



INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS

N° 394-2016-INEN

REPÚBLICA DEL PERÚ



RESOLUCIÓN JEFATURAL

Lima, 23 de Septiembre 2016.

VISTOS: El Informe N° 129-2016-DNCC-DICON-INEN de fecha 27 de julio de 2016, emitido por la Directora Ejecutiva del Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos y el Informe N° 060-2016-DIMED/INEN de fecha 04 de agosto de 2016, emitido por el Director General de la Dirección de Medicina; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), tiene como misión proteger, promover, prevenir y garantizar la atención integral del paciente oncológico, dando prioridad a las personas de escasos recursos económicos; así como controlar, técnica y administrativamente, a nivel nacional, los servicios de salud de las enfermedades neoplásicas y realizar las actividades de investigación y docencia propias del Instituto;

Que, en concordancia con su misión, el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas-INEN (ROF-INEN), aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2007-SA, establece en su artículo 6° -literal g- una de las funciones rectoras del INE, como es: "Innovar, emitir y difundir, a nivel nacional, las normas, guías, métodos, técnicas, indicadores y estándares de los procesos de promoción de la salud, prevención de enfermedades neoplásicas, recuperación de la salud, rehabilitación y otros procesos relacionados específicamente con el campo oncológico";

Que, por su parte, el artículo 30° del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas-INEN (ROF-INEN), define a la Dirección de Medicina como: "(...) el órgano encargado de prestar la atención especializada en oncología médica, oncología pediátrica, medicina crítica y especialidades médicas de soporte oncológico a los pacientes con enfermedades neoplásicas, en el marco del tratamiento multidisciplinario del cáncer, de lograr la innovación, actualización y difusión de los conocimientos, métodos, técnicas y procedimientos para el diagnóstico y tratamiento médico oncológico, de proponer y participar en la formulación de las normas nacionales de manejo multidisciplinario del cáncer y de lograr la capacitación de los recursos humanos necesarios";

Que, a su turno, el artículo 31° del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas-INEN (ROF-INEN), al referirse al Departamento de Oncología Médica y sus funciones, señala que: "El Departamento de Oncología Médica es la unidad orgánica encargada de prestar atención especializada en oncología





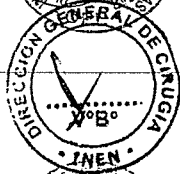
médica a pacientes con enfermedades neoplásicas, en el marco del tratamiento multidisciplinario del cáncer, de lograr la innovación, actualización y difusión de los conocimientos, métodos, técnicas y procedimientos para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento médico oncológico, de proponer y participar en la formulación de las normas nacionales de manejo multidisciplinario del cáncer, en los diferentes niveles de atención y complejidad (...); destacando entre sus funciones, la descrita en el literal i) del precitado artículo, como es: "Formular y proponer, en coordinación con las unidades orgánicas de la Dirección de Control del Cáncer, las normas técnicas de oncología médica para la formulación de las normas técnicas de manejo multidisciplinario de los diferentes tipos de cáncer que deben desarrollar los Comités o instancias funcionales correspondientes en los que debe participar, según sea pertinente, en concordancia con la formalidad prescrita por el Sector";



Que, mediante los documentos de vistos se solicita a la Jefatura Institucional la aprobación del documento técnico normativo denominado: "Manual de Bioseguridad de Trasplante de Médula Ósea", el mismo que ha sido elaborado la Dirección General de Medicina, la Dirección Ejecutiva del Departamento de Oncología Médica y el Comité de Control y Prevención de Infección Intrahospitalaria del INEN; siendo validado por el Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de los Servicios Oncológicos y verificándose además que cuenta con la aprobación de la Dirección de Control del Cáncer, ello de conformidad con el dispositivo previsto en artículo 24º -inc. e- del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas-INEN (ROF-INEN);



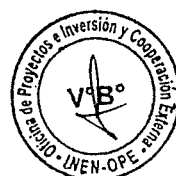
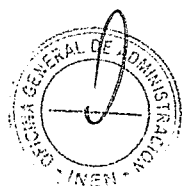
Que, el documento técnico normativo denominado "Manual de Bioseguridad de Trasplante de Médula Ósea", cuenta además con una estructura válidamente definida, verificándose en este caso la concurrencia de los requisitos y condiciones previstas en la Resolución Ministerial N° 526-2011/MINSA del 11 de julio de 2011, por el cual se aprueban las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", siendo de aplicación para el caso específico el artículo 6º -inc. 1.4- de dicho cuerpo normativo, lo cual da cuenta de su procedencia y autoriza su aprobación;



Contando con el visto bueno de la Sub Jefatura Institucional, de la Secretaría General, de la Dirección General de Control del Cáncer, de la Dirección General de Medicina, de la Dirección General de Servicios de Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento, de la Dirección General de Cirugía, de la Dirección General de Radioterapia, de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, de la Oficina General de Administración, del Departamento de Oncología Médica, del Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos, del Director Ejecutivo de la Oficina de Proyectos de Inversión Pública y Cooperación Externa, del Director Ejecutivo de la Oficina de Ingeniería, Mantenimiento y Servicios, del Comité de Control y Prevención de Infección Intrahospitalaria del INEN y de la Oficina de Asesoría Jurídica;



De conformidad con las atribuciones establecidas en la Resolución Suprema N° 008-2012-SA y el literal x) del artículo 9º del Reglamento de Organización y Funciones del INEN, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2007-SA, concordante con el literal g) del Artículo 6º del mismo cuerpo normativo;





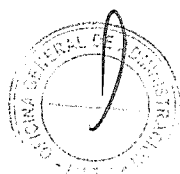
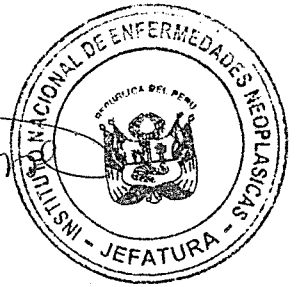
**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR** el documento técnico normativo denominado: "Manual de Bioseguridad de Trasplante de Médula Ósea", que como anexo forma parte de la presente resolución.

**ARTICULO SEGUNDO: DISPONER** que la Oficina de Comunicaciones de la Secretaría General del INEN, publique el presente documento técnico normativo, debidamente aprobado, en el Portal Web institucional.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.**

Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas  
*Jatiana Vidaurre Roja*  
MC. Jatiana Vidaurre Roja  
Jefe Institucional





PERÚ

Ministerio de Salud



# DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DE LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA DEL INEN



DIRECCIÓN DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE ONCOLOGÍA MÉDICA



COMITÉ DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA



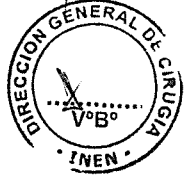
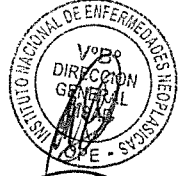
2016

Lima - Perú





DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DE LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA DEL INEN



**Jefatura Institucional**  
Dra. Tatiana Vidaurre Rojas



**Sub Jefe Institucional**  
Dr. Julio Abugattas Saba

**Director General de la Dirección de Medicina**  
Dr. Henry Gómez Moreno



**Director General de la Dirección de Control del Cáncer**  
MC. Carlos Santos Ortiz





DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DE LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA DEL INEN



**Elaborado por:**

**Dr. Henry Gómez Moreno**

Director General de Medicina

**M.C. Luis Mas López**

Director del Departamento de Oncología Médica

**MC. Luis Cuellar Ponce de León**

Presidente del Comité de Control y Prevención de Infección Intrahospitalaria

**M.C. Cindy Alcarraz Molina**

Médico Asistente de Departamento de Oncología Médica

**Comité de TAMO**



**Colaboradores:**

**Econ. José Carlo Ubillús Trujillo**

Oficina de Proyectos de Inversión y Cooperación Externa

**Mag. Carlos Enrique Medina Delgado**

Oficina de Ingeniería, Mantenimiento y Servicios



**Revisión y Aprobación:**

**M.C. Roxana Regalado Rafael**

Directora Ejecutiva del Departamento de Normatividad Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos

**M.C. Carmela Barrantes Serrano**

Departamento de Normatividad Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos

**Equipo Técnico de Expertas en Salud Pública**

Departamento de Normatividad Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos

**M.C. Graciela Ávila Carrión**

**Lic. Milagritos Cruzado López**





DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DE LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE  
MÉDULA ÓSEA DEL INEN



Agradecimiento por la colaboración en la implementación del presente documento técnico  
**Comité de Control y Prevención de Infecciones Intrahospitalarias**

Miembros:



- M.C. Luis Ernesto Ramón Rafael Cuellar Ponce de León
- M.C. Ebert Carlos Poquioma Rojas
- M.C. William Henry Vicente Taboada
- M.C. Luis Ysidro Castillo Bravo
- M.C. Katherin Iris Gutarra Chuquin
- Lic. Enf. Karol Miroslava Villavicencio Gonzales





DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DE LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE MÚDULA ÓSEA DEL INEN



Agradecimiento por la colaboración en la implementación del presente documento técnico  
**Comité de Control y Prevención de Infecciones Intrahospitalarias**



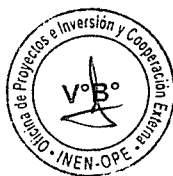
Miembros:



- M.C. Luis Ernesto Ramón Rafael Cuellar Ponce de León
- M.C. Ebert Carlos Poquioma Rojas
- M.C. William Henry Vicente Taboada
- M.C. Luis Ysidoro Castillo Bravo
- M.C. Katherin Iris Gutarra Chuquin
- Lic. Enf. Karol Miroslava Villavicencio Gonzales










LMAS





## INDICE

	INTRODUCCIÓN.....	1
	I. FINALIDAD .....	2
	II. OBJETIVO .....	2
	III. BASE LEGAL.....	2
	IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	3
	V. CONSIDERACIONES GENERALES .....	3
	5.1 Definiciones Operativas.....	5
	VI. PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD .....	5
	VII. AMBIENTE SEGURO PARA TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA .....	6
	7.1 Ventilación .....	6
	7.2 Limpieza .....	7
	7.3 Desinfección .....	8
	7.4 Descontaminación .....	9
	7.5 Esterilización .....	9
	VIII. PRECAUCIONES UNIVERSALES .....	9
	8.1 Equipos de Protección .....	9
	8.1.1 Uso de Guantes .....	9
	8.1.2 Uso de mascarillas .....	10
	8.2 Lavado de Manos .....	10
	8.2.1 Cuando Lavarnos las Manos .....	10
	8.2.2 Tipos de Lavado de Manos .....	10
	IX. MANEJO DE AGENTES BIOLÓGICOS Y/O QUÍMICOS .....	10
	9.1 Agentes Causales.....	10
	9.1.1 Agentes Físicos y Mecánicos.....	11
	9.1.2 Agentes Químicos .....	11
	9.1.3 Agentes Biológicos .....	11
	9.2 Modos de Infecciones más frecuentes .....	11
	9.3 Agentes Infecciosos Transmitidos por un accidente de exposición a sangre.....	11





X. TIPOS DE MATERIALES USADOS EN LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA ..... 12

    10.1 Materiales peligrosos ..... 12

    10.2 Materiales punzocortantes ..... 12

    10.3 Manejo de materiales punzocortantes ..... 12

XI. REQUISITOS DEL CONTENEDOR BIOLÓGICO PARA DESCARTAR MATERIAL PUNZOCORTANTE ..... 12

    11.1 Residuos bioinfecciosos ..... 12

    11.2 Manejo de residuos bioinfecciosos ..... 13

XII. PACIENTE POST-INTERVENCIÓN DE YTRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA ..... 13

XIII. RESPONSABILIDADES ..... 13

XIV. BIBLIOGRAFÍA ..... 13

XV. ANEXOS ..... 13

    Anexo 01- Flujoograma de Material Punzocortante ..... 14





## INTRODUCCIÓN

La infección de agentes infecciosos en hospitales es elevada y conlleva a un riesgo de adquirir una infección intrahospitalaria entre el 5 - 10 % durante su estadía, por ello es necesario adoptar medidas de prevención en el equipo de salud, a fin de reducir el riesgo.

La gestión de los cuidados de salud para pacientes inmunocomprometidos debe tener altos grados de eficiencia y efectividad para brindar una atención segura desde el perfil de la gestión del riesgo, en ese sentido es necesario mantener un control del ambiente, el cual implica administrar y gestionar los cuidados de salud que incluye: estructuras, equipamiento y personal.

El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, atiende pacientes en la Unidad de Trasplante de Médula Ósea, los cuales pertenecen al grupo de pacientes inmunocomprometidos, quienes presentan predisposición a afecciones multifactoriales, motivo por el cual es necesario contar con documentos técnicos, para el manejo de ambientes designados para la hospitalización. Es importante tener en cuenta que el personal que brinda atención directa a estos pacientes, requiere de conocimientos actualizados, habilidad y destreza en los procedimientos, con el fin de evitar riesgos potenciales de presentar enfermedades post intervención de trasplante de médula ósea, por esta razón se debe revisar, adecuar y practicar las medidas de bioseguridad, según la interacción que tenga el personal, familiares que ingresen en la Unidad de Trasplante de Médula ósea.

El presente Manual de Bioseguridad de la Unidad de Trasplante de Medula Ósea, se basa en los documentos técnicos vigentes de Bioseguridad del Ministerio Nacional de Salud.



## DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DE LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA



### I. FINALIDAD

Brindar medidas de protección a la salud y seguridad de los pacientes, visitas y trabajadores de la unidad de trasplante de Médula Ósea, frente a riesgos biológicos, químicos, físicos y medio hospitalario.



### II. OBJETIVOS

#### 2.1. OBJETIVO GENERAL

Proteger la salud de las personas de la Unidad de Trasplante de Médula ósea, así como del ambiente como parte importante de los elementos que influyen en la salud de los pacientes, además de un manejo seguro de los residuos bio-infecciosos.



#### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1. Prevenir los riesgos asociados a la práctica asistencial, manejo de sustancias químicas, material biológico, radiaciones ionizantes, agentes microbiológicos y del medio ambiente hospitalario.


2.2.2. Establecer las medidas de prevención de accidentes del personal de salud que está expuesto a sangre y otros líquidos biológicos en la Unidad de Trasplantes de Médula Ósea.



### III. BASE LEGAL

- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Ley N° 27104, Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología.
- Ley N° 28189, Ley General de Donación y Trasplante de Órganos y/o de Tejidos Humanos.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 014-2005-SA y sus modificatorias, aprueba el Reglamento de la Ley General de Donación y Trasplante de Órganos y/o de Tejidos Humanos.
- Resolución Ministerial N° 614-2004-MINSA, aprueban diversas Normas Técnicas del Sistema de Gestión de la Calidad del PRONAHEBAS, Norma Técnicas N° 015-MINSA/DGSP-V.01 "Manual de Bioseguridad".
- Resolución Ministerial N° 753-2004/MINSA, aprueba la Norma Técnica de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias.
- Resolución Ministerial N° 179-2005/MINSA, aprueba la NTS N° 026-MINSA/0GE-V.01-Norma Técnica de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias.
- Resolución Ministerial N° 526-2011/MINSA, aprueba la Norma para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud.



- 
- Resolución Ministerial N° 289-2012/MINSA, modificatoria de los numerales 6.4 y 6.5 de la NTS N° 061-MINSA/DGSP.V.01 "Norma Técnica de Salud para la Acreditación de Establecimiento de Salud Donadores-Trasplantadores".
  - Resolución Ministerial N° 520-2014/MINSA, se aprueba la NTS N° 107-MINSA/ONDT-V.01:"Norma Técnica de Salud que Regula el Trasplante de Células Progenitoras Hematopoyéticas".




#### IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Dirigido a las personas que realizan o están vinculadas a la Unidad de Trasplante de Médula Ósea del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.



#### V. CONSIDERACIONES GENERALES

##### 5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS




**Accidente:** Todo suceso involuntario; incluido un error de operación, falla de equipo, cuyas consecuencias reales y/o potenciales no puedan desconocerse desde el punto de vista de la Protección y seguridad.


**Aerosol:** En el contexto de la contaminación del aire, un aerosol se refiere a materia particular fina, de tamaño mayor que una molécula pero lo suficientemente pequeña como para permanecer en suspensión en la atmosfera durante al menos unas horas.

**Agentes biológicos:** Microorganismos que varían en tamaño y complejidad y comprenden virus, bacterias, hongos, protozoarios y helmintos que pueden producir enfermedades.

**Agentes físicos:** Los agentes físicos son manifestaciones de la energía que pueden causar daños a las personas. Tales manifestaciones son: La energía mecánica, en forma de ruido y vibraciones. La energía calorífica, en forma de calor o frío. La energía electromagnética, en forma de radiaciones (Infrarroja, ultravioleta, rayos x, láser, etc.).




**Agentes químicos:** Son todos aquellos elementos y sustancias que, al entrar en contacto con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión, pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas, según el nivel de concentración y el tiempo de exposición.



**Área libre:** Área de tránsito libre para todo el personal. Ejemplo: pasadizos, comedor y otras áreas de uso común.

**Área Limpia:** Superficies o lugares donde se trabaja con elementos limpios o estériles.

**Área sucia:** Superficies o lugares donde se eliminan fluidos corporales, sirve de depósito y lugar para lavar y descontaminar elementos utilizados con los pacientes.



**Bioseguridad:** Conjunto de medidas preventivas que tienen como objetivo proteger la salud, el ambiente, la seguridad del personal, de los pacientes y de la comunidad; frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos.



## DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DE LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA DEL INEN



**Cabina de flujo laminar:** Es el recinto que emplea un ventilador para forzar el paso del aire a través de un filtro HEPA (acrónimo del término en inglés High Efficiency Particulate Air) es decir purificador de alta eficiencia de partículas suspendidas en el aire, barriendo la superficie de trabajo. El flujo de aire puede ser vertical u horizontal. Esta cabina ofrece protección únicamente al material que se maneja en su interior, pero nunca al operador.



**Filtros HEPA:** Están compuestos por malla de fibras de vidrio. Los filtros HEPA evitan la propagación de bacterias y virus a través del aire, son importantes para prevenir infecciones.



**Habitación en Presión Negativa:** La presión en la habitación al exterior (-2.5Pa) máximo. Se utiliza para aislar pacientes con enfermedades contagiosas (Tuberculosis, Bacterias, Virus etc.) y evitar la transmisión de enfermedades al exterior.



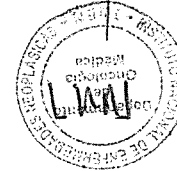
**Cabina de Seguridad Biológica (CSB):** Comúnmente conocida como cabina de bioseguridad, forma parte de un grupo de equipos destinados a mejorar las condiciones generales bajo las cuales se realizan una gran variedad de actividades en los laboratorios clínicos y de investigación en el área de salud pública. Abarcando desde procesos rutinarios para la identificación de microorganismos hasta actividades especializadas de investigación, también se les conoce como "gabinetes de bioseguridad", "campanas de flujo laminar" y "purificadores", entre otros. Los equipos son los que garantizan la existencia de ambientes controlados, indispensables para realizar actividades que por sus características resultan potencialmente peligrosas para la salud del hombre y del ambiente.



**Descontaminación:** Procedimiento mediante el cual los elementos contaminados con microorganismos se vuelven seguros por el manejo del personal y pacientes.



**Desinfección:** Procedimiento por el cual se destruyen parcial o totalmente los microorganismos patógenos o de sus toxinas o vectores en los objetos y superficies inanimados, con excepción de las esporas bacterianas o bacilos de la tuberculosis. El desinfectante a usar es el Hipoclorito de Sodio en concentración de 10%, cuya dilución final al 1% para áreas asistenciales y 0.5% para áreas administrativas.



**Desinfectante:** Agente químico que colocado sobre objetos inanimados o superficies destruye o inhibe los microorganismos presentes.



**Equipo de Protección Personal:** Son equipos de uso personal cuya finalidad es proteger al trabajador del contacto o exposición a los factores de riesgo durante la atención directa al usuario, y al manipular material, insumos y otros potencialmente contaminados.

**Esterilización:** Es el proceso que elimina todos los microorganismos, incluyendo esporas.

**Fluidos corporales:** Se definen como toda secreción o líquido biológico (fisiológico o patológico) que se produce en el organismo. Se clasifican en alto o bajo riesgo, sin embargo, desde el punto de vista de laboratorio todas las muestras se consideran potencialmente patológicas.



**Fluidos corporales de alto riesgo:** Sangre (u otro fluido con sangre visible), semen, secreción vaginal, líquido pleural, cefalorraquídeo, sinovial, pericárdico, amniótico, saliva (sólo en procedimientos invasivos como intubación orotraqueal, y atención dental). Órganos y tejidos.





## DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DE LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA DEL INEN

**Fluidos corporales de bajo riesgo:** Sudor, lágrimas, orina, deposiciones, saliva, secreción nasal, y secreción otica.

**Prevención:** Decisión o disposición que se toma para evitar algún riesgo o peligro, la prevención es una acción que se ejecuta.

**Profilaxis:** Prevención de la enfermedad o de un proceso que puede llevar a una enfermedad.

**Quimioterapia:** La quimioterapia es el tratamiento oncológico para el cáncer, con un medicamento citostáticos o una combinación de dichas drogas en un régimen de tratamiento estándar.

**Reinfección:** Segunda infección por el mismo microorganismo después de la recuperación o durante el curso de una infección primaria.

**Residuo:** Es todo objeto, energía o sustancia sólida, líquida o gaseosa que resulta de la utilización, descomposición transformación, tratamiento o destrucción de una materia y/o energía que carece de utilidad o valor cuyo destino natural deberá ser su eliminación.

**Riesgo:** Es la probabilidad de que ante un determinado peligro se produzca daño, enfermedad o muerte bajo circunstancias específicas, pudiendo ser cuantificado. Todas las actividades humanas implican un cierto grado de riesgo.

**Riesgo Biológico:** Es la probabilidad de adquirir un daño, enfermedad o muerte al exponerse a sustancias biológicas que pueden ser transportadas a través de instrumentos o materiales con sangre o fluidos corporales y estas a su vez ponerse en contacto con la piel y mucosas de los trabajadores.

**Riesgo Ergonómico:** Son aquellos derivados de la manipulación, manejo de paquetes, cajas de instrumental, coches con material de carga o descarga de esterilizador ocasionando posiciones viciosas y actividades repetitivas por largas horas

**Vigilancia Epidemiológica:** Es observar sistemáticamente la ocurrencia y distribución de un fenómeno; así todo dato que se relaciona con este fenómeno es recogido, analizado, tabulado y dándose a conocer con el propósito de establecer políticas y normas que afiancen las conductas adecuadas y corrijan o mejoren las inadecuadas.

## VI. PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD

El presente manual se basa en los siguientes principios:

**A. Universalidad:** Asume que toda persona está infectada y que sus fluidos y todos los objetos que se ha usado en su atención son potencialmente infectantes, ya que es imposible saber a simple vista, si alguien tiene o no alguna enfermedad.

**B. Uso de barreras:** Comprende el concepto de evitar la exposición directa a agentes químicos, biológicos y muestras orgánicas potencialmente contaminados o de riesgo, mediante la utilización de material o barreras adecuadas que se interpongan al contacto de los mismos, disminuyendo las consecuencias de accidente.

**C. Eliminación de materiales de desecho:** Referido a deshacerse de los materiales, como producto generado a la asistencia sanitaria. Comprende dispositivos y mecanismos empleados para su eliminación, sin riesgo. Fundamentalmente, se pretende que el personal de salud asuma la normativa como un comportamiento ético, que garantice su propia salud como actor principal del proceso asistencial; porque los valores morales rigen en gran parte, las conductas las actitudes del personal que se dedica a salud.

## VII. AMBIENTE SEGURO PARA TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA

### 7.1 VENTILACIÓN

- Todos los pacientes receptores alogénicos deberían estar en habitaciones con un número de recambio de aire  $>$  a 12 cambios/hora y con filtros HEPA capaces de remover partículas  $\approx$  0.3  $\mu$ m
- Las campanas de flujo laminar han demostrado ser efectivas en la protección de los pacientes durante los brotes de aspergilosis en situaciones de construcción o remodelación de edificios, pero el valor del uso rutinario de las campanas de flujo laminar para todos los pacientes de una UTMO (Unidad de trasplante de médula ósea) o UTPH (unidad de trasplante de progenitores hematopoyéticos) es dudoso ya que no existe información respecto si su uso aumentaría la sobrevivencia de estos pacientes.
- Las habitaciones del hospital deberían tener una dirección unilateral del aire, es decir el aire debe ser tomado desde un lado de la habitación y la salida debe ser por el lado opuesto.
- Las salas de espera deberían tener presión de aire positiva en comparación con los pasillos.
- Cuando se realicen labores de mantenimiento o reparación y se apague el sistema central de ventilación, las UTMO o UTPH deberían tener un sistema de presurización que permita mantener constante el número de recambios de aire.
- Las UTMO o UTPH deben contar con puertas que se cierren solas permitiendo mantener constante las presiones diferenciales entre las habitaciones de los pacientes y los pasillos, hall y sala de espera.
- El personal que se desempeña en control de infecciones debería trabajar con el personal de mantenimiento en desarrollar un protocolo de protección en los centros de trasplante durante todo el tiempo que implica el manejo de mantenimiento del sistema de ventilación en que pueden producirse ráfagas de esporas de hongos al reiniciarse el funcionamiento del sistema una vez terminado el mantenimiento.
- Los pacientes trasplantados con sospecha o confirmación de enfermedades respiratorias ya sea pulmonares o TBC deberían contar con habitaciones con presión de aire negativa.
- Contar con presión de aire positiva en las habitaciones del hospital. En las UTMO o UTPH se debe mantener diferentes presiones entre la habitación de los pacientes, pasillos, salas de espera, baños  $>$ 2.5Pa.
- Al interior de los establecimientos las esporas del aspergillus podrían ser transportadas por los pasillos y ascensores debido a las diferencias de presión y podrían también transportarse a través del tránsito de personas y el equipamiento médico que se traslada de un lugar a otro.
- El estudio pone de manifiesto la utilidad de la vigilancia ambiental - Se debe chequear regularmente las mediciones de presión en las habitaciones ya que una disminución de la presión puede implicar una contaminación por hongos desde sitios adyacentes.
- El flujo del aire debe ser unilateral en la habitación.



- Presión positiva de aire en la habitación respecto de los corredores
  - Prevenir las corrientes de aire desde fuera de las habitaciones.
  - Ventilación  $> 0 = a 12$  cambios de aire por hora - Flujo de Aire dirigido: el suministro de aire y la salida de aire a través de las rejillas que deben estar limpias. El aire filtrado entra de un lado de la habitación, el flujo de aire sigue a través de la cama del paciente y la salida de aire debe estar al lado opuesto de la habitación.
  - Presión positiva en las habitaciones en relación a los corredores (presión diferencial de  $> 2.5\text{pa}$  [0.01"water gauge]).
  - Monitorear y documentar los resultados de los patrones de flujo de aire diariamente usando métodos visuales (ej: tiras que se muevan con el aire, indicador de presión manual).
  - Mantener un equipo de ventilación de respaldo (ej: unidades portátiles de ventiladores o filtros) para emergencias de provisión de ventilación para las áreas de ambiente protegido y tomar las medidas necesarias para reponer el sistema de ventilación fijo.
  - Las áreas de cuidado de los pacientes adyacentes a los hospitales en construcción o en renovación deberían contar con presión de aire negativa. Idealmente el aire en la zona de construcción o renovación debiera ser sacado fuera del hospital o si tiene sistema de recirculación de aire éste debería ser primero filtrado a través de filtros HEPA.
  - Cuando sea posible los pacientes receptores ubicados en las UTMO o UTPH, el personal de salud y las visitas deberían evitar el circular por las áreas de construcción o renovación.
  - La ventilación, la dirección del aire y la presurización de las habitaciones debería ser testeada y ajustada correctamente antes de permitir la entrada de los pacientes.
  - Cuando se planifiquen construcciones o renovaciones de áreas el personal de las UTMO o UTPH deben incluir planes que intensifiquen las medidas de control de infecciones por aspergiosis.
  - Durante demoliciones las UTMO o UTPH deberían contar con un buen sellamiento de sus instalaciones, si esto no es posible los filtros de la unidad deberían ser chequeados permanentemente.
- Idealmente el aire que proviene de las áreas en construcción debería ser extraído del hospital o si el aire re circula debería primero ser filtrado con filtros HEPA.

## 7.2 LIMPIEZA

- Es el proceso mediante el cual se eliminan materias orgánicas y otros elementos extraños de los objetos en uso, mediante el lavado con agua, con o sin detergente, utilizando una acción mecánica o de arrastre. La limpieza debe preceder a todos los procedimientos de desinfección y esterilización. Debe ser efectuada en todas las áreas. La limpieza debe ser realizada con paños húmedos y el barrido con escoba húmeda a fin de evitar la resuspensión de los gérmenes que se encuentran en el suelo. La limpieza deberá iniciarse por las partes más altas, siguiendo la línea horizontal, descendiendo por planos.
  - Sellar con plástico las áreas de construcción y renovación para evitar la filtración de polvo.
  - Las UTMO o UTPH deberían ser aseados al menos una vez al día con especial atención en el control del polvo.
  - Respiradores, alféizares de las ventanas y todas las superficies deberían limpiarse con paños y trapeadores con desinfectantes autorizados.



## DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DE LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA DEL INEN

- Las puertas de las habitaciones de los pacientes deberían estar cerradas cuando se estén aspirando los pasillos para evitar la aerosolización de hongos.
- Todas las aspiradoras que se utilizan en los centros de trasplantes deberían estar equipados con filtros HEPA.
- Cuando los centros de trasplante provean cuidados para niños la limpieza de los pisos deberían realizada con desinfectantes fenólicos cuya dilución debería estar especificada en el etiquetado de los desinfectantes. Sin embargo este tipo de desinfectante no debería ser usado en incubadoras o recipientes.
- Las grietas por donde circula agua deberían ser limpiadas y reparadas lo más pronto posible dentro de las primeras 72 horas para prevenir la proliferación de hongos en los pisos y paredes, cielos y cabinas que se encuentran alrededor de las áreas donde están los pacientes.
- Utilizar un instrumento que permita medir la cantidad de humedad en las paredes para cuando transcurra un tiempo mayor a 72 horas utilizando material anti hongos.
- El diseño y selección de muebles deberían ser concebidos para que permanecieran libres del polvo ambiental. Los pisos, los acabados (por ejemplo paredes, cortinillas y mostradores) deberían ser limpiables, no porosos, fáciles de desinfectar y solo guardar un mínimo de polvo.
- Los cielos falsos deberían ser evitados, en caso contrario éstos deberían ser aspirados rutinariamente para minimizar el polvo y los hongos a los que queda expuesto el paciente.
- Cuando se construyen nuevos centros o se renuevan instalaciones los hospitales deberían construir barreras rígidas resistentes al polvo con sellado hermético entre el paciente y la zona en construcción o renovación Estas barreras deberían ser impermeables para especies de aspergillus.
- Las nuevas áreas construidas o remodeladas deberían ser limpiadas antes de permitir la entrada de los pacientes.

### 7.3 DESINFECCIÓN

Proceso que elimina la mayoría de los microorganismos patógenos excepto las esporas de los objetos inanimados. Se efectúa mediante procedimientos en los que se utilizan principalmente agentes químicos en estado líquido, la pasteurización a 75°C y la irradiación ultravioleta.

El grado de desinfección producido depende de varios factores:

- Carga orgánica del objeto: si la limpieza fue inadecuada y existe materia orgánica (sangre) presente, el desinfectante se inactiva.
- Calidad y concentración del agente antimicrobiano.
- Naturaleza de la contaminación de los objetos.
- Tiempo de exposición al agente antimicrobiano.
- Configuración física del objeto.
- Tiempo y pH del proceso de desinfección. Esto determina distintos niveles de desinfección según los procedimientos y agentes antimicrobianos empleados. La desinfección química se clasifica según su acción en:

- Desinfección de alto nivel:** Cuando inactiva al Mycobacterias, virus y hongos con excepción de esporas.





- **Desinfección de nivel intermedio:** Cuando inactiva al *Mycobacterium tuberculosis*, bacterias vegetativas, mayoría de los virus, mayoría de los hongos, pero no los esporos bacterianos.
- **Desinfección de bajo nivel:** Puede destruir la mayoría de bacterias, algunos virus y algunos hongos. No es confiable para microorganismos resistentes como bacilos de tuberculosis o esporas bacterianas.

## 7.4 DESCONTAMINACIÓN

Tratamiento químico aplicado a objetos que tuvieron contacto con sangre o fluido corporales, con el fin de inactivar microorganismos en piel u otros tejidos corporales.

## 7.5 ESTERILIZACIÓN

La esterilización es la destrucción de todos los gérmenes, incluidos esporos bacterianos, que pueda contener un material, en tanto que desinfección que también destruye a los gérmenes, puede respetar los esporos.

- A. Esterilización por vapor:** Es el método de elección para el instrumental médico reutilizable. Se debe mantener por lo menos 20 minutos luego que se hayan alcanzado los 121°C a una presión de dos atmósferas.
- B. Esterilización por calor seco:** Debe mantenerse por dos horas a partir del momento en que el material ha llegado a los 170°C.
- C. Esterilización por inmersión en productos químicos:** Si bien los ensayos de laboratorio han demostrado que numerosos desinfectantes que se usan en los servicios de salud son eficaces para destruir al HIV, la inactivación rápida que suelen sufrir por efecto de la temperatura o en presencia de material orgánico, no hace fiable su uso regular (p. ej: Compuestos de amonio cuaternario, Timersal, Iodóforos, etc). Estas sustancias no deben ser utilizadas para la desinfección.

## VIII. PRECAUCIONES UNIVERSALES

### 8.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN

#### 8.1.1 USO DE GUANTES

El uso de guantes es de carácter obligatorio, para evitar la transmisión de microorganismos capaces de causar alguna infección, estas generalmente ocasionadas por contacto con fluidos de pacientes. Los guantes son una barrera de protección que debe usarse en los siguientes casos:

- Cualquier procedimiento invasivo, que se realice a un paciente (colocación de abocat, toma de muestras, inyecciones) sea cual fuere la vía:
- Manejo de apósitos.
- Examinar a un paciente.
- Manejo de descarte de frasco ampollas utilizadas.
- En este caso solo podemos citar como fluido a la sangre por que la mayoría de procedimientos que se realizan en este tópico nos comprometen con este fluido.



DOCUMENTO TÉCNICO: MANUAL DE BIOSEGURIDAD DE LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA DEL INEN



- La colocación del abocat si fuera necesario colocar una vía intravenosa periférica permeable, siempre y cuando este caso sea informado y exista el consentimiento del médico tratante.
- El uso de guantes **no** reemplaza el lavado de manos.

**8.1.2 USO DE MASCARILLAS**

Es importante el uso de mascarillas para evitar las infecciones por microorganismos adquiridos al hablar o/o toser. Debemos usar la mascarilla cada vez que se tenga tratos con pacientes inmunodeprimidos, pacientes con diagnósticos específicos, cada vez que se tenga alguna infección respiratoria, infecciones víricas, para evitar infecciones cruzadas.



**8.2 LAVADO DE MANOS**

El lavado de manos es la medida básica importante y a la vez más simple para prevenir las infecciones. De esta manera, se eliminará la flora microbiana transitoria y disminuir la flora microbiana residente de la piel. Hoy al igual que hace 100 años la simple acción de lavarse las manos antes y después de cada procedimiento y entre cada paciente sigue siendo la piedra angular de los programas de control de infecciones.

**8.2.1 CUÁNDO LAVARNOS LAS MANOS**

- Antes de atender a un paciente y entre la atención de un paciente y otro lo cual es un principio básico.
- Antes y después de realizar un procedimiento invasivo
- Antes y después de contacto con pacientes
- antes y después de colocarse los guantes

**8.2.2 TIPO DE LAVADO DE MANOS**

- Lavado social: Agua y jabón
- Lavado clínico: Jabón y espuma antiséptica
- Lavado quirúrgico: Jabón, espuma antiséptica y agua estéril.

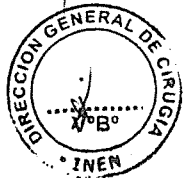
**IX. MANEJO DE AGENTES BIOLÓGICOS Y/O QUÍMICOS**

**9.1 AGENTES CAUSALES**

Las normas de seguridad aplicadas en el banco de sangre son de responsabilidad profesional, moral y legal del trabajador. La práctica de la bioseguridad requiere del deseo de parte del trabajador de protegerse y proteger a sus compañeros siguiendo una relación de reglas. La mayoría de los accidentes e infecciones están relacionados a:

- Uso inadecuado de equipos
- Errores humanos: malos hábitos
- No uso de medidas de protección Estos accidentes e infecciones pueden ser causados por:





**9.1.1 AGENTES FÍSICOS Y MECÁNICOS:** Como los efectos traumáticos por caídas, accidentes por cables sueltos, quemaduras por exposición a temperaturas muy altas y/o muy bajas, quemaduras, cortaduras por vidrios resquebrajados de recipientes dañados o tubos rotos o condiciones de trabajo como aparatos que producen mucho ruido llevando a una disminución de la audición; mala iluminación de los ambientes que pueden producir efectos sobre la visión y el uso de muebles de trabajo inadecuados que hacen optar por posiciones inadecuadas y por consiguiente defectos posturales y dolor de espalda.

**9.1.2 AGENTES QUÍMICOS:** Que pueden ser corrosivos, produciendo la alteración de los tejidos, como los que producen la exposición a la lejía, ácido clorhídrico, entre otros. Tóxicos, que pueden causar sus efectos por inhalación, ingestión o contacto directo con la piel y/o mucosas. Otros pueden producir efectos carcinogénicos, teratogénicos, o por inflamación o explosión.

**9.1.3 AGENTES BIOLÓGICOS:** Cuyo riesgo dependerá de la identidad del agente, modo de transmisión y vía de entrada. Estos pueden ser adquiridos por ingestión de agua o alimentos contaminados, por inhalación, por inyección o por la presencia de aerosoles.

## 9.2 MODOS DE INFECCIÓNÉS MÁS FRECUENTES

- Auto inoculación accidental debida a pinchazos o cortes con agujas, pipetas bisturíes u otros elementos punzantes
- Exposición de piel o mucosas a sangre, hemoderivados u otros fluidos biológicos contaminados especialmente cuando la permeabilidad de las mismas se encuentra alterada por heridas, escoriaciones, eczemas, herpes, conjuntivitis o quemaduras.
- Inhalación de aerosoles producidos al agitar muestras, al destapar tubos, al expulsar la última gota de la pipeta, durante la centrifugación, especialmente cuando se emplean tubos abiertos o con mayor volumen del aconsejado por el fabricante en una centrifuga de ángulo fijo o cuando esta es frenada abruptamente para ganar tiempo.
- Salpicaduras en los ojos o aspiración bucal.

## 9.3 AGENTES INFECCIOSOS TRANSMITIDOS POR UN ACCIDENTE DE EXPOSICIÓN A SANGRE

Numerosos agentes infecciosos en la sangre o fluidos corporales de lo que se denomina "fuente", pueden ser transmitidos en el curso de un accidente. El riesgo de transmisión depende de numerosos factores, fundamentalmente de:

- La prevalencia de la infección en una población determinada.
- La concentración del agente infeccioso.
- La virulencia del mismo.
- El tipo de accidente.



## X. TIPOS DE MATERIALES USADOS EN LA UNIDAD DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA:

### 10.1 Materiales Peligrosos

Son las sustancias o materiales en cualquier estado físico en que se encuentren y que por sí mismas en cierta cantidad o forma, constituyen un riesgo para la salud, el ambiente y/o bienes.

### 10.2 Materiales Punzocortante

Todo objeto con capacidad de penetrar y/o cortar tejidos humanos facilitando el desarrollo de infecciones, tales como agujas, jeringas, vacunas.

### 10.3 Manejo de los Materiales Punzocortantes

Una vez utilizada la aguja, jeringa y/u otro artículo, se los depositara en el contenedor rojo que es para residuos sólidos biocontaminados.

## XI. REQUISITOS DEL CONTENEDOR BIOLÓGICO PARA DESCARTAR MATERIAL PUNZO CORTANTE

Debe ser fabricado en polietileno de alta densidad de calidad sanitaria no tóxica, con elevada resistencia a la rotura. El contenedor biológico es utilizado para desechar materiales punzocortantes: agujas usadas o limpias no estériles, hojas de bisturí etc.

El contenedor deberá ser llenado solo hasta las ¾ partes de su capacidad para evitar la salida accidental de algún objeto y pueda lastimar a quien lo esté manipulando. Cuando llegue al límite establecido deberá ser cambiado.

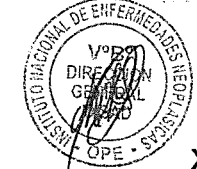
### 11.1 Residuos Bioinfecciosos

Son todos los residuos que contengan agentes patógenos que pueda causarnos alguna enfermedad (no son punzocortantes). Ejemplos:

- Torundas de algodón y/o gasa con sangre
- Guantes usados y hayan estado en contacto con sangre dentro de nuestro que hacer no contamos con otro contacto de exudados, puesto que nuestra labor solo es local y sencilla, pero mencionamos que las torundas de algodón son una fuente de contaminación si su manejo para desecharlos no es el correcto.

### 11.2 Manejo de los Residuos Bioinfecciosos

Los residuos bioinfecciosos serán colocados en bolsas rojas.



## XII. PACIENTES POST- INTERVENCIÓN DE TRASPLANTE DE MÉDULA ÓSEA:

Una vez que el trasplante de médula ósea ha ocurrido, los pacientes tienen que estar clínicamente estables para su alta. Los pacientes deben continuar con el lavado de manos en forma rutinariamente, se debe evitar el contacto con personas enfermas, animales domésticos, objetos contaminados (juguetes) y además se les aconseja no realizar viajes y una dieta con baja carga microbiana hasta que su recuperación inmune sea adecuada.

La exposición al tabaco, la estancia en sitios públicos y hacinados están prohibidos; por otro lado la actividad sexual debe ser evitada hasta no tener un nivel de plaquetas mayor 50, 000 y debe utilizar el uso de preservativo para reducir el riesgo de contagio de enfermedades de transmisión sexual.

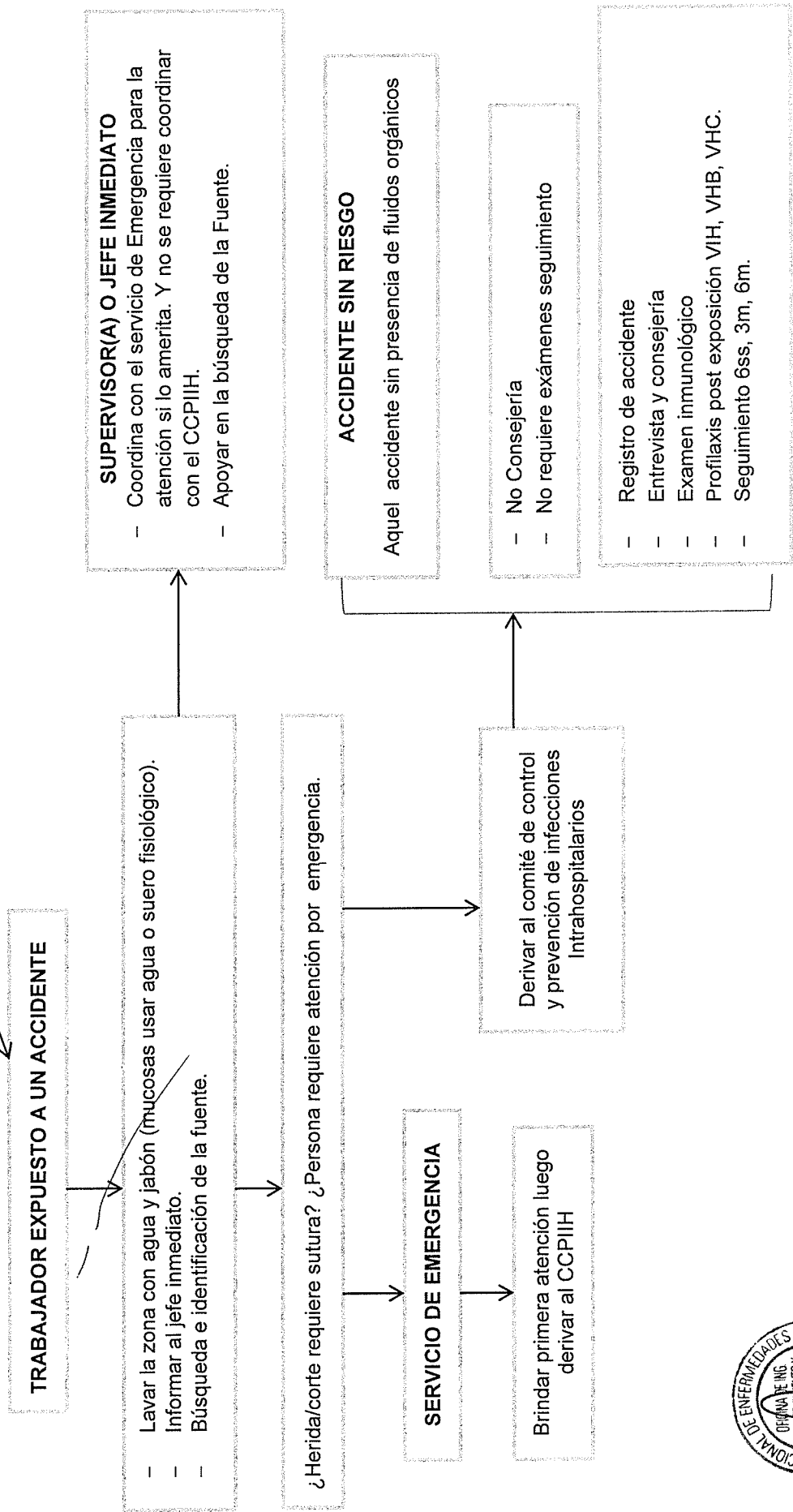
## XIII. RESPONSABILIDADES

Este manual está bajo responsabilidad de la Dirección de Medicina, Departamento de Oncológica Médica con apoyo del comité de control y prevención de infecciones intrahospitalarias, Departamento de Patología (Laboratorio de Histocompatibilidad y Criopreservación) y Departamento de Enfermería.

## XIV. BIBLIOGRAFÍA

1. INS. Manual de Bioseguridad para Laboratorios de Ensayo, Biomédicos y Clínicos. Comité de Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud. Serie de NT N° 18. 2005.
2. SBL. Manual de Bioseguridad Hospital Nacional Docente Madre-Niño. San Bartolomé, Lima Perú, 2006.
3. MINSA. Documento técnico: Sistema de Gestión de la calidad del PRONAHEBAS, Manual de Bioseguridad, Lima Perú, 2004. NTS N° 0015 MINSA/DGSP V.01. Lima Perú, 2004.
4. MINSA. Documento técnico: Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en los Establecimientos de Salud. R.M 554-2012-MINSA. Lima Perú, 2012.
5. Atin JH, Raley DY. Manual of stem cell and bone marrow transplantation. 1° e. New York: NY: Cambridge University Press; 2009.

### XV. ANEXO 01- FLUJOGRAMA DE MATERIAL PUNZOCORTANTE FLUXOGRAMA DEL MANEJO DE ACCIDENTES CON MATERIAL PUNZOCORTANTE O SALPICADURA EN SERVICIOS DE SALUD



Legenda: CCPIH: Comité de Control y Prevención de Infecciones Intrahospitalarias-INEN

