

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**CUMPLIMIENTO Y ACTITUDES RESPECTO  
A LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD  
EN TRABAJADORES DE SALUD**

Estudio realizado en el personal de salud que labora  
en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt,  
Nacional Pedro de Betancourt de Antigua Guatemala  
y Regional de Cuilapa.

julio y agosto de 2011

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

**Javier Fabrizio García Cortez**  
**Liza María Alejandra Arias Torres**  
**Marco José Aguilar Rodríguez**  
**Ronald Jhonny Ajcalón López**

**Médico y Cirujano**

Guatemala, septiembre de 2011

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Ronald Jhonny Ajcalón López	200110676
Marco José Aguilar Rodríguez	200210552
Javier Fabrizio García Cortez	200410050
Liza María Alejandra Arias Torres	200410181

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**"CUMPLIMIENTO Y ACTITUDES RESPECTO  
A LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD  
EN TRABAJADORES DE SALUD"**

Estudio realizado en el personal de salud que labora en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala y Nacional de Cuilapa

julio-agosto 2011

Trabajo asesorado por el Dr. Mario Rodolfo Salazar Morales y revisado por el Dr. César Augusto Lambour Lizama, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, veintinueve de septiembre del dos mil once

  
DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL  
DECANO



El infrascrito Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

Ronald Jhonny Ajcalón López	200110676 ✓
Marco José Aguilar Rodríguez	200210552 ✓
Javier Fabrizio García Cortez	200410050 ✓
Liza María Alejandra Arias Torres	200410181 ✓

han presentado el trabajo de graduación titulado:

**“CUMPLIMIENTO Y ACTITUDES RESPECTO  
A LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD  
EN TRABAJADORES DE SALUD”**

Estudio realizado en el personal de salud que labora en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala y Nacional de Cuilapa

julio-agosto 2011

El cual ha sido revisado y corregido por el Profesor de la Unidad de Trabajos de Graduación -UTG-, Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el veintinueve de septiembre del dos mil once.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas  
Coordinador

Guatemala, 29 de septiembre del 2011

Doctor  
Edgar Rodolfo de León Barillas  
Unidad de Trabajos de Graduación  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Dr. de León Barillas:

Le informo que los estudiantes abajo firmantes:

Ronald Jhonny Ajcalón López  
Marco José Aguilar Rodríguez  
Javier Fabrizio García Cortez  
Liza María Alejandra Arias Torres



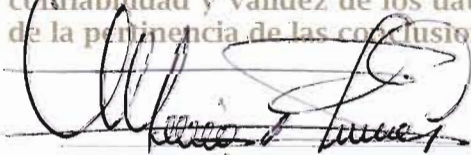
Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

"CUMPLIMIENTO Y ACTITUDES RESPECTO  
A LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD  
EN TRABAJADORES DE SALUD"

Estudio realizado en el personal de salud que labora  
en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt,  
Nacional Pedro de Bethancourt, Antigua Guatemala  
y Nacional de Cuilapa

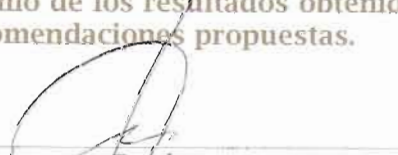
julio-agosto 2011

Del cual como asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología,  
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y  
de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

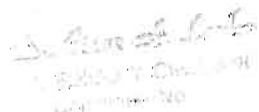


Asesor  
Firma y sello

Dr. Mario Rodolfo Salazar Morales  
Médico y Cirujano  
Col. 4154



Revisor  
Firma y sello  
Reg. de personal 7174



# ÍNDICE

CONTENIDO	PÁG.
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	5
3. MARCO TEÓRICO	7
3.1 Contextualización del área de estudio	7
3.2 Cumplimiento	8
3.3 Bioseguridad	8
3.4 Precauciones para reducir el riesgo de infección basado en el mecanismo de transmisión	11
3.5 Recomendaciones para las precauciones de transmisión	15
3.6 Normas de bioseguridad	18
3.7 Actitudes	19
4. METODOLOGÍA	21
4.1 Tipo y diseño de investigación	21
4.2 Unidad de análisis	21
4.3 Universo y muestra	21
4.4 Selección de los sujetos de estudio	22
4.5 Definición y operacionalización de las variables	23
4.6 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos	29
4.7 Procesamiento e interpretación de datos	31
4.8 Aspectos éticos de la investigación	32
5. RESULTADOS	33
6. DISCUSIÓN	37
7. CONCLUSIONES	39
8. RECOMENDACIONES	41
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
10. ANEXOS	47

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir las actitudes hacia las normas de bioseguridad y su cumplimiento por parte del personal hospitalario. **Método:** Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo y transversal en 379 trabajadores de salud. Se estudió a médicos residentes, enfermeras profesionales y auxiliares de enfermería, de los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Regional de Cuilapa y Nacional Pedro de Betancourt. Se evaluaron actitudes frente a las normas de bioseguridad mediante un cuestionario previamente utilizado por otro estudio (conocimiento, actitudes y prácticas sobre el manejo de material punzocortante en estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala); y su cumplimiento mediante una guía de observación. **Resultados:** en los 4 hospitales en cuanto a las actitudes, fue favorable: 85%, muy favorable: 10 % y medianamente favorable y desfavorable con un 5%, tanto para médicos residentes como el personal de enfermería. Sobre el cumplimiento de normas de bioseguridad, los resultados fueron similares en los 4 hospitales, existiendo errores comunes como: menor frecuencia en lavado de manos, y al hacer actividades entre cada paciente, uso de bata que no cubre desde el cuello a rodillas; poco uso de mascarilla y anteojos, reencapuchado de agujas, etc. **Conclusiones:** Existen actitudes bastante favorables frente a las normas de bioseguridad por el personal médico y de enfermería; sin embargo, el cumplimiento de las normas de bioseguridad es inadecuado, al no cumplir con el 80 % de los criterios formulados en la guía de observación.

**Palabras Clave:** *medidas de seguridad, actitudes del personal de salud, cumplimiento, médicos, enfermería.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Bioseguridad se define como una doctrina del comportamiento que compromete a todas las personas del ambiente asistencial a diseñar estrategias que disminuyan los riesgos de contaminación (1).

Muchas veces se hace énfasis en el establecimiento de normas de bioseguridad que protejan a los trabajadores del contagio de enfermedades potencialmente letales, lo cierto es que pocas veces se verifica que el trabajador cumpla con estas medidas a nivel personal. El cumplimiento está relacionado con la percepción personal que se tenga sobre la importancia de las mismas. En Perú se realizó un estudio respecto a la percepción de las enfermeras sobre las medidas de bioseguridad que aplica el equipo de enfermería durante la atención a los pacientes, de un total de 20 enfermeras 10 de ellas tienen una percepción medianamente favorable, 6 de ellas tienen un nivel de percepción desfavorable mientras que solo 4 de los individuos tienen una percepción favorable acerca de la aplicación de las medidas de bioseguridad durante la atención de los pacientes. (1)

El riesgo de exposición laboral no solamente se limita al personal médico, en igual proporción se extiende a todos aquellos que tienen contacto con el paciente. En México en el año 2006, se realizó una encuesta en 1,208 trabajadores de la salud, de los cuales el 22% refirió haber sufrido lesión accidental con punzo-cortantes, los trabajadores más expuestos fueron: los médicos, técnicos de estomatología, las enfermeras, los técnicos de laboratorio y los cirujanos. Los auxiliares generales fueron los trabajadores menos expuestos. (2)

En el Perú se realizó un estudio en el que se evaluó el cumplimiento de las normas de bioseguridad buscando si el plan educacional tenía buenos resultados, se encontró que el 92% del personal del servicio de Hemodiálisis tiene un cumplimiento adecuado, seguido del Centro Quirúrgico, UCI y Neonatología con 88,2%, 80% y 69,2%, respectivamente.

El personal de Servicio de Cirugía, Emergencia y Unidad de Cuidados Intensivos tienen un cumplimiento principalmente de nivel intermedio con 72,7%, 65,2% y 61,5% respectivamente. En el nivel de cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal de enfermería comparado con la técnica de enfermería, se obtuvo que tanto en el Centro Quirúrgico como en Hemodiálisis las profesionales de enfermería tuvieron 100% de cumplimiento óptimo. (3)

En Guatemala se ha evaluado el cumplimiento de las normas en la atención de pacientes con VIH pero nunca se ha relacionado la actitud del trabajador con las limitaciones que el equipo de bioseguridad puede causar. En 1997 se realizó un estudio en el Hospital General San Juan de Dios con el personal auxiliar de enfermería donde se encuestó a un total de 50 miembros distribuidos en 4 servicios: Medicina Interna, Pediatría, Gineco-Obstetricia y Cirugía. Del 100% de los encuestados, el 94% indicó que el SIDA es una enfermedad infecto-contagiosa; el 6% de estos lo consideró como una enfermedad de transmisión sexual, parenteral y perinatal; el 32% de la muestra consideró que la transmisión del VIH/SIDA ha sido por manipulación de jeringas como instrumentos quirúrgicos, por transfundir pacientes hemofílicos y por contacto sexual sin protección con una persona infectada. (4)

El 64% de la muestra refirió utilizar equipo de protección (guantes), al curar o manipular sangre y/o secreciones. Del total de la muestra, el 38% manifestó que no utilizó equipo de protección personal todo el tiempo, por falta de recursos hospitalarios, y el 28% refirió que no lo utilizó porque no lo ameritaba. Otro 4% dijo no haberlo utilizado todo el tiempo porque consideraron tener buena técnica, y un 2% de la muestra indicó que no lo utilizaron porque no realizan procedimientos invasivos. Del total de la muestra, 62% refirió que la institución no provee equipo de protección personal y 62% de la muestra refirió no haber sufrido pinchazos con agujas ya utilizadas o con objetos cortantes. (4)

Otro estudio realizado en los Hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Regional de Cuilapa y Pedro de Betancourt (Antigua Guatemala) en el año 2009, evaluó los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el manejo de material punzo-cortante en estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en donde se aplicó un cuestionario a 469 estudiantes, evidenciando que los catedráticos universitarios fueron la principal fuente de adquisición de conocimientos para los estudiantes con un 84.22%. El 22.17 % de los estudiantes mostró un nivel insuficiente de conocimientos y el 28.78 % un nivel adecuado, según escala de Estanones. En cuanto a actitudes medidas por escala de Likert, el 0.43% de los estudiantes obtuvo una actitud desfavorable, el 0.43% indiferente y 99.15% favorable. Concluyendo que el nivel de conocimientos mostrados por la mayoría de los estudiantes junto a las condiciones institucionales, puede ser la causa de que a pesar de la buena actitud, no se cumplan las normas de bioseguridad de la manera correcta. (5)



Teniendo como referencia los estudios antes indicados, se ha tratado con la presente investigación hacer una descripción del cumplimiento y actitudes respecto a las normas de bioseguridad en trabajadores de salud, así como determinar las actitudes y verificar el cumplimiento de las normas de bioseguridad respecto al lavado de manos, uso de guantes, uso de bata, uso de mascarilla, uso de anteojos y manejo adecuado de material punzocortante por parte de los médicos residentes, enfermeras profesionales y auxiliares de enfermería en los Hospitales Nacionales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Pedro de Betancourt y Regional de Cuilapa. Todo esto con el fin de responder las siguientes preguntas de investigación: ¿Cumplen los médicos residentes, enfermeras y auxiliares de enfermería con las normas de bioseguridad respecto al lavado de manos, uso de guantes, uso de bata, uso de mascarilla, uso de anteojos y manejo adecuado de material punzocortante?; y ¿Qué actitud tienen los médicos residentes, enfermeras y auxiliares de enfermería referente a las normas de bioseguridad respecto a lavado de manos, uso de guantes, uso de bata, uso de mascarilla, uso de anteojos y manejo adecuado de material punzocortante?

Fue un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo y transversal, en donde la unidad de análisis fueron los médicos residentes, enfermeras profesionales y auxiliares de enfermería de los hospitales antes mencionados en los 4 principales departamentos; Medicina Interna, Cirugía, Pediatría y Gineco-obstetricia durante los meses de julio, agosto y septiembre del año 2011.

Se determinaron las actitudes mediante un cuestionario previamente utilizado por otro estudio (conocimiento, actitudes y practicas sobre el manejo de material punzocortante en estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala) diseñada apropiadamente por los autores acerca de normas de bioseguridad universalmente aceptadas, y el cumplimiento se verificó mediante una guía de observación.

Los resultados del estudio en cuanto a actitudes fueron: una actitud favorable con un 85 %, seguido de una actitud muy favorable con 10 %, y medianamente desfavorable y desfavorable las cuales constituyen en conjunto menos del 5 %.

Con respecto al cumplimiento de normas de bioseguridad, todos los hospitales alcanzaron al menos un 80% de cumplimiento para las siguientes normas de bioseguridad: utilización de bata, utilización de guantes, lavado de manos y manejo de material punzo cortantes. La norma de uso de contenedores hasta el 80% de su

capacidad total, únicamente fue alcanzada por el personal auxiliar de enfermería del hospital Roosevelt (92.1% de cumplimiento). La norma de utilización de anteojos tampoco alcanzó el nivel esperado de cumplimiento, siendo la nota más alta 75% para el personal de Enfermera Profesional (3 de 4 enfermeras entrevistadas) en el Hospital de Cuilapa. En cuanto a la presencia de insumos por hospital: Roosevelt de 28 servicios observados el 96 % cuenta con insumos, seguido el Nacional Pedro de Betancourt con 95 %, el Regional de Cuilapa con 88 % y por último el General San Juan de Dios con un 68 %.

Por consiguiente se puede decir que el personal de salud de los 4 hospitales no cumple con la práctica de las normas de bioseguridad al no llegar al 80 % de los criterios formulados en la guía de observación, lo que correspondería a 19 o más de los 24 ítems con resultado positivo.

Estos resultados evidencian que los sujetos de estudio tienen un nivel de conocimiento elevado sobre las normas de bioseguridad, sin embargo este conocimiento no se refleja en el cumplimiento de las mismas. En algunos servicios de los hospitales se pudo observar la carencia de insumos haciendo más difícil el cumplimiento de las normas, dando lugar a que se den las condiciones que incrementen el número de enfermedades nosocomiales y accidentes laborales.

Durante la formación médica y paramédica, se reciben capacitaciones sobre las normas de bioseguridad, evidenciándose el resultado de estos conocimientos en los puntajes altos obtenidos en la entrevista realizada, llevando a una interrogante; si se tiene el conocimiento porque no aplicarlo? Se piensa que debe existir un ente encargado de hacer valer estas normas y penalizar a aquellos que no las cumplan, solo de esa forma el personal de salud las verá como una obligación y de esa manera se podrá cambiar paulatinamente la idiosincrasia para que puedan ser cumplidas completamente como un hábito.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 General**

**2.1.1** Describir el cumplimiento y actitudes respecto a las normas de bioseguridad en trabajadores de salud de los Hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Nacional Pedro de Betancourt y Nacional de Cuilapa.

### **2.2 Específicos.**

**2.2.1** Verificar el cumplimiento de las normas de bioseguridad respecto a lavado de manos, uso de guantes, uso de bata, uso de mascarilla, uso de anteojos y manejo adecuado de material punzocortante, por parte de los médicos residentes, enfermeras y auxiliares de enfermería en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Nacional Pedro de Betancourt y Nacional de Cuilapa, durante los meses de julio y agosto del 2011.

**2.2.2** Determinar las actitudes respecto a las normas de bioseguridad respecto a lavado de manos, uso de guantes, uso de bata, uso de mascarilla, uso de anteojos y manejo adecuado de material punzocortante por parte de los médicos residentes, enfermeras y auxiliares de enfermería en los hospitales: General San Juan de Dios, Roosevelt, Nacional Pedro de Betancourt y Nacional de Cuilapa, durante los meses de julio y Agosto del 2011.



### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Contextualización del área de estudio.

**3.1.1 Hospital Roosevelt:** cuenta con Comité de Nosocomiales, personal capacitado para orientar al personal de salud, guantes descartables, guantes estériles, jabón antiséptico a base de clorhexidina o yodados (para el lavado de manos), mascarillas descartables, equipos para el manejo de material punzocortante (guardianes), gorros, zapatillas, batas descartables para uso en sala de operaciones, equipos estériles para realización de procedimientos invasivos, bolsas rojas, blancas y negras para el descarte correcto de los desechos hospitalarios, material descartable estéril como: jeringas, gasas, algodón. Cuando el personal de salud desea secarse las manos; posterior al lavado, en los servicios no se puede encontrar papel para el secado de las mismas.

**3.1.2 Hospital General San Juan de Dios:** cuenta con Comité de Nosocomiales, personal capacitado para orientar al personal de salud, guantes descartables, guantes estériles, jabón antiséptico a base de clorhexidina o yodados (para el lavado de manos), mascarillas descartables, equipos para el manejo de material punzocortante (guardianes), gorros, zapatillas, batas descartables para uso en sala de operaciones, equipos estériles para realización de procedimientos invasivos, bolsas rojas, blancas y negras para el descarte correcto de los desechos hospitalarios, material descartable estéril como: jeringas, gasas, algodón. Cuando el personal de salud desea secarse las manos; posterior al lavado, en los servicios no se puede encontrar papel para el secado de las mismas.

**3.1.3 Hospital Nacional Pedro de Betancourt:** cuenta con Comité de Nosocomiales, personal capacitado para orientar al personal de salud, guantes descartables, guantes estériles, jabón antiséptico a base de clorhexidina o yodados (para el lavado de manos), mascarillas descartables, equipos para el manejo de material punzocortante (guardianes), gorros, zapatillas, batas descartables para uso en sala de operaciones, equipos estériles para realización de procedimientos invasivos, bolsas rojas, blancas y negras para el descarte correcto de los desechos hospitalarios, material descartable estéril como: jeringas, gasas, algodón. Cuando el personal de salud desea secarse las manos;

posterior al lavado, en los servicios no se puede encontrar papel para el secado de las mismas.

**3.1.4 Hospital Nacional de Cuilapa:** cuenta con Comité de Nosocomiales, personal capacitado para orientar al personal de salud, guantes descartables, guantes estériles, jabón antiséptico a base de clorhexidina o yodados (para el lavado de manos), mascarillas descartables, equipos para el manejo de material punzocortante (guardianes), gorros, zapatillas, batas descartables para uso en sala de operaciones, equipos estériles para realización de procedimientos invasivos, bolsas rojas, blancas y negras para el descarte correcto de los desechos hospitalarios, material descartable estéril como: jeringas, gasas, algodón. Cuando el personal de salud desea secarse las manos; posterior al lavado, en los servicios no se puede encontrar papel para el secado de las mismas.

## **3.2 Cumplimiento**

Cumplimiento se define como la realización de un deber o una obligación que en este caso son las normas de bioseguridad respecto a lavado de manos, uso de guantes, uso de bata, uso de mascarilla, uso de anteojos y manejo adecuado del material punzocortante.

## **3.3 Bioseguridad**

### **3.3.1 Definición.**

“La bioseguridad ha sido el término para definir y congregar las normas de comportamientos y manejo preventivo del personal de salud frente a microorganismos potencialmente patógenos los que determinan la incidencia de las infecciones intrahospitalarias “. (8)

### **3.3.2 Niveles de Bioseguridad**

Se especifican cuatro distintos niveles de bioseguridad para el manejo de distintos agentes biológicos, clasificando del menos al más peligroso, es decir siendo 1 el menos peligroso y 4 el más peligroso. (9)

### **3.3.2.1. Nivel de bioseguridad 1**

Los organismos tratados en el nivel de bioseguridad 1 son aquellos que no causan enfermedades en los seres humanos, por lo cual no son peligrosos. Para este tipo de niveles de seguridad solo se necesita el uso de los instrumentos básicos de laboratorio como bata de laboratorio. De igual forma la manera de desechar este tipo de elementos es mediante la esterilización con una autoclave y después se pueden tirar a la basura. Algunos tipos de microorganismos utilizados en el nivel de bioseguridad 1 son: virus como el de la Hepatitis y la bacteria E. coli. (9)

### **3.3.2.2. Nivel de bioseguridad 2**

El nivel de bioseguridad 2 es parecido al nivel 1, sin embargo en este existen algunos organismos que pueden ser potencialmente dañinos de manera moderada para el personal que trabaja en esa área. Algunos organismos tratados en este nivel de seguridad son la Hepatitis A, B y C así como la Salmonella y el virus que produce las Paperas. En caso de que exista algún contagio hacia un humano, existen los medicamentos necesarios para poder tratar esta enfermedad. Para esta clase de laboratorios el personal debe de tener la preparación adecuada para poder manejar este tipo de microorganismos, además de que se necesita mucha precaución para trabajar con objetos afilados debido al posible contagio de enfermedades. (9)

### **3.3.2.3. Nivel de bioseguridad 3**

El nivel de bioseguridad 3 es aquel en el que se manejan distintos organismos que tienen la capacidad de causar enfermedades serias o la muerte para el humano. En este nivel de seguridad aún existen las vacunas existentes y tratamientos requeridos para tratar la enfermedad, sin embargo aun con este tipo de medicamentos existe la posibilidad de muerte. Algunos ejemplos de organismos tratados en este nivel de

seguridad es el Virus del Nilo, Virus de Fiebre Amarilla, Bacillus Anthracis, etc. El personal de este laboratorio debe de estar altamente entrenado en el manejo de agentes patogénicos altamente infecciosos y deben de tener equipo de contención de gran seguridad. De igual forma en este tipo de laboratorios es necesario que el aire sea filtrado y extraído hacia las afueras del laboratorio. (9)

#### **3.3.2.4. Nivel de bioseguridad 4**

El nivel de bioseguridad 4 es aquel en el que se manejan agentes infecciosos altamente contagiosos y para los cuales no existe tratamiento alguno. Algunos ejemplos de organismos utilizados en este nivel son el Ébola, la Viruela y la Fiebre de Lassa. En este nivel de seguridad es necesario el uso de laboratorios de alta tecnología con diversas etapas de descontaminación para entrar y salir, además de que el aire debe de ser filtrado y pasado por distintas etapas para asegurarse de que no hay ningún microorganismo dañino en el aire. El laboratorio de igual forma debe de estar totalmente aislado del resto de los edificios debido a que no debe de existir ninguna salida de aire o materia de este laboratorio a menos que haya sido previamente descontaminado. (9)

### **3.3.3 Principios base de la bioseguridad.**

#### **3.3.3.1. Universalidad**

Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. 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. (10)

### **3.3.3.2. Uso de barreras.**

Comprende el concepto de 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. (10)

### **3.3.3.3. 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. (10)

## **3.4 Precauciones para reducir el riesgo de infección basado en el mecanismo de transmisión.**

Las precauciones universales del CDC "contra sangre y fluidos corporales" fueron originalmente diseñadas para ser aplicadas en forma universal a todos los pacientes, pero las recomendaciones del CDC han ampliado el alcance para hacerlas extensivas a las heridas en la piel y superficies mucosas, así como a otros muchos fluidos del cuerpo, por ejemplo: el líquido pleural, líquido pericárdico y cualquier fluido que contenga sangre visible.

Es importante observar que las precauciones universales fueron introducidas para proteger al personal, no para prevenir la transmisión de patógenos nosocomiales de un paciente a otro. La rigurosa adherencia al ASC (aislamiento de sustancias corporales) podría volver a concentrar la atención en el paciente, a la par que se protege al personal, además se protegería a los trabajadores preocupados por su exposición a cantidades microscópicas de sangre en la orina o en las heces, aunque hasta ahora no existen pruebas de que este tipo de exposición sea peligroso. (11)

### **3.4.1. Precauciones estándar.**

Estas representan un primer nivel, sintetizan las principales características de las precauciones universales, como la reducción del riesgo a la infección por patógenos que se transmiten con la sangre; y el aislamiento de sustancias corporales. El objetivo es disminuir el riesgo de transmisión de microorganismos de fuentes conocidas o desconocidas, debiéndose evitar el contacto directo con los fluidos orgánicos de toda persona (sangre, líquido céfalo raquídeo y otros líquidos contaminados visiblemente con sangre).

Todo el personal de salud deberá utilizar de manera rutinaria estas precauciones destinadas a prevenir la exposición a sangre y a líquidos orgánicos. Así mismo debe tener en cuenta el uso de los siguientes procedimientos y / o elementos: lavado de manos, colocación de guantes, uso de delantal o mandilón, mascarilla, lentes, equipos y dispositivos, uso de habitación individual y transporte del paciente. (12)

### **3.4.2. Precauciones basadas en el mecanismo de transmisión.**

Estas precauciones fueron diseñadas para pacientes con sospecha de estar infectados con agentes patógenos importantes o de alta transmisibilidad a través del aire, con el fin de interrumpir la transmisión dentro de los hospitales estas precauciones deben utilizarse cuando las enfermedades tengan múltiples rutas de difusión.

Existen 5 rutas principales de transmisión: contacto, gotas, vía aérea, vehículos comunes y vectores.

#### **3.4.2.1. Transmisión de contacto**

Es el más frecuente y más importante modo de transmisión. Se divide en transmisión de contacto directo y por contacto indirecto. La primera de ellas involucra el contacto de una superficie corporal con otra, permitiendo la transferencia física de microorganismos entre un huésped susceptible y una persona colonizada o infectada. Un grupo significativo de microorganismos pueden ser transmitidos por esta vía se incluyen los estafilococos, estreptococos y entero bacterias. En

tanto, el lavado de manos y el uso de barreras de protección como guantes y mandiles son considerados suficientes para evitar la transmisión. (12)

#### **3.4.2.2. La transmisión de contacto indirecto.**

Involucra el contacto de un huésped susceptible con un objeto contaminado, habitualmente inanimado, tales como instrumental, agujas, gasas y guantes usados. La sobrevivencia del microorganismo en el ambiente es variable pudiéndose prolongar por largos periodos de tiempo, dependiendo del agente, las características del material y las condiciones del medio. No obstante, el papel de transmisión de este mecanismo no es de importancia, y la aplicación de medidas de prevención es muy compleja, por tanto genera mayor costo y ocasionan menor adherencia a ellas. (12)

#### **3.4.2.3. Transmisión por gotas.**

Ocurre a través del contacto próximo con un paciente. Las gotas tienen un diámetro mayor de  $5\mu\text{m}$  y son generadas desde una persona fuente durante los accesos de tos, el estornudo, el habla, y en determinados procedimientos como aspiración y broncoscopia. La transmisión ocurre cuando las gotas generadas por una persona infectada y que contienen microorganismos son propagadas a una corta distancia y se depositan en las conjuntivas, mucosa nasal, o boca de un huésped susceptible. Las gotas recorren en promedio una distancia de hasta un metro a partir del paciente fuente y rápidamente se depositan en el ambiente. Por tanto, la transmisión no ocurre a distancias mayores, ni en periodos prolongados y no quedan suspendidas en el aire por ello no es necesario un manejo especial de aire para prevenir la transmisión. Como ejemplo podemos citar la meningitis meningocócica, tos ferina, difteria, paperas, etc. (12)

#### **3.4.2.4. Transmisión por la vía aérea.**

Ocurre a través del contacto próximo o a distancia con un paciente. Las gotas tienen un diámetro menor de  $5\mu\text{m}$  y son generadas desde una persona fuente durante la respiración, el habla, accesos de tos, y estornudos. La transmisión ocurre cuando las gotas generadas por una persona infectada y que contienen microorganismos, se resecan y permanecen suspendidas en el aire por largos períodos de tiempo. Esos microorganismos pueden dispersarse ampliamente por corrientes de aire y ser inhalados por un huésped susceptible dentro de la misma habitación o a distancias mayores dependiendo de factores ambientales. Por lo tanto, se requieren medidas especiales de manejo del aire y de la ventilación para prevenir la transmisión. Entre los gérmenes identificados podemos citar a *Mycobacterium tuberculosis*, virus del sarampión, virus de la rubéola, y varicela. (12)

#### **3.4.2.5. Transmisión por vehículos comunes.**

Se aplica cuando los microorganismos se transmiten por comida, agua, medicamentos, artículos, equipos. La prevención está relacionada a las medidas de higiene aplicadas en la preparación de alimentos o a la esterilización o bioseguridad en la manipulación de soluciones y equipos. (11)

#### **3.4.2.6. Transmisión por vectores.**

Este modo de transmisión no es considerado de relevancia y depende de la presencia de patologías de enfermedades tropicales. Se necesita una recomendación específica de precaución como por ejemplo de transmisión a través de vectores para malaria, dengue, fiebre amarilla, leishmaniosis, etc. (11, 12).

### **3.5 Recomendaciones para las precauciones de transmisión.**

#### **3.5.1 Lavado de manos:**

Es la medida más económica, sencilla y eficaz para prevenir infecciones intrahospitalaria, su importancia radica en que las manos pueden servir como vehículo para transportar gérmenes.

Entre las recomendaciones se señalan:

- Lavado de manos antes y después de retirarse los guantes.
- Antes y después de tener contacto con el paciente y entre un paciente y otro.
- Antes y después de practicar algún procedimiento invasivo.
- Después de tener contacto con excretas o secreciones
- Entre procedimientos con el mismo paciente (manipulación de catéter vascular y urinario, curación de heridas, aspiración de secreciones, y artículos o equipos contaminados) (13).

#### **3.5.1.1 Tipos e Indicaciones del Lavado de Manos:**

- Lavado de manos social: Se realiza antes de manipular alimentos, comer o dar de comer al paciente, antes y después de dar atención al paciente (bañar, controlar signos vitales) el tiempo de duración de dicho lavado es de 10 a 15 segundos y se realiza con jabón o detergente.
- Lavado de manos clínico u antiséptico: Se realiza antes y después de un procedimiento invasivo, después de estar en contacto con fluidos orgánicos o elementos contaminados de los mismos (heridas, aspiración de secreciones, etc.) su tiempo de duración es de 10 a 15 segundos, se realiza con jabón antimicrobiano.

- El propósito de estos dos últimos tipos de lavados es el de remover y quitar la suciedad, la materia orgánica y los microorganismos transitorios.
- Lavado de manos quirúrgico: El propósito de dicho lavado es remover y quitar la flora transitoria y reducir la flora residente de la piel durante la cirugía, esta tiene un tiempo de duración de 4 a 5 min. (13)

### **3.5.2 Guantes**

El uso de guantes por el personal de salud es principalmente para reducir los riesgos de colonización transitoria de gérmenes del personal y de estos a los pacientes. De preferencia los guantes deben ser limpios y descartables. El uso de guantes estériles se especifica en procedimientos que requieren técnica estéril. Las recomendaciones precisan lo siguiente:

- Usar guantes limpios no estériles cuando existe posibilidad de contacto con sangre, fluidos orgánicos, secreciones, excreciones, membranas mucosas, piel no intacta o después de tener contacto con material contaminado.
- Cambiarse los guantes entre los procedimientos en un mismo paciente y entre un paciente y otro (Ej. obtención de sangre de varios pacientes).
- Retirarse los guantes inmediatamente después de su uso, antes de tocar superficies ambientales o antes de tener contacto con otro paciente.
- Lavado de manos después del retiro de guantes (14).

### **3.5.3 Batas.**

Se recomienda cuando se realicen procedimientos que pueden producir salpicaduras de sangre y otros fluidos. Esta deberá estar limpia, integra y no elástica, además debe cubrir brazos y antebrazos y alcanzar hasta el cuello y rodillas. Se mencionan las siguientes recomendaciones:

- Uso de batas limpias, no necesariamente estériles permitiendo la protección corporal y del vestido.

- Escoger la bata apropiada para la actividad, cantidad de sangre y líquido corporal estimado.
- El retiro de la bata debe ser lo más pronto posible con posterior lavado de manos a fin de evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes y al medio ambiente.
- El personal que use bata debe quitarse la bata, antes de entrar a la habitación del paciente, hacer su ingreso con "ropa de calle" y al término de la atención lavarse las manos antes de recolocarse la bata (15).

#### **3.5.4 Lentes y Protector facial.**

Se recomienda para la protección de mucosa conjuntival, nariz y boca durante procedimientos que puedan ocasionar salpicaduras de sangre o fluidos corporales. (15)

#### **3.5.5 Cuidados con los artículos y equipamientos de asistencia del paciente.**

Deben ser manipulados con cuidados si están contaminados con sangre o fluidos corporales secreciones o excreciones y su reutilización en otros pacientes debe ser precedida de limpieza, desinfección o esterilización aunque lo recomendable es que sean de uso individual. (15)

#### **3.5.6 Control ambiental.**

Asegurar procedimientos para el cuidado rutinario, limpieza y desinfección de superficies ambientales como, camas, barandas, mesas de comida, y otras superficies que se toquen con frecuencia.

#### **3.5.7 Cuidado de ropas.**

Manipular, transportar y procesar las ropas usadas, contaminadas con sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, con sumo cuidado para prevenir la exposición de la piel y mucosas y su contaminación con ropas personales. Utilizar bolsas impermeables para evitar extravasación y contaminación de superficies ambientales asimismo debe existir zonas seguras de almacenamiento como coches de transporte. (15)

### **3.5.8 Prevención de exposición a patógenos transmitidos por sangre y fluidos.**

- Prevenir accidentes punzo cortantes; mediante el cuidado en su uso, manipulación, limpieza y descarte de agujas, bisturís y otros materiales.
- En caso de retirar los bisturís u objetos punzantes debe realizarse con una pinza.
- Nunca se debe separar las agujas usadas de las jeringas, no doblarlas, ni re-encapsularlas.
- El descarte de estos materiales debe ser recolectados en envases o recipientes de material rígido resistente a la punción (polipropileno), de color rojo, destructible por métodos físicos, los que deberán estar lo más cerca posible del lugar donde se utiliza el instrumento punzo-cortante.
- Estos depósitos se deben llenar hasta 80% de su capacidad, con posterior sellado e incinerado del mismo. (16)

### **3.6 Normas de Bioseguridad.**

El Centro para el Control de Enfermedades de Atlanta, Georgia (CDC por sus siglas en Inglés) es el encargado de la emisión de normas orientadas a prevenir la transmisión de enfermedades, en el año 2007 emitió las nuevas actualizaciones sobre la categorización de las medidas de aislamiento personal.

- Categoría IA Fuertemente recomendada para implementación y apoyada por estudios clínicos, experimentales o epidemiológicos bien diseñados.
- Categoría IB Fuertemente recomendado para su implementación y apoyado por algunos estudios experimentales, clínicos o epidemiológicos y con fuerte racionalización teórica.
- Categoría IC requerido para implementación, como mandado por una regulación estándar federal o estatal.
- Categoría II Sugerido para implementación y es apoyado por estudios sugestivos clínicos o epidemiológicos o una racionalización teórica. No recomendación; asunto sin resolver. Practicas para las cuales la evidencia es insuficiente o no hay un consenso sobre su relevancia. (15)



### **3.7 Actitudes.**

Una actitud es una predisposición aprendida para responder consistentemente de una manera favorable o desfavorable ante un objeto o sus símbolos.

Las actitudes están relacionadas con el comportamiento que mantenemos en torno a los objetos a que hacen referencia. Las actitudes solo son un indicador de la conducta, pero no la conducta en sí. Por ello, las mediciones de actitudes deben interpretarse como síntomas y no como hechos. Las actitudes tienen diversas propiedades, entre las que destacan: dirección (positiva o negativa) e intensidad (alta o baja); estas propiedades forman parte de la medición. Los métodos más conocidos para medir por escalas las variables que constituyen actitudes son: el método de escalamiento Likert.

#### **3.7.1 Escalamiento tipo Likert.**

Este método fue desarrollado por Rensis Likert a principios de los 1930; sin embargo, se trata de un enfoque vigente y bastante popularizado. Consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los sujetos. Es decir, se presenta cada afirmación y se pide al sujeto que externé su reacción eligiendo uno de los cinco puntos de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico. Así, el sujeto obtiene una puntuación respecto a la afirmación y al final su puntuación total, sumando las puntuaciones obtenidas en relación con todas las afirmaciones.

La afirmación califica al objeto de actitud que se está midiendo y deben expresar solo una relación lógica.

Las alternativas de respuesta o puntos de escala son cinco e indican cuanto se está de acuerdo con la afirmación correspondiente. Las alternativas más comunes son: totalmente de acuerdo, de acuerdo, neutral, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo. Debe recordarse que a cada una de ellas se le asigna un valor numérico y solo puede marcarse una opción. Se considera un dato inválido si se marcan dos o más opciones.

Es indispensable señalar que el número de categorías de respuesta debe ser el mismo para todas las afirmaciones.

### **3.7.2 Dirección de las afirmaciones.**

Las afirmaciones pueden tener dirección: favorable o positiva y desfavorable o negativa. Y esta dirección es muy importante para saber cómo se codifican las alternativas de respuesta.

Si la afirmación es positiva, significa que califica favorablemente al objeto de actitud, y cuando más de acuerdo son la afirmación estén los sujetos, su actitud será más favorable. Si la afirmación es negativa, significa que califica desfavorablemente al objeto de actitud, y cuanto más de acuerdo estén los sujetos con la afirmación, su actitud es menos favorable; esto es, más desfavorable.

### **3.7.3 Formas de obtener las puntuaciones.**

Las puntuaciones de las escalas de Likert se obtienen sumando los valores alcanzados respecto a cada frase. Una puntuación se considera alta o baja según el número de ítems o afirmaciones. (15)

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 Tipo y diseño de la investigación.

**4.1.1 Tipo de estudio:** cuantitativo, observacional y descriptiva: se describieron los datos obtenidos en la realización del test de Likert y la información obtenida en la observación del cumplimiento de las normas de bioseguridad. Se investigaron las variables haciendo un corte transversal en el tiempo en los meses de julio, agosto y septiembre de 2011.

### 4.2 Unidad de Análisis.

**4.2.1 Unidad Primaria de Muestreo:** Médicos residentes, enfermeras profesionales, auxiliares de enfermería que laboran en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios, Nacional Pedro de Betancourt y Regional de Cuilapa.

**4.2.2 Unidad de Análisis:** Datos registrados en el instrumento diseñado para el efecto.

**4.2.3 Unidad de Información:** Médicos residentes, enfermeras profesionales, auxiliares de enfermería que laboran en los hospitales Roosevelt, General San Juan de Dios, Nacional Pedro de Betancourt y Regional de Cuilapa.

### 4.3 Universo y Muestra.

Se tomó como universo al personal médico y paramédico que labora en los servicios de encamamiento y emergencia de Medicina Interna, Cirugía, Pediatría y Maternidad de los hospitales en estudio, con excepción de Medicina Interna del Hospital Regional de Cuilapa. El tamaño de muestra calculado fue de 379 que se distribuye de la siguiente forma:

- ***Hospital General San Juan de Dios***

Enfermeras Profesionales: 14

Enfermeras Auxiliares: 35

Médicos Residentes: 85

- ***Hospital Roosevelt***

Enfermeras Profesionales: 18

Enfermeras Auxiliares: 38

Médicos Residentes: 88

- ***Hospital Regional de Cuilapa***

Enfermeras Profesionales: 7

Enfermeras Auxiliares: 30

Médicos Residentes: 21

- ***Hospital Nacional de Antigua Guatemala***

Enfermeras Profesionales: 4

Enfermeras Auxiliares: 13

Médicos Residentes: 26

#### **4.4 Selección de los sujetos a estudio.**

**4.4.1 Criterios de inclusión** Se realizó la entrevista directa al personal de salud que incluyó: médicos residentes, profesionales de enfermería, auxiliares de enfermería nombrado y contratado de ambos sexos que laboraban en los hospitales indicados y que aceptaron participar en el estudio.

**4.4.2 Criterios de exclusión** Estudiantes, practicantes electivos, personal de rayos X, personal de laboratorio, médicos especialistas, personal no contratado por los hospitales indicados y todo aquel que no quiso participar en el estudio.

#### 4.5 Definición y operacionalización de las variables.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Instrumento de estudio
<p><b>Cumplimiento de las normas de bioseguridad</b></p>	<p>Realización de un deber o una obligación que en este caso son las normas de bioseguridad respecto a lavado de manos, uso de guantes, uso de bata, uso de mascarilla, uso de anteojos y manejo adecuado del material punzocortante</p>	<p>Se considerará el cumplimiento de las normas de bioseguridad de manera individual si:</p> <p>Respecto al lavado de manos si el sujeto lo realiza en todas las siguientes situaciones:</p> <p>Antes de practicar algún procedimiento invasivo al paciente.</p> <p>Después de practicar algún procedimiento invasivo al paciente.</p> <p>Al hacer actividades entre cada paciente.</p> <p>Cumple el tiempo mínimo de enjabonado de 15 30 segundos.</p> <p>Da especial atención a las uñas, dedos, espacios interdigitales, nudillos, palmas.</p> <p>Se seca con una toalla descartable.</p> <p>Respecto al uso de guantes si el sujeto realiza las acciones siguientes se considerará cumplida:</p> <p>Se lava las manos antes de</p>	<p>Ítem Anexo "D"</p>

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Instrumento de estudio
		<p>su colocación.</p> <p>Verifica la calidad de los guantes (integridad, consistencia y uso individual).</p> <p>Si Terminando el procedimiento toca superficies u objetos limpios se no cumplida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si retira los guantes antes de salir del área donde se utilizaron.</li> </ul> <p>* Respecto al uso de bata si el sujeto realiza las siguientes acciones se considerará cumplida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usa bata todo el tiempo.</li> <li>- La bata que usa está limpia.</li> <li>- La bata cubre: antebrazos, brazo, del cuello a rodillas.</li> <li>- Si se contaminó la bata durante el procedimiento, se la cambia antes de continuar con el siguiente paciente.</li> </ul> <p>* Respecto al uso de mascarilla se considerará que se cumple la norma si el sujeto usa mascarilla al</p>	

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Instrumento de estudio
		<p>entrar en contacto con pacientes con enfermedades infecciosas transmitidas por vía respiratoria o al entrar en contacto con pacientes inmunosupresos.</p> <p>* Respecto al uso de anteojos de anteojos se considera cumplida si el sujeto los usa en casos de riesgo de salpicadura.</p> <p>* Respecto al manejo adecuado del material punzocortante se considera que la norma se cumple si realiza las acciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpia el sitio de la punción con un algodón empapado con alcohol con movimiento en círculo, haciendo una espiral que inicia en el sitio de la punción y termina en la parte de afuera.</li> <li>- Si no vuelve a palpar en el sitio de la punción.</li> <li>- Si no reencapucha las agujas.</li> <li>- Si deposita el material</li> </ul>	

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Instrumento de estudio
		<p>punzocortante en contenedores de material irrompible e imperforable.</p> <p>Si no usa los contenedores de material punzocortante luego de que han alcanzado el 80% de su capacidad total.</p> <p>Se considerará que si se cumplen las normas de bioseguridad si: el personal cumple el 80% de los criterios enumerados en el instrumento para cumplimiento de las normas de bioseguridad o lo que corresponde a 19 ó más de los 24 ítems con resultado afirmativo, de igual manera se evaluará el comportamiento global del personal.</p>	
<b>Actitud hacia las normas de bioseguridad</b>	Una actitud es una disposición mental y neurológica, que se organiza a partir de la experiencia que ejerce una influencia	Para identificar las actitudes se realizará una encuesta con 16 ítems presentados en forma de 13 afirmaciones positivas y 3 negativas en los cuales se pide la reacción del sujeto a estudio. Las	Ítem Anexo "C"



Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Instrumento de estudio
	<p>directriz o dinámica sobre las reacciones de los médicos residentes, enfermeras y auxiliares de enfermería respecto a las normas de bioseguridad</p>	<p>alternativas de respuesta o puntos de escala son cinco: totalmente de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo, estas indicarán cuanto se está de acuerdo con la afirmación correspondiente, en cuanto a las afirmaciones positivas significa que califica favorablemente a las normas de bioseguridad y en cuanto mas de acuerdo con la afirmación estén los sujetos, su actitud será más favorable. Si la afirmación es negativa, significa que califica desfavorablemente a las normas de bioseguridad y cuanto más de acuerdo estén los sujetos con la afirmación, su actitud es menos favorable. A cada alternativa se le asignará un punto y solamente puede marcarse una opción. Se considerará un dato inválido si se marcan dos o más opciones. La puntuación se obtendrá de</p>	

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Instrumento de estudio
		<p>acuerdo a los valores alcanzados respecto a cada frase así la puntuación mínima será de 16 puntos y la máxima de 80 puntos y se interpretará la escala de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 puntos: actitud muy desfavorable</li> <li>‘</li> <li>- 32 puntos: actitud desfavorable</li> <li>‘</li> <li>- 48 puntos: actitud medianamente favorable,</li> <li>- 64 puntos: Actitud favorable</li> </ul> <p>80 puntos actitud muy favorable</p>	

## **4.6 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos.**

### **4.6.1 Técnicas:**

Entrevista directa. Se midió el cumplimiento de las normas de bioseguridad mediante observación directa. Para describir las actitudes se decidió usar la escala de Likert para su interpretación.

### **4.6.2 Procedimientos:**

En este caso se utilizó como instrumento la entrevista directa con preguntas de opción múltiple las cuales se señalaron con tache o círculo.. El entrevistador se presentó con el trabajador de salud entrevistado indicándole el tipo de estudio que se realizó. Se le indicó la confidencialidad del mismo ya que los resultados se muestran de forma colectiva y no individual. Se proporcionó a cada entrevistado el instrumento el cual incluyó el consentimiento informado en la primera hoja. Con esta entrevista se buscó conocer la valoración de las normas de bioseguridad.

### **4.6.3 Instrumentos:**

Para la realización del estudio se utilizaron 2 instrumentos de recolección de datos contenidos en los anexos C y D.

El anexo C está constituido de una encuesta con 16 ítems presentados en forma de 13 afirmaciones positivas y 3 negativas en los cuales se pide la reacción del sujeto a estudio. Las alternativas de respuesta o puntos de escala son cinco: totalmente de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo.

El anexo D, está constituido por una guía de observación compuesto de 24 ítems en las cuales las alternativas de respuesta son dos: SI o No. Estos ítems fueron contestados por los investigadores de acuerdo a cada cumplimiento de las normas de bioseguridad practicada o no por los sujetos de estudios.

**-Validación de los instrumentos:** Se validó el instrumento de recolección de datos mediante su aplicación en un hospital privado que colaboró en el estudio pero que no se tomó en cuenta en los resultados.

**-Objetividad:** Se observó las prácticas del personal de salud sin interferir directamente en la rutina diaria desde una distancia que permitió al sujeto en estudio sentirse cómodo y que no surgiera sesgo influenciado por la presión causada por el observador.

## **4.7 Procesamiento e interpretación de datos**

### **4.7.1 Procesamiento de datos**

Los datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos y la observación fueron almacenados de manera electrónica mediante el uso del programa Microsoft ® Excel ®. Los datos obtenidos en las entrevistas sobre valoración se analizaron mediante el método individual de variables estadísticas

### **4.7.2 Interpretación de datos**

Los resultados sobre las actitudes hacia las normas de bioseguridad se presentaron en cuadros, porcentajes y gráficas mientras que para los resultados sobre el cumplimiento de las normas de bioseguridad se utilizó estadística descriptiva.

## **4.8 Aspectos éticos de la investigación**

Al momento de la observación del personal de la salud en sus labores dentro del hospital a estudio sobre el cumplimiento de las normas de bioseguridad, no se afectó a ninguno éstos puesto que se garantizó el anonimato en la entrevista y en la presentación de los resultados. El personal que se entrevistó fue informado sobre la realización del estudio para evitar correcciones intencionales en sus labores diarias con lo cual se produciría un sesgo en la información. Se indicó que la observación estaría orientada a la relación del entorno y sus labores lo cual no deja de ser cierto. Durante el llenado del instrumento sobre valoración se indicó que no habría repercusión alguna si no deseaba participar (Categoría de Riesgo I).



## 5. RESULTADOS

Se realizó un estudio tipo cuantitativo descriptivo, transversal; en 4 hospitales nacionales: Hospital General San Juan de Dios (HGJSD), Hospital Roosevelt (HR), Hospital Regional de Cuilapa (HRC), Hospital Nacional Pedro de Betancourt (HNPB). Durante los meses de Julio y Agosto de 2011. Se entrevistaron 379 sujetos entre Médicos residentes, Enfermeras profesionales y Auxiliares de enfermería; distribuidos de la siguiente forma:

**Cuadro 1**  
**Distribución de sujetos de estudio por cargo según hospital,**  
**julio-agosto de 2011**

HOSPITAL	HGSJD	HR	HRC	HNPB	TOTALES
<b>MÉDICO RESIDENTE</b>	85	88	21	26	<b>220</b>
<b>ENFERMERA PROFESIONAL</b>	14	18	7	4	<b>43</b>
<b>AUXILIAR DE ENFERMERÍA</b>	35	38	30	13	<b>116</b>
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>144</b>	<b>58</b>	<b>43</b>	<b>379</b>

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

*Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.*

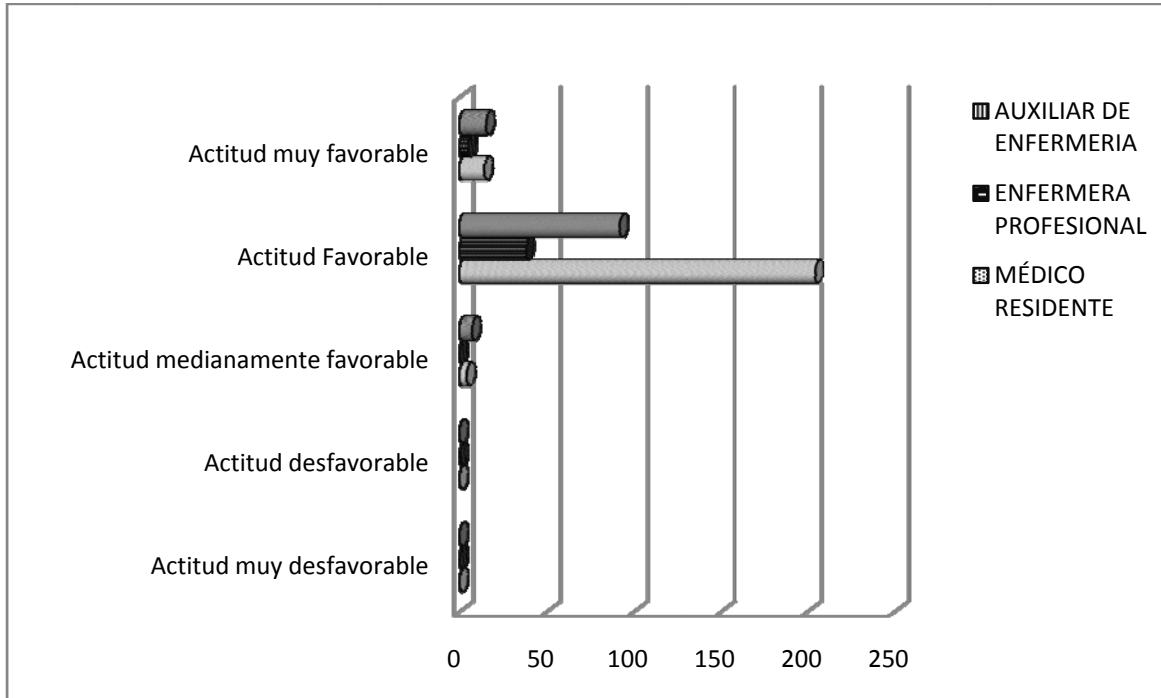
**Cuadro 2**  
**Cumplimiento global de las normas de bioseguridad por parte del personal de salud en los hospitales: Roosevelt, General San Juan De Dios, Cuilapa y Nacional Pedro De Betancourt de Antigua Guatemala julio y agosto de 2011**

NO.	ÍTEM	Cumplimiento %		
		Médicos	Enfermera profesional	Auxiliar de enfermería
1	Uso de guantes	96.5	79.8	71.7
2	Se lava las manos antes de colocarlos?	42.4	47.9	28.6
3	Verifica la integridad de los guantes	78	66.7	70.7
4	Toca objetos limpios con guantes usados?	12.8	43.3	14.4
5	Desecha los guantes usados?	92.4	97.9	92.3
6	Uso de bata	79.5	47.6	29.7
7	Cubre desde el cuello hasta las rodillas	47	0	0
8	Se contamina la bata durante el procedimiento	12.5	0	0
9	Cambia la bata contaminada	7.5	0	0
10	Utiliza anteojos	32.6	28.8	11
11	Utiliza mascarilla	39.2	48	24.8
12	Desecho de material punzocortante	80	85.5	91.3
13	Usa contenedores sobrepasando 80% de capacidad?	69.4	56.7	75.1
14	Limpia adecuadamente sitio de punción	97.2	100	89.9
15	Vuelve a palpar el sitio de punción	42.7	34.2	50.1
16	Reencapucha las agujas?	61.3	51	62
17	Lo hace con técnica de una mano?	91	91	63
18	Presencia de insumos	86.4	86.4	86.4
19	Lavado de manos antes de contacto con paciente	87.4	72.3	74.8
20	Lavado de manos después de contacto con paciente	89.4	89.3	86.4
21	Cumple el tiempo mínimo de lavado de manos	75.7	69.1	59.2
22	Da atención a dedos y uñas	46.2	50.5	39.3
23	Se lava las manos entre pacientes	44.2	43.4	35.5
24	Se seca con toalla de papel desechable	68.6	52.2	62.3
	<b>TOTAL de ítems con puntuación &gt; 80%</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

*Fuente: Datos obtenidos mediante Guía de Observación, realizada a los sujetos de estudio.*



**Gráfico 1**  
**Actitudes hacia las normas de bioseguridad en trabajadores de salud, según**  
**profesión desempeñada**  
**julio-agosto del 2011**



*Fuente: datos obtenidos del Cuadro 3 (ver anexos).*

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

*Fuente: Cuadro No. 22 (ver anexos)*



## 6. DISCUSIÓN

### **Cumplimiento de normas de bioseguridad:**

Se consideró que el total de sujetos de estudio cumplen las normas de bioseguridad; al obtener el 80% de los criterios enumerados en el instrumento para cumplimiento de las normas de bioseguridad o lo que corresponde a 19 ó más de los 24 ítems con resultado afirmativo, de igual manera se evaluó el comportamiento global del personal.

Los resultados de este trabajo contrastan grandemente con un estudio realizado en el hospital Almanzor Aguinaga, Chiclayo, Perú, en el año 2005 (3), el cual muestra que entre el 92% y el 69.2% del personal del hospital tiene un cumplimiento adecuado de las normas de bioseguridad; mientras que en este estudio, en promedio, se alcanzó un cumplimiento adecuado de 7 de las 24 normas establecidas para el personal de los diferentes hospitales lo que representa un 29.16% de cumplimiento de todas las normas de bioseguridad.

Las normas de bioseguridad que fueron cumplidas adecuadamente fueron: uso de guantes, desecho de guantes usados, desecho de material punzocortante, limpieza de sitio de punción, re encapuchado de agujas con técnica de una mano, presencia de insumos y lavado de manos después del contacto con pacientes.

Los datos anteriores evidencian el incumplimiento de las normas por parte del personal de salud de los hospitales estudiados. Pese a la existencia de insumos en los hospitales y a las actitudes favorables hacia las normas, el personal no cumple con ellas. Esto debido a la idiosincrasia del personal de salud que evita el buen cumplimiento de las normas que en muchos casos se debe a malos hábitos o a la percepción errónea de que al cumplir con las normas de bioseguridad, les quitará tiempo y los retrasará en sus labores.

### **Actitudes hacia las normas de bioseguridad:**

Las actitudes son competencias inherentes a las personas y configuran nuestra manera de actuar frente al trabajo. De nada servirá inculcar nuevas habilidades a los empleados si no poseen la actitud correcta (no están predispuestos desde su mundo interno para tomarlas), ni mucho menos generarles un compromiso con la gestión del conocimiento. En este sentido se podría decir que es de suma importancia que los trabajadores de salud posean una actitud adecuada ya que aunque cuenten con un conocimiento correcto nunca las cumplirán de manera adecuada.

Para identificar las actitudes se realizó una encuesta con 16 ítems presentados en forma de 13 afirmaciones positivas y 3 negativas en los cuales se pide la reacción del sujeto de estudio. Las alternativas de respuesta o puntos de escala fueron cinco: totalmente de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo. Estas indicaron cuanto se está de acuerdo con la afirmación correspondiente. En cuanto a las afirmaciones positivas significa que califica favorablemente a las normas de bioseguridad y en cuánto más de acuerdo con la afirmación estén los sujetos, su actitud será más favorable. La puntuación se obtuvo de acuerdo a los valores alcanzados respecto a cada frase así la puntuación mínima fue de 16 puntos y la máxima de 80 puntos, se interpretó la escala de la siguiente manera: 16 puntos: actitud muy desfavorable, 32 puntos: actitud desfavorable, 48 puntos: actitud medianamente favorable, 64 puntos: Actitud favorable.

Se pudo observar que el 88.13% de los sujetos entrevistados posee una actitud favorable hacia las normas de bioseguridad (334 de 379 sujetos entrevistado), el resto de los sujetos presentó una actitud medianamente favorable mediada por la falta de recursos o la excesiva carga de trabajo en los servicios.

Estos datos evidencian que el personal de salud de los distintos hospitales muestran una alta aceptación de las normas de bioseguridad, pero menor que los datos obtenidos en un estudio previo (5) (99.15% de actitud favorable en estudiantes de pregrado) sobre conocimientos, actitudes y prácticas sobre manejo de material punzocortante, realizado en los hospitales General San Juan de Dios, Roosevelt, Cuilapa y Nacional Pedro de Betancourt. Se puede decir que los estudiantes de pregrado de medicina tienen una mayor actitud favorable hacia las normas, en relación con el personal de enfermería y médicos residentes de los hospitales. Esto se debe a que actualmente los estudiantes reciben más contenido didáctico sobre las ventajas que representa la correcta práctica de las normas de bioseguridad en su formación médica a diferencia de los médicos residentes graduados en años previos o el personal de enfermería, que en el caso de las enfermeras auxiliares, tienen menor tiempo de formación académica.

## 7. CONCLUSIONES

1. Durante la observación individual de los sujetos de estudio en procedimientos que ameritaba el cumplimiento de las normas de bioseguridad, se pudo evidenciar que estas no se cumplían a cabalidad, lo que demuestra la disonancia entre la teoría y la práctica. Esto pudo reflejarse al no llegar al 80 % de los criterios formulados en la guía de observación, lo que corresponde a 19 o más de los 24 ítems con resultado positivo. Entre las normas de bioseguridad que fueron cumplidas satisfactoriamente por el personal de salud están: uso de guantes, desecho de guantes usados, desecho de material punzocortante, limpieza de sitio de punción, reencapuchado de agujas con técnica de una mano, presencia de insumos, y lavado de manos después del contacto con pacientes.
2. Las actitudes detectadas en los sujetos de estudio con el uso de la escala de Likert, fueron generalmente satisfactorias, ya que de un total de 379 entrevistados, el 85 % tuvo una actitud favorable, seguida de una actitud muy favorable con el 10 %, y una actitud medianamente favorable y desfavorable que en conjunto constituyeron el 5 %. De donde resulta que un buen porcentaje de personal de salud conoce las normas de bioseguridad correctas que deben aplicarse en su momento y tienen una buena actitud hacia ellas. Para que se cumplan las normas de bioseguridad, no es necesario únicamente tener una buena actitud con respecto a las mismas; sino también es necesario que existan los insumos para realizar los procedimientos que permiten cumplir con las normas de bioseguridad. Desafortunadamente, algunos hospitales limitan el acceso y uso de los insumos necesarios para el cumplimiento de las normas, y por lo tanto, disminuye el cumplimiento de las normas; aún cuando tengan el conocimiento de las normas y una actitud favorable hacia ellas.



## **8. RECOMENDACIONES**

### **1. A los Comités de enfermedades infecciosas y nosocomiales:**

- Deben de implementar seminarios que tengan como fin la motivación del personal respecto a las normas de bioseguridad orientado a lograr disminuir la incidencia de accidentes con agujas, así como la cantidad de infecciones transmitidas de paciente a paciente, debiera tenerse como fin la remuneración monetaria o de méritos a aquel personal que se compruebe promueva una cultura de bioseguridad entre sus compañeros dando un ejemplo motivacional.
- Se sugiere el trabajo conjunto de los comités de nosocomiales para la promulgación en el Congreso de la República de un proyecto de ley que contemple la sanción al personal que incumpla con las normas de bioseguridad ya que hoy en día no existe repercusión en las acciones biológicamente inseguras que puedan afectar la salud e integridad. Se busca con esta medida que los nosocomios exijan el aprovisionamiento de material al Ministerio de Salud Pública.
- Que los resultados obtenidos en esta investigación sean de utilidad para los diferentes comités de nosocomiales de los hospitales investigados, como retroalimentación en cuanto al cumplimiento o incumplimiento de las normas de bioseguridad del personal de salud y tomar las medidas correspondientes.

### **2. Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:**

- Cumplir con las solicitudes de material de los hospitales ya que no se puede ampliar la cobertura si la población aumenta y no se cuenta con el material para poder atenderla correctamente, esto es evidenciable en la carencia de toallas descartables y contenedores de punzocortantes comprobadas durante el transcurso de la investigación.

### **3. A los comités de evaluación:**

- Se les sugiere hacer énfasis en el contenido que respecta a normas de bioseguridad ya que aunque existe el conocimiento muchas veces no se comprueba el cumplimiento de las mismas lo que deriva en malas prácticas sanitarias por parte del personal en cada hospital.

### **4. A los médicos residentes, enfermeras auxiliares y enfermeras profesionales:**

- Se les insta a tomar en cuenta las normas de bioseguridad aprendidas cada vez que tengan contacto con material biológico o entren en contacto con pacientes ya que las normas no solo se aplican a la protección de sí mismo sino también a la protección del enfermo. Se recomienda tomar el tiempo necesario para hacer los procedimientos como manda la norma ya que muchas veces por la premura se olvidan pasos que pueden ser la diferencia entre un trabajador sano y uno ineficiente y enfermo.



## 9. Referencias Bibliográficas

1. Macedo Vásquez YG. Percepción de las enfermeras sobre las medidas de bioseguridad que aplica el equipo de enfermería durante la atención de los pacientes en los servicios de medicina del Hospital Daniel Alcides Carrión. Hospital Daniel Alcides Carrión, 2005. [en línea] [tesis Licenciatura en Enfermería]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana. 2005. [accesado 7 Mar 2011 ]. Disponible en: [http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/macedo\\_vy/pdf/macedo\\_vy.pdf](http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/macedo_vy/pdf/macedo_vy.pdf)
2. Guanche H, Méndez N, Piñera S, Morales C, Fresneda G, Gutiérrez F. Riesgo ocupacional por exposición a objetos punzocortantes en trabajadores de la salud. Rev Medicina Interna (México) [en línea] 2006 mar [accesado 19 Mar 2011]. 3 (2): [60 pantallas]. Disponible en: <Http://www.medicrit.com/rev/v3n2/3256.pdf>
3. Soto V, Olano E. Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. Chiclayo 2002. *An Fac Med.* [en línea]. 2004 jun; 65 (2): 103-110 [accesado 24 Mar 2011] Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832004000200004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832004000200004&lng=es&nrm=iso). ISSN 1025-5583.
4. Tepeu JR. Conocimientos y actitudes personales y profesionales del personal paramédico y médico en la asistencia de personas infectadas por el VIH. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; Facultad de Ciencias Médicas; 1997.
5. Burgos Elías VY, Silva Linares GL, Melgar Gonzales LI, Contreras Mérida SM. Conocimiento, actitudes y prácticas sobre el manejo de material punzo-cortante en estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; Facultad de Ciencias Médicas; 2009.
6. Malagón LG. Infecciones Hospitalarias. 2<sup>da</sup> ed. Colombia: Editorial Médica Internacional; 1995.

- 7.** Ohio State University. Biosafety levels [en línea].Ohio: Ohio State University; 2010 [actualizada 22 May 2010; accesado 3 Mar 2011].  
Disponible en: <http://academic.marion.ohiostate.edu/sciencefair/BSL.htm>
- 8.** Vidal J, Basso J, Bagnulo H, Marcolini P, Scarpitta C, González MC, et al. Normas de bioseguridad. [en línea] Uruguay: Ministerio de Salud Pública; 1997 [accesado 2011 Mar 4]. Disponible en:  
<http://www.infecto.edu.uy/prevencion/bioseguridad/bioseguridad.htm>
- 9.** CDC. Recommendations for preventing transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis B virus to patients during exposure-prone invasive procedures. MMWR [en línea] 1991; 40 (RRD8): 1-9 [actualizado 8 May 1998 accesado el 4 Mar 2011]. Disponible en:  
<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00014845.htm>
- 10.**Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, Pearson ML, Shapiro CN, Deitchmann SD. Guideline for infection control in healthcare personnel,1998. AJIC; 1998; 26:289-354.
- 11.**Corazza R, Daciuk L, Del Castillo M, Desse J, Durlach R, Veverdi V, et al. Guías para las precauciones de aislamiento. [en línea]. Argentina: Sociedad Argentina de Infectología; 2008 [accesado 12 Mar 2011]. Disponible en:  
<http://www.adeci.org.ar/LinkClick.aspx?fileticket=Kj42REvqJec%3D&tabid=151>
- 12.**Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Lavado de manos: la higiene salva vidas. Atlanta: CDC; 2010. (Serie de especiales informativos del CDC) [actualizado 2010 Jun 28; accesado 4 Mar 2011]. Disponible en:  
[www.cdc.gov/spanish/especialesCDC/HigieneManos/](http://www.cdc.gov/spanish/especialesCDC/HigieneManos/)
- 13.**Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in healthcare settings: recommendations of the healthcare infection control practices advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR. [en línea] 2002 oct 25; 51 (RR-16): 1-45 [actualizado el 14 de Abr de 2002; accesado el 4 de Mar del 2011]. Disponible en:  
<http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/RR/RR5116.pdf>.

- 14.** García E, César Pérez V. Medidas de bioseguridad, precauciones estándar y sistemas de aislamiento. Rev Enferm IMSS [en línea] 2002, [accesado 2011 Mar 12]; 10 (1) [4 pantallas]. Disponible en: [www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/AD8F316B-EB65-405E-A670-8BAAC7A61917/0/1\\_2730.pdf](http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/AD8F316B-EB65-405E-A670-8BAAC7A61917/0/1_2730.pdf)
- 15.** Centro Nacional de Vigilancia Epidemiología y Control de Enfermedades. Guía para el manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos en unidades de salud. [en línea]. México: CENAVECE; 2003. [accesado 15 Mar 2011]. Disponible en: [http://www.cenavece.salud.gob.mx/emergencias/descargas/ps\\_materiales/guia\\_manejoresiduos.pdf](http://www.cenavece.salud.gob.mx/emergencias/descargas/ps_materiales/guia_manejoresiduos.pdf)
- 16.** CDC. Guideline for isolation precaution preventing transmission of infectious agents in healthcare settings: [en línea] Atlanta: CDC; 2007. [accesado 4 Mar 2011]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>
- 17.** Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Código de Salud, Decreto 90-97. [en línea] Guatemala: Constitución Política de Guatemala; 1997. [accesado 4 Mar 2011]. Disponible en: [http://portal.mspas.gob.gt/images/files//docs\\_dgrvcs/DRCPPFA/Regulaciones/leyes%20y%20reglamentos/CODIGO%20DE%20SALUD.pdf](http://portal.mspas.gob.gt/images/files//docs_dgrvcs/DRCPPFA/Regulaciones/leyes%20y%20reglamentos/CODIGO%20DE%20SALUD.pdf)
- 18.** Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P, Metodología de la investigación. 17 ed. México: Mc Graw Hill; 1997.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
OPCA, UNIDAD DE DOCUMENTACIÓN



**10. ANEXOS**  
**"A"**  
**Normas de Bioseguridad Universales**

- Mantenga el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y aseo.
- Evite fumar, beber y comer cualquier alimento en el sitio de trabajo.
- No guarde alimentos, en las neveras ni en los equipos de refrigeración de sustancias contaminantes o químicos.
- Maneje todo paciente como potencialmente infectado. Las normas universales deben aplicarse con todos los pacientes, independientemente del diagnóstico, por lo que se hace innecesaria la clasificación específica de sangre y otros líquidos corporales.
- Lávese cuidadosamente las manos antes y después de cada procedimiento e igualmente si se tiene contacto con material patógeno.
- Utilice en forma sistemática guantes plásticos o de látex en procedimientos que conlleven manipulación de elementos biológicos y/o cuando maneje instrumental o equipo contaminado en la atención de pacientes.
- Utilice un par de guantes por paciente. En caso de ser reutilizables sométalos a los procesos de desinfección, desgerminación y esterilización respectivos.
- Absténgase de tocar con las manos enguantadas alguna parte del cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento.
- Emplee mascarilla y protectores oculares durante procedimientos que puedan generar salpicaduras o gotitas -aerosoles- de sangre u otros líquidos corporales.
- Use batas o cubiertas plásticas en aquellos procedimientos en que se esperen salpicaduras, aerosoles o derrames importantes de sangre u otros líquidos orgánicos.
- Evite deambular con los elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Mantenga sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Utilice equipos de reanimación mecánica, para evitar el procedimiento boca a boca.
- Evite la atención directa de pacientes si usted presenta lesiones exudativas o dermatitis serosas, hasta tanto éstas hayan desaparecido.
- Mantenga actualizados u esquema de vacunación contra el riesgo de HB.

- Las mujeres embarazadas que trabajen en ambientes hospitalarios expuestas al riesgo biológico VIH/SIDA y/o Hepatitis B, deberán ser muy estrictas en el cumplimiento de las precauciones universales y cuando el caso lo amerite, se deben reubicar en áreas de menor riesgo.
- Aplique en todo procedimiento asistencial las normas de asepsia necesarias.
- Utilice las técnicas correctas en la realización de todo procedimiento.
- Maneje con estricta precaución los elementos corto-punzantes y dispóngalos o deséchelos en recipientes a prueba de perforaciones. Los que son para reutilizar, se deben someter a los procesos de desinfección, desgerminación y esterilización; los que se van a desechar, se les coloca en el recipiente hipoclorito de sodio a 5.000 ppm durante 30 minutos, se retira luego el hipoclorito y se esterilizan o incineran. Puede emplearse otro tipo de desinfectante que cumpla los requisitos mínimos de este proceso.
- No cambie elementos corto punzantes de un recipiente a otro.
- Absténgase de doblar o partir manualmente las hojas de bisturí, cuchillas, agujas o cualquier otro material corto punzante.
- Evite desenfundar manualmente la aguja de la jeringa. Para ello utilice la pinza adecuada y solamente gire la jeringa.
- Absténgase de colocar el protector a la aguja y descártela en recipientes resistentes e irrompibles.
- Evite reutilizar el material contaminado como agujas, jeringas y hojas de bisturí.
- Todo equipo que requiere reparación técnica debe ser llevado a mantenimiento, previa desinfección y limpieza. El personal de esta área debe cumplirlas normas universales de prevención y control del factor de riesgo biológico.
- Realice desinfección y limpieza a las superficies, elementos, equipos de trabajo al final de cada procedimiento y al finalizar la jornada.
- En caso de derrame o contaminación accidental de sangre u otros líquidos corporales sobre superficies de trabajo, cubra con papel u otro material absorbente; luego vierta hipoclorito de sodio a 5.000 ppm (o cualquier otro desinfectante indicado) sobre el mismo y sobre la superficie circundante, dejando actuar durante 30 minutos; después limpie nuevamente la superficie con desinfectante a la misma concentración y realice limpieza con agua y jabón. El personal encargado de realizar dicho procedimiento debe utilizar guantes, mascarilla y bata.

- En caso de ruptura de material de vidrio contaminado con sangre u otro líquido corporal, los vidrios deben recogerse con escoba y recogedor, nunca las manos.
- Los recipientes para transporte de muestras deben ser de material irrompible y cierre hermético. Deben tener preferiblemente el tapón de rosca.
- Manipule, transporte y envíe las muestras disponiéndolas en recipientes seguros, con tapa y debidamente rotuladas, empleando gradillas limpias para su transporte. Las gradillas a su vez se transportarán en recipientes herméticos de plástico o acrílico que retengan fugas o derrames accidentales. Además deben ser fácilmente lavables.
- En caso de contaminación externa accidental del recipiente, éste debe lavarse con hipoclorito de sodio al 0.01% (1.000 ppm) y secarse.
- En las áreas de alto riesgo biológico el lavamanos debe permitir accionamiento con el pie, la rodilla o el codo.
- Restrinja el ingreso a las áreas de alto riesgo biológico al personal no autorizado, al que no utilice los elementos de protección personal necesarios y a los niños.
- La ropa contaminada con sangre, líquidos corporales u otro material orgánico debe ser enviada a la lavandería en bolsa plástica roja.
- Disponga el material patógeno en bolsas resistentes de color rojo que lo identifique con símbolo de riesgo biológico.
- En caso de accidente de trabajo con material corto punzante haga el reporte inmediato de accidente de trabajo.
- Los trabajadores sometidos a tratamiento con inmunosupresores no deben trabajar en áreas de riesgo biológico. (16)

## **Reglamentación sobre bioseguridad en Guatemala**

En Guatemala se cuenta con un código de salud que rige a las instituciones que prestan servicios relacionados con la salud o el ambiente, respecto a bioseguridad y su cumplimiento y que es regido por el ministerio de salud pública y asistencia con el amparo de la constitución política de Guatemala bajo el Decreto 90-97 del podemos mencionar los siguientes artículos:

### **Libro II, de las acciones de Salud.**

**Artículo 38: acciones.** Las acciones de promoción y prevención estarán dirigidas a interrumpir la cadena epidemiológica de las enfermedades tanto a nivel del ambiente como de la protección, diagnóstico y tratamientos precoces de la población susceptible.

**Artículo 44: Salud ocupacional** El estado, a través del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y demás instituciones del sector, dentro del ámbito de su competencia, con la colaboración de las empresas públicas y privadas, desarrollaran acciones tendientes a conseguir ambientes saludables y seguros en el trabajo para la prevención de enfermedades ocupacionales, atención de las necesidades específicas de los trabajadores y accidentes en el trabajo.

**Artículo 62: Enfermedades de Transmisión Sexual y Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida:** El ministerio de salud es responsable de formular evaluar y supervisar acciones dirigidas al control de las enfermedades de transmisión sexual. Dada la magnitud, trascendencia y otras características epidemiológicas de las enfermedades de transmisión sexual (ETS) y del Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida (VIH/SIDA), el ministerio de salud apoyara el desarrollo específico de programas de educación, detección, prevención y control de ETS; VIH/SIDA con la participación de diversos sectores.

**Artículo 106. Desechos Hospitalarios:** Los hospitales públicos y privados que por su naturaleza emplean o desechan materiales orgánicos o sustancias tóxicas, radiactivas o capaces de diseminar elementos patógenos y los desechos que se producen en las actividades normales del establecimiento, solo podrán almacenar y eliminar esos desechos en los lugares y en la forma



que lo estipulen las normas que sean elaboradas por el ministerio de salud. Los hospitales quedan obligados a instalar incineradores para el manejo y disposición final de los desechos, cuyas especificaciones y normas quedaran establecidas en el reglamento respectivo.

**Libro 2, título 2, Capítulo 6, sección 4: De las fuentes radiactivas, equipo generador de radiaciones ionizantes, no ionizantes y personas expuestas a las radiaciones.**

**Artículo 206 Cumplimiento de las reglas.** Es obligatorio cumplir con las disposiciones que dicte el ministerio de energía y minas a través de la autoridad competente, en materia de radiaciones directa e indirectamente ionizantes con el propósito de evitar los accidentes por causa de radiación.

**Artículo 207. Controles.** El ministerio de salud tendrá a su cargo la vigilancia médica y exámenes pre-ocupacionales y ocupacionales que comprende los exámenes clínicos y de laboratorio de las personas que en un futuro por su trabajo se expongan a las radiaciones ionizantes. El ministerio de energía y minas, a través de su dependencia competente, se encargara de la vigilancia radiológica. Toda persona expuesta a las radiaciones ionizante deberá ser controlada por un sistema de dosimetría personal de acuerdo al dictamen de la autoridad competente.

**Artículo 209 Exposición de Radiaciones.** Ninguna persona por razones de ocupación, ni la población en general, deberá ser sometida al riesgo de exposición de radiaciones ionizantes y no ionizantes que exceda los límites de dosis establecidos internacionalmente y los fijados a nivel nacional por el ministerio de energía y minas a través de su dependencia competente.

**Artículo 210. Medidas de Seguridad.** Las instituciones o establecimientos en los cuales los trabajadores manipulen sustancias radiactivas, o se operen fuentes radiactivas y equipo generador de radiaciones ionizantes, serán responsables de hacer que, en el establecimiento a su cargo se tomen las medidas de precaución y protección del personal, proveyéndolo de los equipos y medios de protección, control periódico de la salud, así como la capacitación continua en seguridad e higiene de las radiaciones ionizantes. Las instituciones y las personas involucradas en el manejo de radioisótopos y radiaciones ionizantes, deben contar con la licencia respectiva en la cual se especificará los requisitos que

deben cumplir las instalaciones, fuentes radiactivas y equipo generador de radiaciones ionizantes.

**Libro III infracciones contra la salud y sus sanciones. Capitulo II sección I: de las infracciones sancionadas con multa.**

**Artículo 226 numeral 5:** Incumplir, el personal de salud de las diferentes instituciones publicas o privadas que manejen órganos, líquidos orgánicos y hemoderivados, y quienes realicen acupuntura, perforaciones y tatuajes o cualquier otro procedimiento que impliquen la posibilidad de contagio del virus de inmunodeficiencia adquirida, las normas de bioseguridad universalmente aceptadas y las establecidas por el ministerio de salud (5).

## ANEXO "B"

**Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Ciencias Médicas**

### **Consentimiento informado**

**Nombre de Los Investigadores:**

*Marco José Aguilar Rodríguez*

*Ronald Jhonny Ajcalón López*

*Javier Fabrizio García Cortez*

*Liza María Alejandra Arias Torres*

Tenga usted un buen día.

Nosotros somos estudiantes de la facultad de ciencias médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala y estamos investigando el cumplimiento y apreciación de las medidas de bioseguridad por parte del personal médico y paramédico de los hospitales:

- Roosevelt
- General San Juan de Dios
- Nacional Pedro de Betancourt, Antigua Guatemala
- Nacional de Cuilapa

Anteriormente, se han hecho trabajos de investigación acerca del conocimiento y actitudes de las normas de bioseguridad en los trabajadores de salud de los diferentes hospitales. Esta es la primera vez que un estudio busca evaluar el cumplimiento, así como la apreciación de las normas de bioseguridad estipuladas en los reglamentos de bioseguridad de los hospitales anteriormente mencionados.

Con este estudio pretendemos obtener información de utilidad con respecto a la medida en que las normas de bioseguridad se están cumpliendo en cada hospital, así también como la percepción del personal hospitalario sobre las mismas normas. Esto es con el fin de facilitar supervisión del cumplimiento de las normas de bioseguridad y proponer soluciones ante la problemática del incumplimiento de las mismas, tomando en cuenta que el personal de salud es el más propenso a sufrir accidentes laborales.

Debido a que usted forma parte del grupo que deseamos investigar, queremos invitarle a participar en nuestro estudio. Si tiene dudas acerca del mismo puede, acercarse a nosotros para plantearlas.

Su participación es totalmente voluntaria, y consiste en responder con honestidad el cuestionario que le será entregado. El estudio es totalmente anónimo, y sus respuestas serán confidenciales. Los resultados del estudio serán presentados en su totalidad como gráficos estadísticos.

*He sido invitado(a) a participar en la investigación "cumplimiento y actitudes hacia las normas de bioseguridad por parte del personal médico y paramédico de los hospitales Roosevelt, San Juan de Dios, Antigua Guatemala y Cuilapa. Entiendo que se me*

*entregara un cuestionario, he sido informado(a) que el mismo es anónimo y que los resultados obtenidos serán totalmente confidenciales. He leído y comprendido la información proporcionada y he tenido la oportunidad de identificar a los investigadores, preguntarles sobre el estudio y se han contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.*

*Consiento voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de dejar de participar en la misma sin verme afectado(a).*

*Reconozco la importancia de la veracidad de la respuesta que brindo y el no comentarlo con otras personas que pueden ser candidatas a participar.*

Nombre y firma del participante: \_\_\_\_\_

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

*He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.*

Nombre y firma del investigador: \_\_\_\_\_

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

*Ha sido proporcionado al participante una copia de este documento de consentimiento informado. \_\_\_\_\_*

## ANEXO "C"

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### Cuestionario sobre actitudes de normas de bioseguridad.

El cuestionario que se presenta a continuación, será utilizado para la elaboración de un trabajo de graduación profesional. Se solicita su colaboración para responder, XX preguntas sobre bioseguridad; se ha estimado que el tiempo para responderla le tomara 10 minutos. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas. Deberá responder con la mayor honestidad posible.

SERIE I: Caracterización:

SEXO: M F

DEPARTAMENTO: MI, C, PED, GEO

HOSPITAL: HR, HGSJD, HC, HNPB

SERIE II: CUMPLIMIENTO SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD

INSTRUCCIONES: a continuación encontrará una serie de enunciados, para los cuales deberá marcar con una x en la casilla correspondiente a la respuesta con la que usted se identifique.

	TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	INDIFERENTE	EN DESACUERDO	TOTALMENTE DESACUERDO
1. Las medidas de bioseguridad deben cumplirse en las prácticas de rutina de todo el personal sanitario que labora en el hospital.					
2. Conozco y cumplo las normas de bioseguridad del hospital.					
3. Me lavo las manos porque es la medida de bioseguridad más sencilla eficaz y económica.					
4. Uso guantes porque reduce el riesgo de colonización transitoria de gérmenes y la posterior transmisión al paciente.					
5. Uso bata cuando se realiza procedimientos de atención al paciente en donde hay riesgo de salpicadura.					

6. Uso mascarilla durante procedimientos que tienen riesgo de salpicaduras.					
7. El uso y disposición adecuada de material punzocortante es vital para prevenir accidentes y transmisión de enfermedades infectocontagiosas.					
8. En la disposición de material punzocortante es importante que el contenedor sea de un material irrompible e imperforable.					
9. El cumplir con normas para el desecho de material punzocortante quita mucho tiempo.					
10. Re encapuchar la aguja con una o dos manos tiene el mismo resultado.					
11. Uso Guantes al momento de canalizar pacientes y/o realizar procedimientos.					
12. Es necesario el uso de anteojos cuando se expone a riesgo de salpicadura.					
13. Es necesario hacer asepsia del sitio donde se realizará una punción o sutura.					
14. Me lavo las manos antes y después del contacto con cada paciente					
15. Cuando termino el contacto con un paciente usando guantes, los descarto de inmediato antes de tocar otras superficies					
16. Es correcto salir a la calle con el uniforme del hospital					

**Tomado y modificado de:** Conocimiento, actitudes y prácticas sobre el manejo de material punzo-cortante en estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala. [tesis Medico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; Facultad de Ciencias Médicas; 2009.

**ANEXOS**  
**ANEXO "D"**

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Médicas

Boleta No.

Trabajo de Graduación

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**-GUIA PARA OBSERVACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE  
BIOSEGURIDAD-**

*"Cumplimiento y actitudes de las normas de Bioseguridad en el Personal Médico y  
Paramédico Hospitalario"*

**Instrucciones para el observador:** A continuación se encuentran una serie de prácticas de bioseguridad que el personal debe de cumplir en sus labores. El observador en forma discreta irá anotando el cumplimiento de las mismas conforme el observado lleve a cabo los procedimientos, se deberá anotar todo aquello que explique o complemente cada una de de las prácticas incluidas en la lista y que a su criterio no se ajustan a las recomendaciones esperadas, por ejemplo ausencia de jabón, o de equipo necesario y suficiente, quién aporta los materiales necesarios para el cumplimiento de las normas, existen recordatorios sobre las normas en cada servicio y cuántos de los observados en cada servicio cumplen cada práctica.

**Caracterización:**

**Sexo:**      M          F   

**Cargo:**      Médico          Enfermera Profesional   

                  Aux. Enfermería   

**Servicio:**    Emergencia          Encamamiento   

**Departamento:**    M. Interna          Cirugía          Pediatría   

                          G-O          T y O

Hora de observación: \_\_\_\_\_ Duración de Observación: \_\_\_\_\_

1. Uso de Bata

	SI	NO
1.1 Usa Bata		
1.1.1 está limpia???		
1.2 La bata cubre:		
Brazo		
Antebrazo		
Del cuello a rodillas		
1.3 se contamina durante el procedimiento		
1.3.1 si se contaminó, se la cambia para continuar con la atención del paciente??		

Observación:

---

2. Lavado de Manos

	SI	NO
2.1 Antes de practicar algún procedimiento invasivo al paciente		
2.2 Después de practicar algún procedimiento invasivo al paciente		
2.3 Al hacer actividades entre cada paciente		
2.4 Cumple el tiempo mínimo de enjabonado de 15 a 30 segundos		
2.5 Da especial atención a las uñas, dedos, espacios interdigitales, nudillos, palmas		
2.6 Se seca con una toalla descartable		

Observación:

---



### 3. Uso de Guantes

	SI	NO
3.1 Usa Guantes		
3.2 Se lava las manos antes de la colocación		
3.3 Verifica la calidad de los guantes (integridad, consistencia y uso individual)		
3.4 Terminando el procedimiento toca superficies u objetos limpios usando los guantes		
3.5 Retira los guantes antes de salir del área donde se utilizaron		

Observación:

---

### 4. uso de mascarilla

	Si	no
4.1 Usa mascarilla?		

Observaciones:

---

### 5. Uso de anteojos

	Si	no
5.1 Si hay riesgo de salpicadura, usa anteojos?		

Observaciones:

---

### 6. Material Punzo-cortante

	Si	no
6.1 Limpia el sitio de la punción con un algodón empapado con alcohol con movimiento en círculo, haciendo una espiral que inicia en el sitio de punción y termina en la parte de afuera.		
6.2 Vuelve a palpar el sitio de punción después de limpiar		
6.3 Reencapucha las agujas.		
6.4 Si la respuesta anterior es afirmativa; ¿lo hace con la técnica de una mano?		
6.5 deposita el material punzocortante en contenedores de material irrompible e imperforable.		
6.6 usa los contenedores después de que estos han alcanzado el 80% de su capacidad total?		

Observaciones:

---

### 7. Presencia de Insumos

	Si	No
7.1 Hay jabón líquido?		
7.2 Hay toallas desechables?		
7.3 Hay agua disponible?		
7.4 Hay guantes descartables disponibles?		
7.5 Existen contenedores para desecho de material punzocortante de material irrompible, de color rojo, con señalización, recomendados por la OMS?		

Observaciones

---

**Tomado y Modificado de:** Burgos Elías VY, Silva Linares GL, Melgar Gonzales LI, Contreras Mérida SM. Conocimiento, actitudes y prácticas sobre el manejo de material punzo-cortante en estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; Facultad de Ciencias Médicas; 2009.

**ANEXO  
"E"  
CUADROS Y GRÁFICAS**

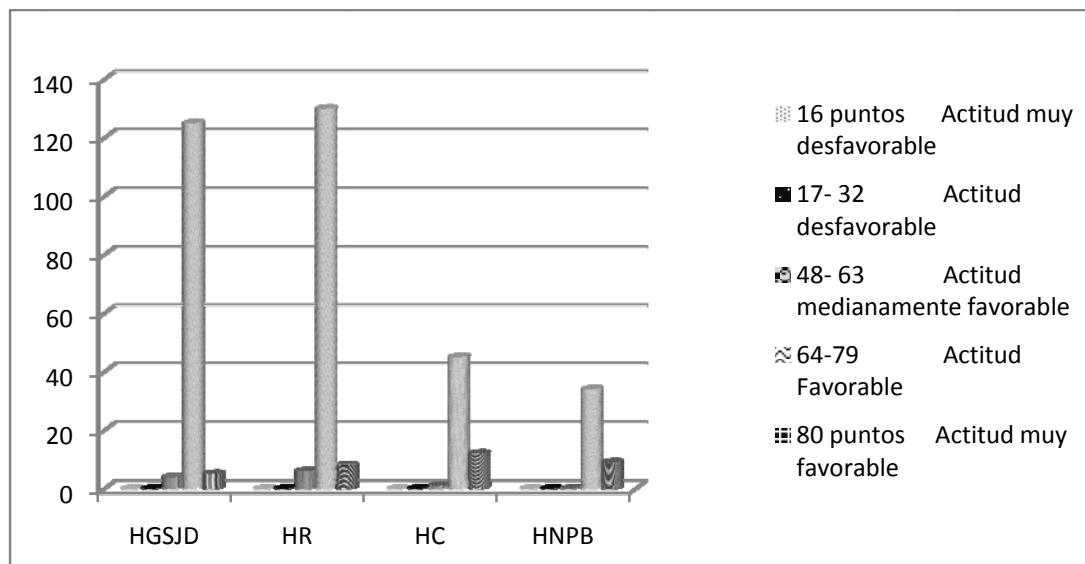
**Cuadro 3  
Distribución de sujetos de estudio por cargo y por hospital,  
julio-agosto de 2011**

HOSPITAL	HGSJD	HR	HRC	HNPB	TOTALES
MÉDICO RESIDENTE	85	88	21	26	220
ENFERMERA PROFESIONAL	14	18	7	4	43
AUXILIAR DE ENFERMERIA	35	38	30	13	116
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>144</b>	<b>58</b>	<b>43</b>	<b>379</b>

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.

**Gráfico 2  
Actitudes hacia las normas de bioseguridad en 379 trabajadores de salud, de los hospitales: Roosevelt, San Juan De Dios, Cuilapa y Pedro De Betancourt (Antigua Guatemala) julio-agosto del 2011**



\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

**Cuadro 4**  
**Uso de guantes en el personal de salud de los hospitales San Juan De Dios,**  
**Roosevelt, Regional De Cuilapa y Pedro De Betancourt**  
**julio y agosto del año 2011**

HOSPITAL	USA GUANTES											
	Residente				Enfermera Profesional				Enfermera Auxiliar			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
<b>HGSJD</b>	84	98.8	1	1.2	12	85.7	2	14.3	27	77.1	8	22.8
<b>HR</b>	80	90.9	8	9.1	12	66.66	6	33.33	15	39.5	23	60.5
<b>HRC</b>	21	100	0	0	7	100	0	0	28	93.33	2	6.66
<b>HNPB</b>	25	96.15	1	3.8	4	100	0	0	10	76.9	3	23.1
<b>TOTAL</b>	210		10		35		8		80		36	

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.

**Cuadro 5**  
**Lavado de manos antes de la colocación de guantes descartables en**  
**trabajadores de salud de los hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Cuilapa**  
**y Pedro De Betancourt**  
**julio y agosto del 2011**

HOSPITAL	SE LAVA ANTES DE COLOCÁRSELOS											
	Residente				Enfermera Profesional				Auxiliar de enfermería			
	si	%	no	%	si	%	No	%	si	%	no	%
<b>HGSJD</b>	38	45.2	46	54.8	5	41.6	7	58.4	13	48.1	14	51.9
<b>HR</b>	38	47.5	42	52.5	2	33.3	4	66.7	3	20	12	80
<b>HRC</b>	8	38	13	62	3	42.8	4	57.2	5	16.7	25	83.3
<b>HNPB</b>	12	46.2	14	53.8	3	75	1	25	4	30.8	9	69.2
<b>TOTAL</b>	96		115		13		16		25		60	

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.

**Cuadro 6**  
**Verificación de la calidad de guantes por parte del personal de salud de los**  
**hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Cuilapa y Pedro De Betancourt**  
**julio y agosto de 2011**

HOSPITAL	VERIFICA LA CALIDAD DE LOS GUANTES											
	Residente				Enfermera Profesional				Auxiliar de Enfermería			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
<b>HGSJD</b>	68	81	16	19	8	66.7	4	33.3	18	66.7	9	33.3
<b>HR</b>	50	62.5	30	37.5	5	83.3	1	16.7	12	80	3	20
<b>HRC</b>	19	90.5	2	9.5	3	42.8	4	57.2	18	60	12	40
<b>HNPB</b>	24	92.3	2	7.7	3	75	1	25	10	76.9	3	23
<b>TOTAL</b>	161		50		19		10		58		27	

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

*Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.*

**Cuadro 7**  
**Tocar objetos limpios con guantes usados por parte del personal de salud de**  
**los hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Cuilapa y Pedro De Betancourt,**  
**julio y agosto de 2011.**

HOSPITAL	TOCA OBJETOS LIMPIOS CON GUANTES USADOS											
	Residente				Enfermera Profesional				Auxiliar de Enfermería			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
<b>HGSJD</b>	6	7.1	78	92.9	3	25	9	75	1	3.7	26	96.3
<b>HR</b>	15	18.8	65	81.2	1	16.7	5	83.3	5	33.3	10	66.6
<b>HRC</b>	4	19	17	81	4	57	3	43	2	6.7	28	93.3
<b>HNPB</b>	2	7.7	24	92.3	3	75	1	25	2	15.4	11	84.6
<b>TOTAL</b>	27		184		11		18		10		75	

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

*Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.*

**Cuadro 8**  
**Desecho de guantes usados por parte del personal de salud de los hospitales**  
**General San Juan De Dios, Roosevelt, Cuilapa y Pedro De Betancourt,**  
**julio y agosto del año 2011**

HOSPITAL	DESECHA GUANTES USADOS											
	Residente				Enfermera Profesional				Auxiliar de Enfermería			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
HGSJD	82	97.6	2	2.4	11	91.6	1	8.4	27	100	0	0
HR	76	95	4	5	6	100	0	0	15	100	0	0
HC	18	85.7	3	14.3	7	100	0	0	28	93.3	2	6.7
HNPB	24	92.3	2	7.7	4	100	0	0	10	76.9	3	23.1
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>		<b>11</b>		<b>28</b>		<b>1</b>		<b>80</b>		<b>5</b>	

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.

**Cuadro 9**  
**Uso de bata por el personal de salud de los hospitales San Juan De Dios,**  
**Roosevelt, Regional De Cuilapa y Pedro De Betancourt,**  
**julio y agosto del año 2011**

HOSPITAL	USA BATA															
	SI	%	NO	%	Residente				Enfermera Profesional				Auxiliar de Enfermería			
					SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
HGSJD	73	54.5	61	45.5	62	72.9	23	27	3	21.4	11	79	8	22.8	27	77.2
HR	84	58.3	60	41.7	70	79.5	18	20.5	8	44.4	10	55.6	6	15.8	32	84.2
HC	17	29.3	41	70.7	13	92.8	1	7.2	2	100	0	0	2	66.6	1	33.4
HNPB	10	23.2	33	76.8	6	85.7	1	14.3	1	25	3	75	2	15.4	11	84.6
<b>TOTAL</b>	<b>184</b>		<b>195</b>		<b>151</b>		<b>43</b>		<b>14</b>		<b>24</b>		<b>18</b>		<b>71</b>	

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.

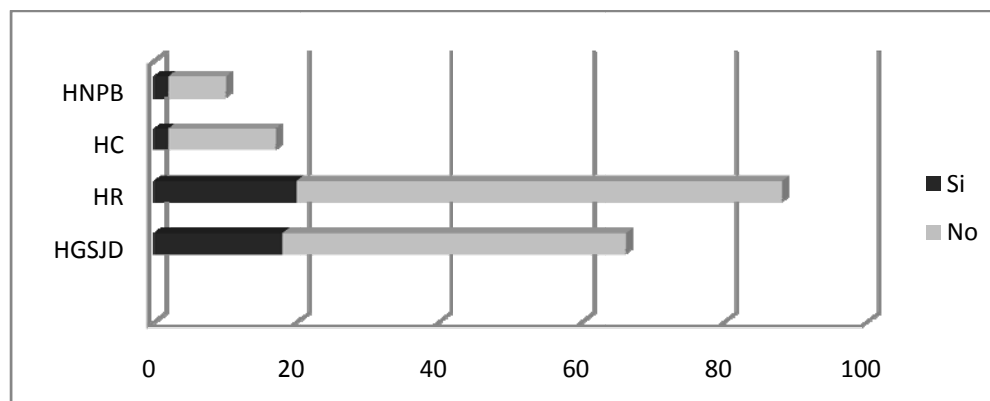
**Cuadro 10**  
**Uso de bata por parte del personal de salud que cubre de cuello a rodillas en**  
**los hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Regional De Cuilapa y Pedro De**  
**Betancourt**  
**julio y agosto de 2011**

HOSPITAL	BATA CUBRE DE CUELLO A RODILLAS																			
	SI		NO		Residente				Enfermera Profesional.				Auxiliar de enfermería							
					SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%				
HGSJD	73	54.5	61	45.5	21	31.9	45	68.1	0	0	3	100	0	0	8	100				
HR	84	58.3	60	41.7	10	14.29	60	85.7	0	0	8	100	0	0	6	100				
HC	17	29.3	41	70.7	10	71.5	4	28.5	0	0	2	100	0	0	3	100				
HNPB	10	23.2	33	76.8	5	71.5	2	28.5	0	0	1	100	0	0	2	100				
<b>TOTAL</b>	<b>184</b>		<b>195</b>		<b>46</b>		<b>111</b>		<b>0</b>		<b>14</b>		<b>0</b>		<b>19</b>					

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.

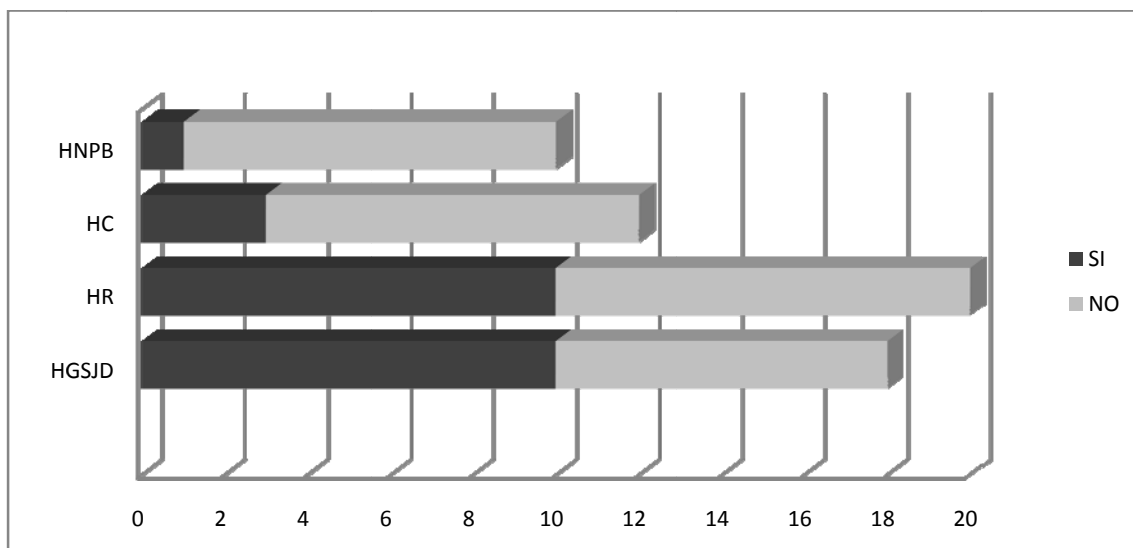
**Gráfica 3**  
**Contaminación de bata durante procedimientos invasivos por parte del**  
**personal de salud de los hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Regional De**  
**Cuilapa y Pedro De Betancourt,**  
**julio y agosto de 2011**



\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: cuadro No. 23

**Gráfica 4**  
**Cambio de bata después de un procedimiento invasivo por parte del personal de salud en los hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Regional De Cuilapa y Pedro De Betancourt julio y agosto de 2011**



\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: cuadro No. 24

**Cuadro 11**  
**Desecho de material punzocortante en contenedores de material irrompible e imperforable por parte del personal de salud de los hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Regional De Cuilapa y Pedro De Betancourt julio y agosto del año 2011**

HOSPITAL	Desecha material punzocortante en contenedores de material irrompible e imperforable?											
	Residente				Enfermera Profesional				Auxiliar de Enfermería			
	si	%	no	%	si	%	no	%	si	%	no	%
<b>HGSJD</b>	85	100	0	0	13	100	0	0	36	100	0	0
<b>HR</b>	88	100	0	0	18	100	0	0	38	100	0	0
<b>HC</b>	3	14.3	18	85.7	3	42.8	4	57.2	13	65	17	35
<b>HNPB</b>	25	96.2	1	3.8	4	100	0	0	13	100	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>201</b>		<b>19</b>		<b>38</b>		<b>4</b>		<b>100</b>		<b>17</b>	

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.



**Cuadro 12**

**Utilización de contenedores después de que hayan sobrepasado el 80 % de su capacidad por parte del personal de salud de los hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Regional De Cuilapa y Pedro De Betancourt julio y agosto del año 2011**

HOSPITAL	Usa Los contenedores después de que estos han alcanzado el 80% de su capacidad?											
	Residente				Enfermera Profesional				Auxiliar de Enfermería			
	si	%	no	%	si	%	no	%	si	%	no	%
<b>HGSJD</b>	54	63.5	31	36.5	4	30.7	9	69.3	16	44.4	20	55.6
<b>HR</b>	78	88.6	10	11.4	9	50	9	50	30	7.9	8	92.1
<b>HC</b>	9	42.8	12	57.2	5	71.4	2	28.6	24	85.7	6	14.3
<b>HNPB</b>	22	84.6	4	15.4	3	75	1	25	12	92.3	1	7.7
<b>TOTAL</b>	<b>163</b>		<b>57</b>		<b>21</b>		<b>21</b>		<b>82</b>		<b>35</b>	

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.

**Cuadro 13**

**Limpieza del sitio de punción por parte del personal de salud de los hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Regional De Cuilapa y Pedro De Betancourt julio y agosto del año 2011**

HOSPITAL	LIMPIA ADECUADAMENTE EL SITIO DE PUNCIÓN											
	Residente				Enfermera Profesional				Auxiliar de Enfermería			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
<b>HGSJD</b>	<b>84</b>	<b>98.8</b>	<b>1</b>	<b>1.2</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>91.4</b>	<b>3</b>	<b>8.6</b>
<b>HR</b>	<b>87</b>	<b>98.8</b>	<b>1</b>	<b>1.2</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>86.8</b>	<b>5</b>	<b>13.2</b>
<b>HC</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
<b>HA</b>	<b>24</b>	<b>92.3</b>	<b>2</b>	<b>7.7</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>92.3</b>	<b>1</b>	<b>7.7</b>
<b>TOTAL</b>	<b>216</b>		<b>4</b>		<b>42</b>		<b>0</b>		<b>104</b>		<b>12</b>	

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.

**Cuadro 14**  
**Palpación del sitio de punción luego de limpiarlo, por parte del personal de salud de los hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Regional De Cuilapa y Pedro De Betancourt**  
**julio y agosto del año 2011**

HOSPITAL	VUELVE A PALPAR EL SITIO DE PUNCIÓN LUEGO DE LIMPIARLO											
	Residente				Enfermera Profesional				Auxiliar de Enfermería			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
HGSJD	19	22.4	66	77.6	2	15.4	11	84.6	6	16.7	30	83.3
HR	10	11.4	78	88.6	2	11.1	16	88.9	6	15.8	32	84.2
HC	2	9.5	19	90.5	1	14.3	6	85.7	10	33.3	20	66.7
HA	19	73.1	7	26.9	1	25	3	75	9	69.2	4	30.8
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>		<b>170</b>		<b>6</b>		<b>36</b>		<b>31</b>		<b>86</b>	

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.

**Cuadro 15**  
**Reencapuchado de las agujas por parte del personal de salud de los hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Regional De Cuilapa y Pedro De Betancourt**  
**julio y agosto del año 2011**

HOSPITAL	REENCAPUCHA LAS AGUJAS											
	Residente				Enfermera Profesional				Auxiliar de Enfermería			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
HGSJD	53	62.4	32	37.6	7	53.8	6	46.2	16	44.44	20	55.6
HR	48	54.5	40	45.5	8	44.4	10	55.6	20	52.6	18	47.4
HC	10	47.6	11	52.4	5	71.4	2	28.6	18	60	12	40
HA	20	76.9	6	23.1	1	25	3	75	9	69.2	4	30.8
<b>TOTAL</b>	<b>131</b>		<b>89</b>		<b>21</b>		<b>21</b>		<b>63</b>		<b>54</b>	

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.

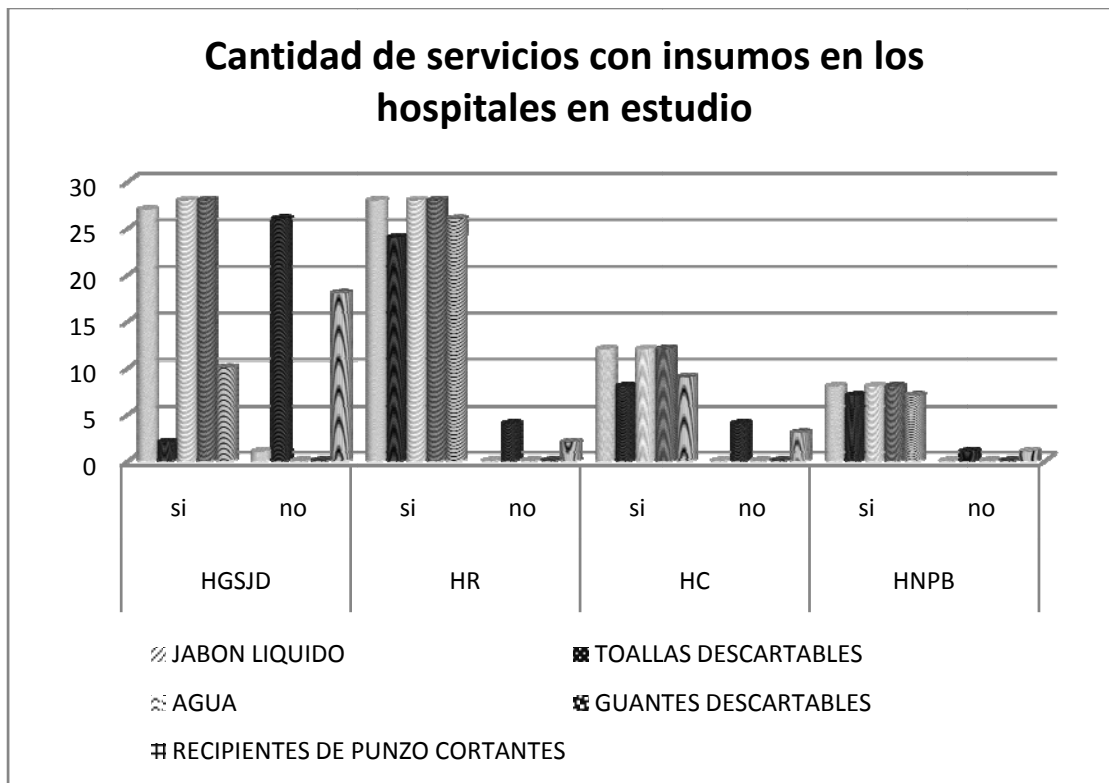
**Cuadro 16**  
**Reencapuchado de las agujas con técnica de una mano por parte del personal de salud de los hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Regional De Cuilapa y Pedro De Betancourt**  
**julio y agosto del año 2011**

HOSPITAL	REENCAPUCHA LA AGUJA CON TECNICA DE UNA MANO											
	Residente				Enfermera Profesional				Auxiliar de Enfermería			
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%
HGSJD	44	83	9	17	6	85.7	1	14.3	12	75	4	25
HR	40	83.3	8	16.7	6	75	2	25	14	70	6	30
HC	9	90	1	10	5	71.4	2	28.6	12	40	18	60
HA	19	95	1	5	1	100	0	0	7	77.8	2	22.2
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>		<b>19</b>		<b>18</b>		<b>5</b>		<b>45</b>		<b>30</b>	

\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

*Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.*

**Gráfica 5**  
**Insumos en los hospitales San Juan De Dios, Roosevelt, Regional De Cuilapa**  
**y Pedro De Betancourt**  
**julio y agosto del año 2011**



\*HGSJD: Hospital General San Juan de Dios; HR: hospital Roosevelt; HRC: Hospital Regional de Cuilapa; HNPB Hospital Nacional Pedro de Betancourt.

Fuente: cuadro No. 25 (ver anexos)

**Cuadro 17**  
**Cumplimiento global de las normas de bioseguridad por parte del personal de salud del Hospital Roosevelt, en los meses de julio y agosto del Año 2011**

<b>Hospital Roosevelt</b>				
<b>ÍTEM</b>		<b>Cumplimiento %</b>		
<b>No.</b>		<b>Médicos</b>	<b>Enfermera Profesional</b>	<b>Auxiliar de enfermería</b>
1	Uso de guantes	90.9	33.33	39.5
2	Se lava las manos antes de colocarlos?	47.5	33	20
3	Verifica la integridad de los guantes	62	83	80
4	Toca objetos limpios con guantes usados?	18	16	33
5	Desecha los guantes usados?	95	100	100
6	Uso de bata	79	44	15
7	Cubre desde el cuello hasta las rodillas	14	0	0
8	Se contamina la bata durante el procedimiento	20	0	0
9	Cambia la bata contaminada	10	0	0
10	Utiliza anteojos	22	11	15
11	Utiliza mascarilla	28	66	21
12	Desecho de material punzocortante	100	100	100
13	Usa contenedores de punzocortantes que sobrepasan el 80% de su capacidad?	88	50	79
14	Limpia adecuadamente sitio de punción	98	100	86
15	Vuelve a palpar el sitio de punción	11	11	15
16	Reencapucha las agujas?	54	48	52
17	Lo hace con técnica de una mano?	83	85	60
18	Presencia de insumos	97	97	97
19	Lavado de manos antes de contacto con paciente	90.9	72	65
20	Lavado de manos después de contacto con paciente	89	94	94
21	Cumple el tiempo mínimo de lavado de manos	59	55	84
22	Da atención a dedos y uñas	45	66	86
23	Se lava las manos entre pacientes	68	66	52
24	Se seca con toalla de papel desechable	77	66	78
	<b>TOTAL de ítems con puntuación &gt; 80%</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

*Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.*

**Cuadro 18**  
**Cumplimiento global de las normas de bioseguridad por parte del personal de salud del Hospital San Juan De Dios, en los meses de julio y agosto del año 2011**

Hospital General San Juan De Dios				
ÍTEM		Cumplimiento %		
NO.		Médicos	Enfermera Profesional	Auxiliar de enfermería
1	Uso de guantes	98.8	85.7	77.1
2	Se lava las manos antes de colocarlos?	38	41.6	48.5
3	Verifica la integridad de los guantes	68	66.7	66.7
4	Toca objetos limpios con guantes usados?	7.1	25	3.7
5	Desecha los guantes usados?	97.6	91.6	100
6	Uso de bata	62	21.4	22.8
7	Cubre desde el cuello hasta las rodillas	31.9	0	0
8	Se contamina la bata durante el procedimiento	25	0	0
9	Cambia la bata contaminada	17	0	0
10	Utiliza anteojos	28.2	15.3	0
11	Utiliza mascarilla	30.6	23.1	8.3
12	Desecho de material punzocortante	100	100	100
13	Usa contenedores de punzocortantes que sobrepasan el 80% de su capacidad?	63.5	30.7	44.4
14	Limpia adecuadamente sitio de punción	98.8	100	91.4
15	Vuelve a palpar el sitio de punción	77.6	84.6	83.33
16	Reencapucha las agujas?	62	51	46
17	Lo hace con técnica de una mano?	83	99	75
18	Presencia de insumos	68	68	68
19	Lavado de manos antes de contacto con paciente	87	76	75
20	Lavado de manos después de contacto con paciente	90.6	92.3	83.4
21	Cumple el tiempo mínimo de lavado de manos	72.9	61.5	63.9
22	Da atención a dedos y uñas	37.6	53.8	33.3
23	Se lava las manos entre pacientes	25.8	15.4	13.9
24	Se seca con toalla de papel desechable	15.3	7.7	11.11
	<b>TOTAL de ítems con puntuación &gt; 80%</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.

**Cuadro 19**  
**Cumplimiento global de las normas de bioseguridad por parte del personal de salud del Hospital Regional de Cuilapa, en los meses de julio y agosto del año 2011**

<b>Hospital Regional de Cuilapa</b>				
<b>ÍTEM</b>		<b>Cumplimiento %</b>		
<b>NO.</b>		<b>Médicos</b>	<b>Enfermera Profesional</b>	<b>Auxiliar de enfermería</b>
1	Uso de guantes	100	100	93.33
2	Se lava las manos antes de colocarlos?	38	42	16
3	Verifica la integridad de los guantes	90	42	60
4	Toca objetos limpios con guantes usados?	19	57	6
5	Desecha los guantes usados?	85	100	93
6	Uso de bata	92	100	66
7	Cubre desde el cuello hasta las rodillas	71	0	0
8	Se contamina la bata durante el procedimiento	3	0	0
9	Cambia la bata contaminada	2	0	0
10	Utiliza anteojos	42	14	6
11	Utiliza mascarilla	52	28	40
12	Desecho de material punzocortante	24	42	65
13	Usa contenedores de punzocortantes que sobrepasan el 80% de su capacidad?	42	71	85
14	Limpia adecuadamente sitio de punción	100	100	90
15	Vuelve a palpar el sitio de punción	9	16	33
16	Reencapucha las agujas?	49	70	70
17	Lo hace con técnica de una mano?	99	80	40
18	Presencia de insumos	85.7	85.7	85.7
19	Lavado de manos antes de contacto con paciente	85	66	63
20	Lavado de manos después de contacto con paciente	85.7	71	76
21	Cumple el tiempo mínimo de lavado de manos	85	85	43
22	Da atención a dedos y uñas	52	57	30
23	Se lava las manos entre pacientes	33	42	30
24	Se seca con toalla de papel desechable	90	85	76
	<b>TOTAL de ítems con puntuación &gt; 80%</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

*Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.*

**Cuadro 20**  
**Cumplimiento global de las normas de bioseguridad por parte del personal de salud del Hospital Nacional Pedro De Betancourt, en los meses de julio y agosto del año 2011**

<b>Hospital Nacional Pedro de Betancourt</b>				
<b>ÍTEM</b>		<b>Cumplimiento %</b>		
<b>NO.</b>		<b>Médicos</b>	<b>Enfermera Profesional</b>	<b>Auxiliar de enfermería</b>
1	Uso de guantes	96.2	100	76.9
2	Se lava las manos antes de colocarlos?	46	75	30
3	Verifica la integridad de los guantes	92	75	76
4	Toca objetos limpios con guantes usados?	7	75	15
5	Desecha los guantes usados?	92	100	76
6	Uso de bata	85	25	15
7	Cubre desde el cuello hasta las rodillas	71	0	0
8	Se contamina la bata durante el procedimiento	2	0	0
9	Cambia la bata contaminada	1	0	0
10	Utiliza anteojos	38	75	23
11	Utiliza mascarilla	46	75	30
12	Desecho de material punzocortante	96	100	100
13	Usa contenedores de punzocortantes que sobrepasan el 80% de su capacidad?	84	75	92
14	Limpia adecuadamente sitio de punción	92	100	92
15	Vuelve a palpar el sitio de punción	73	25	69
16	Reencapucha las agujas?	80	35	80
17	Lo hace con técnica de una mano?	99	100	77
18	Presencia de insumos	95	95	95
19	Lavado de manos antes de contacto con paciente	86.7	75	96
20	Lavado de manos después de contacto con paciente	92.3	100	92
21	Cumple el tiempo mínimo de lavado de manos	86	75	46
22	Da atención a dedos y uñas	50	25	7.7
23	Se lava las manos entre pacientes	50	50	46
24	Se seca con toalla de papel desechable	92	50	84
	<b>TOTAL de ítems con puntuación &gt; 80%</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

Fuente: Datos obtenidos mediante entrevistas realizadas a sujetos de estudio.