BLOQUE 2: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE INSTITUCIONES DE SALUD

Organizaciones. Concepto. Perspectiva histórica. Organizaciones modernas. Organizaciones de salud. Fines de la organización y su relación con el contexto.

Los sistemas de salud. Organización sanitaria. Estructura del Sistema Sanitario en Argentina. División del trabajo y la especialización. Estructuras orgánicas y funcionales. Los servicios de salud. Legislación aplicada al sector. Los manuales de procedimientos.

Planificación. Planificación de corto, mediano y largo plazo. Organización de objetivos y determinación de prioridades. Asignación de recursos humanos, educativos, materiales y financieros. Diseño del plan de acción y evaluación de progresos y resultados.

Centralización y descentralización. Conceptos. Su relación con el proceso de toma de decisiones. Descentralización. Organizaciones de salud públicas y privadas. Las relaciones de poder y autoridad. Conceptos de poder, autoridad y responsabilidad. Las relaciones de poder y autoridad en las organizaciones de servicios de salud.

Grupos y equipos de trabajo. Liderazgo: estilos. El trabajo en equipo. Delegación. Negociación. Grupos sociales en las instituciones sanitarias.

Gestión de calidad. Calidad: definiciones. Evolución histórica del concepto de calidad. Herramientas de la calidad. Modelos de gestión: ISO 9001. Premio Nacional de la Calidad.

BLOQUE 3: CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CYMAT). Conceptualización. Incidencia de las CYMAT en la eficacia de una organización. Variabilidad permanente de las CYMAT.

El proceso de trabajo y las condiciones de medio ambiente de trabajo.

Las condiciones de trabajo. La organización, el contenido y la significación del trabajo. Duración y configuración del tiempo de trabajo. Ergonomía de las instalaciones, útiles y medios de trabajo.

La carga de trabajo y sus dimensiones. La carga física y el esfuerzo muscular; la carga mental y la carga psíquica.

El medio ambiente donde se desenvuelve el trabajo. Medio ambiente físico (ruidos, vibraciones, iluminación, temperatura, humedad, radiaciones); medio ambiente químico (líquidos, gases, polvos, vapores tóxicos); medio ambiente biológico (virus, bacterias, hongos, parásitos, picaduras y mordeduras de animales e insectos). Factores tecnológicos y de seguridad: riesgos de transporte, orden y limpieza, riesgos eléctricos, de incendio, derrames, mantenimiento del equipamiento.

Bioseguridad. Principios básicos de bioseguridad. Manuales de normativas y procedimientos. Normativas de OMS, OPS y reglamentaciones argentinas. Organismos de control ANMAT (Argentina) y FDA (EEUU). Control de los equipos y materiales a utilizar. Esterilización. Medidas de seguridad a tener en cuenta. Manejo de material radiactivo. Normas de la ARN. Bioseguridad desde el aspecto legal. Residuos. Gestión de residuos. Tratamiento. Marco regulatorio.

Aspectos legales. Leyes sobre enfermedades transmisibles, ley de ejercicio profesional, leyes y regímenes jurisdiccionales al respecto.

BLOQUE 4: ACTITUDES RELACIONADAS CON EL EJERCICIO PROFESIONAL

Actitudes y desarrollo profesional. Actitud crítica hacia las consecuencias éticas y sociales del desarrollo científico y tecnológico. Caracterización, delimitación y alcances del quehacer tecnocientífico en las sociedades en general, y en el mundo del trabajo en particular. La investigación científico-tecnológica en la construcción de conocimiento. Disposición y apertura hacia la Investigación científico-tecnológica. Cooperación y asunción de responsabilidades en su tarea diaria. Valoración del buen clima de funcionamiento grupal centrado en la tarea. Valoración del trabajo cooperativo y solidario. Valoración de la Educación Permanente. Responsabilidad respecto de la aplicación de las normas de seguridad.

Ejercicio legal de la profesión. Responsabilidad y sanciones. Obligaciones médico-paciente y técnico-paciente: situación, roles, comunicación. Deberes del técnico. Asistencia del paciente. Secreto profesional. Secreto médico. Nociones básicas de obligación y responsabilidad civil. Responsabilidad profesional. Códigos de ética internacionales y nacionales. Dilemas bioéticos vinculados a las creencias. Comités de bioética intrahospitalarios: estructura y funciones.

BLOQUE 5: PRIMEROS AUXILIOS

Generalidades. Concepto de primeros auxilios. Terminología clínica. Valoración del estado del accidentado: primaria y secundaria. Legislación en primeros auxilios.

Accidentes. Prioridades, signos vitales, posición y atención de los heridos - Transporte - Pérdida de conocimiento: desfallecimiento, desmayo, lipotimia - Shock Convulsiones - Heridas, hemorragias, hemostasia - Traumatismos: fracturas, luxaciones y esguinces - Vendajes - Quemaduras - Asfixias - Envenenamiento e intoxicaciones - R.C.P (reanimación cardio - pulmonar).

El botiquín. Componentes.

BLOQUE 6: COMUNICACIÓN

Las competencias comunicativas. Convenciones que rigen el intercambio comunicativo. Producción oral y escrita de textos y discursos. Aspectos referidos a la comprensión y producción. Coherencia y cohesión. Jergas y lenguajes del sector. Elaboración, expresión, justificación, evaluación, confrontación e intercambio de opiniones.

Los discursos. Tipos y géneros según la práctica social de referencia. Discurso técnico, instrumental, instruccional, de divulgación científica, argumentativo. El informe. La monografía. El instructivo. Las guías. El reglamento. Las fichas. Documentales. Conferencias. Comprensión y producción. Adecuación léxica.

Textos administrativos. Notas, circulares, actas, expedientes, notas de elevación, recibos, protocolos, etcétera.

Instrumentos discursivos para la investigación científica. Formulación de hipótesis, unidades de análisis, indicadores y variables, conclusiones.

Estadística. Estadística descriptiva. Estadística inferencial. Variable: continua, discreta. Frecuencia: absoluta, relativa. El dato. Presentación de los datos. Tipos de presentaciones. Medidas: de tendencias central y de dispersión.

Inglés técnico aplicado al área de competencia. 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.

Informática. La comunicación y la información en el mundo actual. La informática en las múltiples actividades del hombre. Su desarrollo histórico y rápida evolución. Aplicaciones de la informática en el sector de salud.

Organización y tratamiento de la información: carpetas y archivos. Procesadores de textos, composición y modificación de textos. Planillas de cálculo, operaciones básicas. Introducción a la base de datos. Programas específicos utilizados en salud para procesamiento de la información.

La informática al servicio de la comunicación: Internet y correo electrónico.

B) BLOQUES ESPECIFICOS

Bloque 1: CIENCIAS BIOLÓGICAS:

A- Anatomía y Fisiología

B- Microbiología, Parasitología y Virología

Bloque 2: QUÍMICA Y FÍSICA BIOLÓGICA

Bloque 3: FARMACOLOGÍA Y TOXICOLOGÍA

Bloque 4: PSICOLOGÍA

Bloque 5: PROCESOS TECNOLÓGICOS ESPECIFICOS

- Fundamentos de la Instrumentación Quirúrgica

B- Atención del Paciente

A- Especialidades quirúrgicas:

- Procedimientos quirúrgicos menores
- Procedimientos quirúrgicos medianos
- Procedimientos quirúrgicos mayores
- Cirugía Infantil
- Transplantes y Reimplantes

BLOQUE 1: CIENCIAS BIOLÓGICAS:

A- Anatomía y Fisiología:

La estructura del cuerpo Humano: Fisiología: concepto, importancia y relación con otras ciencias biológicas. La célula: evolución, estructura y clasificación. Funciones celulares. Tejidos: descripción, clasificación. Concepto de órganos, aparatos y sistemas.

El esqueleto: ubicación y descripción de los huesos de la cara, cráneo, columna vertebral, tórax, miembros superiores e inferiores. Articulaciones: elementos, funciones, clasificación y distribución. Músculos lisos y estriados. Principales músculos de la cabeza, tronco, pelvis, miembros superiores e inferiores.

Corazón: ubicación y estructura. Arterias, venas, capilares y vasos linfáticos: estructura y distribución. Sangre y plasma: composición, funciones generales y especiales. Fisiología cardiovascular: circuitos circulatorios. Fisiología del corazón. Masaje cardíaco externo, fibrilación. Presión arterial: concepto y características. Principales arritmias cardíacas.

Aparato respiratorio: descripción y funciones generales. Fisiología respiratoria: conceptos anatómicos e histológicos del tracto respiratorio. Mecánica de la respiración. Fisiología de conductos respiratorios. Principales volúmenes y capacidades. Regulación del acto respiratorio. Alteraciones del ritmo respiratorio.

Aparato digestivo: descripción y funciones generales. Fisiología del aparato digestivo y sus anexos. Fenómenos mecánicos y químicos de la digestión. Contenido energético de los alimentos.

Metabolismo del agua. Metabolismo intermedio de glúcidos, lípidos y proteínas. Carbohidratos. Colesterol.

Secreciones gástricas. Materia fecal.

Aparato urinario: descripción y funciones generales. Fisiología del riñón. Formación y composición química de la orina.

Aparato genital femenino y masculino: descripción y funciones generales. Fisiología de las principales glándulas. Ciclo sexual femenino. Anticoncepción. Principales patologías bio-psico-

sociales de la esfera genital.

Endocrinología; descripción y funciones de: hipófisis, tiroides, timo, y suprarrenales.

Sistema nervioso, generalidades. Sistema nervioso central. Sistema nervioso periférico y autónomo.

Fisiología del sistema nervioso central y periférico. Líquido cefalorraquídeo.

Órganos de los sentidos. Descripción y funciones generales.

B- Microbiología, Parasitología y Virología:

Vida microbiana: generalidades. Patología infectocontagiosa: introducción. Asepsia, desinfección y esterilidad: concepto, métodos de esterilización. Bacterias: morfología y estructura. Cultivo.

Antibióticos y quimioterápicos. Metabolismo de resistencia bacteriana. Zooparasitosis:

generalidades. Descripción de los principales zooparásitos. Micología: generalidades. Principales

micosis. Nociones de transmisión y tratamiento. Virus: generalidades. Infección viral. Descripción

de las principales virosis. Inmunidad: concepto, generalidades, mecanismo y sistema inmunológico.

Antígenos y anticuerpos: Vacunas Desinfección, asepsia, sepsis y antisepsia. Aislamiento.

Infecciones: descripción de las principales infecciones. Enfermedades infecciosas más frecuentes en

cirugía. Transmisión y tratamiento. Infecciones Intrahospitalarias: Lucha ambiental contra las

bacterias. Prevención de las infecciones en el quirófano. Heridas quirúrgicas infectadas. Causas y

prevenciones. Complicaciones post quirúrgicas. Infección cruzada. Muestreo Bacteriológico.

Comités de infecciones.

C- BLOQUE 2: QUÍMICA Y FÍSICA BIOLÓGICA

Química: Átomo. Molécula. Combinaciones Químicas. Elementos inorgánicos: Agua: Caracteres generales.

Componentes orgánicos: Principales moléculas biológicas: Hidratos de carbono, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos. Composición, caracteres bioquímicos y principales funciones en los seres vivos.

Soluciones: Concepto de soluto y solvente. Diluciones.

pH: Concepto de ácido, bases y sales.

Física: Principios básicos sobre: Temperatura. Tensión Superficial. Osmosis y presión osmótica. Presión: Atmosférica y de los gases. Relación con la fisiología respiratoria.

Electricidad: Tipos de corrientes. Circuito eléctrico. Cable a tierra. Polo positivo y negativo en los equipos de electrocoagulación.

Óptica: Lentes y sus usos. Relación con el ojo humano.

Radiaciones ionizantes: Ultravioleta, x y gamma. Equipos de Rx, Cobalto 60, Aceleradores lineales y otros. Dosimetría y radioprotección del personal en quirófano.

BLOQUE 3: FARMACOLOGÍA Y TOXICOLOGÍA

Farmacodinamia. Farmacocinética de las drogas más utilizadas en el quirófano. Drogas: Clasificación y funciones. Acción farmacológica. Administración de medicamentos. Efectos en el organismo. Antibióticos. Esquemas de tratamiento. Cuidado y manejo de drogas.

Anestesia: Clasificación. Anestesia general y regional. Materiales necesarios para cada tipo de anestesia. Maquinas de anestesia. Drogas utilizadas. Formas medicamentosas, dosis, efectos, diluciones, toxicidad. Anestesia en las distintas especialidades. Recuperación post anestesia. Prevención de accidentes. Emergencias en el quirófano.

Transfusión de sangre: concepto, generalidades y accidentes.

BLOQUE 4: PSICOLOGIA

Perspectivas psicológicas en las ciencias de la salud. Características generales psicológicas en las diferentes etapas del desarrollo del ser humano: niñez, adolescencia, adultez, tercera edad.

Teorías de los procesos psicológicos: constitución de la subjetividad, percepción, cuerpo, afectividad, entre otras.

Constitución del vínculo. El lugar del otro. Las representaciones personales y sociales.

Psicología del hombre enfermo y en situación de muerte. Psicopatología. Herramientas para su contención.

Impacto psicológico del personal ante la muerte del paciente en quirófano. Herramientas para su contención.

La institución y la contención psicológica de su personal frente a situaciones de muerte.

BOQUE 5: PROCESOS TECNOLÓGICOS ESPECIFICOS

A- Fundamentos de la Instrumentación Quirúrgica:

Áreas quirúrgicas. Condiciones del quirófano. Coordinación de áreas quirúrgicas.

El quirófano: mobiliario, equipamiento. Cuidados especiales.

Antisepsia: Antisépticos y Desinfectantes. Tipos y usos: Limpieza y antisepsia de la piel: Estructura y fisiología de la misma. Factores que influyen en la antisepsia. Agentes para la limpieza y antisepsia de la piel. Acción química. Preparación pre-operatoria. Métodos de desinfección: Reglamentaciones internacionales y nacionales. Controversias en la elección de procesos de desinfección. Acción química de los desinfectantes sobre los microorganismos. Monitoreo de la eficacia de los desinfectantes. Técnicas de esterilización química. Técnicas de limpieza del área quirúrgica: Desinfectantes utilizados. Prácticas de control de infecciones para el personal de quirófanos. Métodos de limpieza del instrumental para prevenir infecciones: Lavadoras mecánicas, Máquinas de ultrasonido, Máquinas esterilizadoras-lavadoras. Métodos físicos de esterilización: Calor seco, Vapor de Agua Saturado, Autoclave de Oxido de Etileno. Normas de Bioseguridad y manejo de residuos peligrosos. La Bioseguridad en el quirófano.

Materiales estériles: generalidades, preparación y acondicionamiento. Asepsia médica y quirúrgica. Lavado, vestido y enguantado. Campos Quirúrgicos.

El acto quirúrgico: definición, generalidades y descripción.

El instrumental quirúrgico: características generales, clasificación y acondicionamiento. Mesa de instrumental: descripción, tipos, distribución del material.

Suturas: concepto, clasificación, elementos necesarios, aplicaciones.

Sondas y drenajes: Tipos, características. Manejo de los mismos.

Emergencias quirúrgicas.

B- Atención del paciente quirúrgico.

El paciente y su grupo socio-cultural de pertenencia.

El paciente quirúrgico: admisión, historia clínica, signos vitales, confort e higiene, rutina y preparación preoperatoria, traslado y movilización, cuidados postoperatorios, alta.

Certificados médico-legales de interés para la Instrumentación Quirúrgica: Nacimiento, defunción, cremación. Historia clínica. Responsabilidad profesional.

Necesidades psicosociales del paciente. Relación médico paciente. Relación del técnico con el paciente. Admisión del paciente en quirófanos. Identificación del paciente. Explicación de los procedimientos al paciente. Consentimiento quirúrgico. Consentimiento informado. Secreto profesional: absoluto, relativo y compartido. Mala Praxis.

Atención directa del paciente en quirófano: Protección física y psicológica del paciente: cuidados generales de pacientes pediátricos adultos, y gerontes. Transporte del paciente hacia y desde el quirófano. Posiciones quirúrgicas.

Dinámica corporal. Preparación de la camilla. Colocación de dispositivos termorreguladores, electroquirúrgicos, de aspiración y posicionadores de paciente.

Acondicionamiento de piezas operatorias y muestras biológicas: Cuidados y responsabilidades. Muerte en quirófano: Procedimiento. Registros.

Administración de recursos materiales. Registro de los datos referentes a la cirugía, anatomía patológica, insumos generales, insumos especiales, otros registros.

Concepto de Administración hospitalaria. Generalidades de administración y desarrollo de recursos humanos. Coordinación del personal de áreas quirúrgicas: generalidades. Distribución de tareas, conocimiento de normas y leyes laborales vigentes.

Confección de cronogramas de trabajo. Organización de las áreas quirúrgicas: generalidades. Equipo quirúrgico: comunicación, roles de sus integrantes. Rol del Instrumentador Quirúrgico Circulante.

Sistemas de interrelación hospitalaria. Áreas quirúrgicas de los diferentes servicios hospitalarios

C- Especialidades quirúrgicas:

Anatomía quirúrgica. Fisiopatología. Patologías quirúrgicas. Diagnóstico preoperatorio. Técnicas quirúrgicas. Incisiones y cierres de heridas. Tipo de anestesia.

Complicaciones más frecuentes. Urgencias.

Preparación y armado del quirófano.

Instrumental, materiales y suturas necesarios para el desarrollo de cada una de las cirugías.

Preparación y armado de la mesa de instrumentación.

Ingreso del paciente. Posiciones quirúrgicas: Cuidados especiales. Colocación de campos.

Disposición del equipo quirúrgico. Traslado del paciente.

- Procedimientos Quirúrgicos Menores

Cirugía General: Cirugía menor: concepto, clasificación. Tipos de anestesia local y diluciones. Técnicas quirúrgicas de: lipomas, nevus, uña encarnada, abscesos, epitelomas, quistes. Biopsias ganglionares. Q.D.S.C. punciones y drenajes.

Laparotomía: Clasificación según las distintas regiones, cuadrantes.

Hernias: concepto, generalidades, clasificación. Hernioplastia: Técnicas. Urgencias.

Eventraciones y evisceraciones: concepto y clasificación. Urgencias.

Apendicectomía: Clasificación. Urgencias. Divertículo de Meckel.

Patología Anal benigna: Hemorroides, abscesos anales, fistulas, fisuras, pólipos. Prolapso rectal

Oncología: concepto de neoplasia, clasificación de tumores. Resección y biopsias oncológicas: concepto, importancia y técnicas generales. Concepto de quimioterapia, radioterapia, cobaltoterapia y láser. Colocación de Porta-Cath.

Intestino delgado: Tipos de: enterotomía, enterostomía, yeyunostomía, enterectomía, enteroanastomosis.

Cirugía Urológica: Concepto. Criptorquidea, orquidolisis, orquidopexia, orquidectomía y prótesis testiculares, varicocele, hidrocele, vasectomía y epididimectomía, fimosis, hipospadias, amputación de pene. Punción Vesical (cistostomía)

Cirugía Ginecológica: Quiste de ovario, ooforectomía, salpinguectomía.

Intervenciones por vía vaginal: punción de saco de Douglas, histerosalpingografía, abscesos, quiste de la glándula de Bartholino, polipsectomía, colpotomía, colpografía, conización cervical, raspado uterino, prolapso genital, colpoperineorrafia. Cerclajes.

Mama y su cadena linfática: Patología benigna: tumores benignos; anomalías del desarrollo (ginecomastia, gigantomastia, hipomastia); mastitis, cuadrantectomías. Biopsia por punción, por congelación

Cirugía de Tórax y mediastino: Toracotomías y mediastinotomías. Concepto, clasificación. Tratamiento quirúrgico de: broncoscopia, neumotórax, empiema, toracocentesis.

Cirugía Vascular: Concepto. Arteriografías y angiografías. Sustancias de contraste. Marcapasos cardíacos. Ligadura y anulación de venas. Fístulas arteriovenosas.

Cirugía Traumatológica y Ortopédica: Generalidades: fracturas, concepto y clasificación. Tratamiento de fracturas expuestas. Concepto de: luxación, esguince, artrosis, pseudoartrosis, osteomielitis, osteotomía, osteodesis, artroplastia y artrodesis. Materiales de osteosíntesis: tornillos, placas, clavo-placas, clavos y alambres. Osteosíntesis elásticas y rígidas. Tutores externos.

Mano. Patologías más frecuentes. Concepto de tenorrafia y neurorrafia. Reimplantes. Prótesis metacarpofalángicas. Artrodesis. Tunnel carpiano, sutura de tendones, ganglón y enfermedad de Dupuytren.

Pie y tobillo: concepto de Hallux Valgus, dedo en martillo, dedo en resorte, pie bot, pie varo y pie equino. Artrodesis de tobillo y subastragalina. Reparación del talón de Aquiles: concepto y tratamiento, cruento e incruento. Tumores: amputación de miembros superiores e inferiores, desarticulaciones.

Cirugía de Cabeza y cuello: Cirugía de las glándulas salivales: exploración radiográfica, parotidectomía parcial y total, submaxilectomía. Cirugía de la tráquea: traqueotomía y traqueostomía. Biopsia de la tiroides por punción.

- Procedimientos Quirúrgicos Medianos:

Cirugía General: Cirugía de las vías biliares: Operaciones de vesícula: Colectectomía: tipos. Colectostomía. Exploración radiográfica de las vías biliares intra y postoperatorias. Tubo de Kher: Características y Manejo. Colectectomía videolaparoscópica. Anastomosis biliodigestivas.

Coledocoyeyunoanastomosis, hepaticoyeyunoanastomosis, Cirugía sobre la papila.
Cirugía del intestino delgado: Concepto de tiempo limpio y tiempo sucio en cirugía intestinal.
Enterostomía. Yeyunostomía.
Suturas – Instrumental y materiales – Suturas mecánicas –
Cirugía del colon: Colostomías, tipos. Cecostomía. Colectomías: Clasificación.
Cirugía gástrica: Tiempos fundamentales. Gastrotomía. Gastrostomía. Vagotomía.
Gastrectomías: Clasificación.
Cirugía Ginecológica: Miomectomías uterinas, histerectomía parcial y total.
Prolapso vaginal.
Obstetricia: concepto de fecundación y de gestación. Nociones de embriología. Parto. Embarazo de alto riesgo. Aborto. Cesárea. Embarazo ectópico.
Esterilidad: concepto. Microcirugía y plástica tubaria.
Patología maligna de la mama: concepto de resecciones oncológicas mamarias; mastectomías; vaciamiento axilar; cirugía conservadora; tinción de ganglios satélites.
Cirugía Urológica: Cirugía de la vejiga y de la próstata: Adenoma de próstata. Resecciones por vía endoscópica: Cistoscopia.
Traumatología y ortopedia: Fractura de fémur: Clasificaciones. Cirugía de la cadera: Fracturas, Osteosíntesis y reemplazos parciales. Osteotomías. Artrodesis. Artroplastía total de cadera.
Columna: Punción biopsia. Exploración de la columna. Laminectomía. Hernia de disco.
Traumatismos y fracturas expuestas de miembro inferior. Liberación de nervio cubital.
Artroscopias. Osteosíntesis de muñeca. Prótesis.
Cirugía de cabeza y cuello: Cirugía de la laringe: laringectomía parcial y total. Cirugía de la tiroides: tiroidectomía parcial y total. Cirugía de las paratiroides: paratiroidectomía parcial y total. Quiste y fistula tiroglosa, ránula suprahiodea.
Cirugía bucal: de labio, piso de boca, mejilla, paladar, encía y lengua. Cirugía de las glándulas salivales: exploración radiográfica. Submaxilectomía. Cirugía de la tráquea: traqueotomía y traqueostomía.
Vaciamiento de cuello: Concepto de resecciones oncológicas.
Cirugía plástica y reconstructiva: Quemaduras: Clasificación. Injertos y colgajos.
Cirugía estética y reparadora: concepto y diferencias. Cirugías de la oreja: orejas en asa, agenesias de oreja. Cirugía buco-sinusal: comunicación buco-sinusal, labio leporino, fisura palatina, prognatismo, prognasia.
Cirugía de la nariz: rinoplastia, septumplastia. Cirugía de los párpados: blefaroplastia, ptosis palpebral. Cirugía de la cara: ritidoplastia, dermoabrasión, prótesis mentoneanas. Dermolipectomía. Lipoaspiración.
Cirugía de la mano: sindactilia, polidactilia.
Plásticas mamarias. Prótesis y expansores mamarios.
Cirugía de torax y mediastino: Concepto de neumotorax, empiema, toracocentesis. Drenaje de Torax: Concepto e impotancia. Fundamento del drenaje bajo agua. Definición y clasificación de las toracotomías.
Cirugía vascular periférica: Concepto de várices. Safenectomía interna y externa. Exploración y resección del cayado. Fleboextracción. Resección escalonada y vendaje. Operación de Linton. Concepto de cirugía arterial. Concepto de by-pass. Clasificación
Cirugía oftalmológica: Queratoplastias. Desprendimiento de retina. Estrabismo. Cataratas. Enucleación.
Cirugía del oído: Principales operaciones. Miringoplastia, timpanoplastia, estapedectomía, neurinoma del acústico.
Operaciones sobre tabique y senos paranasales. Amigdalectomía.

- Procedimientos Quirúrgicos Mayores:

Cirugía General: Cirugía gástrica: tipos de anastomosis. Gastrectomía total. Colectomías: Operaciones sobre el recto. Endoscopías. Obstrucciones y oclusiones intestinales. Operaciones en 1, 2 y 3 tiempos.
Cirugía hepática: Hepatectomías, segmentectomías. Quistes hepáticos, concepto, tipos y tratamiento. Urgencias.
Cirugía del páncreas y del bazo.
Cirugía del esófago: Tratamiento quirúrgico de: fibroesofagoscopia, várices esofágicas, divertículos, megaesófago, acalasia, reflujo gastro-esofágico, esofaguectomías, esofagoplastias, cáncer irresecable de esófago, endoprótesis esofágica.

Cirugía ginecológica: Anexohisterectomía total y total ampliada, corrección de desviaciones uterinas. Histerectomía vaginal. Vulvectomía simple y ampliada, reconstrucción de vulva. Operación de Wertheim. Laparoscopia ginecológica.

Cirugía urológica: Riñón: nefrotomía, nefrostomía, nefrectomía, nefropexia, pielotomía, pielolitomía. Suprarrenalectomía. Urgencias. Cirugía del uréter: ureterotomía. Cirugía de la vejiga: citoscopia, cistotomía, cistectomías. Cirugía de la uretra: incontinencia urinaria, plástica de la uretra.

Cirugía Traumatológica y ortopédica: Cirugía de Rodilla: reparación ligamentaria, menisectomía, rótula luxable, roturas del aparato extensor, Artroplastia total de rodilla.

Columna cervical: Vías de abordaje. Escoliosis. Artroplastias totales. Fractura de rótula. Rotura de ligamentosa.

Cirugía Torácica: Resecciones pulmonares. Neumonectomía. Segmentectomía. Lobectomía. Hidatidosis pulmonar, toracoplastia, toracoscopia, mediastinoscopia. Timectomía.

Cirugía cardiovascular: Anatomía quirúrgica del corazón y grandes vasos. Circulación extracorpórea. Técnica general de la cirugía cardíaca, materiales, instrumental, suturas específicas. Concepto y tratamiento de las cardiopatías adquiridas: patologías valvulares, obstrucción de las arterias coronarias, aneurisma de aorta ascendente y/o cayado, bloqueos del automatismo cardíaco. Concepto y tratamiento de las cardiopatías congénitas: comunicación interauricular, comunicación interventricular, tetralogía de Fallot, estenosis congénita valvular, ductus arterioso persistente, coartación de aorta.

Cirugía arterial periférica: Técnica del By pass: clasificación. Cirugía de la carótida.

Neurocirugía: Anatomía quirúrgica del encéfalo. Métodos de diagnóstico. Instrumental neuroquirúrgico básico y específico. Craneotomías y craniectomías: concepto y clasificación. Abordajes. Aneurismas. Tumores. Hematomas. Hidrocefalias: Colocación de válvulas.

Urgencias: traumatismo de cráneo y columna. Fosa posterior. Esterotaxia.

Cirugía Maxilo facial: Fracturas de cara: fracturas recientes y mal consolidadas. Concepto y técnica quirúrgica. Malformaciones congénitas. Comunicación bucosinusal. Prognatismo. Pronasia.

Cirugía Oftalmológica: Anatomía quirúrgica del ojo. Estrabismo, catarata, desprendimiento de retina, enucleación, glaucoma, plástica ocular, cirugía de saco lagrimal. Utilización del microscopio y láser. Urgencias.

- Transplante de órganos y reimplantes:

Concepto, donante vivo y cadavérico, receptor, ablación, implante. Ley de Transplante. Proyecto de ley actual. Planta funcional para la realización de transplantes. Transplantes de: córnea, riñón, médula ósea, hígado, pulmón, corazón, páncreas. Concepto y técnica quirúrgica. Concepto de transplante en bloque.

Implante de órganos y reimplante de materiales anatómicos.

- Cirugía infantil: Concepto, importancia y alcances de la Pediatría. Atención del paciente pediátrico y su entorno. Malformaciones congénitas. El paciente pediátrico con patología quirúrgica. El recién nacido. Termorregulación. Especialidades de la Pediatría Quirúrgica. Clasificación de las intervenciones. Técnicas quirúrgicas por especialidades.

Cirugía General: hernia inguinal, atresia esofágica, fístula tráqueo-esofágica, hipertrofia pilórica, atresia intestinal, imperforación de ano, disgenesia pulmonar.

Ginecología: onfalocoele.

Neurocirugía: meningocele, mielomeningocele, craneoostenosis.

Traumatología y Ortopedia: pie bot, varo y equino, luxación congénita de cadera. Cirugía Plástica: sindactilia y polidactilia, fisura labial y palatina. Traumatismo obstétrico.

Cirugía Cardiovascular: comunicación interauricular, comunicación interventricular, tetralogía de Fallot, estenosis congénita valvular, ductus arterioso persistente, coartación de aorta.

Requisitos mínimos para el funcionamiento de la carrera

El Técnico Superior en Instrumentación Quirúrgica requiere de instancias de formación teóricas y prácticas integradas y desarrolladas en ámbitos propios del desempeño profesional. La mediación de instrumentos, dispositivos y el acondicionamiento de aparatos y del ámbito de trabajo requiere del conocimiento de procesos tecnológicos complejos y de profesionales de la especialidad a cargo de la formación.

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 en Instrumentación Quirúrgica.

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:

- 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.

- 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:

- 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 en Instrumentación Quirúrgica plantea el abordaje obligatorio de un conjunto de actividades de índole práctica. En este contexto, las instituciones formadoras deberán convenir con instituciones de salud que cuenten con centros quirúrgicos y laboratorios habilitados que posibiliten los aprendizajes y las prácticas de instrumentación quirúrgica que correspondan. Se preverán las rotaciones convenientes para garantizar que el alumnado cumpla con la realización de todos los tipos de prácticas de alta, mediana y baja complejidad. Las instituciones formadoras formalizarán estos convenios observando la Ley 25.165 - Régimen de pasantías educativas, y los Decretos 428 y 487, ambos del año 2000.

Las instituciones de Salud deberán contar, a su vez, con un centro quirúrgico debidamente equipado y habilitado por la autoridad competente según normativa vigente que garantice un espacio adecuado para el aprendizaje inicial de las técnicas específicas para cada tipo de práctica quirúrgica.

IV. Actividades Reservadas del Técnico Superior en Instrumentación Quirúrgica

Las particularidades de los procesos de trabajo en el sector salud, los cambios tecnológicos y el avance en el campo de la cirugía generan la necesidad de contar con Técnicos Superiores en Instrumentación Quirúrgica que apoyen los procesos de intervención quirúrgica en el marco del equipo de salud. Este Técnico Superior comparte con otros técnicos de la familia de la salud la prestación de servicio al paciente.

El Técnico Superior en Instrumentación Quirúrgica trabajará bajo la coordinación y supervisión del médico cirujano. Las actividades técnico-profesionales que desarrollará son las siguientes:

Administración

- Planificar, supervisar y ejecutar las normas técnicas, administrativas y profesionales.
- Realizar registro de la programación, diagramación y novedades de la actividad quirúrgica del centro quirúrgico u obstétrico.
- Mantener comunicación y coordinación del centro quirúrgico u obstétrico con otros servicios.
- Notificar no conformidades.
- Asumir la educación permanente como compromiso de desarrollo profesional y organizacional.

Producción

- Realizar lavado quirúrgico y la colocación de vestimenta estéril al equipo quirúrgico.
- Acondicionar el quirófano, la mesa de instrumentación, el equipamiento necesario y los insumos de acuerdo con el tipo de intervención quirúrgica en etapas pre, intra y postquirúrgica.
- Asistir al equipo quirúrgico aséptico.
- Controlar el ingreso del paciente al centro quirúrgico y obstétrico y colaborar con el equipo médico en la posición quirúrgica del paciente.
- Colaborar con otros profesionales de la salud en la atención del paciente en los períodos pre y postquirúrgicos inmediatos, exclusivamente en el área quirúrgica.
- Garantizar la calidad en el proceso de instrumentación quirúrgica.

Investigación

- Participar en proyectos de investigación-acción en el marco del equipo de salud.
- Participar en los comités de ética y de Control de Infecciones, Docencia, Catástrofe y otros.

**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: la Asociación Argentina de Instrumentadoras Quirúrgicas, el Hospital Juan P. Garrahan, la Fundación Docencia e Investigación para la Salud - Instituto Superior de Enseñanza, la Escuela de Instrumentación Quirúrgica del Hospital de Clínicas José de San Martín, la Federación Argentina de Enfermería, la Asociación de Enfermería de la Capital Federal, el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología - Dirección de Gestión Curricular y Formación Docente y El Ministerio de Salud y Ambiente - Dirección Nacional de Políticas de Recursos Humanos en Salud.

El objetivo ha sido la definición del marco regulatorio para la formación y habilitación del/de la Instrumentador/a Quirúrgico/a.

Dicha Comisión Consultiva, convocada por la Comisión Interministerial, ha desarrollado su labor entre los meses de julio de 2004 y la presente fecha.

La presente Acta y su Anexo serán elevadas al Consejo Federal de Salud y al Consejo Federal de Cultura y Educación.

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

**Técnico Superior en Instrumentación Quirúrgica
Desarrollo en comisiones.**

Comisión Interministerial. Convenio 296/02

Ministerio de Salud y Ambiente

Dr Ginés González García

Subsecretaría de Políticas, Regulación y Fiscalización

Dra Claudia Madies

Dirección Nacional de Políticas de Recursos Humanos en Salud

Dr Mauro Castelli

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

Lic Daniel Filmus

Secretaría de Educación

Lic. Alberto Estanislao Sileoni

Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente

Lic. Alejandra Birgin

Instituto Nacional de Educación Tecnológica

Lic María Rosa Almandoz

Comisión Interministerial:

Dirección Nacional de Políticas de Recursos Humanos en Salud

Lic. Lía Cordiviola

Lic. María Cecilia Botindari

Ed. Alejandro Valitutti

Dirección Nacional de Gestión Curricular y Formación Docente

Lic. Daniel Albano

Lic. Gustavo Wansidler

Lic. María del Carmen Nimo

Prof. Jorge Rosenbaum

Participantes:

Asociación Argentina de Instrumentación Quirúrgica

Lic. Elena Raquel Bombassey

Lic. Mónica Enriqueta Cook

Fundación Docencia e Investigación para la Salud

Instituto Superior de Enseñanza

Lic. Mónica Chitarroni

Hospital de Clínicas José de San Martín

Escuela de Instrumentación Quirúrgica

Lic. Magdalena Damonte

Hospital Garrahan

Lic. Diana Leda Bortolato

Hospital Cosme Argerich

Escuela de Instrumentación Quirúrgica

Lic. Mabel Rojas

Federación Argentina de Enfermería

Lic. Elena Perich

Asociación de Enfermería de la Capital Federal

Lic. Sofía Pagliero

Fundación Favaloro
Lic. José Jerez



Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología
Consejo Federal de Educación

**Documento Base para la Organización Curricular de la Tecnicatura
Superior en Hemoterapia**

RESOLUCIÓN CONSEJO FEDERAL EDUCACIÓN N° 34/07



*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**. 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 de Educación Nacional N° 26.206, artículos 34 (b) y 38; la Ley de Educación Superior, N° 24.521, artículos 23 y 24, la Ley de Educación Técnico-Profesional N°

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.

26.058 y los Acuerdos Federales logrados en el ámbito del Consejo Federal de Cultura y Educación, Resoluciones 261/06, 269/06 y 13/07.

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 cientificista 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 tenida 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.

1.1.1. 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.

1.1.2. 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

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.

Participar en el diseño un programa de promoción de hemodonación.

Concientizar a la población.

Promover la fidelización.

Realizar la proyección.

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.
- 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.
- 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.
- Se atiende nuevamente al mismo donante.
- 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.

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

Seleccionar el donante.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

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.

Registrar toda la información obtenida en el proceso de hemodonación.

- 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• Se atiende a que los datos de las muestras coincidan con los de la bolsa del donante.
Controlar la calidad de los procedimientos.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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. Centrífuga. 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• Se verifica el manejo adecuado del equipamiento.• Se estiman los errores producidos.
Controlar la calidad de los procedimientos.	<ul style="list-style-type: none">• Se analiza el proceso y se corrigen errores.• Se busca precisión en los resultados.
Controlar el stock de reactivos.	<ul style="list-style-type: none">• Se atiende a las normas de bioseguridad.• Se busca la adecuación de la existencia a los criterios de uso.
Almacenar muestras reactivas.	<ul style="list-style-type: none">• Se atiende a las normas de bioseguridad.• Se aplican las condiciones específicas de conservación de cada muestra.
Registrar datos y procesos.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• Se estudian los antígenos y los anticuerpos presentes.

extraídas al donante.

- 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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 citoaféresis y plasmaféresis terapéutica.	<ul style="list-style-type: none">• 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.	<ul style="list-style-type: none">• 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

Criterios de realización

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

- 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. 43°). 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	<ul style="list-style-type: none">• Informática• Estadística y Epidemiología• Inglés• Administración, Gestión y calidad• Psicología Social e Institucional
HEMOTERAPIA Y SALUD	<ul style="list-style-type: none">• Cultura y Salud• Educación y Salud
INTRODUCCION A LA HEMOTERAPIA	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• Hemodonación
PROCESO DE PREPARACIÓN DE HEMOCOMPONENTES	<ul style="list-style-type: none">• Calificación biológica• Preparación de productos sanguíneos
PROCESO DE TRANSFUSIÓN	<ul style="list-style-type: none">• 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.

BLOQUES TEMÁTICOS						
Áreas de competencia del Perfil Profesional	Introducción a la especialidad			Espacio de la especialidad		
	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
	AC1	x	x	x		
	AC2	x	x		x	
	AC3	x	x		x	
	AC4	x	x			x
	AC5	x	x			x
						Rol del técnico y la hemoterapia – Ética profesional – Marco conceptual de la hemoterapia
						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 (organoides: 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 flúidos. 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. Hemaféresis 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.

Etapas 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 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 laboratoriales 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 plasmaféresis 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 Cordón 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.

<hr/>
