



# **Universidad Autónoma del Estado de México**

Centro Universitario UAEM Valle de Chalco

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN EL ÁREA QUIRÚRGICA POR  
PARTE DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA.

**PROTOCOLO DE TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

***LICENCIADO EN ENFERMERÍA***

**P R E S E N T A**

**BENJAMÍN SOTO GONZÁLEZ**

**PROPUESTA DE ASESOR:**

**MSFyC. ELIA CHAMORRO VÁZQUEZ**

**VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD, MÉXICO SEPTIEMBRE 2023.**

**MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN EL ÁREA QUIRÚRGICA  
POR PARTE DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA.**

## INDICE

TEMA	PÁGINA
1. PORTADA	1
2. VOTO APROVATORIO DEL ASESOR	2
3. FT5	3
4. CUARTILLA CON EL TÍTULO	4
5. ÍNDICE:	5
MODALIDAD-TESINA	
I.    Resumen	6
II.  Importancia de la temática.	8
III. Planteamiento del problema o pregunta de investigación.	10
IV.  Métodos y técnicas de investigación empleadas.	14
V.  Desarrollo temático.	20
VI.  Conclusiones y sugerencias.	74
VII. Referencias de consulta.	90
VIII. Anexos:	92

## **I. Resumen.**

El personal de enfermería cada vez corre mayor riesgo mientras desempeña su labor profesional como atención directa, esto debido a que están expuestos a contraer cualquier infección en el momento de realizar un procedimiento al paciente si no usan medidas de bioseguridad necesarias.

Es importante destacar que las enfermeras y los enfermeros son quienes brindan cuidado directo al paciente durante las veinticuatro horas del día, por tal razón son personal de alto riesgo ya que cada paciente presenta distintas patologías, algunas de ellas infectocontagiosas (Cabrera, 2013)

De acuerdo con el manual de normas de bioseguridad del Ministerio Público de Ecuador (2007) se identifican los grupos de riesgo de accidentes laborales por pinchazos o cortadas; las enfermeras, cirujanos y estomatólogos; entre el 8% y el 66,3% de las enfermeras reportan pinchazos o cortaduras, el 100% de los estomatólogos y el 81 % de los cirujanos reportan lesiones accidentales con punzocortantes; entre médicos, cirujanos y enfermeras las lesiones alcanzan 32 y 31%.

La bioseguridad es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, laboratorios, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico.

La necesidad de profundizar en los conocimientos sobre la práctica de autocuidado de la salud, como una de las responsabilidades del profesional de Enfermería para contribuir con educación en el fomento del autocuidado para una vida sana de las personas, y que estas puedan optar por prácticas favorables para su salud.

Debe de tener una amplitud conveniente para evitar la contaminación del material en su paso por áreas sucias. El personal puede acceder a quirófano colocándose el vestuario. El paciente sólo entrará en camilla.

Todo el tiempo y en cualquier cirugía las puertas deben mantenerse cerradas. Al término de la intervención quirúrgica todo material debe ser retirado en bolsas correspondientes, según el tipo de desechos.

## **2.- Importancia de la temática**

En la revisión bibliográfica realizada se encontraron escasos artículos de investigación relacionados con las medidas de bioseguridad en el personal de enfermería quirúrgica. A continuación, los más actuales encontrados.

Lenin, H. (2012) realizó un estudio prospectivo, analítico, diseño cuantitativo, y con un enfoque transversal, donde se encontró en la primera evaluación que existía un insuficiente conocimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal que labora en el Hospital UTP, con un promedio de 56,88% y un nivel insuficiente de cumplimiento de las normas de bioseguridad (53%).

En la segunda evaluación observo que después de realizar charlas de capacitación se encontró un promedio de conocimiento de 72,13%, aumentando en 16,25%, llegando a la categoría de suficiente. Y un cumplimiento de las normas de bioseguridad del 76,94% alcanzando nivel suficiente de cumplimiento.

Sangama del Agua & Rojas T. (2012) realizaron un estudio descriptivo simple, transversal, prospectiva mediante un muestreo no probabilístico constituida por 43 estudiantes encontrando como resultados el 53.5% de estudiantes de obstetricia tienen un nivel de conocimiento bajo sobre conceptualización de medidas de bioseguridad, 46.5% nivel de conocimiento alto. El 60.5% de los estudiantes tienen un nivel de conocimiento bajo sobre el manejo de desechos hospitalarios.

El 51.16% de los estudiantes tienen un nivel de conocimiento alto en general sobre algunas medidas de bioseguridad.

Reina, P. & Elsa, U. (2013) hicieron un estudio tipo descriptivo, de corte transversal prospectivo, apoyado en un diseño de campo, con una población de nueve enfermeras donde encontraron un porcentaje alto que no realizan las medidas estándares de bioseguridad en el quirófano.

Bautista R., Delgado M, Hernandez Z., Sanguino J., Cuevas S., Arias C. & Mojica T. (2013) realizaron una investigación cuantitativa, de tipo descriptivo transversal.

La población total de estudio está conformada por 185 personas pertenecientes al personal de enfermería de los servicios de hospitalización con muestreo no probabilístico por conveniencia, obteniéndose una muestra de 96 enfermeras.

El resultado obtenido fue que del 100% de la población sujeto corresponde al sexo femenino, presentan importantes deficiencias en las prácticas de bioseguridad que hace el personal, detectando una falta de integración e inadecuada correlación de la teoría a la práctica, demostrando que no se hace aplicación del protocolo y manual de Bioseguridad implementado por la Institución, generando así no solo riesgos para el personal de salud que labora en dicha área, sino también para los pacientes de la institución.

### **III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El personal de enfermería cada vez corre mayor riesgo mientras desempeña su labor profesional como atención directa, esto debido a que están expuestos a contraer cualquier infección en el momento de realizar un procedimiento al paciente si no usan medidas de bioseguridad necesarias.

Es importante destacar que las enfermeras y los enfermeros son quienes brindan cuidado directo al paciente durante las veinticuatro horas del día, por tal razón son personal de alto riesgo ya que cada paciente presenta distintas patologías, algunas de ellas infectocontagiosas (Cabrera, 2013)

La Organización Mundial de Salud (OMS) en el año 2002 en el acuerdo de salud en la ciudad de Maracay, Venezuela estableció que el trabajador de la salud asciende a 35 millones de personas, es decir el 12% de la población que trabaja en el mundo; anualmente 2 millones sufren accidentes de trabajo con material biológico como es el caso de infecciones como la hepatitis B, hepatitis C y Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH).

De acuerdo con el manual de normas de bioseguridad del Ministerio Público de Ecuador (2007) se identifican los grupos de riesgo de accidentes laborales por pinchazos o cortadas; las enfermeras, cirujanos y estomatólogos; entre el 8% y el 66,3% de las enfermeras reportan pinchazos o cortaduras, el 100% de los estomatólogos y el 81 % de los cirujanos reportan lesiones accidentales con punzocortantes; entre médicos, cirujanos y enfermeras las lesiones alcanzan 32 y 31%.

En el 2012 el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) comenzó a regir y a encargarse de investigaciones y recomendaciones para la prevención de enfermedades y heridas asociadas con el trabajo; también forma parte del Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2012).

Los datos más recientes del International HealthCare Worker-Safety Center (Centro Internacional para Seguridad Asistente sanitario) indican que el riesgo de infección post-exposición ocupacional con material corto punzante es del 0,35% para el VIH, del 6% al 30% para el virus de la hepatitis B (VHB) y del 0,5% al 2% para el virus de la hepatitis C (HCV). En relación con el VIH el riesgo, a pesar de ser reducido, se vuelve grave cuando se considera la virulencia del VIH y además por ser una enfermedad letal (CDC, 2012).

La bioseguridad es la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, laboratorios, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico.

La bioseguridad hospitalaria, a través de medidas científicas organizativas, define las condiciones de contención bajo las cuales los agentes infecciosos deben ser manipulados con el objetivo de confinar el riesgo biológico y reducir la exposición potencial de agentes infecciosos (Lenz, 2011).

La problemática de salud se basa en el cumplimiento de medidas de bioseguridad en la atención durante la estancia hospitalaria, ya que en ciertas ocasiones se evidencia que el personal de enfermería está expuesto a accidentes laborales, que pueden poner en peligro la integridad del paciente como al mismo personal.

El personal de enfermería desconoce si la institución cuenta con manuales de bioseguridad, aplicables a precautelar la salud de los enfermeros, de haberlos no son difundidos por los profesionales encargados.

El personal de enfermería no aplica al 100% las medidas de bioseguridad, ya que la mayoría es personal auxiliar que de por sí realiza un trabajo empírico donde no manifiesta el conocimiento científico para minimizar los riesgos de contacto con fluidos corporales contaminados del paciente. (Panimboza C. & Pardo M. 2013).

Los riesgos ocupacionales a los cuales está expuesto el profesional de enfermería, aumentan con el desempeño de sus actividades asistenciales en cualquier unidad clínica donde presten sus servicios, por lo que durante su formación técnica se exige conocimiento, juicio crítico, desarrollo de habilidades y destrezas en el cumplimiento de sus funciones.

Dentro de la Unidad Quirúrgica, el profesional de enfermería está constantemente expuesto a riesgos biológicos, por ello es necesario que posea información de cómo aplicar las medidas de bioseguridad para prevenir enfermedades ocupacionales.

En sala de operaciones están expuestos a riesgos biológicos químicos etc., a pesar de que se trata de aplicar normas de bioseguridad; el personal por falta de conocimiento y concientización no aplica correctamente las normas, considerando que el riesgo de infección es alto. Sin embargo es importante destacar que el personal de salud cuenta de todas aquellas medidas protectoras para evitarlas.

Con base en la información recabada y analizando los datos estadísticos de riesgo laboral en las instituciones de salud nos planteamos la siguiente pregunta de

investigación ¿Cuáles son los factores que determinan la aplicación correcta de las normas de bioseguridad por parte del personal de enfermería que labora en el área quirúrgica?

Los resultados de la investigación servirán para identificar los conocimientos del personal de enfermería del área quirúrgica y así proponer capacitación constante acerca de las medidas de bioseguridad que se pueden presentar en el quirófano y de las consecuencias que pueden presentar.

Todo esto con el fin de evitar enfermedades de los enfermeros(a) que lleven al ausentismo y a las incapacidades laborales afectando su trabajo y su integridad física y emocional.

## **IV.- MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es descriptivo, observacional, con un corte transversal, en un tiempo prospectivo (Polit H. & Hungler B. 2002).

### **4.1. Enfoque metodológico**

En este apartado se describe el diseño de estudio, la población, muestreo y muestra, instrumentos utilizados para la recolección de la información, consideraciones éticas, análisis estadísticos y variables.

### **4.2. Población y muestra**

La población está conformada por un total de 60 enfermeras del área quirúrgica que laboran en el Hospital Gustavo Baz Prada. El cálculo de la muestra será por una fórmula de varianza, con una heterogeneidad de 50%, margen de error de 10%, nivel de confianza de 99%, teniendo una muestra (n=45).

La fórmula es:

$$m = \frac{N}{(N-1)K^2+1}$$

m= muestra

N= Población o universo

K= margen de error

#### **4.2.1. Características de los participantes**

En este apartado se describen las características del personal de enfermería que participará en este estudio.

#### **4.2.1.1. Criterios de Inclusión**

Enfermeras especialistas, generales y auxiliares de todos los turnos que laboran permanentemente en el área quirúrgica de un hospital de tercer nivel, que bajo consentimiento informado acepten participar en el estudio.

#### **4.2.1.2. Criterios de Exclusión**

Los criterios de exclusión se omitirán al personal eventual, personal suplente, médicos, pasantes o estudiantes.

#### **4.2.1.3. Criterios de Eliminación**

Personal que durante el estudio decida retirarse y encuestas incompletas.

#### **4.2.1.4. Procedimiento de muestreo**

El muestreo será no probabilístico por conveniencia en virtud de que la población es menor a 100 personas.

#### **4.3. Tamaño de la muestra**

El cálculo de la muestra será por la fórmula de varianza, con una heterogeneidad de 50%, margen de error de 10%, nivel de confianza de 99%, teniendo una muestra (n=45). Para amortiguar el efecto de atrición se incrementa un 10%, quedando una muestra final (n=55).

#### **4.4. Procedimiento de medición de variables y recolección de datos**

Se solicitó al Departamento de Enseñanza del Hospital Gustavo Baz Prada solicitando autorización para la aplicación del instrumento Nivel de Conocimientos en el Personal de Enfermería de las Medidas de Bioseguridad del Área Quirúrgica.

Una vez autorizado el protocolo se procede a la aplicación de los instrumentos durante el mes de septiembre del 2022 en los turnos matutinos, vespertinos, nocturno, jornada diurna y jornada nocturna. Se inició con la presentación de los investigadores, una breve explicación sobre los objetivos del trabajo que se realizará, se solicitó su consentimiento para participar en el estudio y se les explico el procedimiento del llenado del instrumento.

Al término de la recolección de los datos se agradece al personal de enfermería por su participación en la investigación, explicando que la responsabilidad del estudio recae en los investigadores sin conflicto de intereses de ningún tipo y que la información recabada permanecerá resguardada por los investigadores para su análisis.

#### **4.5. Instrumentos de medición**

En este apartado se describen la Cédula de Datos Sociodemográficos (Apéndice A) y el instrumento denominado Nivel de Conocimientos en el Personal de Enfermería de las Medidas de Bioseguridad del Área Quirúrgica (Apéndice B).

##### **4.5.1. Cédula de datos sociodemográficos**

La Cédula de Datos Sociodemográficos consta de cinco preguntas las cuales describen el sexo, edad, estado civil, nivel académico y tiempo de antigüedad; estos datos personales sirven para la investigación y son parte del instrumento.

#### **4.5.2. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN EL ÁREA QUIRÚRGICA POR PARTE DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA.**

Se usa un instrumento denominado Nivel de Conocimientos en el Personal de Enfermería de las Medidas de Bioseguridad del Área Quirúrgica que consta de 12 preguntas de tipo liker elaboradas por los investigadores basadas en el manual de normas de bioseguridad del Hospital Gustavo Baz Prada

Para su elaboración se realizó una operación de variables compuesto de preguntas cerradas de elección múltiple con cuatro respuestas, además se incluyó respuestas dicotómicas. Mediante las respuestas se espera analizar el grado de conocimientos que presenta el personal de enfermería para poder dar una solución a los datos encontrados para establecer un análisis y así poder detectar el porcentaje del personal que aplica correctamente las normas y procedimientos en el área quirúrgica.

#### **4.6. Ética de estudio**

El presente trabajo cumple con los requisitos exigidos por la Ley General de Salud y el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación en Salud (1987)

Se cataloga como investigación nivel I, investigación sin riesgo, de acuerdo con los siguientes artículos: Art. 14 la investigación que se realice en seres humanos deberá ajustarse a los principios científicos y éticos que la justifiquen.

Art. 16 las investigaciones en seres humanos se debe proteger la privacidad se deberá identificar al menos que los resultados lo requieran y este lo autorice; Art. 17 de dicho reglamento,

Ya que es un estudio que emplea técnicas y métodos retrospectivos o prospectivos y en el que no se realiza ninguna intervención o modificación intencional de las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta, respetando además la confidencialidad de los datos.

Art. 20 menciona que, el consentimiento informado deber estar por escrito, mediante el cual el sujeto o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna, Art. 21 para que el consentimiento informado se considere existente,

El sujeto de investigación, o en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos la justificación y los objetivos de la investigación.

De acuerdo al artículo 23 de la Ley General de Salud, como investigación con riesgo mínimo, la Comisión de Ética, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse escrito, y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado.

Protocolo de investigación respetará los preceptos éticos para las investigaciones médicas en seres humanos adoptados por la asamblea mundial de Helsinki 2004, y toma en cuenta los lineamientos establecidos en la NOM-012-SSA3-2012. De igual forma cumple con los lineamientos establecidos por el Reglamento de Investigación en Salud de la Secretaría de Salud.

#### **4.7. Objetivo.**

Verificar el cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el área quirúrgica por parte del personal de enfermería

##### **4.7.1. Objetivos específicos.**

- Analizar los factores que inciden en el cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal de enfermería que elabora en el área quirúrgica.
- Determinar el porcentaje de Personal de Enfermería que labora en el área quirúrgica que aplica las normas de bioseguridad mediante el cuestionario Nivel de Cocimiento de Bioseguridad.

## **V.- DESARROLLO TEMATICO**

Tiene como objetivo proteger al paciente y al personal de salud, debe de tener condiciones seguras y debe alienarse de acuerdo a las Precauciones Universales.

### **5.1. Teoría del Déficit del Autocuidado de Dorothea Orem**

Para Orem la persona es un todo integral dinámico que funciona biológicamente, simbólicamente y socialmente, con la facultad de utilizar las ideas, las palabras para pensar y reflexionar sobre su propio estado de salud y guiar sus esfuerzos a fin de llevar a cabo acciones de autocuidado y el cuidado dependiente.

El entorno representa el conjunto de los factores externos que influyen sobre la decisión de las personas de emprender los autocuidados o sobre su capacidad de ejercerlos.

Es también una parte integrante de la persona. La cultura se considera como el contexto dentro del cual se aprenden los comportamientos de autocuidado.

La teoría general está compuesta por tres teorías: Teoría del Autocuidado, Teoría del Déficit del Autocuidado y la Teoría de los Sistemas de Enfermería. Orem define el concepto de autocuidado como la conducta aprendida por el individuo dirigido hacia sí mismo y el entorno para regular los factores que afectan su desarrollo en beneficio de la vida, salud y bienestar.

Esta teoría tiene como supuesto principal que el autocuidado no es innato, esta conducta se aprende, se vive durante el crecimiento y el desarrollo del ser humano, siendo en un comienzo a través de las relaciones interpersonales que se establecen con los padres, quienes son los modelos a seguir por los niños, y posteriormente con amigos, familia, es decir, el entorno que los rodea.

En los últimos años, la implementación de instrumentos para la valoración de la Calidad de Vida relacionada con la salud ha tomado mayor importancia, convirtiéndose en un aspecto de gran interés para conocer el estado de salud de la población.

La percepción individualizada de cada persona respecto a su padecimiento, evaluar el impacto del tratamiento, y de esta manera motivar el proceso de toma de decisiones en las políticas de salud que promuevan el bienestar psicosocial y la mejoría de la calidad de vida.

La necesidad de profundizar en los conocimientos sobre la práctica de autocuidado de la salud, como una de las responsabilidades del profesional de Enfermería para contribuir con educación en el fomento del autocuidado para una vida sana de las personas, y que estas puedan optar por prácticas favorables para su salud.

El autocuidado está dirigido a la práctica de actividades que las personas, que quieren, pueden hacer con arreglo a su situación temporal y por cuenta propia, con el fin de seguir viviendo en bienestar, mantener y/o recuperar la salud y prolongar la vida. Así, la aplicación de la Teoría General del Déficit de Autocuidado de Orem muestra su importancia en el desarrollo del conocimiento de Enfermería, además de su gran utilidad para la formación de recursos humanos y la práctica de Enfermería.

El Autocuidado se define como las acciones que asumen las personas en beneficio de su propia salud, sin supervisión médica formal, son las prácticas de personas y familias a través de las cuales se promueven conductas positivas de salud para prevenir enfermedades.

De manera similar, Orem lo define como la responsabilidad que tiene un individuo para el fomento, conservación y cuidado de su propia salud, es el conjunto de acciones intencionadas que realiza o realizaría la persona para controlar los factores internos o externos, que pueden comprometer su vida y desarrollo posterior.

Es una conducta que aparece en situaciones concretas de la vida, y que el individuo dirige hacia sí mismo o hacia el entorno para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y actividad en beneficio de la vida, salud y bienestar.

Pero ello requiere de conocimiento, habilidad y motivación, que se pueden desarrollar a lo largo de la vida y con el apoyo del personal de salud, es decir la actividad de Autocuidado definida como la compleja habilidad adquirida por las personas maduras, o que están madurando, que les permite conocer y cubrir sus necesidades continuas con acciones deliberadas e intencionadas, para regular su propio funcionamiento y desarrollo humano.

En este concepto se pueden apreciar como en la adquisición del Autocuidado se deben tener en cuenta elementos denominados factores condicionantes básicos (FCB). Los factores son condiciones internas y externas de la persona que afectan, a la cantidad y calidad de cuidados que requiere la persona y las manifestaciones de los requerimientos y la capacidad de Autocuidado, entre los que se encuentran: la edad, el sistema familiar, el género, patrón de vida, estado de salud (físico y psicológico) y estado de desarrollo, además se requiere precisar que toda acción

de Autocuidado debe ser razonada e intencionada para ser realizada y contar con los recursos requeridos para ello.

Es así como las personas aprenden y desarrollan prácticas de Autocuidado que se transforman en hábitos, que contribuyen a la salud y el bienestar. Todas estas actividades son mediadas por la voluntad, son actos deliberados y racionales que realizamos como parte de nuestra rutina de vida. Cada una de las actividades refuerza la participación activa de las personas en el cuidado de su salud, como responsables de decisiones que condicionan su situación, coincidiendo de lleno con la finalidad de la promoción de la salud.

En su teoría Orem menciona que para realizar la práctica el Autocuidado de la persona sana o enferma, es necesario considerar tres condiciones básicas, que pueden determinar las necesidades de autocuidado para la salud: la Universalidad, el Autocuidado de la salud es común a todas las personas; el Desarrollo, el Autocuidado se comprende como prevención en salud y debe darse a lo largo de la vida; la Desviación de la salud, el Autocuidado puede verse afectado por el propio estado de salud de la persona.

Lo anterior motiva a reflexionar sobre el desarrollo de la práctica profesional, considerando que va más allá de una actuación puramente basada en la atención en salud, no debe limitarse a la prescripción médica o la prestación de cuidados sanitarios, implica la puesta en marcha de procesos con carácter interpersonal. El profesional de la salud tiene que empatizar y comunicarse de forma abierta, abrirse al trabajo en equipo con el resto de profesionales que intervienen en los procesos de atención en salud.

Trabajar la tolerancia y aceptar la diversidad, generando nuevos comportamientos que mejoren la práctica y quehacer profesional, y que propicien que los planes de atención en salud mejoren las intervenciones y la aplicación de los tratamientos, traducéndose este proceso como eficaz, siendo promotor de la adquisición y aprendizaje de conductas sanas en las personas en riesgo o que padecen enfermedades.

La enfermería juega un papel fundamental en la práctica comunitaria y hospitalaria ya que ayuda a las personas a cubrir las demandas de autocuidado terapéutico. Para poner en práctica el Autocuidado de la salud es importante examinar los factores que influyen, ver qué tipo de problemas en salud se presentan y conocer el Déficit de Autocuidado.

Para ello hay que recabar información sobre estos factores (valoración) y poner en marcha estrategias de Autocuidado planificando intervenciones (diagnóstico y planificación) que puedan ser llevadas a cabo por parte del personal de Enfermería y por el propio paciente (ejecución), motivándolo para que participe de forma activa en el manejo y control de su propia salud.

Es importante que el profesional de Enfermería lleve a la práctica los Sistemas de Enfermería que menciona Orem en su teoría: sistema totalmente compensatorio, parcialmente compensatorio y el apoyo educativo durante el cual la enfermera regula el ejercicio y desarrollo de la agencia de autocuidado ayudando al paciente con orientación, enseñanza y consejo para que sea capaz de realizar su Autocuidado.

## **5.2. Bioseguridad en Área Quirúrgica**

La bioseguridad son medidas, normas estándares, actitudes, recursos, técnicas, métodos y conocimientos; todos estos englobados con el objetivo de proteger al personal de salud y a los pacientes. Como bien describe Llapa y colaboradores es una combinación de buenas prácticas que vienen revolucionando los procesos de trabajo en salud por medio de la adopción de prioridades y estrategias. Medidas de bioseguridad en el área quirúrgica por parte del personal de enfermería.

Los errores humanos y las técnicas incorrectas del personal de salud pueden poner en peligro a las mejores medidas destinadas a proteger al personal. Por esta razón, el elemento clave para prevenir las infecciones adquiridas, los incidentes y los accidentes es un personal ocupado por la seguridad, bien informado y capacitado sobre la manera de reconocer y combatir los peligros en su entorno de trabajo.

El quirófano, es un ambiente de potencial peligro al ser un espacio donde interactúan elementos físicos, mecánicos, biológicos, químicos y psicológicos. Los profesionales que brindan su contingente humano lo hacen en un espacio físico bajo presión ante la situación crítica del paciente, en presencia de gases anestésicos, contaminantes, biológicos y presión emocional que eventualmente generan condiciones para que ocurran accidentes y/o enfermedades profesionales.

Es importante que el personal de salud cuente con todas aquellas medidas protectoras para evitar los riesgos profesionales y/o enfermedades ocupacionales, en vista que en la mayoría de los casos laboran sin usar guantes, cubre bocas, goggles, equipo de protección a radiación, batas; por falta, insuficiente y/o daño del

equipo de protección personal el cual debe ser proporcionado por la institución laboral a todo el personal y que cumpla con los estándares de calidad normados.

Se ha observado de manera indirecta incluso hay evidencia de investigaciones que el personal que labora dentro del área quirúrgica no utiliza de manera correcta el equipo de protección personal.

El origen de los accidentes laborales se centra en la aplicación de medidas de bioseguridad. Los riesgos laborales de tipo biológico son los más frecuentes entre el personal de salud, ya que son quienes están en contacto directo con el usuario y material infecto contagioso.

Garantizar la bioseguridad en una institución de salud no puede ser una labor individual; es preciso que exista un comité de seguridad que evalúe los riesgos, controle y garantice el cumplimiento de las medidas.

Las primeras recomendaciones sobre aislamiento en Estados Unidos datan de 1877 y aparecen en un manual hospitalario en el que se aconseja ubicar a las personas con enfermedades infecciosas en instalaciones separadas del resto de pacientes.

A pesar de la segregación, las infecciones nosocomiales continuaron ocurriendo debido fundamentalmente a que los pacientes no eran separados unos de otros atendiendo al tipo de enfermedad y a que las prácticas asépticas eran mínimas o nulas.

El reconocimiento de estos problemas y su corrección condujeron en las décadas siguientes a una cierta mejora de la situación.

Durante las décadas de los años 50 y 60 y, a medida que enfermedades como la difteria o la tuberculosis iban siendo menos prevalentes, los hospitales de infecciosos empezaron a cerrar trasladando el cuidado de los pacientes con enfermedades infecciosas a zonas específicamente diseñadas de los hospitales generales.

El CDC publicó un detallado manual titulado "Técnicas de aislamiento para uso hospitalario".

En este manual se introduce un sistema de siete categorías de aislamiento basado en los mecanismos de transmisión de los agentes biológicos y, para cada una de ellas, se redactaron las respectivas precauciones.

El hecho de que los mecanismos de transmisión no son exactamente idénticos para todos los microorganismos agrupados en cada categoría y de que para algunas enfermedades infecciosas son necesarias menos precauciones que para otras, condujo, a tratar de cubrir todas las eventualidades, a un uso excesivo o inadecuado de los elementos barrera.

Lo que para algunos era una desventaja, otros consideraron que un sistema cerrado de categorías y precauciones facilitaba su cumplimiento.

Es aquella infección que aparecía 48hs después del ingreso, durante la estadía hospitalaria y hasta 72hs después del alta y cuya fuente fuera atribuible al hospital. Para que una infección tenga lugar, los microorganismos deben llegar a un huésped susceptible.

Los portales de entrada y de salida de los microorganismos son: el tracto respiratorio, los tractos gastrointestinal y urinario y las lesiones de la piel.

Las características de un microorganismo condicionarán la facilidad de su transmisión; al respecto, los microorganismos más resistentes a las condiciones ambientales son los que, con mayor probabilidad.

Serán transmitidos; los que presenten períodos de incubación largos tendrán más oportunidades de ser diseminados, así como un número de microorganismos viables elevado incrementará la contaminación ambiental y en consecuencia potenciará la posibilidad de transmisión.

Que el resultado final sea una enfermedad dependerá de la patogenicidad y virulencia del microorganismo, de la dosis y de las defensas del huésped.

Algunos microorganismos son intrínsecamente patógenos causando la infección en cualquier huésped, mientras que otros son oportunistas, pudiendo causar la infección solo bajo determinadas circunstancias.

La virulencia hace referencia a la severidad de la enfermedad causada.

Algunos factores que afectan a la virulencia de un microorganismo son:

La producción de toxinas, la invasibilidad, la presencia de cápsula, los mecanismos de adherencia y la habilidad para sobrevivir a las defensas del huésped, entre las que se pueden citar: la flora microbiana adaptada, la piel intacta, los neutrófilos, los macrófagos, anticuerpos, inmunidad celular.

La transmisión de la infección requiere de tres elementos fundamentales: una fuente de microorganismos infecciosos, un huésped susceptible y un medio de transmisión para el microorganismo.

La bioseguridad se define como doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral. (Castillo, G.; Castillo, M.; Castillo, B.; et al. Conocimiento sobre riesgos y profilaxis preventiva en estudiantes de Odontología. Revista de Salud Pública (XIII). 2009; 2:32-38.)

Por lo que bioseguridad en quirófano y procedimientos se define a la bioseguridad como la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos. (Barbieri Pedro Bioseguridad En Quirófano. REV ARG. ANEST. 1995; 53: 3: 147-160).



### 5.3. Elementos Básicos de la Bioseguridad

Los elementos básicos de los que se sirve la seguridad biológica para la contención del riesgo provocado por los agentes infecciosos son tres: (Universidad de Chile – Coordinador Comité Actualización)

(Manual de Normas de Bioseguridad y Riesgos Asociados Comités de Ética Científica Fondecyt-CONICYT)

- Prácticas de trabajo: Unas prácticas normalizadas de trabajo son el elemento más básico y a la vez el más importante para la protección de cualquier tipo de trabajador.

Las personas que por motivos de su actividad laboral están en contacto, más o menos directo, con materiales infectados o agentes infecciosos, deben ser conscientes de los riesgos potenciales que su trabajo encierra y además han de recibir la formación adecuada en las técnicas requeridas para que el manejo de esos materiales biológicos les resulte seguro.

Por otro lado, estos procedimientos estandarizados de trabajo deben figurar por escrito y ser actualizados periódicamente.

- Equipo de seguridad (o barreras primarias): Se incluyen entre las barreras primarias tanto los dispositivos o aparatos que garantizan la seguridad de un proceso como los denominados equipos de protección personal (guantes, calzado, pantallas faciales, mascarillas, etc.).

- Diseño y construcción de la instalación (o barreras secundarias): La magnitud de las barreras secundarias dependerá del agente infeccioso en cuestión y de las manipulaciones que con él se realicen.

Vendrá determinada por la evaluación de riesgos. En muchos de los grupos de trabajadores en los que el contacto con este tipo de agentes patógenos sea secundario a su actividad profesional, cobran principalmente relevancia las normas de trabajo y los equipos de protección personal, mientras que cuando la manipulación es deliberada entrarán en juego, también, con mucha más importancia, las barreras secundarias.

## **5.4. Principio de bioseguridad**

Hablar de principios de bioseguridad es enfatizar en las medidas preventivas y el comportamiento que deben aplicar las enfermeras de centro quirúrgico al manipular elementos que tengan o hayan tenido contacto con sangre, fluidos corporales y secreciones del paciente. La bioseguridad se realiza en conjunto, el personal debe cumplir los principios de bioseguridad, las autoridades de las instituciones de salud deben supervisar la realización de estas actividades dando la facilidad para que estas se cumplan. Es por ello que deben de ser cumplidas en su totalidad por todo el equipo multidisciplinario que labora en centro quirúrgico, por lo tanto, la enfermera que labora en esta área tiene que considerar que es obligatorio cumplir y hacer cumplir dichas normas. (Jalhel V, Jorge Ba. Normas de Bioseguridad del Ministerio de Salud Pública, Uruguay. 1997)

### **5.4.1. Universalidad.**

El respeto a las normas, la toma de precauciones de las medidas básicas por todas las personas que pisan las instalaciones asistenciales, porque se consideran susceptibles a ser contaminadas, se refiere a la protección fundamentalmente de piel y mucosa, dado que puede ocurrir un accidente donde se tenga previsto el contacto con sangre y demás fluidos orgánicos. (Papone V. Normas de Bioseguridad en la Práctica Odontológica. 2.000 obtenible en Ministerio de Salud Pública. Facultad de Odontología. Universidad de la República Oriental del Uruguay)

Todo el personal debe seguir las precauciones estándares continuamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes.

a) Uso de barreras: Comprende las normas que se utilizan para evitar la exposición directa a la sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes.

b) Medios de eliminación de material contaminado: Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.

#### **5.4.2. Evaluación de Bioseguridad en Quirófano**

La evaluación es un proceso que tiene como finalidad determinar el grado de eficacia y eficiencia, con que han sido empleados los recursos destinados a alcanzar los objetivos previstos.

Posibilitando la determinación de las desviaciones y la adopción de medidas preventivas, destinadas a mantener la salud y seguridad de los profesionales de la salud, pacientes, visitantes y el medioambiente.

Es obligatorio que todo el personal que manipula los desechos infecciosos, corto punzante, especial y común utilice las medidas de protección de acuerdo a las normas nacionales e internacionales.

Es responsabilidad de las instituciones de salud, realizar un chequeo médico anual a todos los trabajadores, profesionales y funcionarios que laboren en ellas para prevenir patologías asociadas al manejo de los desechos infecciosos.

**5.4.3. NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995, Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica.**

Que en cumplimiento a lo dispuesto en la fracción I del artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el 19 de agosto de 1994 se publicó en el **Diario Oficial de la Federación**, con carácter de Proyecto, la presente Norma, bajo una denominación ampliada, a fin de que los interesados, en un plazo de 90 días naturales, presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, sito en Río Elba número 20, 1er. piso, colonia Cuauhtémoc, código postal 06500, México, D.F.

Que durante el plazo a que se refiere el considerando anterior, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 45 del Ordenamiento Legal citado en el párrafo anterior, estuvieron a disposición del público los documentos a que se refiere dicho precepto. Que en el plazo a que hace referencia el considerando primero, los interesados presentaron sus comentarios al Proyecto de Norma, los cuales fueron analizados por el citado Comité Consultivo Nacional de Normalización, realizándose las modificaciones procedentes. La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca publicó las respuestas a los comentarios recibidos en el **Diario Oficial de la Federación**, de fecha 20 de septiembre de 1995.

#### **5.4.4. Objetivo y campo de aplicación**

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos biológico-infecciosos que se generen en establecimientos que presten atención médica, tales como clínicas y hospitales, así como laboratorios clínicos, laboratorios de producción de agentes biológicos, de enseñanza y de investigación, tanto humanos como veterinarios en pequeñas especies y centros antirrábicos, y es de observancia obligatoria en dichos establecimientos, cuando éstos generen más de 25 kg (veinticinco kilogramos) al mes o 1 kg (un kilogramo) al día de los residuos peligrosos contemplados en esta Norma.

## 5.5. Justificación

En 1998 la OMS establece que las medidas de bioseguridad deben de involucrar a todo paciente, trabajador, y personal de limpieza conocer o no su serología, todo personal debe seguir las normas y precauciones estándares rutinarias para prevenir la exposición de la piel y de las mucosas.

La OMS calcula que globalmente 120 millones de accidentes laborales anuales producen más de 200.000 muertes y entre 68 millones de nuevos casos de problemas de salud, provocados por la exposición profesional ante los riesgos antes mencionados.

El 25 de mayo de 2005, la 58 Asamblea Mundial de la Salud aprobó la Resolución WHA58.29 (Enhancement of Laboratory Biosafety.), según la OMS en el 2005 la define como bioseguridad a un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos.

La bioseguridad se define entonces, como un conjunto de medidas encaminadas a proteger a los trabajadores y a los pacientes de la exposición a riesgos biológicos, así como también la protección del ambiente.

En la actualidad, la OMS establece que el personal que labora en el área quirúrgica de cualquier hospital, está expuesto constantemente a riesgos que en muchos textos podrían llamarse laborales o profesionales, pero aquí llamaremos riesgos biológicos y que requiere más que un tratamiento.

La tarea tradicional del equipo de salud en la sala de operaciones es de ocuparse de la integridad del paciente y proteger la salud del equipo quirúrgico.

Enfermeras, médicos, anestesiólogos, y cirujanos, camilleros, hasta el mismo paciente son susceptibles a padecer de cualquier tipo de exposición de soluciones tóxicas e incluso contaminación con objetos contaminados.

El personal de salud es el que está mayormente expuestos a los riesgos biológicos ya que son quienes se involucran directamente con todas las fuentes perjudiciales o con todas las condiciones dadas para deteriorar la salud del trabajador, esto sino se aplican todas las medidas para la prevención.

Los riesgos laborales de tipo biológico son los más frecuentes entre el personal sanitario hospitalario. La CDC establece que los accidentes por exposición percutánea aproximadamente un tercio de los accidentes laborales de estos trabajadores son por categorías profesionales, Enfermería presenta la mayor frecuencia.

Los accidentes por exposición percutánea incluyen aquellos que conllevan una penetración a través de la piel por una aguja u otro objeto punzante o cortante contaminado con sangre, con otro fluido que contenga sangre visible.

con otros fluidos potencialmente infecciosos o con tejidos de un paciente vulnerable frente a los riesgos de su labor, hecho que se agrava muchas veces por la ausencia de cobertura específica en materia de salud laboral y por la carencia o no implementación de estándares de prevención a la exposición a riesgos que algunas veces podrían resultar fatales.

La OMS en el 2009 crea el programa de cirugía segura; para ayudar al personal que labora en el área quirúrgica a reducir el número de acontecimientos para la prevención del personal y del paciente,

Ha identificado 10 objetivos fundamentales para la seguridad del paciente y 7 patrones de prevención (inmunización contra la hepatitis B, normas de higiene personal, elección de protección de barreras, manejo de los objetos punzo cortantes, señalización de muestras, aislamiento del paciente): se deben aplicar en el área laboral, para evitar contaminación por exposición a los riesgos biológicos.

Las medidas de bioseguridad del área de quirófano están aplicadas al personal de Enfermería.

El manejo de los riesgos biológicos contribuye un problema de salud que afecta al personal del área de quirófano, ya que los desechos hospitalarios se clasifican en infecciosos, tóxicos, inflamables, razón por la cual surge realizar esta investigación con el fin de analizar mediante una inspección y aplicar encuestas probabilísticas al personal de Enfermería que labora en el área de Quirófano para así observar las medidas de seguridad que aplican.

Que trae como consecuencia producción de enfermedades infecto-contagiosas, el cual se puede evitar tomando en cuenta las medidas de bioseguridad universales.

Cumplimiento de las normas o políticas bajo el medio ambiente de trabajo en materia de prevención, salud, seguridad y bienestar de los trabajadores.

En materia de prevención de accidentes se creó en 1936, con la promulgación de una nueva ley de trabajo y sus reglamentos, que determina la verificación de su existencia en el medio laboral.

Además, controla el cumplimiento de normas en condiciones de saneamiento básico donde los trabajadores están expuestos a patologías ocupacionales y correspondientes a la protección legal de los trabajadores.

En 2012 la OMS conoce la importancia del tema con la relación de un grupo de trabajos sobre riesgos profesionales en los hospitales, con objetivo de especificar los riesgos profesionales de las distintas categorías de los trabajadores hospitalarios y examinar las medidas para impedir su defecto desfavorable para la salud, la asamblea mundial interviene en los cuidados sanitarios y su objetivo fundamental era la promoción de la salud y control de los factores de riesgos laborales y la importancia de la asistencia sanitaria y su objetivo fundamental era la promoción de la salud y el control de los factores de riesgos laborales.

El centro quirúrgico debe estar sujeto a ciertas normas, con el objetivo principal de dar bioseguridad tanto al paciente como al profesional con el fin de reducir el riesgo de infecciones y complicaciones inmediatas al acto quirúrgico.

Toda área quirúrgica debe cumplir normas basadas en la circulación del material limpio y contaminado, en el quirófano se debe hablar lo imprescindible y en tono bajo, las puertas deben permanecer cerradas en todo momento, evitar el exceso del personal dentro del quirófano, debe existir un sistema de transferencia de camillas de tal manera que los sistemas rodantes que en ella ingresan, no sean los mismos que circulan en otros servicios, deben existir generadores y sistema de alimentación ininterrumpida mediante batería que permita una autonomía suficiente en caso de suministro principal.

## **5.6. PRINCIPIOS DE BIOSEGURIDAD.**

- Utilizar principios que incluya todo el espacio.
- Utilizar barreras.
- Toma de precauciones al desechar material contaminado.

## **5.7. NORMA PARA EL CONTROL DE INFECCIONES EN QUIROFANO.**

### **5.7.1. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-026-SSA2-1998, PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES.**

A finales de 1989, la Organización Panamericana de la Salud conjuntamente con la Sociedad de Epidemiología Hospitalaria de Estados Unidos de América, realizó una conferencia regional sobre prevención y control de infecciones nosocomiales. Los objetivos de dicha conferencia fueron formulados para estimular la implementación de mecanismos para retomar la preparación de normas e instrumentos homogéneos, sobre la prevención y control de infecciones nosocomiales. El objetivo fundamental por el que se instituyó el control de las infecciones nosocomiales fue garantizar la calidad de la atención médica.

La vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales se inscribe dentro de estos propósitos al permitir la aplicación de normas, procedimientos, criterios y sistemas de trabajo multidisciplinario para la identificación temprana y el estudio de las infecciones de este tipo. Constituye un instrumento de apoyo para el funcionamiento de los servicios y programas de salud que se brindan en los hospitales.

Actualmente se reconoce la necesidad de establecer mecanismos permanentes de vigilancia epidemiológica que permitan el manejo ágil y eficiente de la información necesaria para la prevención y el control de las infecciones nosocomiales, por lo

que se considera indispensable homogeneizar los procedimientos y criterios institucionales que orienten y faciliten el trabajo del personal que se encarga de estas actividades dentro de los hospitales.

Las infecciones nosocomiales representan un problema de gran importancia clínica y epidemiológica debido a que condicionan mayores tasas de morbilidad y mortalidad, con un incremento consecuente en el costo social de años de vida potencialmente perdidos, así como de años de vida saludables perdidos por muerte prematura o vividos con discapacidades, lo cual se suma al incremento en los días de hospitalización y del gasto económico.

A pesar de que se reconoce a la infección nosocomial como una complicación donde se conjugan diversos factores de riesgo y susceptible en la mayoría de los casos de prevenirse, se debe señalar que existen casos en los que la infección nosocomial se presenta debido a condiciones inherentes al huésped.

Se considera que el problema es de gran magnitud y trascendencia. Por ello, es indispensable establecer y operar sistemas integrales de vigilancia epidemiológica que permitan prevenir y controlar las infecciones de este tipo.

Esta Norma incluye las enfermedades adquiridas intrahospitalariamente secundarias a procedimientos invasivos, diagnósticos o terapéuticos, comprende los enfermos o portadores y, además, establece los lineamientos tanto para la recolección sistematizada de la información, como para la aplicación de las medidas de prevención y control pertinentes.

### **5.7.2. Objetivo**

Esta Norma Oficial Mexicana establece los criterios que deberán seguirse para la prevención, vigilancia y control epidemiológicos de las infecciones nosocomiales

que afectan la salud de la población usuaria de los servicios médicos prestados por los hospitales.

#### 5.7.3. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en todas las instituciones que prestan servicios médicos prestados por los hospitales de los sectores público, social y privado del Sistema Nacional de Salud.

#### 5.8. Referencias

Para la correcta aplicación de esta Norma Oficial Mexicana es necesario consultar las siguientes normas:

5.8.2. NOM-003-SSA2-1993, Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.

5.8.3. NOM-010-SSA2-1993, Para la prevención y control de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana.

5.8.4. NOM-017-SSA2-1994, Para la vigilancia epidemiológica.

#### 5.9. Definiciones, símbolos y abreviaturas

5.9.1. Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana se entiende por:

Áreas de alto riesgo, a los sectores, salas o servicios del hospital en donde se concentran pacientes graves o con enfermedades crónicas subyacentes o energizantes y aquellas que así defina el Comité de Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales CODECIN.

5.9.2. Asociación epidemiológica, a la situación en que dos o más casos comparten las características de tiempo, lugar y persona.

5.9.3. Brote epidemiológico de infección nosocomial, a la ocurrencia de dos o más casos de infección nosocomial, asociados epidemiológicamente en un número mayor a lo esperado. En hospitales donde la ocurrencia de determinados padecimientos sea nula, la presencia de un solo caso se definirá como brote epidemiológico de infección nosocomial, ejemplo: meningitis por meningococo.

5.9.4. Caso, al individuo de una población en particular, que, en un tiempo definido, es sujeto de una enfermedad o evento bajo estudio o investigación.

5.9.5. Caso de infección nosocomial, a la condición localizada o generalizada resultante de la reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina y que no estaba presente o en periodo de incubación en el momento del ingreso del paciente al hospital. Estas infecciones ocurren generalmente desde las 48 a 72 horas del ingreso del paciente al hospital, o en el que hay evidencia suficiente para definir el evento infeccioso como inherente al padecimiento de base.

5.9.6. Caso descartado de infección nosocomial, al caso que no cumple con los criterios de infección nosocomial porque se demuestra que la infección se adquirió fuera del hospital, o en el que hay evidencia suficiente para definir al evento infeccioso como inherente al padecimiento de base.

5.9.7. Comité para la Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales, al organismo conformado por epidemiólogos, en su caso, clínicos y administradores de servicios en salud que coordinan las actividades de detección, investigación, registro, notificación y análisis de información, además de la capacitación para la detección, manejo y control de las infecciones nosocomiales.

5.9.8. Contacto de infección nosocomial, a la persona cuya asociación con uno o más casos de infección nosocomial, la sitúe en riesgo de contraer el o los agentes infectantes.

5.9.9. Control de infección nosocomial, a las acciones encaminadas a limitar la presencia de casos y evitar su propagación.

5.9.10. Egreso hospitalario, a la salida del nosocomio de todo individuo que requirió atención médica o quirúrgica, con internamiento para su vigilancia o tratamiento por 24 horas o más en cualquiera de sus áreas.

5.9.11. Estudio de brote de infecciones nosocomiales, al estudio epidemiológico de las características de los casos catalogados como pertenecientes a un brote de infección nosocomial con el objeto de identificar los factores de riesgo y así establecer las medidas de prevención y control correspondientes.

5.9.12. Estudio clínico-epidemiológico de infección nosocomial, al proceso que permite identificar las características clínico-epidemiológicas de un caso de infección nosocomial.

5.9.13. Factores de riesgo de infección nosocomial, a las condiciones que se asocian con la probabilidad de ocurrencia de infección nosocomial, dentro de las que se encuentran el diagnóstico de ingreso, la enfermedad de base o enfermedades concomitantes del paciente, el área física, procedimientos diagnósticos y terapéuticos, el propio sistema hospitalario, insumos, políticas, el paciente mismo, la presencia de microorganismos o sus toxinas, la capacitación y disponibilidad del personal y la falta de evaluación y supervisión de estándares.

5.9.14. Fuente de infección, a la persona, vector o vehículo que alberga al microorganismo o agente causal, y desde el cual éste puede ser adquirido, transmitido o difundido a la población.

5.9.15. Hospital o nosocomio, al establecimiento público, social o privado, cualquiera que sea su denominación y que tenga como finalidad la atención de enfermos que se internen para su diagnóstico, tratamiento o rehabilitación.

5.9.16. Infección nosocomial, a la multiplicación de un organismo parasitario dentro del cuerpo y que puede o no dar sintomatología y que fue adquirido durante la hospitalización de un paciente.

5.9.17. Modelo de regionalización operativa, al que presenta los procedimientos y aplicación de acciones para un programa y una región en forma particular.

## **5.10. Símbolos y abreviaturas.**

°C Grados Celsius.

> Mayor de.

< Menor de.

CIE-10 Clasificación Internacional de Enfermedades. Décima revisión.

CONAVE Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

CODECIN Comité para la Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales.

SUIVE-1-2000 Formato de uso sectorial para el informe de casos semanales de enfermedades de notificación obligatoria.

EPI-NOSO Sistema automatizado para la notificación de las infecciones nosocomiales.

IN Infección nosocomial.

IVU Infección de vías urinarias.

LCR Líquido cefalorraquídeo.

min Minuto.

mm<sup>3</sup>

Milímetros cúbicos.

NOM Norma Oficial Mexicana.

RHOVE Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica.

RHOVE-SNS-1-97 Formato único de captura del caso de infección nosocomial.

RHOVE-SNS-2-97 Formato de captura de datos para la construcción de indicadores.

RHOVE-SNS-3-97 Formato alternativo para la concentración de datos generados por la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica.

SNS Sistema Nacional de Salud.

SSA Secretaría de Salud.

UVEH Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria.

UFC/ml Unidades formadoras de colonias por mililitro.

v.gr. Verbigracia.

**5.11. ÁREAS DE QUIRÓFANOS.** -Se dividen en tres zonas que son vistas desde el punto aséptico.

#### **5.12. -ZONA NEGRA.**

Es la primera zona y en esta se realizan actividades tales como presentación del paciente, de igual manera se sigue con todo el trabajo administrativo y del personal, ya sea por cambio de ropa para entrar a quirófano.

#### **5.13.- ZONA GRIS.**

Es la segunda zona que también se le conoce como limpia. Todo personal que interactúa con esta área debe portar el uniforme quirúrgico, gorro y mascarilla.

## 5.14.-ZONA BLANCA.

Es el área en el que se encuentra la sala de operaciones, por lo cual se debe de guardar mayor precaución en la toma de medidas estériles, también se conoce como área blanca.

### ZONA NEGRA



## 5.15. CIRCULACIÓN.

Debe de tener una amplitud conveniente para evitar la contaminación del material en su paso por áreas sucias. El personal puede acceder a quirófano colocándose el vestuario. El paciente sólo entrará en camilla.

Todo el tiempo y en cualquier cirugía las puertas deben mantenerse cerradas. Al término de la intervención quirúrgica todo material debe ser retirado en bolsas correspondientes, según el tipo de desechos.

- Mantener al mínimo la conversación ya que se liberan pequeñas gotitas de humedad cargadas de bacterias alrededor del campo estéril por esta razón es indispensable la utilización de mascarillas con filtros de aire.
- Las manos deben mantenerse alejadas de la cara. Los codos se mantienen cerca del tórax.
- Las manos deben mantenerse a la vista a nivel o por encima de la cintura o del campo estéril- Los movimientos se limitan al área estéril.
- El personal estéril manejo sólo equipos estériles.
- Las batas de cirugía se consideran estériles por delante desde la línea axilar hasta la cintura y las mangas hasta uno 7,5 cm por encima del codo.
- El dorso se debe considerar no estéril ya que no puede ser observada por la persona que la está usando.

- La región axilar no es estéril, por lo cual nunca deben cruzarse los brazos colocando las manos debajo de las axilas.
- Las personas estériles se colocan de frente a las áreas estériles.
- Separarse a una distancia segura de la mesa de operaciones mientras preparan el campo.
- Cruzarse espalda con espalda en un giro de 360°.
- Girar al pasar para separarse de la persona o área no estéril.



## **5.16. VESTIMENTA QUIRÚRGICA.**

Toda la vestimenta quirúrgica está destinada a proteger las áreas estériles, de igual manera para evitar la mínima contaminación entre el paciente o el personal.

Toda persona que ingrese al sector de quirófanos debe hacerlo a través de los vestuarios para colocarse un ambo. La camisa debe usarse dentro del pantalón. El número de biopartículas que se esparcen en el ambiente es directamente proporcional a la cantidad de piel y cabello expuestos.

Cuando esté visiblemente sucia o manchada, la vestimenta quirúrgica debe ser reemplazada por otra tan pronto como sea posible, ya que cuando simplemente se humedece, favorece el pasaje de microorganismos provenientes de la piel de los operadores hacia el campo operatorio y aumenta la posibilidad de contacto del personal con material potencialmente infectado.

Los camisolines estériles se utilizan para crear una barrera antiséptica entre el sitio de la incisión quirúrgica y posibles fuentes de bacterias. Deben estar reforzados en pecho y mangas, contar con puños elastizados y sujetarse hacia delante o hacia el costado (modelo envolvente). Si son de tela, debe asegurarse que no presenten roturas que expongan la piel del operador con el campo quirúrgico.

Los camisolines estériles son clasificados como descartables, hemorrepeles (de un solo uso) o como reusables, de múltiples usos.

Los gorros y capuchas reducen el desprendimiento de microorganismos desde el cabello y el cuero cabelludo.

Los barbijos quirúrgicos deben ser descartables, contar con tres capas, triple tableado y tiras ubicadas en forma vertical, hacia arriba y hacia abajo (las dos tiras superiores se atan en la parte superior de la cabeza y las dos tiras inferiores a la altura de la nuca).

Las tiras ubicadas en posición horizontal (hacia los costados) favorecen que se formen ángulos al sujetar el barbijo, que permiten la salida de microorganismos del personal hacia el campo quirúrgico y a su vez exponen al operador al contacto con salpicaduras accidentales.

El uso de cubre zapatos es a los fines de protección del calzado del operador no habiéndose demostrado disminuir la incidencia en la infección del sitio quirúrgico.

El equipo quirúrgico utilizará protección ocular (antiparras o anteojos protectores con ajuste lateral) mientras permanezca en el quirófano propiamente dicho.





### **5.17. NORMAS PARA EL CASO DE ACCIDENTES DE TRABAJO POR PUNCIÓN, CORTE U OTRO CONTACTO CON SANGRE O SECRECIONES.**

Son aquellos criterios que se deben de seguir para evitar un accidente en el campo laboral desarrollando alguna actividad que involucre acciones de tipo peligroso.

### **5.18. NORMAS PARA EL MANEJO DE LA BASURA.**

NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.

En el plazo de los 60 días antes señalado, los interesados presentaron sus comentarios al proyecto en cuestión, los cuales fueron analizados por el citado Comité, realizándose las modificaciones procedentes al mismo. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó las respuestas a los comentarios recibidos en el Diario Oficial de la Federación el día 20 de enero de 2003.

Que habiéndose cumplido con el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental aprobó la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental-Salud ambiental-Residuos peligrosos biológico-infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo, misma que abroga a su similar NOM-087-ECOL-1995 y su aclaración publicada en el citado órgano informativo el 12 de junio de 1996, Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica, actualizando el año de su expedición. Por lo expuesto y fundado se expide la siguiente:

**TABLA 1**

<b>NIVEL I</b>	<b>NIVEL II</b>	<b>NIVEL III</b>
Unidades hospitalarias de 1 a 5 camas e instituciones de investigación con excepción de los señalados en el Nivel III. Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 1 a 50 muestras al día. Unidades hospitalarias psiquiátricas. Centros de toma de muestras para análisis clínicos.	Unidades hospitalarias de 6 hasta 60 camas; Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 51 a 200 muestras al día; Bioterios que se dediquen a la investigación con agentes biológico-infecciosos, o Establecimientos que generen de 25 a 100 kilogramos al mes de RPBI.	Unidades hospitalarias de más de 60 camas; Centros de producción e investigación experimental en enfermedades infecciosas; Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis a más de 200 muestras al día, o Establecimientos que generen más de 100 kilogramos al mes de RPBI.

## 5.19. IDENTIFICACIÓN Y ENVASADO

En las áreas de generación de los establecimientos generadores, se deberán separar y envasar todos los residuos peligrosos biológico-infecciosos, de acuerdo con sus características físicas y biológicas infecciosas, conforme a la tabla 2 de esta Norma Oficial Mexicana. Durante el envasado, los residuos peligrosos biológico-infecciosos no deberán mezclarse con ningún otro tipo de residuos municipales o peligrosos.

**TABLA 2**

<b>TIPO DE RESIDUOS</b>	<b>ESTADO FISICO</b>	<b>ENVASADO</b>	<b>COLOR</b>
4.1 Sangre	Líquidos	Recipientes herméticos	Rojo
4.2 Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos	Bolsas de polietileno	Rojo
4.3 Patológicos	Sólidos	Bolsas de polietileno	Amarillo
	Líquidos	Recipientes herméticos	Amarillo
4.4 Residuos no anatómicos	Sólidos	Bolsas de polietileno	Rojo
	Líquidos	Recipientes herméticos	Rojo
4.5 Objetos punzocortantes	Sólidos	Recipientes rígidos polipropileno	Rojo

## **5.20. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-087-ECOL-SSA1-2002**

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, define como residuos peligrosos a todos aquellos residuos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológico-infecciosas, que representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente; mismos que serán manejados en términos de la propia ley, su Reglamento y normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales previa opinión de diversas dependencias que tengan alguna injerencia en la materia, correspondiéndole a la citada SEMARNAT su regulación y control.

Los establecimientos de atención médica son regulados por la Secretaría de Salud por lo que, en la revisión de la norma mencionada, se incluye a los representantes del sector.

Los residuos peligrosos biológico-infecciosos se han venido manejando en términos de las regulaciones ambientales antes señaladas, sin embargo, fue necesario actualizar la NOM-087-ECOL-1995, tomándose en consideración las experiencias y competencias de los sectores involucrados en su cumplimiento, con el fin de que sus disposiciones sean operativas y adecuadas para proteger el medio ambiente y la salud de la población en general.

### **5.20.1 Definiciones y terminología**

Para efectos de esta Norma Oficial Mexicana, se consideran las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de Residuos Peligrosos, la Ley General de Salud, sus Reglamentos, y las siguientes:

#### **5.20.2. Agente biológico-infeccioso**

Cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades cuando está presente en concentraciones suficientes (inóculo), en un ambiente propicio (supervivencia), en un hospedero susceptible y en presencia de una vía de entrada.

#### **5.20.3. Agente enteropatógeno**

Microorganismo que bajo ciertas circunstancias puede producir enfermedad en el ser humano a nivel del sistema digestivo, se transmite vía oral-fecal.

#### **5.20.4. Bioterio**

Es un área o departamento especializado en la reproducción, mantenimiento y control de diversas especies de animales de laboratorio en óptimas condiciones, los cuales son utilizados para la experimentación, investigación científica y desarrollo tecnológico.

### 5.20.5. Carga útil

Es el resultado de la sustracción del peso vehicular al peso bruto vehicular.

### 5.20.6. Centro de acopio

Instalación de servicio que tiene por objeto resguardar temporalmente y bajo ciertas condiciones a los residuos peligrosos biológico-infecciosos para su envío a instalaciones autorizadas para su tratamiento o disposición final.

### 5.20.7 Cepa

Cultivo de microorganismos procedente de un aislamiento.



## **5.21. CLASIFICACIÓN DE R.P.B.I.**

### **5.21.1. BOLSA NEGRA (BASURA DOMÉSTICA O MUNICIPAL).**

Desechos no infecciosos.

- Papel usado.
- Envolturas de jeringas, gasas, material, medicamentos.
- Kleenex usados.

### **5.21.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ENVASES: BOLSAS ROJAS Y AMARILLAS**

- Las bolsas deberán ser de plástico e impermeable.
- Deberán contar con la leyenda:

“PELIGRO, RESIDUOS PELIGROSOS SÓLIDOS, BIOLÓGICO-INFECCIOSOS”.

Y contar con el símbolo Universal de Riesgo Biológico.

### **5.21.3. BOLSA ROJA (QUE CONTENGAN SANGRE O FLUIDOS CORPORALES)**

Desechos biológicos e infecciosos.

- Todos los guantes.
- Jeringas con sangre o fluidos.
- Catéter de punzocat.
- Sondas, torundas, gasas.
- Bolsas recolectoras de orina.
- Vendas elásticas, yeso.
- Pañales de pacientes contaminados.
- Venopack, metriset.
- Botas, gorros.
- Cubre-bocas.
- Basura de laboratorio.
- Cirugía contaminada.

### **5.21.4. BOLSA AMARILLA (RESIDUOS ANATÓMICOS.)**

Residuos peligrosos biológicos e infecciosos.

- Pieza quirúrgica.
- Placenta.
- Miembro amputado.

#### **5.21.5. CONTENEDORES HERMÉTICOS PARA LÍQUIDOS**

- Deben ser rígidos.
- Herméticos.

Etiquetados con la leyenda:” **PELIGRO RESIDUOS PELIGROSOS LÍQUIDOS BIOLÓGICOS-INFECIOSOS**”

- Marcados con el símbolo universal de Riesgo biológico.

#### **5.21.6. CONTENEDORES PARA RESIDUOS PUNZOCORTANTES**

- Deben ser rígidos (POLIETILENO).
- Resistentes a fracturas y pérdida del contenido al caerse.
- Destruibles por medios físico-químicos.
- Esterilizables.
- Resistencia a la penetración.
- Tener tapa con y sin separador de agujas.
- Abertura para depósito con dispositivo para cierre seguro.
- Ser de color rojo y libres de metales pesados y cloro.

-Etiquetados con la leyenda: “**PELIGRO, RESIDUOS PUNZOCORTANTES BIOLÓGICO-INFECIOSOS**” y con el símbolo universal de riesgo biológico.

Una vez llenos los recipientes no deben ser abiertos o vaciados.

#### **5.21.7. RECOLECCIÓN INTERNA**

- Los residuos nunca deben ser compactados.
- Las bolsas y contenedores deben de estar llenos al 80% de su capacidad.
- Se utilizarán carritos para uso exclusivo de residuos biológico-infecciosos.
- Los carritos deberán ser lavados y desinfectados diariamente.
- El personal que realice esta labor deberá contar con equipo de protección personal.
- Deben ser diseñadas rutas de recolección.

#### **5.21.8. RECOLECCIÓN EXTERNA**

- Precauciones.
- Determinar horarios y frecuencias.
- Evitar rutas de alto riesgo.
- Determinar el recorrido más corto posible entre generación y almacenamiento.
- Recolectar R.P.B.I. separados de los municipales.
- Recolección y transporte higiénicos y rápidos.
- Desinfección de carros.
- Identificar carros de recolección.
- Contar con equipos de protección personal.

CLASIFICACIÓN	Estado Físico	Envasado	Tipo de envase	Color
<i>Sangre</i>	Líquido	Recipientes Herméticos		rojo 
<i>Cultivos y cepas de agentes infecciosos</i>	Sólidos	Bolsas de polietileno		rojo 
<i>Patológicos</i>	Sólidos Líquidos	Bolsas de polietileno Recipientes herméticos		amarillo 
<i>Residuos no anatómicos</i>	Sólidos Líquidos	Bolsas de polietileno Recipientes herméticos		rojo 
<i>Objetos punzocortantes</i>	Sólidos	Recipientes rígidos de polipropileno		rojo 

## **5.22. Lavado de manos.**

El principal objetivo del lavado de manos quirúrgico es lograr un alto grado de asepsia en el momento previo y posterior a una cirugía. Con esta técnica se consigue eliminar de forma rigurosa posibles restos que puedan quedar en las manos o los brazos y evitar así las temidas infecciones nosocomiales en los hospitales.

Recordemos que las manos son uno de los principales transmisores de gérmenes y, en caso de no aplicar una buena higiene, ponemos en riesgo la salud de los pacientes y la de los propios profesionales.

1. Las manos deben estar completamente limpias (libres de esmaltes y de la presencia de joyas).
2. Humedecer las manos y los antebrazos con agua tibia.
3. Limpiar las uñas con la ayuda de una espátula indicada para este fin.
4. Aplicar el antiséptico en manos y antebrazos y frotar en movimientos circulares abarcando los espacios que quedan entre los dedos.
5. El lavado siempre será desde las manos hasta los antebrazos; nunca al revés. El proceso debe durar 4 minutos.
6. Aclarar los brazos por separado.
7. Secar manos y brazos con una toalla estéril o con papel desechable.
8. Tras el lavado de manos quirúrgico, los brazos deben permanecer por encima de la cintura, evitando tocar nada hasta que se coloquen los guantes.

5.23. Ilustración de Lavado de manos quirúrgico.

## Lavado quirúrgico de manos



**1**  
Retire alhajas,  
radios, celulares  
y otros



**2**  
Inicie con el  
lavado clínico  
de manos



**3**  
Luego, aplique jabón  
antiséptico en el cepillo



**4**  
Cepille las  
uñas usando  
cepillo estéril



**5**  
Friccione dedo  
por dedo, entre  
los espacios  
interdigitales



**6**  
Friccione el  
dorso y la  
palma de  
la mano



**7**  
Friccione desde la  
muñeca hasta 10 cms  
arriba del codo



**8**  
Enjuague ambas  
manos por separado



**9**  
Seque con  
campo estéril



#### **5.24. DISEÑO Y ESTRUCTURA DEL QUIRÓFANO.**

Principio: Se podrá transitar por aquellas áreas según sean determinadas, ya sean para tránsito blanco o negro el personal pasará por ellas como corresponde.

#### **5.25. DISPOSICIÓN FÍSICA.**

La distribución se ha planificado para evitar que se desplace innecesario del personal.

El centro requiere de más amplitud por todo lo que se ha de distribuir en el mismo. Se debe verificar que las instalaciones estén en un lugar específico para evitar accidentes.

#### **5.26. PRINCIPIOS DEL DISEÑO.**

Evitar el pasó de agentes externos a las áreas estériles. De igual forma separar las áreas ya sean sépticas y antisépticas.

#### **5.27. TIPO DE DISEÑO.**

Debe de tener corredores como el central y circular.

#### **5.28. TAMAÑO.**

El tamaño del quirófono debe ser amplio puede oscilar de 35 m a 60 m pero evitando sobrepasar los rangos, ya que resultaría de tal amplitud que en el traslado el material se puede contaminar. No debe ser menor a los 35m para evitar la movilización correcta del personal.

### **5.29. PUERTAS.**

Las puertas deben de ser de tipo corrediza, instalada por fuera de la pared y así evitar la corriente de aire que es provocada por las puertas giratorias.

En todo momento debe permanecer cerrada al menos que exista paso de personal, material y pacientes.

### **5.30. PAREDES Y TECHOS.**

El techo debe de ser liso y de material que no pueda degradarse, al igual que no permita la salida de sonido.

Las paredes y puertas tienen que ser de material antinflamable, a prueba de suciedad y de un color claro. No se debe de utilizar azulejo para evitar el desarrollo de microbios.

### **5.31. PISOS.**

Los pisos deben de ser antiestáticos para evitar el paso de electricidad. Debe ser material plano, inalterable y la terminación del mismo debe ser en forma de esquina.

### **5.32. PRESIÓN POSITIVA.**

El aire debe ser expulsado a aquellas zonas no estériles. Esto se logra nivelando el aire acondicionado habiendo una diferencia de 5 milibares entre cada zona.

### **5.33. HUMEDAD Y TEMPERATURA.**

El control de la temperatura es autónomo por lo cual podemos referirnos que se gobiernan las etapas en la producción como de frío y calor. La humedad ayuda a disminuir la probabilidad de explosión por lo cual necesita un rango de 55%.

La temperatura debe ser controlada entre los rangos como 18°C a 24°C.

### **5.34. CONTROL DEL AMBIENTE.**

Para tener una mayor protección en relación con el ambiente se necesita de la ayuda continua y capacitación del personal, siguiendo criterios básicos como calzar correctamente el la pijama quirúrgica, evitar hablar en el quirófano y que sepa aplicar y desarrollar técnicas aséptica

### **5.35. ILUMINACIÓN.**

Debe ser distribuida, con iluminación que permite observar anomalías en la piel, que pueda ser ajustable al paciente y tenga un buen enfoque. Sin reflejo para la mejor observancia, menor intensidad, que tenga un alcance profundo, que no proyecte sombra y sea fácil de remover, de igual forma que se puede limpiar de forma práctica.

### **5.36. CLIMATIZACIÓN.**

El aire acondicionado debe contener filtros que le permitan retener partículas. El sistema debe tener control sobre la humedad.

# Estructura física del quirófano



## 5.37. PROTOCOLO PARA LA MOVILIZACIÓN DE MATERIALES Y PERSONAL.

### 5.37.1. VENTILACIÓN MECÁNICA.

Está aplicada para limpiar el aire de partículas de polvo. No es buena ventilación cuando se trata de erradicar con bacterias, pero ofrece eficacia.

### 5.37.2. FILTRACIÓN.

Manipula la corriente de aire, de igual forma se encarga de purificarlo eliminando microorganismos dejando percibir aire estéril.

### **5.37.3. CORRIENTE DE AIRE.**

Establece velocidad, volumen y dirección del mismo todo esto con el fin de evitar el paso de microorganismos.

### **5.37.4. CORRIENTE UNIDIRECCIONAL O LAMINAR DE AIRE.**

La entrada de aire es tan intensa que termina evacuando por diferentes salidas que dan hacia el piso o paredes.

### **5.37.5. PRE FILTRO**

Tiene la función de evitar el paso de objetos de mayor tamaño.

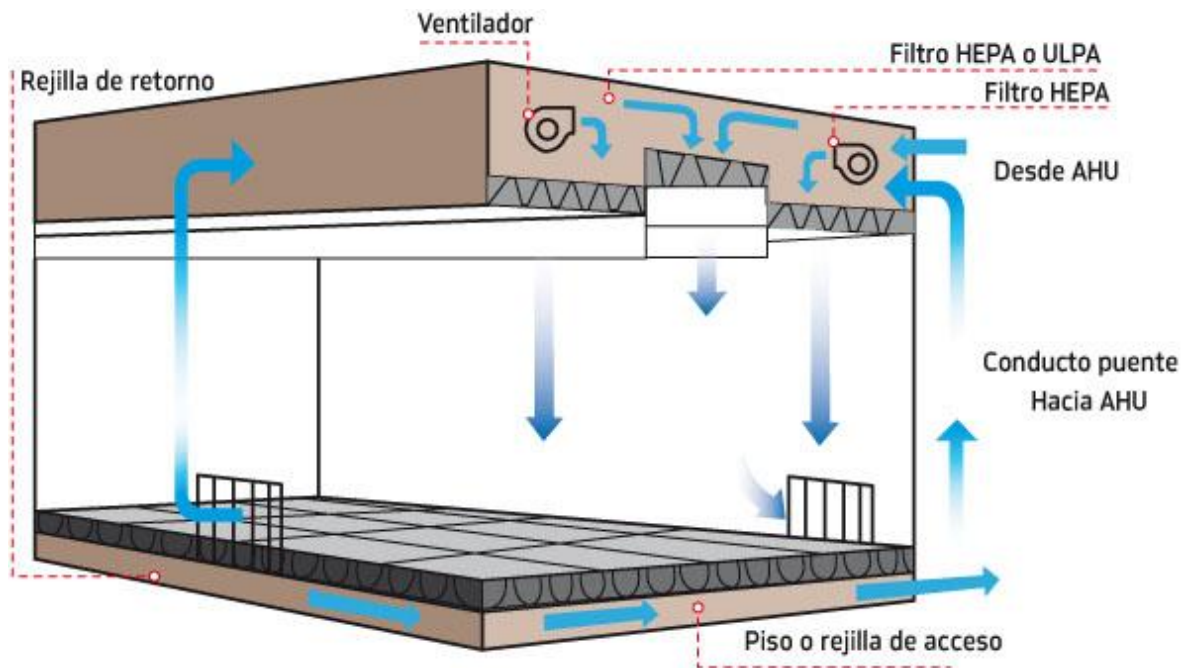
### **5.37.6. HEPA.**

Éste filtro evita la adhesión de microorganismos, tiene unas dimensiones de 60 cm de alto por 60cm de ancho y la profundidad del mismo de 30 cm.

### **5.37.7. REQUERIMIENTO DE VENTILACIÓN.**

En este punto se dice que la ventilación debe ser positiva, tiene que soportar recambios, el aire debe ser introducido a nivel del techo, de igual manera el personal que entra debe ser estrictamente necesario, las puertas como se mencionó anteriormente deben mantenerse cerrada.

El aire acondicionado no se debe de tomar como un exterminador de bacterias, simplemente se encarga de mantener la temperatura en el nivel que ha sido elegido.



### 5.37.8. PREPARACIÓN DE LA PIEL DEL PACIENTE EN EL QUIRÓFANO

Antes de preparar la piel para el procedimiento quirúrgico hay que asegurar que esta ha quedado limpia de toda contaminación macroscópica.

Actualmente se recomienda realizar la preparación de la piel con clorhexidina solución al 2 % o con clorhexidina 0,5 – 1 % en base alcohólica (alcohol etílico o isopropílico al 70 %).

Tanto la clorhexidina como la iodopovidona son agentes de amplio espectro germicida. La actividad residual lograda por la clorhexidina es superior y presenta como ventaja el no resultar inactivada ni por la sangre ni por proteínas séricas como ocurre con la iodopovidona.



### **5.37.9. MOBILIARIO Y EQUIPO ADICIONAL DE QUIRÓFANO.**

#### **5.37.10. MESA DE OPERACIONES.**

Permite mantener el cuerpo del paciente en la posición deseada durante la intervención. Actualmente existen mesas desde manejo manual hasta el electrónico.

#### **5.37.11. MESA DE MAYO.**

Aquí se colocan todo el instrumental que será utilizado durante la cirugía.

#### **5.37.12. LÁMPARA QUIRÚRGICA.**

Toda lámpara que se empleé en el quirófano debe ser aprueba de explosiones, con una intensidad moderada y si es posible conseguirse aquella que tenga un interruptor en caso de falla eléctrica.



## **5.38. SEGURIDAD DEL AMBIENTE DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS.**

En este apartado se maneja que se deben de emplear las técnicas asépticas y todo el equipo enfocándose desde la vestimenta hasta el proceso de esterilización todo ello como barrera de protección.

### **5.38.1. ROPA DE CAMPO.**

Se describen algunas características que debe de tener la misma como ser a prueba de humedad, libre de pelusas y en dado caso no flamable.

### **5.38.2. Ambiente limpio en el quirófano y descontaminación.**

La contaminación del ambiente de quirófano juega un papel preponderante en la transmisión de microorganismos; por lo que es necesario que se realice una limpieza exhaustiva diaria del quirófano al terminar cada cirugía, y que exista una buena ventilación en el quirófano para prevenir la contaminación de heridas quirúrgicas por aire contaminado y por los microorganismos que se desprenden de la piel.<sup>3</sup> Las infecciones asociadas al cuidado de la salud tienen muchas etiologías, en las cuales la limpieza de las superficies del hospital y de los quirófanos puede tener un papel preponderante. En el quirófano, es quizás el lugar donde la esterilidad del ambiente es de especial importancia para disminuir la carga de morbilidad asociada a infecciones del sitio quirúrgico.

### **5.38.3. LIMPIEZA.**

Es el proceso que se basa en remover y eliminar agentes ya sean orgánicos o inorgánicos del equipo y material quirúrgico.

#### 5.38.4. DESINFECCIÓN.

Este proceso destruye cierta cantidad de seres patógenos por medio de sustancias químicas.

#### 5.38.5. DESCONTAMINACIÓN.

Es la liberación de sustancias que infectan algún objeto.

**5.38.6. ESTERILIZACIÓN.** Erradica seres patógenos o no patógenos en el material o equipo que se ha sometido a esta actividad.



## **VI.- CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.**

### **6.1. Descripción**

En este capítulo se describe la consistencia interna de los instrumentos, los resultados del estudio, datos personales, las herramientas utilizados que se aplicaron en el personal de Enfermería del área quirúrgica del Hospital Gustavo Baz Prada del estado de México.

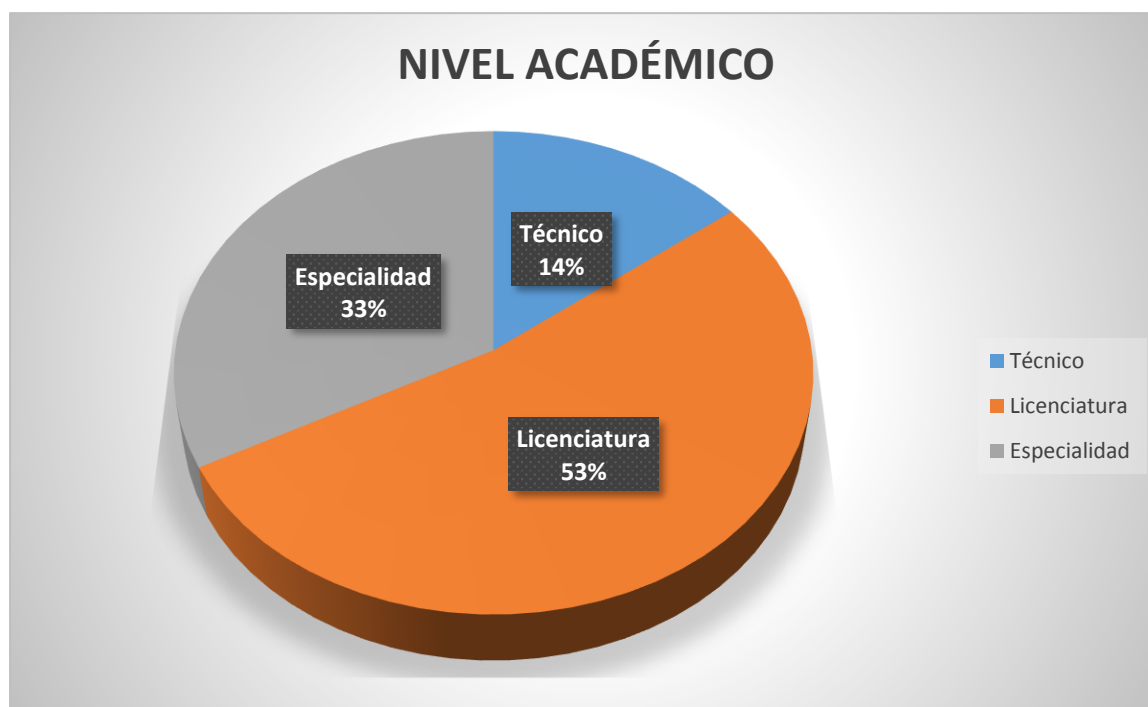
Así mismo, se determinó la población que se encuentra con poco conocimiento de las medidas de bioseguridad que se deben seguir y la población que está dispuesta a recibir capacitación constante del tema, por lo que se aportan recomendaciones para el personal de salud.

### **6.2. Consistencia interna del instrumento**

En la siguiente tabla se muestra los resultados de la consistencia interna del instrumento Nivel de Conocimientos en el Personal de Enfermería de las Medidas de Bioseguridad del Área Quirúrgica.

**Tabla 1**

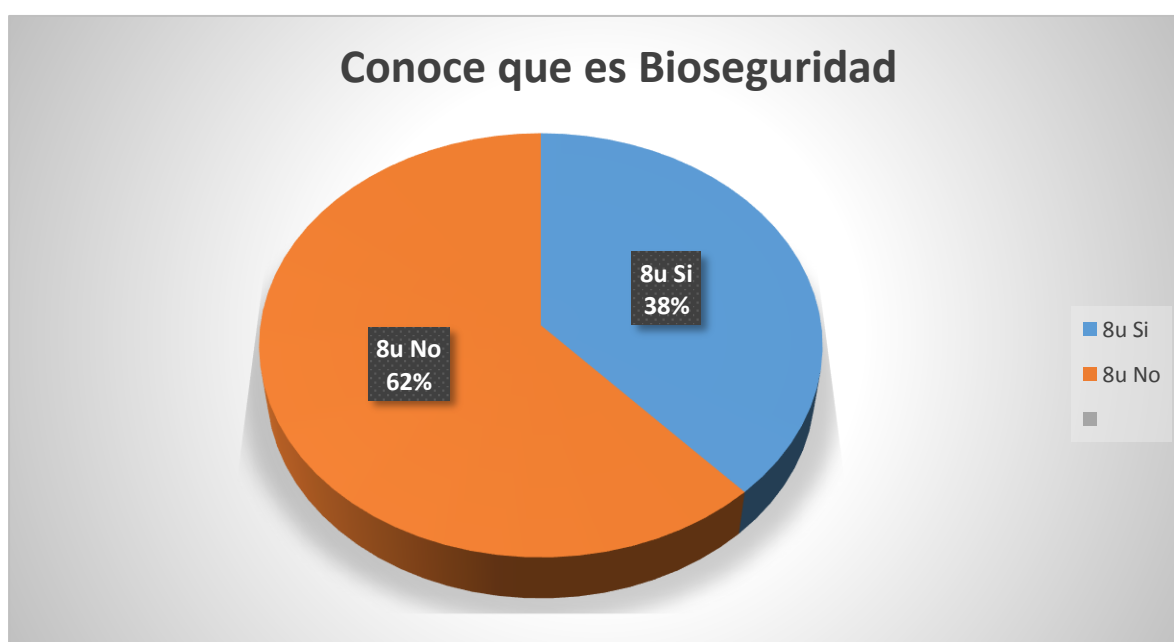
**Nivel académico de los participantes del cuestionario.**



Como se muestra en la gráfica, el nivel de estudios de las personas entrevistadas es mayor porcentaje es la licenciatura en enfermería.

**TABLA 2**

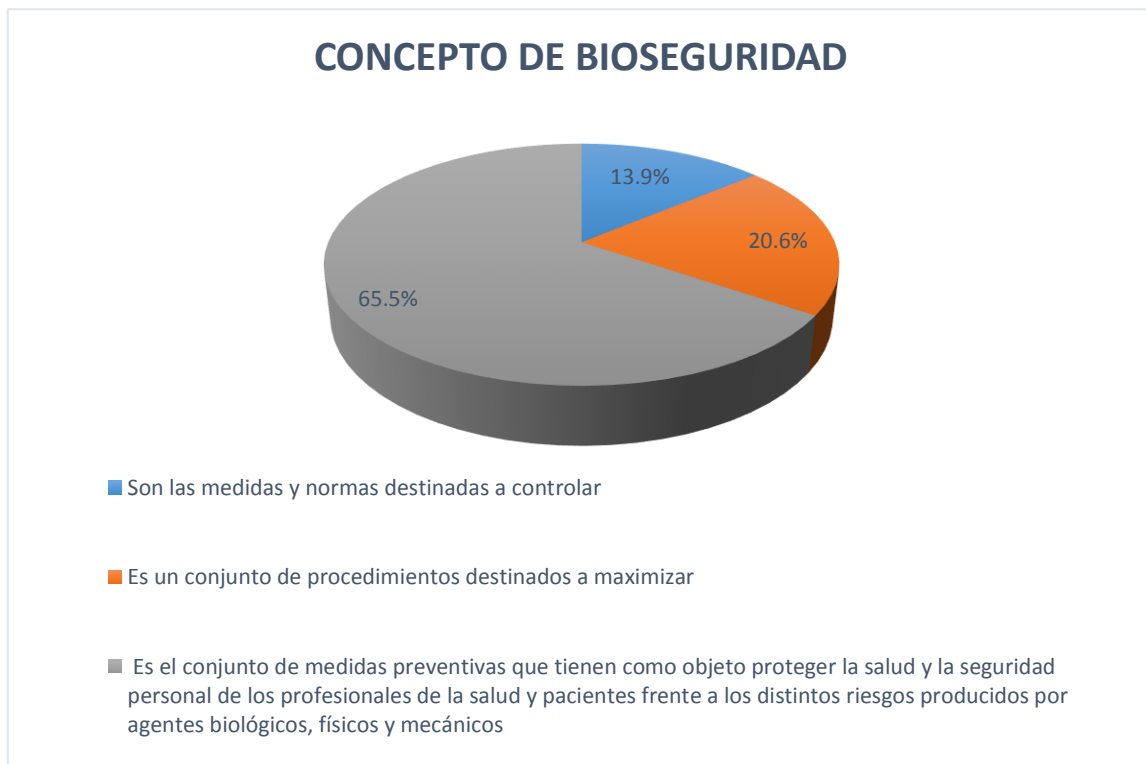
**Conoce que es Bioseguridad.**



El 62% del personal de Enfermería no cuenta con el conocimiento de bioseguridad, es un paso importante para poder poner un énfasis en este tema para dar prioridad en futuras capacitaciones ya que se puede evitar muchos accidentes.

**TABLA 3**

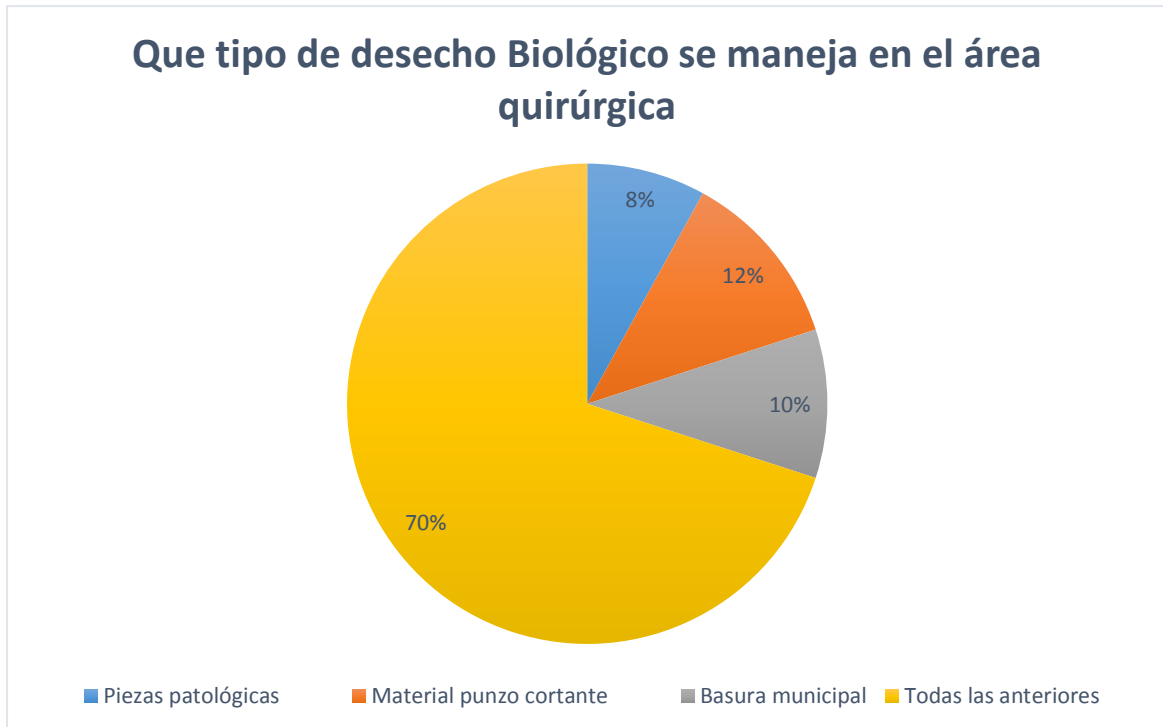
**Cuál es el concepto de Bioseguridad.**



El 65% de los entrevistados conocen el concepto de bioseguridad, la importancia del tema ya que depende mucho de la seguridad con se maneja a los pacientes.

**TABLA 4**

**Qué tipo de desecho Biológico se maneja en el área quirúrgica**

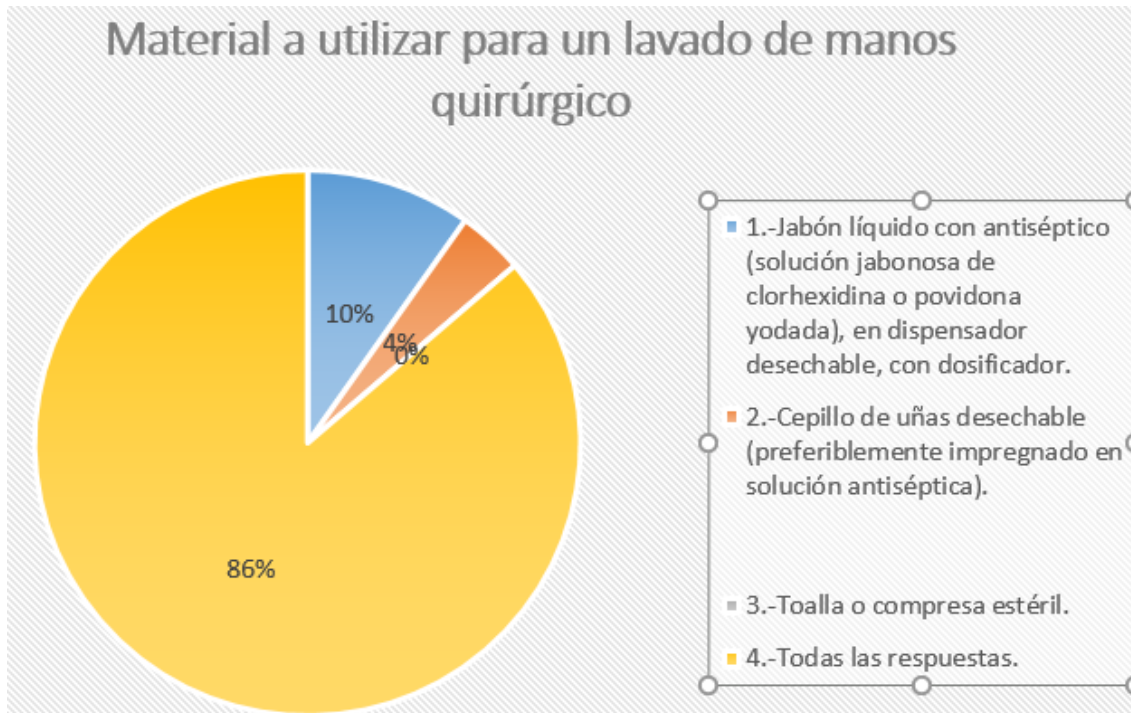


El 70% de del personal de enfermería conocen el manejo del biológico.

El tipo de desechable biológico que maneja en quirófano es peligroso, se debe contar con el conocimiento del tema ya que se puede contaminar o hasta infectar por no tirar la basura en el contenedor correcto.

**TABLA 5**

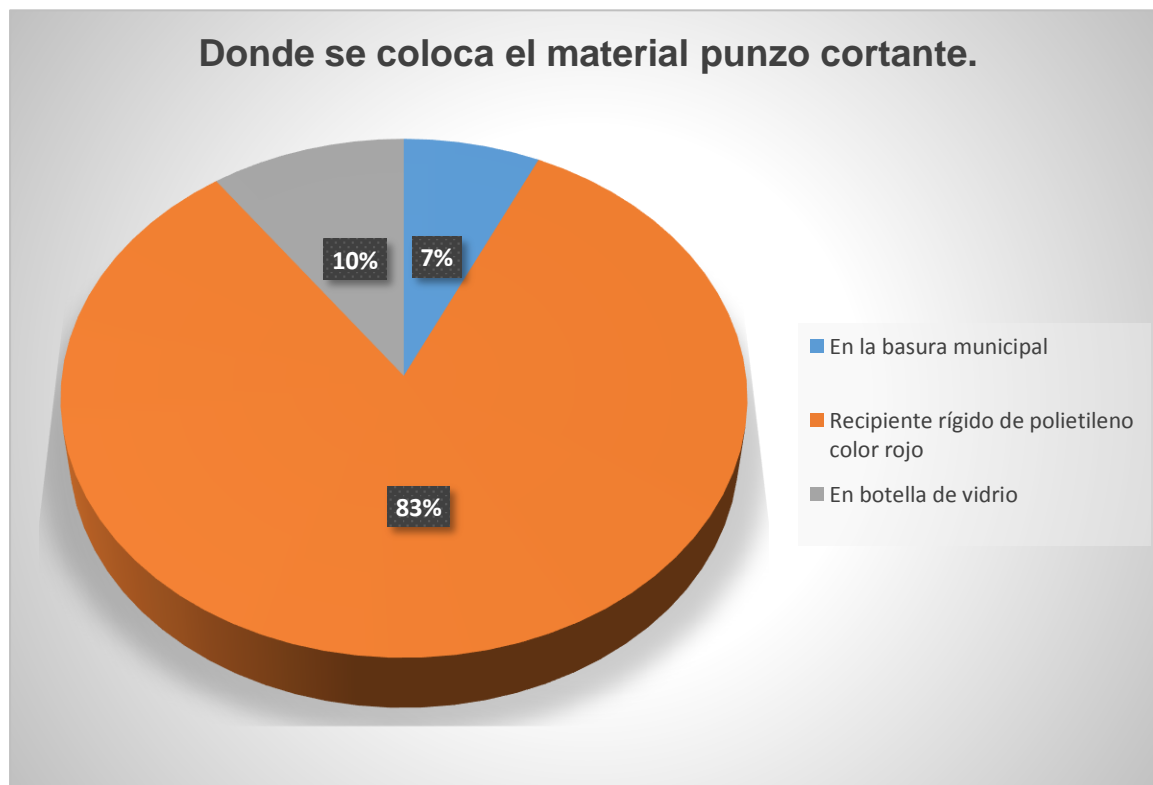
**Material a utilizar para un lavado de manos quirúrgico**



El 86% del personal tienen los conocimientos del material a utilizar para un lavado de manos quirúrgica. Garantiza el buen manejo del lavado de manos quirúrgica.

**TABLA 6**

**DONDE SE COLOCA EL MATERIAL PUNZO CORTANTE**

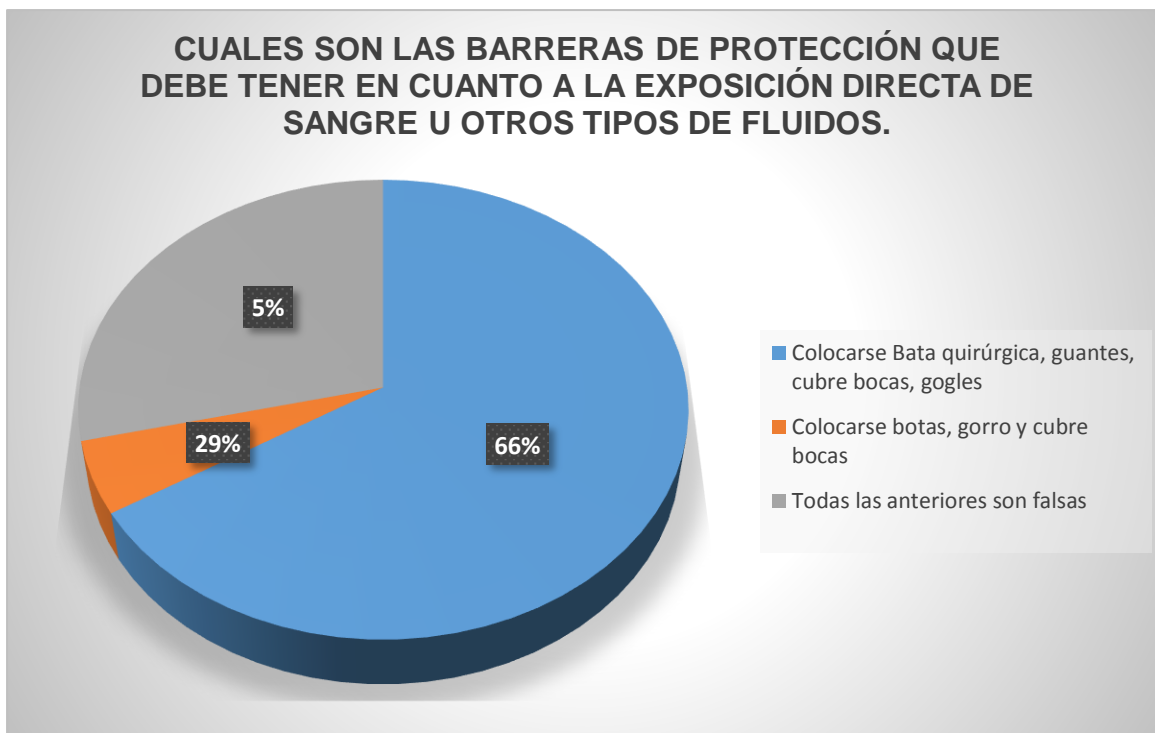


El 83% del personal de enfermería tiene el conocimiento de donde se debe desechar el material punzo cortante, lo peligroso que es este material y se puede tener una infección por su existencia un mal manejo.

Los RPBI son residuos peligrosos biológicos infecciosos, es decir, aquellos que se producen de actividades asistenciales de animales o seres humanos.

**TABLA 7**

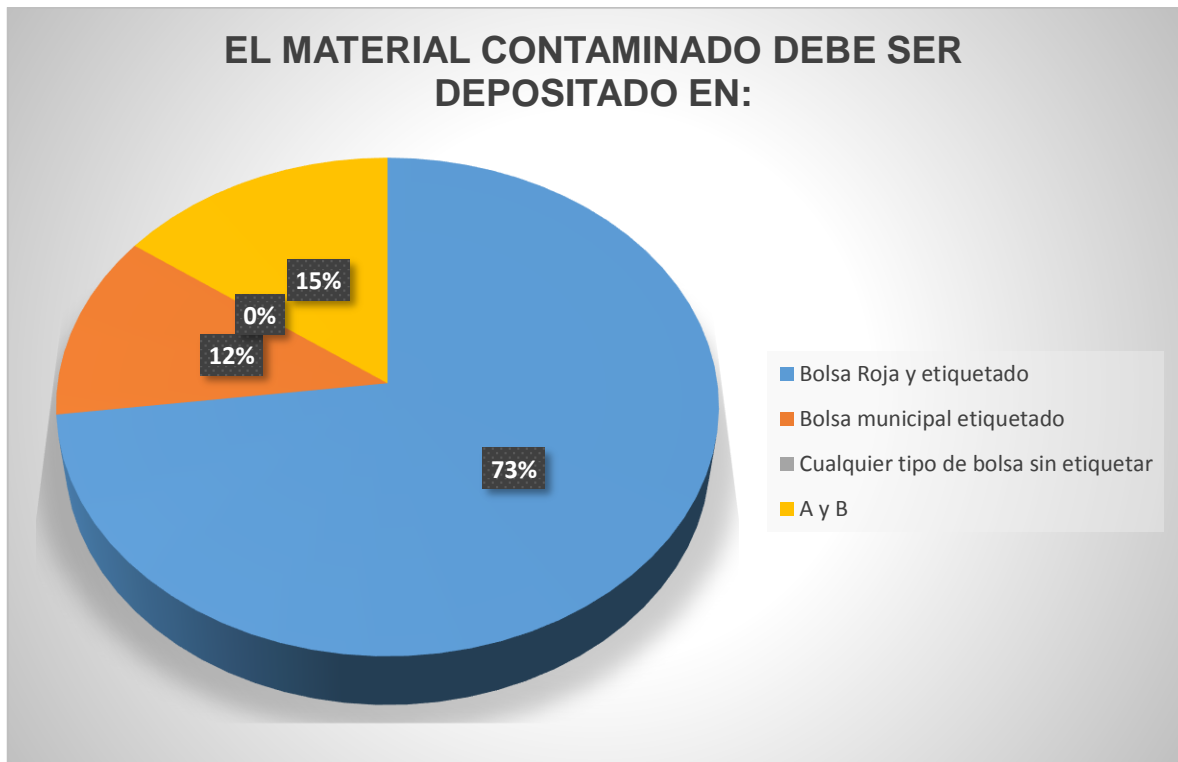
**Cuáles son las barreras de protección que debe tener en cuanto a la exposición directa de sangre u otros tipos de fluidos.**



Por lo mostrado en la gráfica el personal de enfermería tiene los conocimientos de las barreras de protección, es buena la información para evitar accidentes futuros los cuales se podrá prevenirlos.

**TABLA 8**

**El material contaminado debe ser depositado en**



El 73% del personal de enfermería cuenta con el conocimiento de donde se debe de colocar el material contaminado, El manejo del RPBI es de mucha importancia, saber separar los residuos nos ayuda a no contaminar cualquier contenedor, de esta forma se evita contaminar alguna otra materia estéril.

**TABLA 9.**

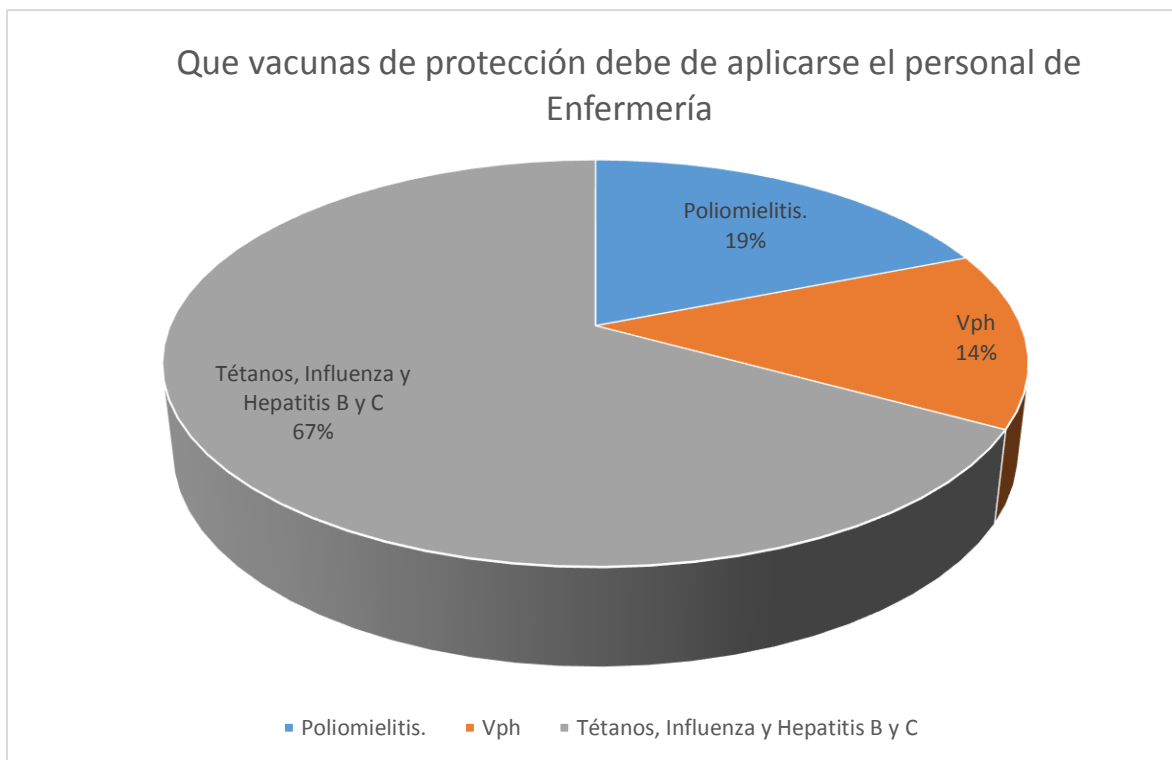
**Que acción debe hacer ante un pinchamiento con material punzo cortante, utilizado antes con un paciente.**



El 88% de enfermería sabe qué hacer en caso de un pinchamiento y poder evitar alguna infección al paciente.

**TABLA 10**

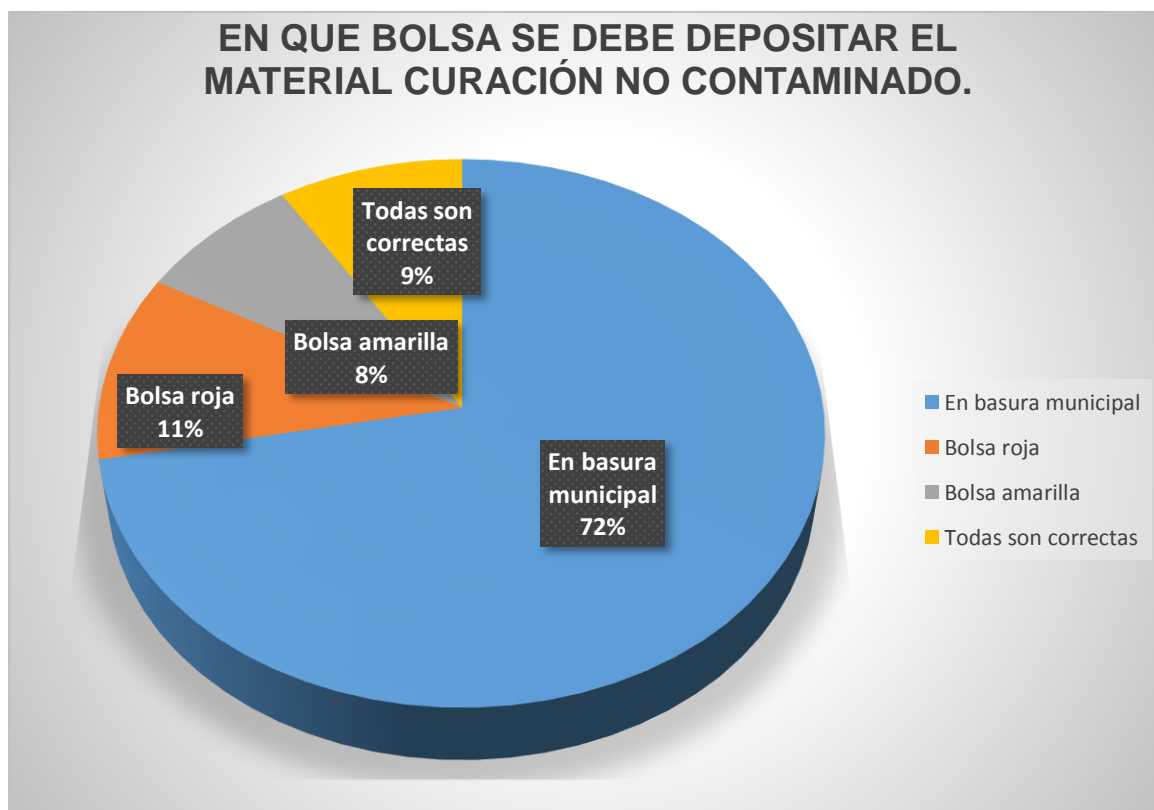
**Que vacunas de protección debe de aplicarse el personal de Enfermería**



El 67% del personal de enfermería cuenta con el conocimiento de las vacunas que deben de aplicarse, previenen la propagación de enfermedades contagiosas, peligrosas y muchas veces mortales, como son el sarampión, el polio, las paperas, la varicela, la tos ferina, la difteria, el tétano y la influenza, así como enfermedades oncológicas (cáncer de hígado y de cuello uterino).

**TABLA 11**

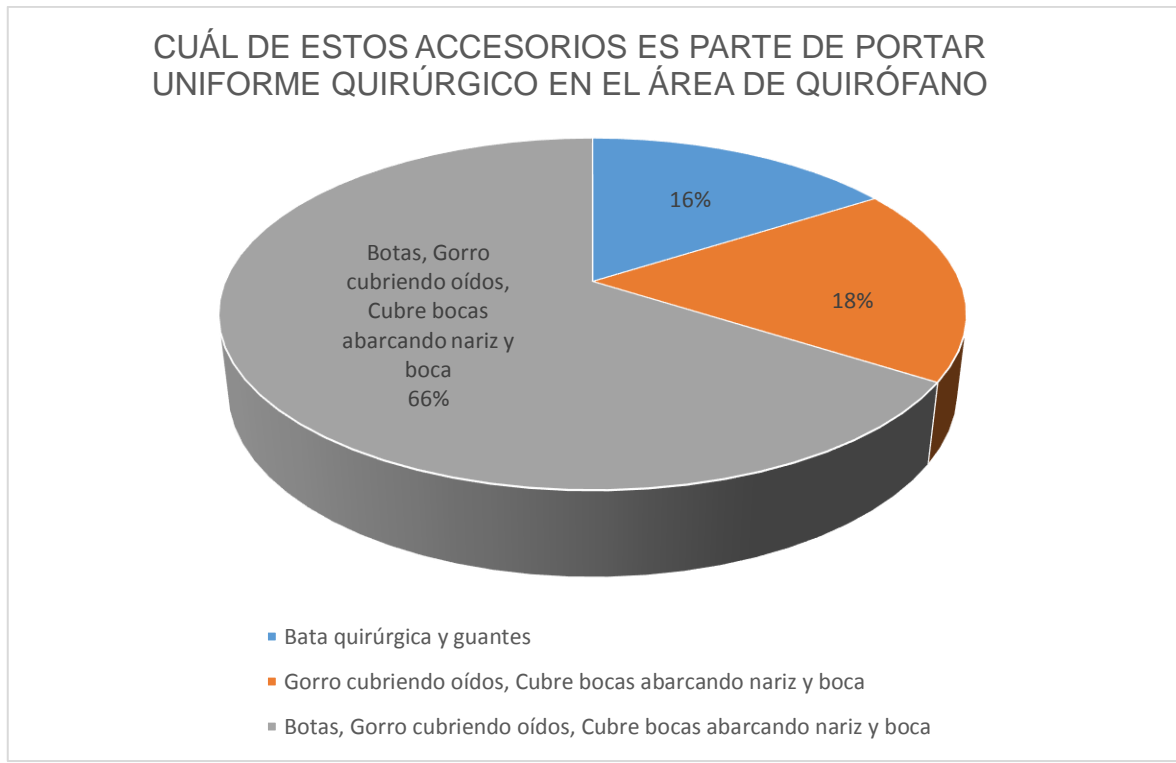
**En que bolsa se debe depositar el material de curación NO contaminado.**



El 72% del personal de enfermería sabe dónde se coloca el material de curación no contaminado. El material para curación no utilizado no se puede volver a utilizar para una curación ya que está contaminado, puede provocar alguna infección por que ya no cuenta con esterilización. |

**TABLA 12.**

**Cuál de estos accesorios es parte de portar uniforme quirúrgico en el área de quirófano.**



El material a usar en quirófano es responsabilidad del personal, pero también saber del porque se exige que se use este material, ya que es el que nos protege en alguna eventualidad que surja dentro del quirófano.

**TABLA 13**

**Para manipular muestras patológicas, secreciones u otros tipos de fluidos se debe considerar las siguientes barreras de protección**



Las barreras de protección se deben de utilizar con responsabilidad y no dejar algún material sin usar ya que nos podemos infectar por no protegernos adecuadamente.

### **6.3. Conclusiones relativas a los objetivos específicos y al general**

La mayoría del personal de enfermería presenta el nivel de conocimiento medio y el grado de cumplimiento parcial, destacando el uso de guantes y el lavado de manos con antisépticos.

El nivel de conocimiento acerca de las medidas de bioseguridad en el uso de la protección del personal de enfermería en la mayoría es bajo con respecto al uso de barreras físicas como el uso de gorros, guantes, lentes de protección, botas quirúrgicas, así como bata quirúrgica, en las barreras químicas el lavado de manos.

El grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el uso de la protección personal es parcial en la mayoría del personal encuestado sobre todo en el uso de barreras físicas, y en las barreras químicas el lavado de manos después en cada procedimiento.

Debido al trabajo que desarrolla el personal del área quirúrgica, siempre se encuentra expuesto a accidentes de tipo laboral, por ello es importante realizar los procedimientos quirúrgicos y cumplir con las normas de bioseguridad.

### **6.4. Recomendaciones para futuros estudios**

Coordinar con los jefes responsables de hospitales, sedes donde se realizan capacitación continua para los profesionales que laboran en hospital y proporcionar a los trabajadores revisión médica verificando sus inmunizaciones y el estado de salud general.

Se recomienda un curso taller con el personal de salud para que puedan ampliar sus conocimientos sobre las medidas de bioseguridad que se deben de manejar y así poner en práctica sus conocimientos sobre bioseguridad a fin de transmitir con el ejemplo a estudiantes e internos en la práctica laboral.

Mostrar situaciones impactantes, mediante carteles, trípticos, diapositivas, sobre bioseguridad para que se tomen conciencia, también es necesario replicar el estudio de investigación para ampliar la investigación y tener más fuentes de referencia.

## VII. Referencias de consulta.

Bautista R., Delgado M, Hernandez Z., Sanguino J., Cuevas S., Arias C. & Mojica T. (2013). Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería. *Revista Ciencia y Cuidado*, 10(2), 1-9.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2009). *The National HealthCare Safety Net Work Manual*. Recuperado 2012

Lenz B. (2011). Bioseguridad en el quirófano y procedimientos. *Revista de actualización clínica*, 15, 1-6.

Lenin H. (2012). Evaluación del cumplimiento de las normas de bioseguridad en el Hospital UTPL. Centro Universitario Loja, 115-117.

Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2007). *Manual de normas de bioseguridad*: Salud Publica de Ecuador.

Organización Mundial de Salud (OMS). (2002). *Acuerdo de Salud*.

Organización Mundial de Salud (OMS). (2009). *Cirugía segura*.

Panimboza C. & Pardo M. (2013). Medidas De Bioseguridad Que Aplica El Personal De Enfermería Durante La Estancia Hospitalaria Del Paciente Hospital Dr. José Garcés Rodríguez. Universidad Estatal Península de Santa Elena, 125-128.

Polit H. & Hungler B. (2002). *Investigación científica en ciencias de la salud* (Ed.6ª ). Mexico, D.F. Mc Graw-Hill Interamericana.

Reina, P. & Elsa, U. (2013). Medidas de bioseguridad que aplica el personal de enfermería en los cuidados a los pacientes. Hospital Universitario Antonio María Pineda Barquisimeto, 68-73.

Salud, L. G. (2014). *Ley General de Salud*. Secretaria de Salud. México: Secretaria General de Salud. Recuperado el 02 de 2017.

Sangama del Agua & Rojas T. (2012). Nivel de conocimiento y aplicación de medidas de bioseguridad en estudiantes del VIII - IX ciclo de obstetricia UNSM - T en el hospital II-2 Tarapoto. Universidad Nacional de San Martín, 68-70.

Vega Angaria & González Escobar (2006). *Teoría del Déficit de Autocuidado*. Ciencia y Cuidado. 4(4), 3-5.

NOM-052-ECOL-1993 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 22 de octubre de 1993.

NOM-029-ECOL-1993 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de hospitales, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 18 de octubre de 1993.

NOM-031-ECOL-1993 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales provenientes de la industria, actividades agroindustriales, de servicios y el tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano o municipal, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 18 de octubre de 1993.

## **8. Anexos, en su caso**

C.c.p. Archivo

ICG/icg

### **8.1 Consentimiento Informado**

**A quien Corresponda**

**Septiembre del 2022.**

En el momento de firmar este documento, acepto de conformidad participar de manera voluntaria en el Proyecto de Investigación titulado MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN EL ÁREA QUIRÚRGICA POR PARTE DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA donde se me informó que tiene como propósito conocer el nivel de conocimientos que tiene el personal de enfermería sobre las normas de bioseguridad del Hospital y como afecta su trabajo. También se me dio a saber que no corro ningún riesgo, puedo retirarme cuando así lo decida. Se me aseguró que se respetará mi privacidad, mis derechos como ser humano, y la información que proporcionaré será confidencial, a la que tendrá acceso únicamente el grupo de investigación.

Por lo que doy mi autorización al C. Benjamín Soto González para que realicen las preguntas contenidas en el instrumento Nivel de Conocimiento en el Personal de Enfermería de las Medidas de Bioseguridad que valoran los conocimientos en los que se recabará información y a los que responderé de conformidad.

---

Firma del Informante

---

Firma del Aplicador /  
Investigador

Este cuestionario va dirigido al personal de Enfermería con él objetivo evaluar el conocimiento de la Bioseguridad y el manejo del mismo.

## 8.2. CUESTIONARIO

Subraye las respuestas que considere usted correcta:

¿Qué nivel académico tiene?

**a)** Técnico en enfermería **b)** Licenciada en Enfermería **c)** Enfermera Especialista

1.- Conoce que es la Bioseguridad?

**a)** Si **b)** No

2.- Cual es el concepto de Bioseguridad?

**a)** Son las medidas y normas destinadas a controlar dicho riesgo biológico dentro de un hospital.

**b)** Es un conjunto de procedimientos destinados a maximizar y/o controlar dichos aspectos biológicos

**c)** Es el conjunto de medidas preventivas que tienen como objeto proteger la salud y la seguridad personal de los profesionales de la salud y pacientes frente a los distintos riesgos producidos por agentes biológicos, físicos y mecánicos.

3.- Que tipo de desecho Biológico se maneja en el área quirúrgica?

**a)** Piezas patológicas **b)** Material punzo cortante **c)** Basura municipal

**d)** Todas las anteriores

4.- Material a utilizar para un lavado de manos quirúrgico

**a)** Jabón líquido con antiséptico (solución jabonosa de clorhexidina o povidona yodada), en dispensador desechable, con dosificador. **b)** Cepillo de uñas desechable (preferiblemente impregnado en solución antiséptica).

**c)** Toalla o compresa estéril. **D)** Todas las anteriores

5.- ¿Dónde se coloca el material punzo cortante?

A) En la basura municipal B) Recipiente de polietileno color rojo C) botella de vidrio

6.-Cuales son las barreras de protección que debe tener en cuanto a la exposición directa de sangre u otros tipos de fluidos

a) Colocarse Bata quirúrgica, guantes, cubre bocas, goggles

b) Colocarse botas, gorro y cubre bocas

c) Todas las anteriores son falsas

7.- ¿El material contaminado debe ser depositado en?

a) Bolsa Roja y etiquetado

b) Bolsa municipal etiquetado

c) Cualquier tipo de bolsa sin etiquetar.

d) A y B

8.- Que acción debe hacer ante un pinchamiento con material punzo cortante, utilizado antes con un paciente.

a) Ejercer presión hasta que salga la sangre contaminada, después lavar con agua y jabón

b) lavar con agua y jabón, avisar inmediatamente a Medicina Preventiva

c) Realizar el lavado de manos con solución antiséptica

9.- Que vacunas de protección debe de aplicarse el personal de Enfermería?

a) Poliomieltitis.

b) Vph

c) Tétanos, Influenza y Hepatitis B y C

10.- En que bolsa se debe depositar el material curación NO contaminado?

a) En basura municipal

b) Bolsa roja

c) Bolsa amarilla

d) Todas

son correctas

11.- Cual de estos accesorios son parte de portar uniforme quirúrgico en el área de quirófano?

a) Bata quirúrgica y guantes

b) Gorro cubriendo oídos, Cubre bocas abarcando

nariz y boca

**c)** Botas, Gorro cubriendo oídos, Cubre bocas abarcando nariz y boca

**12.-**Para manipular muestras patológicas, secreciones u otros tipos de fluidos se debe considerar las siguientes barreras de protección?

**a)** Uso de guantes **b)** cubre bocas y guantes **c)** bata, cubre bocas, guantes y goggles.