

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN
PERSONAL DE SALA DE OPERACIONES**

HASSEN ELÍAS ALEJANDRO AGUIRRE CHACÓN

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas Especialidad en Anestesiología
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología

Abril 2021



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

PME.OI.186.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Enma Dalila Ramírez Cámbara
Registro Académico No.: 200710230 No. de CUI : 1738037090101
El (la) Doctor(a): Hassen Elías Alejandro Aguirre Chacón
Registro Académico No.: 200810124 No. de CUI : 2294646370101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Anestesiología**, el trabajo de TESIS **CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN PERSONAL DE SALA DE OPERACIONES**

Que fue asesorado por: Dra. Miriam Barillas Aragón, MSc.

Y revisado por: Dra. Mónica Beatríz Cifuentes Morales, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **abril 2021**.

Guatemala, 19 de marzo de 2021.

Dr. Rigoberto Velásquez Paz MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales MA
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/rdjgs

Guatemala, 29 de abril de 2020

Doctora

LLUVITZA GERALDINA ROMERO SANTIZO

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología

Hospital General San Juan de Dios

Presente

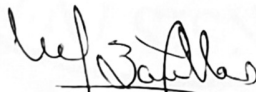
Respetable Dra.:

Por este medio, informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el doctor **Hassen Elías Alejandro Aguirre Chacón**, Carné No. 200810124 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología el cual se titula: **“CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN PERSONAL DE SALA DE OPERACIONES”**.

Luego de la asesoría, hago constar que el doctor **Aguirre Chacón** ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dra. Miriam Barillas Aragón, MSc.

Asesora de Tesis

Miriam Barillas Aragón
MÉDICO Y CIRUJANO
COLEGIA # 0 7158

Guatemala, 23 de abril de 2020

Doctora
LLUVITZA GERALDINA ROMERO SANTIZO
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología
Hospital General San Juan de Dios
Presente.

Respetable Dra.:

Por este medio, informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el doctor **HASEN ELÍAS ALEJANDRO AGUIRRE CHACÓN** Carné No. 200810124 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología el cual se titula: **"CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN PERSONAL DE SALA DE OPERACIONES"**.

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. **Aguirre Chacón**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dra. Mónica Beatriz Cifuentes Morales MSc.
Revisora de Tesis

Dra. Mónica B. Cifuentes. MSc
Maestría en Anestesiología
Col. 5,598



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

DICTAMEN.UIT.EEP.245-2020

16 de septiembre de 2020

Doctora

Llunitza Geraldina Romero Santizo, MSc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología

Hospital General San Juan de Dios

Doctora Romero Santizo:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de los médicos residentes:

*Enma Dalila Ramírez Cámara
Hassen Elías Alejandro Aguirre Chacón*

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Anestesiología, registro académico 200710230 y 200810124 respectivamente. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

“Conocimientos y prácticas sobre normas de bioseguridad en personal de sala de operaciones”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.
Unidad de Investigación de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: uit.eep14@gmail.com

AGRADECIMIENTOS

A Dios, ya que es Él quien ha guiado mi intelecto a este arte llamado "Anestesiología"

A mi amada esposa, quien se enorgullece de mí y me hace ser un mejor hombre.

A mi hijo, cuyo recuerdo inunda mi pecho cada vez que alzo mi mirada.

A mi hija, quien ha reconstruido mi corazón y mi mundo, y cuya sonrisa me llena de fuerza cuando siento que no puedo más.

El éxito no lo he alcanzado con este o cualquier título que venga, sino en cada instante que he podido compartir con mi hermosa familia.

INDICE DE CONTENIDOS

I	INTRODUCCIÓN	1
II	ANTECEDENTES	3
III	OBJETIVOS	10
IV	MATERIAL Y MÉTODOS	11
V	RESULTADOS	15
VI	DISCUSIÓN	17
6.1	CONCLUSIONES	19
6.2	RECOMENDACIONES	19
VII	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
VIII	ANEXO	23

ÍNDICE DE TABLAS

I	TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA	15
II	TABLA 2. CALIFICACIÓN Y NIVEL DE CONOCIMIENTO.	15
III	TABLA 3. CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD	16

RESUMEN

El conocimiento, técnicas y prácticas del personal de sala de operaciones sobre normas de bioseguridad son parámetros que el equipo de salud debe manejar para evitar riesgos de infecciones cruzadas. **Objetivos:** identificar el nivel de conocimiento y describir las prácticas de bioseguridad del personal médico y de enfermería sobre las normas de bioseguridad de sala de operaciones de adultos del Hospital General San Juan de Dios. **Método:** Se evaluó a través de un cuestionario y observación directa los conocimientos de bioseguridad en 129 enfermeras y médicos residentes y su comportamiento en procedimientos quirúrgicos por medio de muestreo no probabilístico. **Resultados:** Enfermería presentó nivel de conocimiento bajo (27.21) y los médicos, nivel medio (46.4); los médicos de traumatología obtuvieron el mayor puntaje 66.91 ($p < 0.001$). La mayoría del personal se lavó las manos antes, durante y después de entrar en contacto con material infecto contagioso y utilizó adecuadamente métodos de barrera (uso de batas, guantes y mascarilla). Hubo bajo porcentaje de cumplimiento con el manejo de punzocortantes. **Conclusiones:** el personal médico, presentó nivel medio y enfermería nivel bajo en el conocimiento de las normas de bioseguridad; en quirófanos se aplicó correctamente las normas de bioseguridad en el 73% de cirugías evaluadas, con bajo cumplimiento en las normas de disposición de punzocortantes.

Palabras clave: *Normas, procedimientos, bioseguridad, prevención de accidentes, salud laboral.*

1. INTRODUCCIÓN

La bioseguridad es una doctrina encaminada a generar actitudes y formas de actuar para disminuir el riesgo de un trabajador de adquirir cualquier enfermedad laboral.(1)

La bioseguridad representa un componente vital, que se considera la piedra angular del sistema de garantía de calidad para disminuir el riesgo del trabajador a adquirir infecciones en su ámbito laboral. *La seguridad biológica o bioseguridad, comprende los principios, técnicas y prácticas que se aplican para evitar de manera adecuada, la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental,* según definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS).(1)

La exposición ocupacional en salud laboral, comprende la contaminación con sangre o fluidos de pacientes durante la práctica profesional; por tanto, las normas de seguridad son prácticas microbiológicas correctas, encaminadas a establecer conductas y aspectos administrativos para reducir el riesgo de infección en el medio ambiente y la comunidad. Los conocimientos y prácticas sobre normas de bioseguridad del personal de sala de operaciones, son parámetros que el equipo de salud debe manejar por completo, previendo los riesgos a los cuales se enfrenta día a día y qué hacer en caso se presenten.(2)

La OMS estima que de aproximadamente 35 millones de trabajadores del área de salud a nivel mundial, aproximadamente 3 millones han estado expuestos a sangre o fluidos corporales infectados.(3) Del total de exposiciones 2 millones fueron al virus de la hepatitis B (VHB), 0.9 millones al virus de la hepatitis C (VHC) y 170,000 al VIH y que el 90% son en países en vías de desarrollo.(4)

El personal que labora en salas de operaciones se encuentra en contacto directo con patógenos infecto-contagiosos, que implican un constante riesgo de contraer enfermedades de tipo nosocomial; por lo que es necesario tener adecuado conocimiento sobre normas de bioseguridad y contar con prácticas correctas para evitar, con métodos científicamente comprobados, el contagio de estas enfermedades. El objetivo del presente trabajo fue identificar el nivel de conocimientos sobre normas de bioseguridad y describir las prácticas de bioseguridad por parte del personal médico y de enfermería en sala de operaciones de adultos del Hospital General San Juan de Dios entre los meses de junio y diciembre del año

2016. Se realizó una prueba de conocimiento general sobre bioseguridad que mostró un promedio medio de respuestas correctas entre el personal médico y bajo en el personal de enfermería. Además, se llevó a cabo observación directa del comportamiento del personal dentro de los quirófanos de adultos en horarios rotativos, la cual demostró que se aplicó correctamente las normas de bioseguridad en más del 75% de los 15 ítems, por parte del personal evaluado.

Dentro de las limitantes del estudio se encontró la dificultad de evaluar individualmente a cada sujeto durante el procedimiento quirúrgico y en algunos casos evaluar el procedimiento completo debido a su duración, especialmente en procedimientos de emergencia o para llevar a cabo la lista de cotejo durante los horarios nocturnos. Hubo también dificultad para obtener la atención de las personas evaluadas durante la presentación del test y falta de acceso a internet en algunos casos, así como dificultad en la comprensión de algunas preguntas por parte de las personas evaluadas

II. ANTECEDENTES

2.1 El conocimiento.

El conocimiento es un reflejo de la realidad que implica facultades mentales que se convierten en niveles estructurales que interactúan con la naturaleza, las cualidades y las relaciones de las cosas.(5)

El conocimiento como tal, puede ser empírico o activo transformador, el primero se caracteriza, principalmente porque se basa en la experiencia y responde directamente a alguna demanda social o necesidad práctica; este tipo de conocimiento es fácilmente accesible a quienes poseen un rico conocimiento descriptivo explicativo. El segundo tipo de conocimiento incluye una posición más elevada del desarrollo del conocimiento social, considera las fuentes de conocimiento y a los sujetos involucrados en el proceso de gestión del conocimiento a través de una interacción prominente en lo que se investiga.(5)

2.2 Bioseguridad.

Las normas de bioseguridad son medidas preventivas que se implementan en las instituciones para proteger la salud y disminuir el riesgo de transmisión de microorganismos presentes en el ambiente, especialmente en el área hospitalaria.(1)

Esta es una doctrina encaminada a lograr actitudes y conductas en la población expuesta, para disminuir el riesgo de adquirir infecciones en el ambiente de trabajo. Además de esto, la bioseguridad compromete también a todas las personas que se encuentran en el ambiente de riesgo, a diseñar estrategias para disminuir el peligro potencial.(6)

Las instituciones del sector salud, por tanto, requieren del establecimiento y cumplimiento de un programa de bioseguridad, como parte fundamental de su organización y funcionamiento, que debe involucrar objetivos y normas definidos para lograr un ambiente de trabajo ordenado, seguro y que mejore la calidad, reduzca costos innecesarios y alcance óptimos niveles de funcionalidad y confiabilidad en estas áreas.(7)

El concepto de bioseguridad ha sido polémico, ya que no representa un consenso entre las distintas entidades y organizaciones involucradas. Además, se encuentra asociado a campos muy dispares como la agricultura, la biotecnología, el terrorismo y la medicina.(8)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la bioseguridad como aquellos *principios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental*, así también define a la bioprotección o normas de bioseguridad y las medidas de protección de la institución y del personal destinados a *reducir el riesgo de pérdida, robo, uso incorrecto, desviaciones o liberación intencional de patógenos o toxinas*.(1)

La bioprotección, como parte de la bioseguridad busca la implementación de prácticas y procedimientos específicos, como equipo de protección y programas de salud ocupacional, al momento de entrar en contacto con microorganismos infectocontagiosos y otros peligros biológicos.(9)

Continuamente, en los centros de atención de la salud se enfatiza el establecimiento y cumplimiento de las normas de bioseguridad o bioprotección, porque la salud ocupacional es uno de los pilares fundamentales en el desarrollo de la población y pretende evitar la exposición accidental de un trabajador de la salud durante su práctica profesional con cualquier tipo de secreciones de los pacientes .

La transmisión de patógenos como el virus de la Hepatitis B, Hepatitis C y VIH de pacientes a trabajadores de la salud es un riesgo ocupacional que enfrenta el personal constantemente. El riesgo de infección por contacto con patógenos transmitidos por la sangre depende de varios factores que incluyen al paciente como fuente (titulación del virus en el fluido al que se expuso), el tipo de lesión y la cantidad de sangre/fluido transferida al personal de salud durante la exposición. El mayor riesgo de transmisión es a través de la exposición percutánea a la sangre infectada.(10)

Aproximadamente 385,000 lesiones percutáneas (agujas, cortes, pinchones y otras lesiones con objetos cortantes) ocurren en hospitales de Estados Unidos cada año. La prevención de la transmisión de patógenos por sangre requiere un enfoque diverso para reducir el contacto con la sangre y las lesiones percutáneas que incluyen mejora en los productos (equipo médico más seguro), en las prácticas laborales (técnicas mejoradas en el manejo de punzocortantes), y el uso de equipo de protección (material impermeable).(11)

El estudio denominado Revisión de las Normas de Bioseguridad en la Atención Odontológica, con un Enfoque en VIH/SIDA incluyó los conceptos bioseguridad y la actitud del personal de salud ante el paciente con enfermedad infecto/contagiosa y de éste hacia los

profesionales. Se revisó el número de accidentes laborales y algunas normas de legislación colombianas para atención de este tipo de pacientes y concluyó que las normas colombianas y mundiales, actualmente en vigencia sobre los pasos a seguir para la atención de pacientes con enfermedad infecto/contagiosa, son bastante completas y deben de incluir al paciente y al personal de salud. El estudio menciona que actualmente existe cierto grado de apatía por parte del personal de salud y que todo paciente debe ser atendido como de alto riesgo, tomando siempre las medidas oportunas y adecuadas de bioseguridad.(2)

En octubre del año 2014, la revista *International Journal of Occupational and Environment Medicine* publicó un estudio que tuvo como objetivos evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas por parte de dentistas como profilaxis luego de la exposición a sangre y fluidos corporales. El estudio se realizó en 140 dentistas en la ciudad de Shiraz en Irán, a través de un muestreo sistemático aleatorio, por medio de un cuestionario que incluía 30 preguntas de conocimiento, 4 de actitudes y 10 de prácticas. La puntuación media de conocimientos de los dentistas fue de 18.5 +/- 6.2. El conocimiento tenía una relación significativa con el nivel de educación ($p < 0.001$), asistencia a seminarios de control de infecciones ($p < 0.001$), y trabajo en clínicas públicas ($p < 0.001$). Un total de 63 (43%) dentistas creyeron que la profilaxis a través del lavado de manos después de la exposición a la sangre de los pacientes no tuvo ningún efecto en la prevención del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), virus de hepatitis B y las infecciones por virus de la hepatitis C, respectivamente. Sólo 170 (53%) dentistas expuestos se lavaron el área afectada inmediatamente y sólo 43 (13,4%) de ellos evaluaron el origen del paciente por factores de riesgo de hepatitis y SIDA. Se concluyó que los conocimientos, actitudes y prácticas de los dentistas de Shiraz luego de la exposición, no son adecuados. Por lo tanto las intervenciones para aumentar su conciencia están justificadas.(2)

A nivel latinoamericano se han publicado estudios sobre la aplicabilidad de normas de bioseguridad, pero estos han sido más enfocados al personal de enfermería. En el 2014 en el Hospital Belén de Trujillo en Perú concluyó que el 56% de las encuestadas poseían un nivel de conocimiento medio en relación a las normas, y que el 72% realizaron buenas prácticas de las mismas, por lo que se relacionó el hecho que a mayor conocimiento, mejores serían las prácticas de bioseguridad ($p = 0.006$). (12)

Para el 2011 en Guatemala se realizó un estudio enfocado a médicos residentes, enfermeras profesionales y auxiliares de enfermería en distintos hospitales públicos. Se evaluaron las

actitudes frente a las normas de bioseguridad y el cumplimiento observacional de las mismas y se concluyó que en la red hospitalaria el 84% presentaron una actitud muy favorable tanto médicos, como enfermería. Durante la evaluación, los resultados fueron similares en los distintos hospitales, los principales errores fueron la menor frecuencia del lavado de manos al hacer actividades entre cada paciente, uso de batas que cubrieran el cuello y las rodillas; el escaso uso de mascarilla y anteojos, reencapuchado de agujas, entre otros.(2)

2.3 Niveles de Bioseguridad.

La bioseguridad es el principal elemento para garantizar la seguridad laboral en las actividades con manipulación de agentes o muestras potencialmente infecciosas. Se puede definir la bioseguridad como el conjunto de medidas preventivas formado por:

- i. Buenas prácticas de trabajo.
- ii. Disponibilidad adecuada de elementos de contención primaria.
- iii. Áreas de trabajo que eviten o minimicen la exposición accidental a agentes bioinfecciosos.(13)

Debido al peligro constante al cual se exponen los investigadores, en cualquier laboratorio siempre se debe seguir distintas normas y precauciones, para que las personas que realizan investigación o tratan de identificar organismos no se contagien con las diversas enfermedades que estos provocan. Debido a esto, según el Centro de control y de enfermedades (CDC), los científicos y técnicos de laboratorio deben estar conscientes de la continua exposición y presencia de microorganismos patógenos, mientras evalúan o manipulan diferentes muestras clínicas que les pueden provocar enfermedades y también contagiar a quienes les rodean. Por este motivo, se ha establecido diferentes normas de seguridad muy específicas para trabajar con organismos que pueden ser una seria amenaza para la salud.(14) Además, los microorganismos infecciosos entrañan un gran número de peligros, por lo cual deben ser clasificados en grupos de riesgo, exclusivamente para el trabajo de ellos en el laboratorio.(15)

Clasificación de los niveles de riesgo:

- i. Nivel uno: microorganismos que tienen pocas probabilidades de provocar enfermedades en el ser humano o los animales.

ii. Nivel dos: agentes patógenos que pueden provocar enfermedades humanas o animales, pero que tienen pocas probabilidades de entrañar un riesgo grave para el personal de laboratorio, la población, el ganado o el medio ambiente. La exposición en el laboratorio puede provocar una infección grave, pero existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces y el riesgo de propagación es limitado.

iii. Nivel tres: agentes patógenos que suelen provocar enfermedades humanas o animales graves, pero que de ordinario no se propagan de un individuo a otro. Existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

iv. Nivel cuatro, agentes patógenos que suelen provocar enfermedades graves en el ser humano o los animales y que se transmiten fácilmente de un individuo a otro, directa o indirectamente. Normalmente no existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.(16)

Se debe clasificar a los microorganismos en grupos de riesgo, teniendo en cuenta los siguientes factores:

i. La patogenicidad del microorganismo: el modo de transmisión y la gama de huéspedes del microorganismo son factores que pueden depender de los niveles de inmunidad existentes en la población local, la densidad y los movimientos de la población de huéspedes, la presencia de vectores apropiados y el nivel de higiene ambiental.

ii. La disponibilidad local de medidas preventivas eficaces, como la profilaxis mediante la administración de inmunización pasiva o vacunas, las medidas de higiene (higiene de los alimentos y del agua, por ejemplo) y la lucha contra los reservorios animales o los artrópodos vectores.

iii. La disponibilidad local de tratamientos eficaces que comprende la inmunización pasiva, la vacunación post exposición y la administración de antimicrobianos, antivíricos y quimioterapia; se debe tener en cuenta la posibilidad de que aparezcan cepas farmacorresistentes.(16)

2.4 Precauciones para reducir el riesgo de infección basado en el mecanismo de transmisión.

En el campo de la salud pública, la salud laboral juega una relevante importancia en el análisis de la exposición laboral en los trabajadores de la salud. El sector salud resulta

complejo en relación a la salud y seguridad de los trabajadores, por la posibilidad de contacto con múltiples agentes peligrosos derivados de la exposición a sustancias químicas, contaminantes físicos, biológicos, alta carga física y mental y condiciones organizacionales que median en el proceso salud-enfermedad en los trabajadores.(17)

Para que se produzca la enfermedad, los microorganismos deben llegar a un huésped susceptible. Los medios de entrada de los microorganismos al cuerpo humano son los tractos respiratorio, gastrointestinal y urinario, y las lesiones de la piel. Las características propias del microorganismo condicionarán la facilidad de su transmisión, los más fuertes a las condiciones ambientales tendrán mayor facilidad de infectar. Algunos microorganismos son tan patógenos que causan infección en cualquier huésped, sin importar las condiciones, mientras que otros por el contrario son oportunistas, dependiendo directamente de las circunstancias.

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. Períodos de incubación largos tendrán más oportunidades para su diseminación, también un número de microorganismos viables elevado. El resultado final (la enfermedad) dependerá de la patogenicidad y virulencia del microorganismo, de la dosis y de las defensas del huésped.(5)(18)

2.5 Principios de bioseguridad.

Universalidad: las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente. Estas precauciones, deben ser aplicadas para todas las personas, independientemente de presentar o no patologías.

Uso de barreras: comprende evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. La utilización de barreras (ej. guantes) no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente.

Medios de eliminación de material contaminado: comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos correctos a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.(7)

Al principio de la infección y al final de la enfermedad los fluidos tienen mayor concentración de virus. Una vez producida la infección, pasan 3 o 4 semanas antes de que el virus alcance concentraciones importantes. Persiste 3 a 5 semanas en niveles altos y luego baja la concentración durante varios años aunque el período de infección se mantiene. Luego de la latencia vuelve a aumentar la concentración hasta la muerte del paciente.(19)

III. OBJETIVOS

- 3.1 Identificar el nivel de conocimientos sobre normas de bioseguridad del personal médico y de enfermería de sala de operaciones de adultos del Hospital General San Juan de Dios.
- 3.2 Describir las prácticas de bioseguridad por parte del personal médico y de enfermería de sala de operaciones de adultos del Hospital General San Juan de Dios.

IV. MATERIAL Y MÉTODO

4.1 Diseño del estudio.

Descriptivo, transversal.

4.2 Población, tamaño y proceso de selección de muestra.

4.2.1 Población.

Personal médico (especialidades de anestesiología, traumatología y ortopedia, cirugía) y paramédico (enfermería) de sala de operaciones

4.2.2 Muestra.

Se evaluó a 129 médicos residentes y personal profesional y auxiliar de enfermería que cumplieron todos los criterios de inclusión, en el área de sala de operaciones de adultos del Hospital General San Juan de Dios entre junio y diciembre del año 2016. El muestreo fue no probabilístico, ya que se tomaron en el estudio a quienes aceptaron participar de manera voluntaria. La fase de evaluación observacional se realizó asignando de forma aleatoria quirófano, día y hora a través de la aplicación "The Random Number Generator.

4.3 Sujetos de estudio.

4.3.1 Criterios de inclusión.

- i. Personal médico de anestesiología, traumatología y cirugía laborando mínimo tres meses y que aceptaron participar voluntariamente del estudio entre los meses de junio y diciembre del año 2016.
- ii. Personal de enfermería de sala de operaciones de adultos del Hospital General San Juan de Dios, laborando mínimo tres meses y aceptaron participar voluntariamente del estudio entre los meses de junio y diciembre del año 2016.

4.3.2 Criterios de exclusión.

- i. Personal ajeno a sala de operaciones cubriendo una plaza temporalmente.
- ii. Estudiantes de pregrado de la Facultad de Medicina.

iii. Médicos formados en el extranjero.

iv. Personal de vacaciones durante el tiempo del estudio.

4.4 Operacionalización de las variables.

Variable	Definición	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de Medida
Nivel de Conocimiento	Racionalización de la experiencia, explicando los hechos mediante principios básicos (leyes fundamentales) y sistemas de hipótesis (teorías). (11)	Conocimiento del personal evaluado por medio de un cuestionario con 19 preguntas basadas en las Guías de bioseguridad de la OMS.	Cualitativa	Ordinal	Correcto: 1 punto Incorrecto: 0 puntos. Las notas obtenidas se clasificaron de la siguiente manera: Alto: 14-19 Medio: 7-13 Bajo: 0-6
Práctica de las normas de bioseguridad	Conjunto de normas destinadas a reducir el riesgo de transmisión de microorganismos de fuentes infecciosas que sean reconocidas o no reconocidas en el ámbito de servicio de salud que se encuentre relacionado a accidentes laborales por exposición a sangre y/o fluidos corporales. (12)	Se evaluó 15 ítems sobre aplicabilidad de las normas de bioseguridad por parte del personal médico y paramédico del área de sala de operaciones de adultos.	Cualitativa	Nominal	"SI o NO" aplicó la norma de bioseguridad correspondiente durante la evaluación observacional.

4.5 Procedimiento

Los investigadores realizaron un cuestionario con 19 preguntas basadas en las Guías de bioseguridad de la OMS (ver en anexos). El mismo se llevó a cabo durante el desarrollo o al término de cada turno de trabajo en el caso de enfermería y en las reuniones de médicos de anestesiología, cirugía, traumatología y ortopedia durante los meses de junio a diciembre de 2016 en horario aleatorio. El cuestionario fue socializado y enviado por los investigadores por medio de la aplicación de WhatsApp y fue llenado en línea por los participantes en Google forms.

Para el componente de la práctica de las medidas de bioseguridad los investigadores realizaron una evaluación observacional multietápica durante los mismos 6 meses, de junio a diciembre de 2016, asignando un quirófano, día y hora aleatoria. La selección aleatoria se obtuvo por medio de la aplicación para teléfono "The Random Number Generator" disponible para iOS en AppStore.

Una vez obtenido el día, procedimiento y horario asignado, los investigadores acudieron uno por vez en calidad de observador. Luego de permanecer durante el procedimiento quirúrgico, se fue comprobando el cumplimiento o no del total de las 15 normas de bioseguridad descritas, las cuales debían ser cumplidas "si o no" por todos los involucrados (ver anexo).

Posteriormente los investigadores que participaron en el estudio procedieron a calificar el test en línea. Luego se ingresaron los datos obtenidos a una base de datos en el Software Microsoft Excel, que contenía la información en forma digital de todos los aspectos respondidos, con lo que se procedió al análisis por medio de estadística descriptiva.

Para el cuestionario, del total de los 19 ítems el resultado se contempló en los siguientes rangos:

- i. Alto (de 14 a 19 puntos)
- ii. Medio (de 7 a 13 puntos)
- iii. Bajo (menor de 6 puntos)

4.6 Plan de análisis.

Los datos obtenidos de la encuesta en forma digital se procesaron por medio de Google Forms, Excel y Epi Info 3.5.4 del cual se obtuvo la media del total de ítems correctos según profesión ejercida.

Para la tabla de cotejo de igual manera se ingresó los datos al programa Epi Info 3.5.4 y se obtuvo frecuencia y porcentaje de cada uno de los ítems evaluados como "Sí o No" se cumplieron las normas al momento de la observación multietápica.

4.7 Aspectos éticos de la investigación.

Categoría I: Sin Riesgo ya que el estudio a realizarse fue de manera observacional, mediante la realización de un cuestionario el cual fue voluntario y una lista de cotejo al personal médico y de enfermería de sala de operaciones del Hospital General San Juan de Dios durante los meses de junio y diciembre del año 2016, por lo que no fue necesario la obtención del consentimiento informado por escrito de los participantes.

V. RESULTADOS

De la población estudiada el 33.33% era personal de enfermería, de los médicos, los cirujanos y traumatólogos correspondió el 25.58% cada uno, y el 15.5% eran anestesiólogos.

Tabla 1. Distribución de la población estudiada

Profesión	Frecuencia	Porcentaje (%)
Enfermería	43	(33.33)
Cirujanos	33	(25.58)
Traumatólogos	33	(25.58)
Anestesiólogos	20	(15.5)
Total	129	(100)

El promedio de la calificación de todo el grupo fue 40.69 (DE: 19.38), los traumatólogos obtuvieron una calificación promedio más alta que el resto de evaluados ($p < 0.001$). De acuerdo a la clasificación propuesta para el estudio, según el nivel de conocimiento, todos los traumatólogos tuvieron un nivel medio; los cirujanos obtuvieron nivel bajo en el 55% y las enfermeras en el 81% (Tabla 2).

Tabla 2. Calificación y nivel de Conocimiento

PROFESIÓN	Calificación promedio (DE)	Nivel de conocimiento (n =129)			
		Nivel Bajo		Nivel Medio	
		N	(%)	n	(%)
Enfermería	27.21 (10.47)	35	(81)	8	(19)
Médicos	46.44 (10.31)	23	(34.38)	63	(66.62)
Anestesiólogos	40.0 (12.7)	5	(25)	15	(75)
Cirujanos	32.42 (15.14)	18	(55)	15	(45)
Traumatólogos	66.91 (3.09)	0	(0)	33	(100)

La totalidad del cumplimiento de las normas de bioseguridad se dio en el 73.4% de los procedimientos observados. El menor porcentaje de cumplimiento fue en la disposición de punzocortantes en un 8%. (tabla 3)

Tabla 3. Cumplimiento de Normas de Bioseguridad

Normas de Bioseguridad Observadas	N	(%)
Utiliza mascarilla antes de ingresar al quirófano.	96	(100)
Uso de guantes al aspirar secreciones orales y/o traqueo bronquiales.	94	(98)
Utiliza bata o indumentaria quirúrgica adecuada cuando ante la posibilidad de mancharse con sangre o líquidos corporales y para procedimientos especiales.	94	(98)
Elimina las agujas en recipientes rígidos enfermería/anestesia	93	(97)
Los guantes se descartan inmediatamente después de su uso.	90	(94)
Lavado de manos inmediatamente después de haber tenido contacto con sangre, saliva, LCR y otras secreciones del paciente.	86	(90)
Lavado de manos después del procedimiento.	83	(87)
Uso de guantes al colocar una venoclisis y/o administrar tratamiento intravenoso.	81	(84)
Lavado de manos antes del procedimiento.	80	(83)
El recipiente para descartar el material punzocortante, se encuentra cerca del lugar de atención.	79	(82)
Uso de guantes para administración de hemoderivados.	77	(80)
Eliminar los residuos sólidos en bolsas o contenedores indicados.	74	(77)
Los objetos punzocortantes no sobrepasan los $\frac{3}{4}$ partes del recipiente o contenedor.	13	(14)
No se observa material punzocortante sobre la tapadera de la basura, piso y/o mesa.	9	(9)
Elimina las agujas sin colocar el protector.	8	(8)

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

En el presente estudio el nivel de conocimiento identificado en el 81% del personal de enfermería fue bajo, mientras que en el personal médico conformados por residentes de anestesiología, cirugía y traumatología, el 65.62% obtuvo un nivel de conocimiento medio, siendo los últimos quienes obtuvieron el mayor puntaje. Estos resultados requieren atención por la importancia que implica el conocimiento para el cumplimiento de las normas. La evaluación del componente observacional del cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal de quirófanos de adultos estuvo comprendido por arriba del 80%, en relación al lavado de manos previo y luego de la exposición a secreciones provenientes del paciente, el uso de barreras protectoras al momento de realizar una venoclisis, al aspirar secreciones y transfundir hemoderivados; la indumentaria quirúrgica y la mascarilla tuvo el mayor cumplimiento. Sin embargo, en la manipulación de punzocortantes el cumplimiento fue deficiente; dentro del quirófano se observó agujas fuera de su lugar en el 91% de casos y el 14% de los guardianes estaban colapsados, lo cual representa riesgo elevado de contaminación y punción accidental.

Respecto a los resultados obtenidos en el grupo de enfermería, coincide con un estudio realizado en el año 2010 en el Hospital de Regional de Occidente donde la mayoría del personal no tuvo claro los conceptos de bioseguridad, ya que menos de la mitad conocía sobre el tema y relacionado con los elementos de bioseguridad, menos del 30%.⁽²⁰⁾ Además esto contrasta con otro grupo de estudiantes de enfermería evaluado en el 2014 en el mismo hospital, el cual concluyó que el grupo estudiado poseía un 88% de conocimiento de normas de bioseguridad; situación que puede justificarse por el hecho de ser personal en entrenamiento.⁽²¹⁾⁽²²⁾

En un estudio realizado en Irán, el promedio de conocimiento en profesionales dentistas fue mayor en cuanto más elevado el nivel educativo, la actualización constante en seminarios para el control de infecciones y laborar en clínicas públicas, lo que demuestra que el nivel educativo y las actualizaciones en relación al tema de bioseguridad son directamente proporcionales a un mayor conocimiento y prevención de accidentes laborales lo que coincide con el presente estudio que presentó un resultado similar ($p < 0.001$). ⁽²⁾

Al comparar con estudios latinoamericanos, la aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería en un hospital universitario en Colombia fue deficiente (70%) y un nivel de conocimiento regular lo que se traduce en un aumento considerable en el riesgo de

incidentes laborales.(23) A nivel nacional el resultado del personal de los hospitales públicos: General San Juan de Dios, Roosevelt, Regional de Cuilapa y Nacional Pedro de Betancourt en el cumplimiento de las normas de bioseguridad fue igualmente deficiente en el 80%, lo que contrasta con los resultados obtenidos en el presente estudio.(14) (21)

Cabe mencionar que en el manejo de punzocortantes, la mayoría se eliminó con protector lo que se contradice con las normas del correcto manejo de los mismos.(24) Los guardianes ya no eran funcionales en un importante porcentaje lo cual podría influir en la alta incidencia de agujas fuera del contenedor.

De acuerdo a directrices de bioseguridad recomendadas por la OMS se debe de mantener una capacitación eficaz en el personal con riesgo de contagio, la cual debe darse de acuerdo a la evaluación de las necesidades, objetivos de la capacitación, especificación del contenido y los medios de la capacitación, consideraciones de las diferencias individuales de aprendizaje, condiciones particulares del aprendizaje, y la evaluación de la capacitación, lo cual no se realiza en el personal estudiado, especialmente en relación a la evaluación continua y puede ser causante del déficit en el conocimiento.(1)

Dentro de las limitantes se tuvo dificultad al evaluar individualmente a cada participante dentro del quirófano debido al horario estrecho y a la variabilidad en el cambio de turnos, así como la duración de la cirugía; en algunos casos no se pudo permanecer durante todo el procedimiento. Algunas personas no desearon participar. Además, al igual que en otros estudios realizados en Latinoamérica, se encontró escasos antecedentes sobre investigaciones previas de cómo deben de trabajar los profesionales de salud involucrados directamente en la atención del paciente en hospitales latinoamericanos y nacionales con respecto a las normas de bioseguridad, pues la mayoría se enfoca en el nivel de conocimiento de su personal mas no en la aplicación y correcto cumplimiento.(25)(26)

El estudio permitió evidenciar la necesidad de fomentar los conocimientos sobre normas de bioseguridad, así como también continuar con las adecuadas prácticas de las mismas.(27)

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 El personal médico, presentó un nivel medio en el conocimiento de las normas de bioseguridad y el personal de enfermería un nivel bajo.

6.1.2 Las normas de bioseguridad se cumplieron en más del 73% durante los 96 procedimientos quirúrgicos observados.

6.1.3 En el manejo de desechos, aunque la mayoría si fue manejado correctamente, en la disposición de punzocortantes el acatamiento de las normas de bioseguridad fue bajo.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Reforzar el conocimiento por medio de conferencias sobre bioseguridad y talleres educacionales sobre seguridad laboral con énfasis en las normas de Bioseguridad de manera regular , para lograr aumentar la práctica de las mismas y así evitar accidentes laborales prevenibles.

6.2.2 Realizar supervisiones aleatorias consuetudinarias en quirófanos con el fin de asegurar el cumplimiento de las prácticas de bioseguridad.

6.2.3 Insistir en reforzar el cumplimiento de las normas en relación a la disposición de punzocortantes, garantizando tanto la capacitación del personal como la obtención de suficientes guardianes para evitar que se sobrepase la capacidad de los mismos.

6.2.4 Formar un comité sobre prácticas de bioseguridad, para enfocarse no solamente en el conocimiento que los profesionales en riesgo deben de poseer, sino también en el cumplimiento estricto de las normas y así identificar puntos vulnerables para reforzar en un futuro.

6.2.5 Realizar evaluaciones periódicas en las distintas especialidades con riesgo, con el objetivo de identificar vulnerabilidades y tratar de alcanzar un nivel de conocimiento y práctica óptimo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Manual de bioseguridad en el laboratorio [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2008. 167–181 p. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2008/myl083-4e.pdf>
2. Shaghaghian S, Pardis S, Mansoori Z. Knowledge, attitude and practice of dentists towards prophylaxis after exposure to blood and body fluids. *Int J Occup Environ Med.* 2014;5(3):146–54.
3. Ducei, G. Fabry, J. Nicolle, L. Girard, R. Perraud, M. Prüss, A. Savey a. Prevención de las infecciones nosocomiales. *WHO.int.* 2009;2:70.
4. Wilburn S, Eijkemans G. Prevención de pinchazos con agujas en el personal de salud. *Int J Occup Environ Health.* 2004;10(2):451–6.
5. Gonzalez-Suárez E. Conocimiento empírico y conocimiento activo transformador: Algunas de sus relaciones con la gestión del conocimiento. *ACIMED.* 2011;22(2):3.
6. Paredes-Cano IA, Hernández Canales IF. Cumplimiento de las normas de bioseguridad y de riesgo biológico en los estudiantes del grado de la carrera de médico y cirujano. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2015.
7. Programa Nacional para la prevención de ETS/VIH. Conductas básicas en bioseguridad: Manejo integral. Protocolo Básico para el Equipo de Salud. Ministerio de Salud; Bogotá. Colombia, 1997. 56 p.
8. OMS. El contexto de la estrategia mundial de recursos humanos para la salud. En Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016. p. 1–5. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_38-sp.pdf
9. Consejería de Sanidad Comunidad de Madrid. Infección Nosocomial Y Control De La Prevención Guía. España 2007; Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DGuiaBPC-Infección+Nosocomial+5+mayo+2009.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DP>
10. Bakanidze L, Imnadze P, Perkins D. Biosafety and biosecurity as essential pillars of

international health security and cross-cutting elements of biological nonproliferation. BMC Public Health [Internet]. 2010;10 Suppl 1(Suppl 1):S12. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3005572&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

11. The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual Safety HP, Protocol C. HEALTHCARE PERSONNEL SAFETY Healthcare Personnel Vaccination Module : En Atlanta, USA. 2013.
12. Bedoya-Mejía GA. Review of Infection Control Regulations in Dental Care with an Emphasis in HIV/AIDS. Univ Odontológica [Internet]. 2010;29(62):45–51. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3986855&info=resumen&idioma=SPA>
13. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. Madrid: 2014.
14. Huaman-Huaman DC, Romero-Trujillo LE. Nivel de conocimiento y práctica de medidas de bioseguridad en las enfermeras de los servicios de medicina del Hospital Belén de Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego; Perú 2014.
15. García Cortez JF, Arias Torres LMA, Aguilar Rodríguez MaJ, Ajcalón López RJ. Cumplimiento y actitudes respecto a las normas de bioseguridad en trabajadores de salud [Internet]. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2011. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8809.pdf
16. CDC. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories. Chosewood LC, Wilson DE, editores. J Cell Biol [Internet]. 5a ed. 2009; Disponible en: <https://www.cdc.gov/labs/BMBL.html>
17. Cruz-Martínez ÓA, Muñoz Sánchez AI. Estudio bibliométrico sobre tuberculosis en trabajadores de la salud. Med Segur Trab (Madr). 2012;58(229):303–20.
18. Calleja A. NTP 700: Precauciones para el control de las infecciones en centros sanitarios. Instituto Nac Segur e Hig en el Trab. 2000; España 1–10.
19. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Infecciones de Transmisión Sexual y VIH-SIDA. Uruguay 2008; Disponible en:

https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_docman&view=download&alias=35-situacion-programa-nacional-de-sida-2008&category_slug=publicaciones-vih-sida&Itemid=307

20. Mazariegos-Domínguez AM. Conocimiento de las normas de bioseguridad en personal de pediatría, Hospital Nacional de Occidente [Internet]. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2010. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9076.pdf
21. Chanquin-Fuentes VG. Conocimiento de las normas de bioseguridad por estudiantes de enfermería de las diferentes universidades que realizan práctica en el Hospital Regional de Quetzaltenango. Tesis de grado. Universidad Rafael Landívar; Guatemala 2015.
22. Alvarez ER. Normas De Bioseguridad Relacionadas con Accidentes Laborales En Labor Y Partos [Internet]. Universidad de San Carlos de Guatemala; 2014. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9375.pdf
23. Bautista-Rodríguez L, Delgado Madrid C, Hernández Zárate Z, Sanguino Jaramillo F, Cuevas Santamaría M, Arias Contreras Y, et al. Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería. *Rev Cienc y Cuid.* 2013;10(2):127–35.
24. Foley M., Leyden A. Módulo de estudio independiente. Seguridad y prevención de pinchazos con agujas. Asociación Americana de Enfermería. 2001;37p.
25. Cuyubamba N. Conocimientos y actitudes del personal de salud, hacia la aplicación de las medidas de bioseguridad del Hospital Felix Mayorca Soto. Vol. 51, *Information and Software Technology*. Lima, Perú 2003.
26. Trincado Agudo MT, Ramos Valle I, Vázquez Adán Y, Guillén Fonseca M. Evaluación de las normas de bioseguridad en el servicio de hemodiálisis del Instituto de Nefrología " Dr . Abelardo Buch López ", 2009 Assessment of biosafety standards in the hemodialysis service. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 2011;49(3):356–72.
27. Rodríguez-Heredia OI, Aguilera-Batueca AC, Delgado-Rodríguez N. Intervención educativa sobre bioseguridad en trabajadores de la Salud. *Arch Médico Camagüey.* 2010;14(4).

VIII. ANEXO

CUESTIONARIO NIVEL DE CONOCIMIENTO DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

Profesión:

Especialidad:

El siguiente cuestionario se realiza con el objeto de determinar el conocimiento en la prevención de los riesgos biológicos de los médicos y enfermeras del Hospital General San Juan de Dios en el área de sala de operaciones de adultos.

INSTRUCCIONES: Marcar con una equis (x) la respuesta que usted crea conveniente, respondiendo con objetividad y sinceridad las siguientes preguntas. Se mantendrá anónima su identidad y agradecemos su colaboración por anticipado.

I. RIESGO BIOLÓGICO

1. ¿Cuál es la definición de los riesgos biológicos?
 - a) Son microorganismos vivos capaces de originar enfermedades profesionales.
 - b) Son sustancias peligrosas vinculadas a las condiciones de trabajo en relación con el hombre. (X)
 - c) Todas las anteriores.

2. Son microorganismos procariontes, unicelulares, sencillos. También se encuentran en el ambiente; aunque algunos de ellos son virulentos, otros son capaces de provocar enfermedades potencialmente mortales. Este concepto le pertenece a:
 - a) Hongos
 - b) Virus
 - c) Bacterias (X)
 - d) Parásitos

3. Son las partículas infecciosas de menor tamaño, están formados por ácidos desoxirribonucleico ADN o ácido ribonucleico ARN, así como por las proteínas necesarias para su replicación y patogenia.
 - a) Hongos

- b) Virus (X)
 - c) Bacterias
 - d) Parásitos
4. ¿Cuáles son las vías de transmisión de los riesgos biológicos?
- a) Vía respiratoria, vía digestiva, vía dérmica, vía sanguínea, vía mucosa. (X)
 - b) Vía respiratoria, vía sexual, vía intradérmica
 - c) Vía respiratoria, vía digestiva, vía intradérmica.
 - d) Vía dérmica, vía intradérmica, vía sexual, vía mucosa.
5. ¿Cuáles son las enfermedades más comunes al estar en contacto con riesgos biológicos?
- a) TUBERCULOSIS, VIH/SIDA, Hepatitis B,C (X)
 - b) TUBERCULOSIS, VIH/SIDA, Fiebre Tifoidea.
 - c) Neumonía, TUBERCULOSIS, Hepatitis A
 - d) Meningitis, Neumonía, TUBERCULOSIS, VIH/SIDA.
6. ¿Dentro de la clasificación de los agentes biológicos es incorrecto lo siguiente?
- a) Agente biológico del grupo 1: Aquel que resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.
 - b) Agente Biológico del grupo 2: Aquel que pueda causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores.
 - c) Agente Biológico del grupo 3: Aquel que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad. (X)
 - d) Agente Biológico del grupo 4: Aquel que causando una enfermedad grave en el hombre supone un riesgo peligroso para los trabajadores, sin que exista profilaxis o tratamiento eficaz.

II. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

7. ¿Qué es bioseguridad?
- a) Conjunto de normas o actitudes que tienen como objetivo prevenir los accidentes en el área de trabajo.

- b) Es la disciplina encargada de vigilar la calidad de vida del trabajador de salud.
 - c) 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. (X)
 - d) Sólo a y c.
8. Los principios de Bioseguridad son:
- a) Protección, aislamiento y universalidad
 - b) Universalidad, barreras protectoras y eliminación de material contaminado. (X)
 - c) Barreras protectoras, universalidad y control de infecciones.
 - d) Universalidad, control de infecciones, barreras protectoras.
9. ¿Cuándo usted está en contacto directo con el paciente utiliza las medidas de precaución estándar, la cual se define de la siguiente manera?
- a) Son medidas que se toman en cuenta cuando sabemos que el paciente está infectado y así evitar las transmisiones cruzadas de microorganismos.
 - b) Principio que indica que durante las actividades de atención a pacientes o durante el trabajo con sus fluidos o tejidos corporales, se debe aplicar técnicas y procedimientos con el fin de protección del personal de salud frente a ciertos agentes. (X)
 - c) No es necesario utilizar las precauciones estándares en los pacientes.
10. ¿El lavado de manos es la forma más eficaz de prevenir la contaminación cruzada entre pacientes, personal hospitalario, y se debe realizar?
- a) Después del manejo de material estéril.
 - b) Antes y después de realizar un procedimiento, después de estar en contacto con fluidos orgánicos o elementos contaminados. (X)
 - c) Siempre que el paciente o muestra manipulada estén infectados.
 - d) Se realiza después de brindar cuidados al paciente, al estar en contacto con fluidos corporales.
11. Señale el orden en que se debe realizar el lavado de manos clínico

- a) Mojarse las manos- friccionar palmas, dorso, entre dedos, uñas durante 10-15 segundos, frotar el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano puesta, manteniendo unidos los dedos, rodear el pulgar izquierdo con la mano derecha y viceversa, - enjuagar con agua corriente de arrastre- secarse con toalla de papel.
- b) Mojarse las manos-aplicar jabón líquido - friccionar durante 30 segundos palmas, dorso, entre dedos, frotar el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos, rodear el pulgar izquierdo con la mano derecha y viceversa, frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, con movimientos de rotación, enjuagar con agua corriente de arrastre- secarse con toalla de papel. (X)
- c) Mojarse las manos - enjuagar con agua corriente de arrastre - aplicar jabón líquido, frotar el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos, rodear el pulgar izquierdo con la mano derecha y viceversa, - enjuagar con agua.
- d) Aplicar jabón líquido, mojarse las manos, friccionar las palmas, dorso, entre dedos, uñas durante 5 segundos, frotar el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta.

12. ¿Cuándo se debe usar las barreras de protección personal?

- a) En todos los pacientes. (X)
- b) Pacientes post operados.
- c) Pacientes inmunodeprimidos / inmunocomprometidos.

13. ¿Cuál es la finalidad del uso de la mascarilla?

- a) Sirve para prevenir la transmisión de microorganismos que se propagan a través de aire. (X)
- b) Evitar la transmisión cruzada de infecciones.
- c) Se usa en procedimientos que puedan causar salpicaduras.
- d) Al contacto con pacientes con Tuberculosis.

14. Con respecto al uso de guantes es correcto

- a) Sustituye el lavado de manos
- b) Sirve para disminuir la transmisión de gérmenes de paciente a las manos del personal y viceversa (X)
- c) Protección total contra microorganismos.
- d) Se utiliza guantes sólo al manipular fluidos y secreciones corporales.

15. ¿Cuándo se debe utilizar los elementos de protección ocular?

- a) Solo se utiliza en un centro quirúrgico.
- b) Utilizar siempre que esté en riesgo, en procedimientos invasivos que impliquen salpicaduras de sangre a la mucosa ocular o cara. (X)
- c) En todos los pacientes.

16. Después que realiza un procedimiento invasivo como elimina el material punzocortante, para evitar infectarse por riesgos biológicos.

- a) Hay que encapsular las agujas antes de tirarlas en el contenedor (Guardián).
- b) Eliminar sin encapsular las agujas en un contenedor (Guardián) de paredes rígidas, y rotuladas para su posterior eliminación. (X)
- c) Para evitar que otra persona se pinche, primero se encapsula las agujas y se elimina en un contenedor (Guardián).
- d) Eliminar las agujas en la bolsa roja.

III. MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

17. Las vacunas vencidas o inutilizadas, apósitos con sangre humana, hemoderivados, elementos punzocortantes que estuvieron en contacto con pacientes, que tipo de residuos son:

- a) Residuos especiales
- b) Residuo común
- c) Residuos biocontaminados. (X)
- d) Residuos peligrosos.

18. Son aquellos residuos peligrosos generados en los hospitales, con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo y reactivo para la persona expuesta. Este concepto le corresponde a:

- a) Residuos radioactivos
- b) Residuos especiales
- c) Residuos químicos peligrosos (X)
- d) Residuos biocontaminados.

19. Los residuos generados en administración, aquellos provenientes de la limpieza de jardines, patios, áreas públicas, restos de la preparación de alimentos; este concepto corresponde a:

- a) Residuo común. (X)
- b) Residuo contaminado.
- c) Residuo peligroso
- d) Residuo doméstico.

Versión electrónica:

https://docs.google.com/forms/d/1nJ6_K5mK5RALC7PoB5BXXjoQEySqlSgHdoJptmd6H8Y/edit#responses

LISTA DE COTEJO

PRÁCTICA DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD

DATOS INFORMATIVOS:

Quirófano:

Fecha:

Jornada:

I. PROCEDIMIENTOS:

DEL TIEMPO DE OBSERVACIÓN		
A. LAVADO DE MANOS	SI	NO
1 Antes del procedimiento.		
2 Después del procedimiento.		
3 Inmediatamente después de haber tenido contacto con sangre, saliva, LCR y otras secreciones.		
B. USO DE BARRERAS		
Usan guantes:		
1 Al colocar una venoclisis y/o administrar tratamiento endovenoso		
2 Al aspirar secreciones orales y/o traqueo bronquiales.		
3 Para administración de transfusiones sanguíneas o paquetes plasmáticos.		
4 Se descartan inmediatamente después de su		

uso.		
Usan mascarilla:		
1 Antes de ingresar al quirófano.		
Usan bata o indumentaria quirúrgica adecuada.		
1 Cuando prevé la posibilidad de mancharse con sangre o líquidos corporales y para procedimientos especiales.		
C. MANEJO DE INSTRUMENTAL PUNZOCORTANTE		
1 Elimina las agujas sin colocar el protector		
2 Elimina las agujas en recipientes rígidos		
3 No se observan agujas o material punzocortante en techo de basura, piso y/o mesa.		
4 Los objetos punzocortantes no sobrepasan los $\frac{3}{4}$ partes del recipiente o contenedor.		
5 El recipiente para descartar el material punzocortante, se encuentra cerca del lugar de atención.		
D. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		
1 Eliminar los residuos sólidos en bolsas o contenedores indicados.		

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN PERSONAL DE SALA DE OPERACIONES" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.