

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Sección de Segunda Especialidad en Enfermería

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LA APLICACIÓN
DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL
DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO
TACNA 2014

TESIS

Presentada por:

Lic. Vilma Corali Cruz Caso

Para optar el Título de Segunda Especialidad en:

CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y DESASTRES

TACNA - PERÚ

2016

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Sección de Segunda Especialidad en Enfermería

**NIVEL DE CONOCIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LA APLICACIÓN DE
LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL DEL CENTRO
DE SALUD SAN FRANCISCO
TACNA 2014**

TESIS

Presentada por:

LIC. VILMA CORALI CRUZ CASO

Para optar el Título de Segunda Especialidad en:

Cuidado Enfermero en Emergencias y Desastres

Aprobado por; _____ ante el siguiente jurado



Dra. Elena Cachicatari Vargas
Presidente



Enf. Esp. Gladys Arratia Torres
Miembro



Enf. Esp. Glenda C. Romero Cerrato
Miembro



Enf. Esp. Elide E. Tipacti Sotomayor
Asesora

AGRADECIMIENTOS

A Dios porque me ha dado la fortaleza y el espíritu para seguir adelante sin desfallecer a pesar de todos los tropiezos y dificultades que se presentaron y he enfrentado.

A mi familia por apoyarme, brindándome su cariño y motivarme siempre a luchar por mis ideales y metas.

A mi Asesora La Sra. Elide Tipacti Sotomayor porque su paciencia, acompañamiento, asesoría y consejos, permitió desarrollar este trabajo de investigación y porque su calidad humana y experiencia nos transmitieron la importancia del cuidado de enfermería.

Al Centro de Salud San Francisco por brindarnos el campo de estudio y especialmente a la Mgr. Mirian Rosario Ríos Flores, quien desinteresadamente ha colaborado, brindando sus consejos y aportes al presente estudio.

Vilma Corali Cruz Caso.

DEDICATORIA

A mi amado esposo, más que un esposo es mi amigo confidente y cómplice, con todo mi amor y cariño por su sacrificio y esfuerzo, por creer en mi capacidad, aunque hemos pasado momentos difíciles; siempre ha estado brindándome su comprensión, cariño y amor.

A mis amados hijos con mucho amor y cariño por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más, y así poder luchar para que la vida que nos depare un mejor futuro mejor.

A mis amados padres y hermanos quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales.

Vilma Corali Cruz Caso.

ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN	01
--------------	----

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Descripción del problema	04
2. Objetivos	08
3. Justificación	09
4. Formulación de la hipótesis	11
5. Operacionalización de variables	13

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes de la investigación	17
2. Bases teóricas	27

CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1. Material y métodos	57
2. Población y Muestra	57

3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
4. Procedimientos de recolección de datos	60
5. Procesamiento de datos	61

CAPÍTULO IV DE LOS RESULTADOS

1. Resultados	63
2. Discusión	82

CONCLUSIONES	91
---------------------	----

RECOMENDACIONES	92
------------------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
-----------------------------------	----

ANEXOS	102
---------------	-----

RESUMEN

Se realizó un estudio de Nivel Relacional, Tipo observacional descriptivo, cuantitativo y de corte transversal, con el objetivo de Determinar el nivel de conocimiento y su relación con la aplicación de las normas de bioseguridad, la muestra estuvo conformada por 67 profesionales y no profesionales del C. S. San Francisco. Como instrumento se utilizó un cuestionario y una lista de chequeo, las conclusiones fueron: Un mayor porcentaje (64,2%) del personal del C.S. San Francisco tiene un Nivel de Conocimiento Medio sobre normas de bioseguridad y más del cincuenta por ciento (62,7%) No aplica las normas de Bioseguridad y más de la cuarta parte del personal (37,3%) aplica las medidas de bioseguridad. Con un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia de 0,902 determinamos que No existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicación de las normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco Tacna 2014.

Palabras clave: nivel de conocimiento y aplicación normas de Bioseguridad.

ABSTRACT

A study of relational level, observational descriptive, quantitative and cross-sectional was conducted in order to determine the level of knowledge and its relation to the implementation of biosafety standards, the sample consisted of 67 professional and non-professional CS San Francisco. As an instrument a questionnaire and a checklist was used, the findings were: A higher percentage (64.2%) staff C.S. San Francisco has a level of knowledge about the Middle biosafety standards and more than fifty percent (62.7%) Not applicable biosafety standards and more than a quarter of staff (37.3%) applies biosecurity measures. With a confidence level of 95% and a significance level of 0.902 determined that there is no significant relationship between the level of knowledge and implementation of biosafety standards staff C.S. San Francisco Tacna 2014.

Keywords: level of knowledge and application standards Biosafety

INTRODUCCIÓN

El riesgo a infección es reconocido como uno de los más importantes en las personas del campo de la salud, sobre todo en los profesionales de enfermería, ya que cumpliendo su rol tienen contacto directo y continuo con el paciente enfermo, realizando actividades diarias de atención asistencial.⁽¹⁾

Es primordial que el personal de salud conozca y utilice de manera adecuada las normas de bioseguridad, a fin de resguardar su integridad física y proteger de igual manera a los pacientes que atiende. En la actualidad existe un renovado sentido de vigilancia acerca de lo que el personal de Salud debe conocer y practicar para protegerse y de este modo minimizar o evitar los riesgos de contaminación en el lugar donde se desempeña.⁽²⁾

La bioseguridad tuvo sus inicios en la guerra de Crimea, desarrollada entre 1854 -1856. Durante este conflicto bélico, el 21 de octubre de 1854, Florence Nightingale, fue enviada a la Península de Crimea en el Mar Negro, por el secretario de guerra Sydney Hebert, para que junto a

enfermeras voluntarias limpiaran y reformaran el hospital, logrando disminuir de esta manera, la tasa de mortalidad del 40% al 2%.⁽³⁾

La seguridad biológica ó bioseguridad, es el término utilizado para referirse a los principios y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas⁽³⁾. Hablar de bioseguridad es enfatizar en las medidas preventivas pertinentes a los riesgos biológicos para proteger la salud y la seguridad del personal que trabaja en cualquier institución hospitalaria.⁽¹⁾

Las normas de bioseguridad están destinadas a reducir el riesgo de transmisión de microorganismos de fuentes reconocidas o no reconocidas de infección en servicios de salud, vinculadas a accidentes por exposición a sangre y fluidos corporales.

El nivel de conocimiento ha sido conceptualizado como la relación cognitiva entre el hombre y las cosas que le rodean, y que consiste en obtener información acerca de una situación, con el fin de tomar una decisión sobre esta se hace necesario realizar un estudio para determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre Bioseguridad y la aplicación de las normas de bioseguridad.

En base a estas premisas y con el propósito de reflexionar referente a las competencias ocupacionales, se ha realizado el presente estudio con el objetivo de determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre las

normas de bioseguridad y a la aplicación de las normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco.

El trabajo está en capítulos así tenemos, capítulo uno trata del planteamiento del problema, el capítulo dos del marco teórico, el capítulo tres de la metodología e la investigación, el capítulo cuatro de los resultados, para finalizar con las conclusiones y las recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1998, señala que globalmente ocurren 120 millones de accidentes laborales anualmente que producen más de 200.000 muertes y entre 68 millones de nuevos casos de problemas de salud, provocados por la exposición profesional ante los riesgos ocupacionales. ⁽¹⁾

Cada año sufren 2 millones de lesiones por objetos punzo cortantes (5,7%), siendo las enfermeras el sector profesional más afectado. Los trabajadores de la salud de Europa cada año presentan un millón de accidentes con objetos punzo cortantes, de los cuales el 40% corresponden al personal de enfermería. ⁽²⁾

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) Entre los 35 millones de trabajadores sanitarios alrededor del mundo, cerca de 3

millones sufren exposiciones percutáneas a patógenos sanguíneos cada año; 2 millones al HVB, 0,9 millones al HVC y 170.000 al HIV. Estas lesiones pueden resultar en 15.000 infecciones de hepatitis C, 70.000 de hepatitis B y 500 de HIV. En el mundo, alrededor del 40% de las infecciones de hepatitis B y hepatitis C y 2,5% de infecciones por el HIV se atribuyen a exposiciones ocupacionales en personal sanitario. ⁽³⁾

En Estados Unidos el Centro Internacional de Seguridad de los Trabajadores de la Salud, ubicado en la Universidad de Virginia, para el año 2001, informó la presencia de 1929 exposiciones percutáneas, relacionados con sangre y fluidos corporales en 58 Instituciones Sanitarias (13 Hospitales Universitarios o de Enseñanza y 45 Asistenciales), el personal que presentó más exposiciones percutáneas fue el de enfermería en un 43,6% de los casos, inyectadoras o jeringas descartables fue el instrumento utilizado en el 36,1%, la fuente fue identificable en un 90,7% de las exposiciones. ⁽³⁾

Según el Ministerio de Salud (MINSa) reportó que en el Perú en el año 2008 se ha registrado 308 casos de accidentes con objetos punzocortantes, siendo los departamentos con mayor número de casos Cusco y Arequipa, con 87 y 58 casos respectivamente.

En el año 2009 esta cifra aumentó considerablemente reportándose 935 casos de accidentes punzocortantes, siendo los departamentos con más casos Lima Este con 505 casos reportados y Cusco con 193. ⁽⁴⁾

En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, la Oficina de Epidemiología notificó que en los meses de Enero a Junio del 2012 se reportaron 8 casos de accidentes con objetos punzocortantes, de los cuales 62.5% de los casos lo registra el profesional de enfermería. ⁽⁵⁾

Para el 2014 el sistema de epidemiología reporto un total de 14750 accidentes laborales reportados en todo el país, en la ciudad de Tacna alcanzó a reportar un total de 32 accidentes laborales u ocupacionales.

La bioseguridad es un tema generalmente dejado de lado, ya sea por desconocimiento, por cuestiones presupuestarias a la hora de tener que invertir en equipamiento de seguridad, por falta de un entrenamiento apropiado del personal técnico, y por sobre todo el *"a mí no me va a pasar nada."* ⁽⁶⁾

En el 2014 el C.S. San Francisco, tuvo una evaluación realizada por la Superintendencia Nacional de Aseguramiento en Salud (SUNASA) en la

actualidad denominada Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD), la cual dejó observaciones, dentro de ellas resaltaremos la aplicación de las normas de bioseguridad (lavado de manos, manejo de residuos sólidos); en los diferentes consultorios-servicios que deberían ser subsanadas para el 2014.

Los centros y puestos de salud han sido calificados como centros de trabajo de alto riesgo; por la multiplicidad de riesgos a los que están expuestos el personal que labora en ellos. ⁽⁸⁾

Estas razones son las que nos conllevan a preguntarnos ¿El nivel de conocimiento se relaciona significativamente con la aplicación de las Normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco Tacna 2014?.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general:

Determinar el nivel de conocimiento y su relación con la aplicación de las normas de bioseguridad del personal de C.S. San Francisco Tacna 2014.

1.2.2. Objetivos específicos:

Identificar el nivel de conocimiento de las Normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco.

Evaluar la aplicación de las Normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco.

Establecer la relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de las normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco.

1.3. Justificación

Por la magnitud del problema, existe un aumento de enfermedades por causa de riesgos en los Centros de salud a nivel mundial y el gasto es elevado, por tal razón el propósito de realizar el presente estudio es reducir las infecciones en los establecimientos de primer nivel de atención por desconocimiento sobre normas de bioseguridad y falta de aplicación de las mismas. Así mismo mejoraremos con ello la calidad de la atención y también el quehacer diario del personal. ⁽⁷⁾

Por su trascendencia, los Centros de salud han sido clasificados como centro de trabajo de alto riesgo, por la multiplicidad de riesgos a los cuales se exponen los trabajadores de salud. ⁽⁸⁾ Ello podría constituir un problema, tanto para la institución como para las familias de los afectados. ⁽⁹⁾

Una persona capacitada aplica con mayor cuidado las normas de bioseguridad, ello disminuye la probabilidad de accidentes o de contagios accidentales, así la institución invertiría menos en acciones curativas, teniendo en cuenta que ante un accidente punzo cortante en el personal

de salud; es la institución quien asume los costos por la atención del trabajador afectado. ⁽⁹⁾

Entre los factores de riesgo que facilitan la transmisión de estos agentes patógenos están: condiciones que aumentan la posibilidad de adquirir enfermedades transmisibles, por ejemplo, inmunizaciones incompletas; la presencia de pacientes de cualquier edad con infecciones subclínicas o asintomáticas (que pueden estar en la misma sala de espera); la prolongada viabilidad que poseen algunos agentes virales (minutos u horas, en secreciones, objetos o superficies); el conocimiento de los servidores, el hacinamiento, que favorece la aparición de brotes epidémicos, niños que todo se lo llevan a la boca y el uso de pañales, ya que agentes como el rotavirus se excretan en grandes cantidades en las deposiciones: se sabe que 1 ml de deposición de un niño con diarrea por rotavirus contiene un billón de partículas virales.

Las salas de espera y los consultorios son fuentes de contaminación cruzada. Las camillas, mesas y sillas de las consultas actúan como vectores, ya que pueden contener por largo tiempo agentes como el *Streptococcus viridans*, que no causa problemas importantes en un inmunocompetente, pero sí en un inmunodeprimido, igual que

Staphylococcus aureus. En los juguetes se han encontrado coliformes, enterobacterias, Staphylococcus aureus y Clostridium perfringens, especialmente en objetos no lavables y juguetes blandos. En Chile, en el año 2006 hubo un brote de hepatitis B en niños oncológicos atendidos en el área privada que se atribuyó, entre otras cosas, al hecho de haber compartido objetos. ⁽¹⁰⁾

El presente estudio de investigación es importante porque nos permitió apreciar los conocimientos y la aplicación de las normas de bioseguridad del personal que labora en el centro de salud San Francisco.

Finalmente los resultados permitieron reflexionar sobre las competencias ocupacionales sobre el tema y plantear medidas para un mejoramiento continuo y disminuir los riesgos ocupacionales.

1.4. Hipótesis

El nivel de conocimiento se relaciona significativamente con la aplicación de las normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco Tacna 2014.

1.5. Variables

1.5.1. Variable independiente

Nivel de Conocimiento de las Normas de bioseguridad del personal del Centro de Salud San Francisco.

1.5.2. Variable dependiente

Aplicación de las normas de Bioseguridad en el Centro de Salud San Francisco.

1.5.3. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSION	INDICADORES	Item	ESCALA
Variable Independiente Nivel de Conocimiento de las Normas de bioseguridad.	Conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje del personal de salud de modo cotidiano técnico relacionado a medidas de bioseguridad en salud. <small>(8)</small>	Normas protectoras durante el trabajo en salud.	Conceptos y Principios	1. Las medidas de bioseguridad: (___) Conjunto de medidas preventivas que tienen como objetivo proteger la salud y la seguridad del personal, de los usuarios y de la comunidad, frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos. 2. Universalidad: (___) Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas. 3. Uso de barreras: (___) Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante La utilización de barreras. 4. 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.	Escala Ordinal 2pts = respuesta correcta 0pts = respuesta incorrecta Alto. Medio. Bajo.
		Norma del uso de uniforme y equipos de protección adecuada	Lavado de manos.	5. El lavado de las manos por el personal de salud: (___) Se realiza Antes del procedimiento, Entre pacientes, Después del procedimiento.	
			Uso de Equipos e indumentario de protección personal	6. Cuando se realiza algún procedimiento al paciente utilizando guantes y no es un paciente infectado, este guante debe: 7. El cuidado que se tiene es diferente según sea un paciente infectado o no:	
			Vacunación	8. La protección contra hepatitis B se adquiere con: (___) Una medida de primer nivel (vacunación).	
	Norma de Limpieza y Desinfección	Tratamiento de materiales. Desinfección.	9. (___) Es correcto esterilizar los instrumentos, dentro de una caja metálica cerrada en autoclave? 10. (___) Material limpio es: manos después del lavado quirúrgico.		

		de Materiales y Equipos		11. (___) Material desinfectado es: Superficies e instrumentos lavados con sustancias antisépticas. 12. (___) Antisepsia significa libre de gérmenes en piel o tejidos vivos, se logra con el uso de agentes químicos. 13. (___) Material esterilizado es: Instrumentos que pasan por la autoclave.	
		Normas de Manejo y Eliminación De Residuos.	Clasificación Eliminación Selección de material.	14. ¿Qué se debe hacer con el material descartable (torundas de algodón, gasas con fluidos o secreciones) utilizados? 15. ¿Qué se debe hacer con las agujas descartables utilizados en el tratamiento de los Pacientes?	
		Normas de Exposición Ocupacional.	Manipulación de secreciones.	16. ¿Cuál es la primera acción que se debe realizar ante un pinchazo al manipular algún material punzo utilizadas con algún paciente? 17. Se debe usar mascarilla para protección: 18. Cuando termina el turno de trabajo se debe: 19. En caso de accidente con objeto punzo cortante, lo primero que se debe hacer es: 20. Para tomar o manipular muestras como sangre o secreciones se debe: 21. Se puede contraer tuberculosis de la siguiente forma: 22. Se puede contraer el VHB de la siguiente forma: 23. Se puede contraer VIH por salpicadura de saliva en el ojo o en una herida expuesta?	
Variable dependiente	Es la aplicación de medidas de bioseguridad en base a las destrezas o	Normas protectoras durante el trabajo en salud.	Técnica y frecuencia.	1. El individuo observado realiza los procedimientos y técnicas adecuadas al momento de lavarse las manos.	Escala Nominal Lista de Chequeo 0= No Aplica 2= Si Aplica
Aplicación de las normas de Bioseguridad		Norma del uso de uniforme y	Lavado de manos	2. Realiza el lavado de manos antes de realizar procedimientos en contacto con fluidos corporales. 3. Realiza el lavado de manos después de realizar procedimientos en contacto	

<p>facultades aprendidas. Verificación en la práctica del personal de salud la aplicación de las medidas de bioseguridad en base a las destrezas o facultades aprendidas. (24)</p>	<p>equipos de protección adecuada</p>		<p>con fluidos corporales. 4. Realiza el lavado de manos antes de atender a cada paciente. 5. Realiza el lavado de manos después de atender a cada paciente.</p>
		Uso de guantes	<p>6. El individuo observado utiliza guantes al momento de preparar el tratamiento. 7. El individuo observado utiliza los guantes al momento de administrar el tratamiento. 8. Se lava las manos al quitarse los guantes. 9. El individuo observado pone en práctica las técnicas establecidas para la colocación de guantes estériles. 10. El individuo observado pone en práctica las técnicas para el retiro de guantes contaminados.</p>
		Uso de mascarilla	<p>11. Utiliza mascarilla durante la atención directa al paciente.</p>
		Uso de mandilón.	<p>12. Utiliza mandilón ante procedimientos que impliquen salpicaduras con fluidos corporales. 13. El individuo observado hace uso del mandilón exclusivamente dentro de la Unidad.</p>
	<p>Norma de Limpieza y Desinfección de Materiales y Equipos.</p>	Limpieza	<p>14. Ocupa material limpio para las camillas de atención. 15. La Limpieza de paredes, pisos, mobiliarios y otras superficies, reducen el número de microorganismos que podrían entrar en contacto con los pacientes.</p>
		Desinfección	<p>16. Las superficies del consultorio son desinfectadas para la atención de cada paciente.</p>
		Esterilización	<p>17. Los algodones, espéculos, gazas, baja lenguas e instrumentos para la atención directa son desenvueltos en ese momento y están debidamente rotulados como estériles. 18. Uso racional y adecuado de desinfectantes y detergentes.</p>
	<p>Normas de Manejo y Eliminación</p>	Clasificación Eliminación	<p>19. Descarta material, según el tipo de contaminación.</p>
		Selección de material	<p>20. Luego de usar agujas hipodérmicas, las coloca en recipiente especial sin</p>

		De Residuos.		reinsertarlas en su capuchón. 21. Cumplimiento de normas en la manipulación de instrumentos punzocortantes contaminados:	
		Normas para prevenir Exposición Ocupacional.	Ropa	22. Se cambia la ropa si fue salpicada accidentalmente con sangre u otros. 23. Al terminar el turno, deja el mandil en el Servicio antes de retirarse. 24. Cumplimiento de normas en la manipulación de ropa contaminadas:	
			Incidente ocupacional	25. En caso de accidente como salpicadura o pinchazo realiza lo recomendado por la Oficina de Epidemiología.	
			Ambientes limpios	26. Diferencia los ambientes limpios de los contaminados, dando el uso adecuado en cada caso.	

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

A Nivel Mundial

Merino de la Hoz F. Durán Ros M. González Gómez S. López López L. De la Horra Gutierrez I. ⁽¹¹⁾ (España, 2010), en su estudio titulado **“Conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad y accidentes biológicos de los estudiantes de enfermería en las prácticas clínicas”**, concluyendo que:

“El 97% de los estudiantes manifiesta conocer las precauciones estándares y el 100% afirma que deben ser aplicadas a todos los pacientes. Sin embargo, en la práctica clínica, las medidas de bioseguridad son aplicadas parcialmente: como media, un 60,2% manifiesta realizar las normas de higiene personal, un 66,1% manifiesta el uso de elementos de protección de barrera y un 44% manifiesta el manejo de objetos cortantes o punzantes. El 32,25% de los estudiantes ha sufrido un accidente biológico, con mayor incidencia en el segundo curso,

administrando una inyección (24%), extrayendo sangre con agujas tipo venojel® (18%) y reencapsulando la aguja (17%). El alto grado de conocimiento que manifiestan tener los estudiantes sobre las precauciones estándares no se demuestra en la práctica clínica. Se observan importantes deficiencias en las prácticas de seguridad de los estudiantes ya que el reencapsulado de la aguja sigue siendo una de las prácticas de riesgo más frecuente.”

A Nivel Latinoamericano

Herrera Giraldo A. Gómez Ossa R. y los Miembros de la Asociación Científica de Estudiantes de Medicina Risaralda ⁽¹²⁾ (Colombia, 2003), realizó un estudio titulado **“Accidentes por riesgos biológicos en estudiantes de Medicina y Médicos Internos de la Universidad Tecnológica de Pereira.”**, llegando a las siguientes conclusiones:

“El 31.4% reportó algún tipo de accidente por riesgo biológico, presentándose mayor accidentalidad para el internado y los grupos que realizan práctica clínica quirúrgica; el riesgo fue evaluado como alto en el 25.7% y medio en el 24.3%. Se consideró como necesaria la utilización de Profilaxis Pos-exposición en el 28.6% de los accidentes. Resalta la dramática situación que presentan los estudiantes en cuanto a la

protección frente a riesgos biológicos, puesto que no existe cubrimiento social para los mismos, además prolifera el desconocimiento y falta de interés; este suceso merece la sensibilización y promoción de la cultura del auto cuidado y el reporte, lo mismo que el uso de medidas de prevención universales en los dicentes.”

Becerra Fernández N. y Calojero Cardona E. ⁽²⁾ (Ecuador, 2010) en su tesis titulada **“Aplicación de las normas de bioseguridad de los profesionales de enfermería”**. Que concluye:

“El 95,31% del personal realiza el lavado de manos antes de cada procedimiento, un 97,66% lo realiza después de cada procedimiento y un 89,06% aplica las técnicas adecuadas al momento de lavarse las manos. Que un 99,22% hace uso correcto de Guantes al momento de preparar el tratamiento, que un 0% utiliza Protección Ocular, que un 68,75% utiliza correctamente el Tapabocas, tan solo un 20,31% utiliza Botas desechables, un 46,88% utiliza correctamente el Mono Clínico, solo el 39,84% usa el Gorro, el 0% se coloca ropa impermeable, un 100% del personal maneja el Material Punzocortante ya que cuenta con los recipientes adecuados para el descarte del material y separa adecuadamente los desechos sólidos del material punzocortante. Por lo que se concluye que sí se aplican las normas de bioseguridad.”

Macías Plazas A. y Pirajan Aranguren A. ⁽¹³⁾ (Colombia, 2001) en su tesis titulada **“Prevalencia de Accidentes de Trabajo por factor de Riesgo Biológico en los Estudiantes de Enfermería de la Universidad Pedagógica Tecnológica de Colombia durante su práctica clínica Boyaca -2001”**, entre sus principales conclusiones se tiene:

“Dentro de los datos obtenidos con la encuesta encontramos grandes deficiencias en la utilización de elementos de protección pues un alto porcentaje (47%) de la población accidentada, no utilizaban elementos de protección y los elementos usados no fueron los apropiados o suficientes para la protección en el momento del accidente de acuerdo al agente causal, tipo de lesión y el tipo de riesgo.”

Pinilla Pérez, M. Villafañe Ferrer, L. Olier-Castillo, D. Solís Sotomayor, Y. Carpintero Polaco, Y. Cueto Cantillo, V. ⁽³²⁾ (Venezuela, 2011), en su estudio titulado **“Nivel de conocimiento sobre bioseguridad en estudiantes del programa de Bacteriología de la Corporación Universitaria Rafael Núñez, Cartagena 2010”**, concluyen que:

Se encuestaron un total de 159 estudiantes, el 40,25% presentó un nivel de conocimiento regular. Destacándose los estudiantes de tercer semestre, obteniéndose un 38,1% (8/11) de resultados excelentes. Un 49,06% de los estudiantes tuvieron un conocimiento bueno sobre las

precauciones universales de bioseguridad. Conclusión: Existen diferencias entre el nivel de conocimiento sobre bioseguridad en los estudiantes de los diferentes semestres, siendo los estudiantes de tercer semestre quienes conocen mejor las medidas de bioseguridad.

A nivel Nacional

Moreno Garrido Z., ⁽¹⁴⁾ (Lima, 2005) en su estudio **"Nivel de conocimientos y aplicación de las medidas de bioseguridad en internos previamente capacitados del Hospital Nacional Dos de Mayo 2004-2005"**, llegando a las siguientes conclusiones:

“El 62% fueron mujeres. El 52% fueron internos de medicina, el 27,3% fueron internos de Enfermería. La media del puntaje de conocimientos y el nivel de aplicación aumentó significativamente desde el 3° mes, mejoró a partir del 6° mes ($p < 0,000$). El nivel de conocimientos varió de bajo a medio y alto ($p < 0,001$); mientras que, el nivel de aplicación de las medidas de bioseguridad varió de muy malo a regular bueno ($p < 0,001$). La aplicación de un Programa de capacitación logró cambios estadísticamente significativos en el nivel de conocimientos y aplicación de medidas de Bioseguridad en internos del Hospital Nacional Dos de Mayo.”

Cama Collado L. ⁽¹⁵⁾ (Lima, 2003) en su tesis titulada **“Relación entre conocimientos y prácticas en las medidas preventivas de las enfermedades por contactos con fluidos corporales que realiza la enfermera(o) del Servicio de Emergencia, Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima 2003”**, concluyendo que:

“De 15 (100%), 9 (60%) conocen y 6 (40%) desconocen las medidas preventivas, además que 10 (66,7%) manifiestan conocer la técnica del lavado de manos indistintamente si lo realiza antes o después de un procedimiento, al igual que el manejo de material cortopunzante, 6 (40%) desconoce específicamente sobre la utilización de barreras protectoras. En cuanto a las prácticas 7 (46,7%) tienen prácticas adecuadas y 8 (53,3%) inadecuada, en donde la mayoría de ellos, no realizan un adecuado uso de barreras protectoras e inadecuado descarte de material cortopunzante y sólo 2(3,3%) realizan un adecuado lavado de manos. Estadísticamente se estableció que no existe relación significativa entre las variables. La mayoría de los enfermeros que laboran en el servicio de emergencias; conocen las medidas preventivas de las enfermedades infectocontagiosas por contacto con fluidos corporales referidos a la realización del Lavado de Manos así como descarte del material cortopunzante, sin embargo, tienen práctica inadecuada en la no

utilización de barreras protectoras e inadecuado manejo del material cortopunzante, identificándose que existe profesionales de Enfermería que reinsertan el capuchón de la aguja luego de haberla utilizado en el paciente; lo cual indica que el conocer estas medidas no indica necesariamente su aplicación, predisponiéndolos de esta manera a adquirir estas enfermedades al no manejar correctamente fluidos corporales expuestos.”.

Cuyubamba Damián N. ⁽¹⁶⁾ (Tarma, 2003) en su tesis titulada **“Conocimientos y actitudes del personal de salud, hacia la aplicación de las medidas de bioseguridad del Hospital Félix Mayorca Soto”**, concluye que:

“Según el tipo de profesión se observa que el 44,4% de los enfermeros tiene un nivel de conocimiento regular. El 60,7% tienen una actitud favorable. 1. El conocimiento de los internos de enfermería sobre las medidas de bioseguridad en el procedimiento de canalización de vía venosa periférica, es de nivel medio, seguido un nivel de conocimiento alto y un grupo minoritario de internos con nivel de conocimiento bajo. 2. La actitud de los internos de enfermería frente a la aplicación de las medidas de bioseguridad, es predominantemente indiferente y

desfavorable. 3. Las prácticas de bioseguridad en los internos de enfermería son mayormente de tipo correctas.”

Soto Cáceres, V., Olano Cabrera, E. ⁽¹⁴⁾ (Chiclayo, 2002) en su tesis titulada **“Conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. Chiclayo 2002”**, concluye que:

“UCI y Centro Quirúrgico tuvieron un nivel de conocimientos alto, tanto en profesionales como técnicos de enfermería. Sobre cumplimiento de normas de bioseguridad, los resultados fueron variados, siendo el mayor en centro quirúrgico y el menor en cirugía y UCEMIN. Existen errores comunes: mal uso de guantes no realizando cambio oportuno, menor frecuencia de lavado de manos, consumo de alimentos en áreas no adecuadas, reencapuchado de las agujas, etc. Concluyendo que existe un alto grado de conocimiento de las normas de bioseguridad por el personal profesional y técnico de enfermería; sin embargo, el cumplimiento de las normas de bioseguridad es en promedio de nivel 2 (30 a 60%).”

A nivel Local

Campos Maquera J.F. ⁽¹⁷⁾ (Tacna, 2012), en su estudio **“Conocimientos y Actitudes en Medidas de Bioseguridad en la Canalización de Vías**

Venosas Periféricas de las Estudiantes de la ESEN – UNJBG Tacna 2012”, Llegando a las siguientes conclusiones:

El conocimiento de los estudiantes es de nivel medio (64,3%), seguido un conocimiento bajo (23,5%) y por ultimo un conocimiento alto (12,2%). La actitud es mayormente favorable (63,5%), seguido de una actitud desfavorable (36,5%), existe relación entre el nivel de conocimiento y las actitudes en las medidas de bioseguridad en la canalización de vía venosa periférica, según el análisis del Chi Cuadrado al 95% de confiabilidad y significancia $p = 0,000$ ”

Regina Rivera D. Guadalupe Castillo L. María Astete V. Vilma Linares G. Diana Huanco A. ⁽¹⁸⁾ (Tacna, 2005), en su investigación titulada "**Eficacia de un Programa de Capacitación en Medidas Básicas de Prevención de Infecciones Intrahospitalarias**", concluyendo que:

Se incluyó al 73,7% (129/175) del personal; solo 22,9% (11/48) de médicos completaron el estudio. En general, >50% mostró niveles adecuados de CAP desde el inicio. Solamente se halló mejoría significativa en conocimientos ($p < 0,004$) y prácticas ($< 0,001$) del grupo enfermeras/ obstetricas/ técnicos. Si bien los servicios de hospitalización especializados tuvieron mayor nivel CAP que los básicos, sólo en estos últimos se mostró mejoras significativas en el nivel de prácticas ($p < 0,001$).

El cumplimiento rutinario de las medidas de bioseguridad pasó de 1% a 89,8%. La implementación de un programa hospitalario de capacitación y supervisión permanente para la prevención de IIH mostró mejorar el nivel de conocimientos y prácticas en el personal no médico.

2.2. Bases teórico-científicas

2.2.1. Nivel de conocimiento

El conocimiento es el conjunto de datos, hechos y principios que se adquieren y retienen a lo largo de la vida como resultado de la experiencia y aprendizaje del sujeto, y que se caracteriza por ser un proceso activo, en el caso de los conocimientos de las medidas de bioseguridad de las estudiantes de enfermería , estas se van adquiriendo desde su ingreso a la universidad hasta la última etapa del internado, originándose cambios progresivos en el pensamiento, acciones, o actividades que se aprenden.

Mario Bunge define el conocimiento como un “conjunto de ideas, conceptos, enunciados que pueden ser claros y precisos, ordenados, vagos e inexactos, calificándolas en conocimiento científico, ordinario o vulgar”.⁽¹⁹⁾

Siendo conocimiento científico aquellos probados y demostrados, y conocimiento ordinario o vulgar aquellos que son inexactos productos de la experiencia y que falta probarlo o demostrarlo. Así en la formación del interno, este obtiene conocimiento básicamente a través de 2 formas.

Conocimiento informal:

Mediante las actividades ordinarias de la vida, es por este sistema que las internas de enfermería aprenden observando la aplicación de las medidas de bioseguridad y se completa con el conocimiento con otros medios de información como son los comentarios de las enfermeras que laboran en los servicios; mencionemos también que las creencias y costumbres se conservarán como conocimiento mientras se consideren satisfactorias, es decir por ejemplo una interna de enfermería cree que el uso de guantes sustituye el lavado de manos ya sea por propia idea o porque ha visto a otra enfermera u otro personal de salud hacer lo mismo. ⁽¹⁹⁾

Conocimiento formal:

Es aquello que se imparte en las escuelas o instituciones formadoras de enfermería donde se organizan los conocimientos científicos mediante un plan curricular. Por ejemplo: los conocimientos teóricos que les imparten a las estudiantes de enfermería sobre medidas de bioseguridad en la atención del paciente durante la formación profesional; los mismos que están basados en hechos comprobados a través de investigaciones. ⁽²⁰⁾

Así mismo sobre el conocimiento Kant afirma que está determinado por la intuición sensible y los conceptos; distinguiéndose 2 tipos de conocimientos, el puro y el empírico. El primero se desarrolla al contrastar la experiencia con la teoría que aprende el estudiante de enfermería antes de ir a las prácticas hospitalarias, y el segundo se da después de la experiencia, cuando la estudiante consolida los conocimientos de teoría con la práctica las aplicará en sus cuidados al paciente e identifica aspectos que requiere validar. ⁽²⁰⁾

Medición del conocimiento:

Según sus características el conocimiento se puede clasificar y medir de la siguiente manera:

- **Cuantitativamente, según:**

Niveles o Grados: alto, medio, bajo

Escalas: Numérica: de 0 al 20; de 10 a 100, etc.

Gráfica: colores, imágenes, etc.

- **Cualitativamente:** correcto, incorrecto; completo e incompleto; verdadero, falso. ⁽²⁰⁾

2.2.2. Bioseguridad

Es el conjunto de normas y procedimientos que garantizan el control de los factores de riesgo, la prevención de los impactos nocivos y el respeto de los límites permisibles dentro de los procesos de atención en salud, la manipulación de elementos biológicos, la aplicación de técnicas bioquímicas, la experimentación genética y sus actividades conexas, para asegurar que su desarrollo final no atente contra la salud ni el bienestar del consumidor final, personal que presta esos servicios a la comunidad y tampoco afecten al medio ambiente. ⁽²¹⁾

Riesgo

Es la probabilidad de que suceda un evento secuencial adverso. Se entiende también como la medida de la posibilidad y magnitud de los impactos adversos, siendo la consecuencia del peligro, y está en relación con la frecuencia con que se presente el evento. Es una medida de potencial de pérdida económica o lesión en términos de la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado junto con la magnitud de las consecuencias. ⁽¹⁷⁾

Riesgos biológicos: consiste en la presencia de un organismo, o la sustancia derivada de un organismo, que plantea (sobre todo) una amenaza a la salud humana. Esto puede incluir los residuos sanitarios, muestras de un microorganismo, virus o toxina. ⁽¹⁷⁾

Contaminantes biológicos: Las condiciones de trabajo pueden resultar negativas si se realizan en presencia de contaminantes biológicos. Estos contaminantes son aquellos agentes biológicos que cuando se introducen en el cuerpo humano ocasionan enfermedades de tipo infeccioso o parasitario.

Agente biológico: incluye, pero no está limitado, a bacterias, hongos, virus, protozoos, rickettsias, clamidias, endoparásitos humanos, productos de recombinación, cultivos celulares humanos o de animales y los agentes biológicos potencialmente infecciosos que estas células puedan contener, priones y otros agentes infecciosos. ⁽¹⁷⁾

Vías de entrada de los agentes biológicos: Las principales vías de penetración en el cuerpo humano son:

Vía respiratoria: a través de la inhalación. Las sustancias tóxicas que penetran por esta vía normalmente se encuentran en el ambiente

difundidas o en suspensión (gases, vapores o aerosoles). Es la vía mayoritaria de penetración de sustancias tóxicas.

Vía dérmica: por contacto con la piel, en muchas ocasiones sin causar erupciones ni alteraciones notables. ⁽¹⁷⁾

Vía digestiva: a través de la boca, esófago, estómago y los intestinos, generalmente cuando existe el hábito de ingerir alimentos, bebidas o fumar en el puesto de trabajo.

Vía parenteral: por contacto con heridas que no han sido protegidas debidamente, Como consecuencia de pinchazos, cortes. ⁽¹⁷⁾

Cuando las condiciones de trabajo puedan ocasionar que se introduzcan en el cuerpo humano, los contaminantes biológicos pueden provocar en el mismo un daño de forma inmediata o a largo plazo generando una intoxicación aguda, o una enfermedad grave al cabo de los años. ⁽²³⁾

2.2.3. Normas de bioseguridad

A. Normas Protectoras durante el trabajo en Salud

Constituye un conjunto de normas que deben ser aplicados sistemáticamente por el personal de salud, hacia todos los pacientes sin

distinción, con o sin diagnóstico de infección y/o durante el contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones tengan o no sangre visible, con la finalidad de prevenir y disminuir el riesgo del personal de adquirir infecciones clínicas o inaparentes transmitidos por sangre y fluidos corporales; por lo tanto la implementación de estas precauciones es la estrategia primaria para el control de infecciones nosocomiales.

Principios de Bioseguridad. Según la norma técnica de prevención y control de infecciones intrahospitalarias considera inherentes los siguientes principios:

a. Primer principio Universalidad:

Las medidas deben involucrar a todos los pacientes, trabajadores y profesionales 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 enfermedades. ⁽²⁴⁾

b. Segundo principio 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 (ejm. guantes) no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las probabilidades de una infección. ⁽²⁴⁾

A continuación se señalan las siguientes Normas de protección efectivas:⁽¹⁶⁾

Norma de Lavado de Manos

Es la medida más importante para evitar la transmisión de enfermedades.

Debe ser ejecutada de inmediato, antes y después del contacto:

- Entre pacientes.
- Entre diferentes procedimientos efectuados en el mismo paciente.
- Luego de manipulaciones de instrumentales o equipos usados que hayan tenido contacto con superficies del ambiente y/o pacientes.
- Luego de retirarse los guantes.
- Desde el trabajador al paciente. ⁽²⁸⁾

El lavado de manos debe ser realizado:

Luego de manipular sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, materiales e instrumentos contaminados, tanto se hayan usado o no guantes.

Inmediatamente después de retirar los guantes del contacto con pacientes. Entre diferentes tareas y procedimientos. ⁽²⁸⁾

Para el lavado de manos se deben usar:

- Jabón común neutro, de preferencia líquido.
- Jabón con detergente antimicrobiano bactericida o con agentes antisépticos en situaciones específicas (brotes epidémicos, previo a procedimientos invasivos, unidades de alto riesgo). ⁽²⁸⁾

Técnica del Lavado de Manos.

La técnica de lavarse las manos según la OMS tiene la siguiente secuencia:

1. Se moja las manos previamente.
2. Aplica suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.
3. Frota las palmas de las manos entre sí.
4. Frota la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.
5. Frota las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.

6. Frota el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.
7. Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróta con un movimiento de rotación, y viceversa.
8. Frota la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.
9. Se enjuaga las manos.
10. Se seca las manos con una toalla de un solo uso.
11. Utiliza la toalla para cerrar el grifo. ⁽²⁸⁾

B. Norma del Uso del Uniforme y Equipos de Protección Adecuada.

Estos elementos son empleados por el personal como técnicas de barrera para evitar el contacto de piel y mucosas con sangre, tejidos y otros fluidos corporales del paciente así como al manipular dispositivos, objetos y desechos provenientes del paciente.

Uso de los Guantes.

Indicaciones.

Usar guantes limpios, no necesariamente estériles, previo al contacto con: sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones, mucosas y materiales contaminados. ⁽²⁸⁾

Para procedimientos invasivos se deben usar guantes de látex, estériles y luego descartarlos.

Cambiar los guantes entre diferentes procedimientos en el mismo paciente, luego del contacto con materiales que puedan contener alta concentración de microorganismos.

En caso de que el trabajador de la salud tenga lesiones o heridas en la piel la utilización de los guantes debe ser especialmente jerarquizada. ⁽²⁸⁾

Retirar los guantes:

Luego del uso.

Antes de tocar áreas no contaminadas o superficies ambientales.

Antes de atender a otros pacientes.

Nota: Las manos deben ser lavadas inmediatamente después de retirados los guantes para eliminar la contaminación de las mismas que sucede aún con el uso de los guantes. ⁽²⁸⁾

Protección Ocular y Tapaboca.

La protección ocular y el uso de tapabocas tienen como objetivo proteger membranas mucosas de ojos, nariz y boca durante procedimiento y

cuidados de pacientes con actividades que puedan generar aerosoles y salpicaduras de sangre, de fluidos corporales, secreciones, excreciones. (Ejm. cambio de drenajes, enemas, punciones arteriales o de vía venosa central, etc.).

El tapaboca debe de ser de material impermeable frente a aerosoles o salpicaduras, por lo que debe ser amplio cubriendo nariz y toda la mucosa bucal.

Puede ser utilizado por el trabajador durante el tiempo en que se mantenga limpio y no deformado. Esto dependerá del tiempo de uso y cuidados que reciba.⁽²⁸⁾

Los lentes deben ser amplios y ajustados al rostro para cumplir eficazmente con la protección.

Uso de los Zapatos o Botas.

Usar botas limpias, no estériles para proteger la piel y prevenir la suciedad de la ropa durante procedimientos en actividades de cuidados de pacientes que puedan generar salpicaduras y aerosoles de sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones.

Quitarse las botas o zapatones y colocarlos en un lugar adecuado para su posterior procedimiento.

Lavar las manos después de quitarse las botas o zapatones. - Protección Corporal.⁽²⁸⁾

La utilización de túnicas o batas

Es una exigencia multifactorial en la atención a pacientes por parte de los integrantes del equipo de salud.

La sobretúnica se deberá incorporar para todos los procedimientos invasivos y todos aquellos en donde se puedan generar salpicaduras y/o aerosoles.

Deben ser impermeables, de manga larga y hasta el tercio medio de la pierna.

Se deben lavar las manos posteriormente a la manipulación de la sobretúnica luego de su uso.

Asimismo se deberá disponer que luego de su utilización la misma sea correctamente depositada para su limpieza. ⁽²⁸⁾

C. Normas de Limpieza y desinfección de materiales y equipos:

Existen varios procedimientos dentro de la rutina de manejo de la prevención contra la infección:

La Limpieza

Constituye el pilar básico e imperativo en cualquier lugar donde deba estar el hombre sujeto al peligro de contaminación por microorganismos que abundan en los desechos de todo orden. La limpieza se define como

la eliminación de material orgánico extraño de la superficie de los objetos, se logra con la acción manual directa o mecánica con el uso de agua y jabón o soluciones detergentes y algunos germicidas (destruye microorganismos patógenos). Debe iniciarse por el lavado de las manos con agua y jabón, debido a que se ha demostrado que son la vía de transmisión de la mayoría de las infecciones cruzadas y epidemias. Por la trascendencia de la limpieza dentro de las acciones de prevención, debe ser reglamentada, supervisada y evaluada permanentemente. ⁽²⁸⁾

Desinfección

Es el proceso mediante el cual se eliminan todos los microorganismos patógenos en objetos inanimados, con excepción de las esporas bacterianas y bacilos de la Tuberculosis, Clostridium Botulinium y Tetani.

La necesidad de desinfección depende del riesgo de infección del instrumento involucrado con el uso en el cuidado del usuario ⁽²⁶⁾.

La disciplina en la observancia estricta de las normas de autoprotección y protección del usuario garantiza la inocuidad. ⁽²⁸⁾

Para lograr una limpieza y desinfección adecuada, se deberá Clasificar los materiales según el área de exposición:

Material Crítico: Son los materiales e instrumentos expuestos a áreas estériles del cuerpo, los que deben de esterilizarse para su uso. Ejm. Instrumental quirúrgico y/o de curación.

Material Semi Crítico: Son los materiales e instrumentos que entran en contacto con membranas mucosas, los que requieren esterilizarse o desinfectarse con desinfectantes de alto nivel (Glutaraldehído 2% en un tiempo mínimo de 20 minutos). Ejm. Equipo de terapia ventilatoria, endoscopias, cánulas endotraqueales, espéculos vaginales de metal.

Material No Crítico: Son los materiales o instrumentos que entran en contacto con la piel íntegra, los que deben de limpiarse con agua y jabón y desinfectarse con un desinfectante de nivel intermedio o de bajo nivel. Ejm: Esfingomanómetro, vajilla, chatas y violines, muebles, ropas. ⁽²⁸⁾

Instrumentos críticos o de alto riesgo: Son aquellos que entran en contacto con tejidos estériles y sistema vascular. Ejemplo: instrumental quirúrgico, catéteres venosos, urinarios, agujas, prótesis e implantes.

Instrumentos semicríticos: Son aquellos que entran en contacto con membranas mucosas o piel intacta. Ejemplo: endoscopios, termómetros, equipo de anestesia y terapia respiratoria.

Instrumentos no críticos: Son aquellos que entran en contacto con la piel intacta. Ejemplo: ropa.

La desinfección puede hacerse mediante uso del calor (ebullición, hornos a calor seco y autoclave o calor húmedo) o con agentes químicos tales como: alcohol, hipoclorito de sodio, glutaraldehido y yodo. El más utilizado actualmente es el hipoclorito de sodio. ⁽²⁷⁾

Desinfectante:

Es el producto utilizado para destruir microorganismos en objetos y superficies que intervienen en el cuidado del usuario.

Antiséptico:

Es el compuesto químico utilizado externamente en la piel o alrededor de las heridas para prevenir la colonización e infección.

Hipoclorito de Sodio

El Cloro es un desinfectante universal, activo contra todos los microorganismos.

En general se usa en forma de Hipoclorito Sódico, excelente desinfectante, bactericida, virucida. Es inestable y disminuye su eficiencia en presencia de luz, calor y largo rato de preparación, por lo tanto la presentación comercial indicada son envases oscuros y no transparentes.

Es ideal para remojar el material usado antes de ser lavado, e inactivar secreciones corporales. Es altamente corrosivo por lo tanto no debe usarse por más de 30 minutos, ni repetidas veces en material de acero inoxidable.

Es un líquido económico asequible de gran aplicabilidad y se consigue comercialmente a una concentración entre 4% y 6%.

La cantidad de Cloro requerido para un alto nivel de desinfección depende de la cantidad de material orgánico presente así:

Desinfección de material limpio, es decir, sin restos de sangre o líquidos corporales, se requieren diluciones de hipoclorito entre 0,05% y 0,1% (entre 500 y 1000 partes por millón).

Desinfección de superficies. Áreas críticas: 0,5%

Áreas no críticas: 0,25%

Desinfección de ropa contaminada y de quirófano: 0,1% ⁽²⁷⁾

Esterilización:

Es la completa eliminación o destrucción de toda forma de vida bacteriana, incluyendo las formas esporuladas. El vapor bajo presión, el calor seco, el óxido de etileno y el Glutaraldehido constituyen los elementos más utilizados para la esterilización. ⁽²⁸⁾

La Radiación:

La dosis recibida depende de tiempo de exposición. En general la protección depende de los siguientes factores: la distancia, espesor de las paredes de protección, uso del delantal de plomo, anteojos de protección.

Procesamiento del Equipo:

Los artículos críticos, semicríticos y no críticos deben ser limpiados mediante acción mecánica utilizando agua y un detergente neutro o enzimático logrando limpieza y desinfecciones simultáneas.

El personal usará equipo de protección individual (guantes, mascarilla, mandilón).

Todos los materiales, luego de ser usados deberán:

1. Ser colocados según el tipo de material en inmersión, en un detergente enzimático o neutro, durante un mínimo de 5 minutos.
2. Cepillados y enjuagados en agua potable corriente con la finalidad de retirar todo resto de materia orgánica presente.
3. Luego secados y según la categorización del material deberán ser esterilizados o desinfectados. ⁽²⁸⁾

D. Normas de Manejo y eliminación segura de residuos y de sus recipientes.

Clasificación de Residuos.

Residuo Biocontaminado.

Aquellos residuos peligrosos, por su contaminación con agentes patógenos, o que puedan contener altas concentraciones de microorganismos, son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con ellos.

Tipo de Residuo.

Biológico: Compuesto por cultivos, medio de cultivo inoculado por laboratorio clínico o de investigación, vacuna vencida o inutilizada, placas de petri, filtro de gases aspirados, o áreas contaminadas por agentes infecciosos y cualquier residuo contaminado por estos materiales. ⁽²⁸⁾

Sangre: Compuesto por bolsas de sangre después de transfusiones hemo-derivadas plazo de validación vencido o aerología positiva, muestra derivados de sangre para análisis, suero, plasma y otros sub productos. Residuos generados en el Banco de Sangre, Sala de Operaciones, Laboratorio y otros.

Quirúrgico: Compuesto por tejidos, órganos, fetos, piezas anatómicas anatomía sangre y otros líquidos orgánicos resultantes de cirugía. Patológico necropsias y residuos contaminados por estas materias. ⁽²⁸⁾

Punzo – Cortante: Compuesto por agujas, ampollas, pipetas, hojas de bisturí, hojas de afeitar, vidrios quebrados o materiales que se quiebren fácilmente contaminados con residuos 1 y 2.

Cadáveres: Compuesto por animales de experimentación o expuesto de animales microorganismos patógenos o portadores de enfermedades contaminado infectocontagiosas o residuos que tengan contactos con estos.

Asistencia Biológicos: Fluidos corporales incluyendo todos los líquidos pacientes fisiológicos o patológico que se producen en el organismo. ⁽²⁸⁾

Residuos Especiales.

Aquellos residuos generados en los establecimientos de salud, con características físicas y químicas de potencial peligroso por lo corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo, radiactivo y reactivos.

Radiactivo: Cualquier material que contiene o está contaminado con radionuclidos a concentraciones o niveles de radiactividad mayores a las cantidades exentas establecidas por el Instituto Peruano de Energía Nuclear y para el que no se ha previsto uso de residuos generados de medicina nuclear y otros similares. ⁽²⁸⁾

Farmacéutico: Compuesto por medicamentos vencidos de experimentación o no utilizados generados en farmacia, almacenes y otros.

Químicos: Compuesto por residuos tóxicos, corrosivos, inflamables peligrosos, explosivos, reactivos, genotóxicos o mutagénicos, generados en laboratorio, mantenimiento, etc.

Residuos Comunes.

Todos aquellos residuos que no son peligrosos y que por su semejanza a los residuos domésticos son considerados como tales.

En esta categoría se consideran los residuos generados en áreas administrativas y todo aquel residuo que no pueda ser clasificado en las categorías anteriores. ⁽²⁸⁾

Tratamiento de Residuos Hospitalarios.

En el tratamiento de residuos hospitalarios, la técnica a utilizar sería cualquier técnica o proceso designado para cambiar el biológico o composición de cualquier residuo contaminado con agentes infecciosos de tal manera que reduzca o elimine su potencial de causar enfermedad.

Recipientes para almacenamiento de Residuos Hospitalarios.

Recipientes de Poliestireno de alta densidad formas cilíndricas o tronco cónico invertido. Bolsas de Polietileno de espesor de tres mil (mils = 1/1000 pulg) con capacidad del volumen necesario Selección del color de la bolsa para el caso de:

- Residuos Biocontaminados (Bolsa roja).
- Residuos Especiales (Bolsa amarilla).
- Residuos Comunes (Bolsa negra).⁽²⁸⁾

Se utilizarán símbolos o rótulos de identificación en caso de contaminación u otros de acuerdo a la naturaleza de los mismos.

Premisa: La recolección de residuos del Establecimiento de Salud, debe ser con intervalos NO superiores de 24 horas.

Transporte de Residuos Hospitalarios:

El carro de transporte debe ser de material rígido, lavable con bordes romos y dotados de tapa, y será usado exclusivamente para la recolección de residuos. El transporte de los recipientes debe ser realizado sin esfuerzo excesivo o riesgo de accidentes para el personal encargado.

El traslado de los residuos desde el almacenamiento central tiene que ser planeada con el menor recorrido, siempre en el mismo sentido, sin provocar ruidos, evitando coincidencias con el flujo de personas, ropa limpia, alimentos, medicamentos y otros materiales.⁽²⁸⁾

Manejo de Residuos (Material Corto Punzante):

“Para evitar accidentes laborales, es obligatorio desechar los materiales corto punzantes como: aguja, bisturí, instrumentos puntiagudos, láminas, etc., en descartadores luego de su uso”, pero previo al descarte el Ministerio de Salud Pública, recomienda:

No reencapuchar las agujas.

No doblarlas.

No romperlas.

No manipular la aguja para separarla de la jeringa. ⁽²⁸⁾

De ser posible usar pinzas para manipular instrumentos corto punzantes.

Los recipientes descartadores deben estar lo más próximo del área de trabajo. ⁽³⁰⁾

Descartadores

Se considera descartadores al recipiente donde se depositan todos los materiales corto punzantes, con destino a su eliminación por incineración.

Tiene las siguientes características:

Debe ser de color amarillo, tener el símbolo de material infectante, una inscripción advirtiendo que se manipule con cuidado.

Debe estar hecho con material resistente a los pinchazos y compatible con el procedimiento de incineración. Sin afección del medio ambiente.

Debe tener una asa lejos de la abertura del descartador para facilitar su manipulación durante el transporte.

La abertura del descartador debe ser amplia para evitar accidentes.

Debe tener tapa para cuando se llene las 3/4 partes del mismo, se puede obturarlo en forma segura.

E. Normas para prevenir la exposición ocupacional.

Es la exposición de los trabajadores de salud a factores de riesgo, que pueden provocar accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales diversas, dependiendo el tipo de tareas que desempeñan y puesto de trabajo que ocupan. ⁽²⁸⁾

El accidente laboral con riesgo de infección con VIH – VHB, se presenta cuando un trabajador de salud al sufrir un trauma cortopunzante (pinchazo o herida cortante) su piel y mucosa se expone o hace contacto con sangre, tejidos (excoriación, eczemas) y líquidos orgánicos de precaución universal.

Agentes de Riesgos:

Biológicos:

1. Partículas suspendidas en el aire, contacto directo o indirecto con T.R.:
Varicela, Difteria, Rubéola, Parotiditis, Sarampión, Meningitis
(Meningococo TBC), Tos Ferina, Infección Respiratoria.

2. Inoculación Mecánica (Sangre, Líquidos Corporales): Hepatitis B,
Hepatitis C, VIH.

3. Contacto directo o indirecto con el paciente (Piel, Lesiones
Conjuntivas): Conjuntivitis, Impétigo, Micosis cutánea, Escabiosis. ⁽²⁸⁾

Temperatura, Electricidad, Radiación, Ruidos Mecánicos.

Químicos:

Corrosivos, Tóxicos, Carcinogénicos, Inflamables, Efectos Agudos y
Crónicos.

También es necesario recordar, o no perder de vista, los eslabones que
componen el mecanismo de producción de la infección:

- Agente: Microorganismo que produce la infección. ⁽²⁸⁾
- Reservorio: Medio donde el agente puede vivir, desarrollarse y multiplicarse.
- Mecanismo de transición: Forma mediante la cual se propaga el agente casual.

- Huésped: Organismo en el que se produce la infección.

Clasificación de la Exposición:

CLASE I: Exposición a sangre y tejidos corporales con sangre visible, semen, secreción vaginal, leche materna a través de:

- a) Exposición percutánea.
- b) Exposición de membrana-mucosas.
- c) Exposiciones en piel no intacta.

CLASE II: Incluye exposición percutánea, en membrana, mucosa o piel no intacta a fluidos y secreciones corporales que no tengan sangre visible.

(28)

CLASE III: Son exposiciones de piel intacta a sangre u otros fluidos del cuerpo que contienen sangre visible.

Evaluación y Manejo de Exposiciones:

CLASE I: Seguimiento médico estricto, medidas necesarias y evaluaciones serológicas.

CLASE II: El riesgo de adquirir infección es menos probable por lo cual no requiere de medidas. (28)

Conducta del Personal de Salud ante los accidentes de exposición a sangre y fluidos corporales.

A pesar de que el empleado es la razón final de un programa de salud ocupacional y el mayor beneficiado en su desarrollo, es necesario hacer énfasis en que a “ÉL” le corresponde la mayor parte de la responsabilidad. Es obligación del empleado el seguimiento estricto de las Normas de Bioseguridad a fin de garantizar un trabajo seguro.

Esta confianza del trabajador dependerá sobre todo de su propia conducta, la cual estará condicionado a un acto voluntario como resultado de la educación y motivación personal e institucional. ⁽²⁸⁾

F. Normas de Precauciones generales en áreas específicas.

La norma se especifica más en el área de hospitalización

Precauciones Durante Procedimientos Invasivos:

Se entiende como invasivo a todos los procedimientos que irrumpen la barrera tegumentaria o mucosa del paciente, se señala las siguientes precauciones:

Uso de guantes y tapa boca.

Protección para los ojos (en procedimientos que pueden provocar salpicaduras de sangre, fluidos o fragmentos óseos).

Las sobretúnicas se usan para protección durante el procedimiento invasivo con riesgo de salpicaduras.

Cuando un guante se rompe, se debe retirar ambos guantes, lavarse las manos con agua y detergente y colocarse otros nuevos. ⁽²⁸⁾

Todo material cortopunzante usado durante el procedimiento invasivo deberá ser desechado en recipientes descartables adecuados.

Los materiales deben ser transportados en recipientes adecuados a los lugares de procesamiento.

La ropa contaminada será depositada en bolsas plásticas y transportada para el procesamiento. ⁽²⁸⁾

2.2.4. Teoría del Entorno de Florence Nightingale:

La teoría del entorno fue creada por Florence Nightingale, esta teoría trata sobre la influencia que tiene el entorno en la salud de las personas. ⁽³³⁾

Cuyas Afirmaciones teóricas varían entre el contagio y la contaminación se dan por medio de sustancias orgánicas procedentes del paciente y/o el entorno, las intervenciones adecuadas sobre el entorno podrían evitar las enfermedades, estas ideas son sobre las cuales se basan las acciones de

higienización moderna; pauta para la relación con los pacientes donde se inculca el principio de confidencialidad. ⁽³³⁾

Conceptualizando el entorno, Murray y Zenther definen entorno como: todas las condiciones e influencia externas que afectan a la vida y al desarrollo de un organismo y que pueden prevenir, detener o favorecer la enfermedad, los accidentes o la muerte. Nightingale no utiliza el término entorno, pero definió y describió los conceptos de: ventilación, iluminación, temperatura, dieta, higiene y ruido. Todos estos considerados elementos del entorno. ⁽³³⁾

Nightingale incluye en el entorno los aspectos sociales y emocionales, pero se centra en los aspectos físicos. Un entorno saludable no incluía solo los hospitales sino también las viviendas de los pacientes y las condiciones físicas de los pobres. Su teoría sobre los elementos del entorno saludable (agua potable, aire puro, higiene, eliminación de aguas residuales y luz) todavía es aplicable. ⁽³³⁾

La ventilación se aplicaba para que los pacientes respiraran un aire puro, sin que se resfriaran. ⁽³³⁾

La iluminación: para conseguir los efectos beneficiosos de la luz solar, se le enseñaba a las enfermeras a mover el paciente de forma que estuvieran en contacto con la luz solar. ⁽³³⁾

La higiene: con respecto a la enfermera, el paciente y su entorno. Un entorno sucio (ropa de cama, suelos etc.) eran fuentes de infección. Se requería una manipulación y eliminación adecuada de las excreciones corporales y de las aguas residuales, para evitar la contaminación del entorno. ⁽³³⁾

Nightingale bañaba diariamente a los pacientes en una época donde esto no era lo habitual, también exigía que las enfermeras se bañaran a diario, que su ropa estuviera limpia y que se lavaran las manos con frecuencia. ⁽³³⁾

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Material y métodos

El presente estudio es de nivel Relacional, tipo observacional, Descriptivo, cuantitativo, transversal.

3.1.1. Ámbito de estudio

El ámbito de estudio es el Centro de Salud San Francisco que pertenece a la Provincia de Tacna, Distrito de Gregorio Albarracín, Microred Cono Sur siendo cabecera de red, su dirección: Asociación de Vivienda. Villa San Francisco, su horario de atención es de 7:30 a.m. - 7:30 p.m. y emergencias las 24 horas del día incluidos domingos y feriados, la población asignada es de 39135 personas.

3.2. Población y muestra

La población universo es de 97 trabajadores:

Profesional asistencial (Médico, Enfermera, Obstetras, Odontólogo, Psicólogo, Nutricionista, Químico farmacéutico, Asistente social, Veterinario, Biólogo).

Técnico Asistencial: (Tec. de enfermería).

Personal de Limpieza y lavandería.

Unidad de análisis: La muestra estuvo compuesta por personas que laboran en el Centro de Salud San Francisco, incluidos personal solo asistencial, de Limpieza y Lavandería.

3.2.1. Muestra

Tamaño de la muestra:

El tamaño de la muestra fue 67 trabajadores que laboraban en el Centro de Salud San Francisco.

Criterios de exclusión

El personal que no labora en el centro de salud San Francisco.

El personal que desempeña funciones administrativas.

Personal que se encuentra de licencia o vacaciones.

Criterios de inclusión

Todo personal que labore en el Centro de Salud San Francisco contratado o nombrado.

Todo personal asistencial tanto profesional como técnico de enfermería, de limpieza y lavandería.

Personal Nombrado.

Tipo de muestreo:

El tipo de muestreo fue probabilístico aleatorio simple; cogiendo una población universo de 97 trabajadores del C.S. San Francisco, se calcula la muestra de 67 trabajadores que laboran en el Centro de Salud (Anexo C).

Es así de los 97 trabajadores del Centro de Salud San Francisco se contó con una muestra de 67 trabajadores del establecimiento que cumplen una función asistencial.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para recolección de la información de la variable nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad, se utilizó como técnica el cuestionario y como instrumento un examen de preguntas abiertas y cerradas; que

constó de 20 preguntas con un valor de 2 puntos para las respuestas correctas y 0 puntos para las respuestas incorrectas.

Para la validación del instrumento se acudió al criterio de expertos, como la Mgr. Guadalupe Castillo Losa; enfermera supervisora del Hospital Hipólito Unanue Tacna, Mgr. Miriam Rosario Ríos Flores, Jefatura de enfermería del C.S. San Francisco, Mgr. Wender Condori Chipana; Docente de La Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Mgr. Luis Alberto Figueroa Zevallos, Gerente del CLAS. C.S. San Francisco. Tras realizar la prueba estadística se obtuvo un puntaje de 1,65 lo que nos indica que el instrumento es Adecuación total aceptable (Anexo D).

Para hallar la confiabilidad se realizó una prueba piloto en el C.S. Ciudad Nueva, prueba que dio como resultado 0,80 cercano a la unidad concluyendo que es un instrumento que realiza medidas continuas y verídica (Anexo E).

Para recolección de la información de la variable Aplicación de las normas de bioseguridad se aplicó como técnica la Observación y como instrumento una lista de chequeo que brindó un valor a cada respuesta de las 20 proposiciones planteadas, sumando un total de 40 puntos como máximo y 0 puntos como mínimo.

3.4. Procedimientos de recolección de datos

Para recolección de la información de la variable ***nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad*** se aplicó un examen el mismo que consta de 20 preguntas, cuyos valores van desde una respuesta incorrecta hasta una respuesta correcta. Valores que se otorgaron al Conocimiento Mediante la Escala de Stanones y la curva de Gauss:

Categorías del Nivel de Conocimiento	Puntaje
Nivel de conocimiento Alto	35 - 40
Nivel de conocimiento Medio	25 - 34
Nivel de conocimiento bajo	0 -24

Para la recolección de la variable ***Aplicación de las normas de bioseguridad*** se aplicó una lista de Chequeo previamente validada. Que comprende 20 interrogantes a las cuales se les designaron 2 puntos para la aplicación de cada proposición, haciendo un total de 40 puntos. Siendo categorizados según su media y desviación estándar; de la siguiente manera:

Categorías para la Aplicación de las Normas de bioseguridad	Puntaje
Si aplica	35 - 40
No aplica	00 - 34

3.5. Procesamientos de datos

Para el procesamiento de datos se utilizó estadística descriptiva para describir los resultados del cuestionario y de la lista de chequeo.

Para la interpretación de datos se utilizó software SPSS versión 20 y Microsoft Office Microsoft Excel.

Para la prueba de hipótesis se utilizó la prueba de Chi Cuadrado y pruebas de bondad de ajuste.

Para la presentación de resultados se utilizó cuadros de doble entrada y gráficos que evidencien los resultados obtenidos.

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados:

La frecuencia y los porcentajes de todos los datos fueron registrados de la siguiente manera:

Cuadro N° 01

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD

DEL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD

SAN FRANCISCO TACNA 2014

Nivel de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Nivel de Conocimiento Alto	12	17,9%
Nivel de Conocimiento Medio	47	68,7%
Nivel de Conocimiento Bajo	8	13,4%
Total	67	100%

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 01 podemos apreciar que el nivel de conocimiento alto presenta un 17,9%, seguido por el nivel de conocimiento Medio con 68,7% y finalmente un nivel de conocimiento bajo con 13,4%.

Cuadro N° 02

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD
SEGÚN EL GRUPO OCUPACIONAL DEL PERSONAL DEL CENTRO
DE SALUD SAN FRANCISCO TACNA 2014.**

	Ocupación	Nivel de Conocimiento			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Medicina	Recuento	0	8	2	10
	% dentro de Ocupación	0%	80%	20%	100%
	% del total	0%	11,9%	3%	14,9%
Enfermería	Recuento	2	10	4	16
	% dentro de Ocupación	12,5%	62,5%	25%	100%
	% del total	3%	14,9%	6%	23,9%
Obstetricia	Recuento	0	9	3	12
	% dentro de Ocupación	0%	75,0%	25%	100%
	% del total	0%	13,4%	4,5%	17,9%
Odontología	Recuento	0	5	1	6
	% dentro de Ocupación	0%	83,3%	16,7%	100%
	% del total	0%	7,5%	1,5%	9,0%
Nutricionista	Recuento	1	0	0	1
	% dentro de Ocupación	100%	0%	0%	100%
	% del total	1,5%	0%	0%	1,5%
Tecnico de enfermería	Recuento	5	11	1	17
	% dentro de Ocupación	29,4%	64,7%	5,9%	100%
	% del total	7,5%	16,4%	1,5%	25,4%
Personal de limpieza	Recuento	1	2	0	3
	% dentro de Ocupación	33,3%	66,7%	0%	100%
	% del total	1,5%	3%	0%	4,5%
Biologo	Recuento	0	1	1	2
	% dentro de Ocupación	0%	50%	50%	100%
	% del total	0%	1,5%	1,5%	3%
Total	Recuento	9	46	12	67
	% dentro de Ocupación	13,4%	68,7%	17,9%	100%
	% del total	13,4%	68,7%	17,9%	100%

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 02 del Nivel de conocimiento según Grupo Profesional - ocupacional, se puede apreciar que del grupo profesional de Médicos el 30% presenta un nivel de conocimiento bajo, el 50% un Nivel de conocimiento medio y el 20% un Nivel de conocimiento alto. En el grupo profesional de Enfermeras encontramos que el 12,5% tiene un nivel de conocimiento Bajo el 62,5% tiene un Nivel de conocimiento Medio y el 25% tiene un nivel de conocimiento Alto. En el Grupo profesional de Obstetras el 75% tiene un nivel de conocimientos Medio y un 27,3% tiene un nivel de conocimiento alto. En el grupo profesional odontólogos encontramos el 83,3% tiene un Nivel de conocimiento Medio y el 16,7% tiene un nivel de conocimiento alto. En el grupo profesional de Nutricionista el 100% tiene un nivel de conocimientos medio. En el grupo profesional de Biología el 50% presenta un nivel de conocimiento medio y 50% tiene un nivel de conocimiento alto. En el grupo ocupacional Técnico de enfermería el 31,3% presenta un nivel de conocimiento bajo, y el 66,7% un nivel de conocimiento Medio. En el grupo ocupacional Personal de limpieza encontramos que el 33,3% con nivel de conocimientos bajo y un 66,7% con nivel de conocimiento medio.

Cuadro N° 03

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE PRECAUCIONES UNIVERSALES DE BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO TACNA 2014

Nivel de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Nivel de Conocimiento Alto	43	64,2%
Nivel de Conocimiento Medio	20	29,9%
Nivel de Conocimiento Bajo	4	6%
Total	67	100%

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 03 podemos discurrir sobre las precauciones universales de bioseguridad que el nivel de conocimiento alto presenta un 64,2%, seguido por el nivel de conocimiento Medio con 29,9% y finalmente del personal que presenta el nivel de conocimiento bajo con 6%.

Cuadro N° 04

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS DEL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO TACNA 2014

Nivel de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Nivel de Conocimiento Alto	4	6%
Nivel de Conocimiento Medio	52	77,6%
Nivel de Conocimiento Bajo	11	16,4%
Total	67	100%

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 04 podemos considerar referente a la limpieza y desinfección de material y equipos que el nivel de conocimiento alto representa un 6%, seguido por el nivel de conocimiento Medio con 77,6% y finalmente un nivel de conocimiento bajo con 16,4%.

Cuadro N° 05

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE EL MANEJO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO TACNA 2014

Nivel de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Nivel de Conocimiento Alto	51	76,1%
Nivel de Conocimiento Medio	11	16,4%
Nivel de Conocimiento Bajo	5	7,5%
Total	67	100%

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 05 podemos considerar, sobre el manejo y eliminación de residuos sólidos, que el nivel de conocimiento alto representa un 76,1%, seguido por el nivel de conocimiento Medio con 16,4% y finalmente un nivel de conocimiento bajo con 7,5%.

Cuadro N° 06

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL DEL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO TACNA 2014

Nivel de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Nivel de Conocimiento Alto	5	7,5%
Nivel de Conocimiento Medio	43	64,2%
Nivel de Conocimiento Bajo	19	28,4%
Total	67	100%

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 06 podemos considerar, sobre la exposición ocupacional, que el nivel de conocimiento alto representa un 7,5%, seguido por el nivel de conocimiento Medio un 64,2% y finalmente un nivel de conocimiento bajo un 28,4%.

Cuadro N° 07

APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL

DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO

TACNA 2014

Aplicación de las Normas de Bioseguridad	Frecuencia	Porcentaje
Si aplican	20	29,9%
No aplican	47	70,1%
Total	67	100%

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 07 de la aplicación de las normas de bioseguridad, se evidencia que un 70,1% No aplica las normas de Bioseguridad, frente al 29,9% que aplica las medidas de bioseguridad.

Cuadro N° 08

**APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD SEGÚN EL GRUPO
OCUPACIONAL DEL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD SAN
FRANCISCO TACNA 2014.**

	Ocupación	Aplicación de las normas de bioseguridad		Total
		No Aplica	Aplica	
Medicina	Recuento	8	2	10
	% dentro de Ocupación	80%	20%	100%
	% del total	11,9%	3%	14,9%
Enfermería	Recuento	12	4	16
	% dentro de Ocupación	75%	25%	100%
	% del total	17,9%	6%	23,9%
Obstetricia	Recuento	9	3	12
	% dentro de Ocupación	75%	25%	100%
	% del total	13,4%	4,5%	17,9%
Odontología	Recuento	0	6	6
	% dentro de Ocupación	0%	100%	100%
	% del total	0%	9%	9,0%
Nutricionista	Recuento	1	0	1
	% dentro de Ocupación	100%	0%	100%
	% del total	1,5%	0%	1,5%
Tecnico de enfermería	Recuento	9	8	17
	% dentro de Ocupación	52,9%	47,1%	100%
	% del total	13,4%	11,9%	25,4%
Personal de limpieza	Recuento	2	1	3
	% dentro de Ocupación	66,7%	33,3%	100%
	% del total	3%	1,5%	4,5%
Biologo	Recuento	1	1	2
	% dentro de Ocupación	50%	50%	100%
	% del total	1,5%	1,5%	3%
Total	Recuento	42	25	67
	% dentro de Ocupación	62,7%	37,3%	100%
	% del total	62,7%	37,3%	100%

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación

En el cuadro N° 08 de Aplicación de las normas de bioseguridad según su grupo ocupacional, se aprecia que el grupo ocupacional de medicina si aplica las normas de bioseguridad (20%) y no aplica las normas de bioseguridad (80%), en el grupo ocupacional de enfermería el 35% si aplica las normas de bioseguridad y el 65% no aplica las normas de bioseguridad, en situación similar se encuentra el grupo ocupacional obstetricia en donde el 35% aplica las normas y el 65% no aplica, en el grupo ocupacional de odontólogos se aprecia que el 100% aplica las normas de bioseguridad, en el grupo ocupacional de nutricionista el 100% no aplica las normas de bioseguridad, en el grupo ocupacional de biólogos el 100% no aplica, en el grupo ocupacional Técnico de enfermería el 47,1% si aplica las normas de bioseguridad y el 52,9% no aplica, en el grupo ocupacional de limpieza y lavandería si aplica 13,3% y no aplica 86,7%, con un nivel de significancia de 0,041 se concluye que existe relación entre la aplicación de las normas de bioseguridad y el grupo ocupacional.

Cuadro N° 09

APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE PRECAUCIÓN UNIVERSAL DEL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO TACNA 2014

Aplicación de las Normas de Precaución universal	Frecuencia	Porcentaje
Si aplican	25	37,3%
No aplican	42	62,7%
Total	67	100%

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 09 de la aplicación de las normas de precaución universal, se evidencia que un 62,7% No aplica las precauciones universales de bioseguridad, frente al 37,3% que aplica las Precauciones universales de bioseguridad.

Cuadro N° 10

APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN, DEL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO TACNA 2014

Aplicación de las Normas de limpieza y desinfección de Bioseguridad	Frecuencia	Porcentaje
Si aplican	45	67,2%
No aplican	22	32,8%
Total	67	100%

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 10 de la aplicación de las normas de limpieza y desinfección de bioseguridad, se evidencia que un 67,2% No aplica las normas de limpieza y desinfección de Bioseguridad, frente al 29,9% que aplica las medidas de limpieza y desinfección de bioseguridad.

Cuadro N° 11

APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE MANEJO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO TACNA 2014

Aplicación de las Normas de Manejo y eliminación	Frecuencia	Porcentaje
Si aplican	27	40,3%
No aplican	40	59,7%
Total	67	100%

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 11 de la aplicación de las normas de manejo y eliminación de residuos sólidos, se evidencia que un 59,7% No aplica las normas de manejo y eliminación de residuos sólidos, frente al 40,3% que aplica las normas de manejo y eliminación de residuos sólidos.

Cuadro N° 12

APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD DE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL DEL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO TACNA 2014

Aplicación de las Normas de Exposición ocupacional	Frecuencia	Porcentaje
Si aplican las Normas	25	37,3%
No aplican Normas	42	62,7%
Total	67	100%

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 12 de la aplicación de las normas de exposición ocupacional, se evidencia que un 62,7% No aplica las normas de exposición ocupacional, frente al 37,3% que aplica las normas de exposición ocupacional.

Cuadro N° 13

**NIVEL DE CONOCIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LA APLICACIÓN
DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL DEL
CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO TACNA 2014**

Nivel de conocimiento	Aplicación de la Normas de Bioseguridad				Total	
	Si aplica		No aplica			
Nivel de Conocimiento Alto	4	6%	8	11,9%	12	17,9%
Nivel de Conocimiento Medio	19	26,9%	28	41,8%	46	68,7%
Nivel de Conocimiento Bajo	3	4,5%	5	9,0%	8	13,4%
Total	26	37,3%	41	62,7%	67	100%
Chi² de Pearson = 0,207. Significancia asintótica bilateral = 0,902						

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 13 Nivel de conocimiento relacionados con la aplicación de las normas de bioseguridad, podemos observar que el 6% del personal del C.S. San Francisco presenta un nivel de conocimiento alto y aplica las normas de bioseguridad, un 11,9% no aplica las normas de bioseguridad, un 26,9% del personal que presenta un nivel de conocimientos medio, aplica las normas de bioseguridad, y un 41,8% no aplica las normas de

bioseguridad, un 4,5% del personal con un nivel bajo de conocimiento, aplica las normas de bioseguridad, y un 9% no aplica las normas de bioseguridad.

Cuadro N° 14

**NIVEL DE CONOCIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD
SEGÚN EL GRUPO OCUPACIONAL DEL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD
SAN FRANCISCO TACNA 2014**

Aplicación de las normas de bioseguridad			Ocupación								Total
			Medico	Enfermera	Obstetra	Odontólogo	Nutricionista	Técnico de enfermería	Personal de limpieza	Biólogo	
No Aplica	Nivel de Conocimiento	Bajo	0 0%	1 2,4%	0 0%	0 0%	0 0%	4 9,5%	0 0%	0 0%	5 14,3%
		Medio	7 16,7%	9 21,4%	6 14,3%	0 0%	1 2,4%	4 9,5%	2 4,8%	0 0%	29 66,7%
		Alto	1 2,4%	2 4%	3 7,1%	0 0%	0 0%	1 2,4%	0 0%	1 2,4%	8 19%
	Total	Bajo	0 0%	1 4%	0 0%	0 0%	0 0%	1 4%	1 4%	0 0%	3 12%
		Medio	1 4%	1 4%	3 12%	5 20%	0 0%	7 28%	0 0%	1 4%	18 72%
		Alto	1 4%	2 8%	0 0%	1 4%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	4 16%
Total		10 14,9%	16 23,9%	12 17,9%	6 9,0%	1 1,5%	17 25,4%	3 4,5%	2 3%	67 100%	

**No aplica las normas de conocimiento vs. Nivel de conocimiento bajo $\chi^2 = 22,497$, Nivel de Significancia= 0,032
Variables con nivel de significancia $>0,05 = 5\%$**

Fuente: Cuestionario Aplicado al personal del C.S. San Francisco Noviembre y Diciembre del 2014.

Interpretación:

En el cuadro N° 14 Nivel de conocimiento y su relación con la aplicación de las normas de bioseguridad en relación al grupo ocupacional, podemos observar que el 2,4% es personal profesional de enfermera del C.S. San Francisco presenta un nivel de conocimiento bajo y no aplica las normas de bioseguridad, un 9,5% son técnicos de Enfermería que presentan un nivel de conocimiento bajo y no aplica las normas de bioseguridad, un 16,7% es profesional médico que presenta un nivel de conocimiento medio y no aplica las normas de bioseguridad, un 21,4% es personal de enfermería que presenta un nivel medio de conocimiento y no aplica las normas de bioseguridad, un 14,3% es profesional de obstetricia que presenta un nivel medio de conocimiento y no aplica las normas de bioseguridad, un 20% es profesional de odontólogo que presenta un nivel de conocimiento medio y aplica las normas de bioseguridad, un 28% es personal Técnico de enfermería que presenta un nivel de conocimiento medio y aplica las normas de bioseguridad.

4.2. Discusión:

Al diferenciar el primer objetivo: **Identificar el nivel de conocimiento de las Normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco.**

Podemos observar que en el cuadro N° 01 el nivel de conocimiento Medio es el de mayor porcentaje (68,7%), seguido por el nivel de conocimiento alto (17,9%) y el nivel de conocimiento bajo (13,9%).

Estos resultados difieren con el estudio de Moreno Garrido Z. en su estudio sobre “Nivel de conocimientos y aplicación de las medidas de bioseguridad en internos previamente capacitados del Hospital Nacional Dos de Mayo 2004-2005”, quienes refieren sobre que el nivel de conocimientos varió de bajo a medio y alto. De la misma manera difiere con el estudio de Soto Cáceres, V. y Olano, E. quienes refieren que UCI y Centro Quirúrgico tuvieron un nivel de conocimientos alto.

En el cuadro N° 02 apreciamos que el nivel de conocimiento medio es el más predominante observando así al grupo ocupacional técnicos de enfermería con mayor porcentaje (16,4%), seguido por el grupo profesional enfermería (14,9%) y obstetras (13,4%). Continuando con el nivel de conocimiento Alto resaltando al grupo profesional de enfermeras con un alto porcentaje (6%) seguidos por obstetras (4,5%).

Estos estudios difieren con el estudio de Regina Rivera D. Guadalupe Castillo L. María Astete V. Vilma Linares G. Diana Huanco A. ⁽¹⁸⁾ en su investigación titulada "Eficacia de un Programa de Capacitación en Medidas Básicas de Prevención de Infecciones Intrahospitalarias", refieren que Solamente se halló mejoría significativa en conocimientos ($p < 0,004$) y prácticas ($< 0,001$) del grupo enfermeras/ obstétricas/ técnicos.

De la misma manera apreciamos en los cuadros N° 03, 04, 05 y 06. En donde resaltamos que el nivel de conocimiento sobre Medidas de bioseguridad es medio (47,8%), el nivel de conocimiento sobre precauciones universales es alto (64,2%), el nivel de conocimiento sobre normas de limpieza y desinfección es Medio (77,6%), el nivel de conocimiento sobre normas de Manejo y eliminación de residuos es alto (76,1%), y finalmente el nivel de conocimiento sobre exposición ocupacional es Medio (64,2%).

Estos resultados concuerdan con el estudio de Cama Collado L. en su estudio "Relación entre conocimientos y prácticas de las medidas preventivas de las enfermedades por contacto con fluidos corporales que realiza la enfermera (o) del Servicio de Emergencia Hospital Nacional Dos de Mayo Lima 2003" refiere que 9 (60%) conocen y 6 (40%) desconocen

las medidas preventivas, además que 10 (66,7%) manifiestan conocer la técnica del lavado de manos indistintamente si lo realiza antes o después de un procedimiento, al igual que el manejo de material cortopunzante, 6 (40%) desconoce específicamente sobre la utilización de barreras protectoras.

Concordando también con Cuyubamba Damian N. en su estudio “Conocimientos y actitudes del personal de salud hacia la aplicación de las medidas de bioseguridad del Hospital Félix Mayorca Soto” quien refiere que El conocimiento de los internos de enfermería sobre las medidas de bioseguridad en el procedimiento de canalización de vía venosa periférica, es de nivel medio, seguido un nivel de conocimiento alto y un grupo minoritario de internos con nivel de conocimiento bajo.

Al contrastar el segundo objetivo: **Evaluar la aplicación de las Normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco.** Podemos observar en el cuadro N° 07 se evidencia que un 70,1% No aplica las normas de Bioseguridad, frente al 29,9% que aplica las medidas de bioseguridad.

Estos resultados concuerda con el estudio de Cama y Collado L. en su estudio “Relación entre conocimientos y prácticas de las medidas

preventivas de las enfermedades por contacto con fluidos corporales que realiza la enfermera (o) del Servicio de Emergencia Hospital Nacional Dos de Mayo Lima 2003” refiere que en cuanto a las prácticas tienen prácticas adecuadas 46,7% y inadecuada 53,3%.

Concordando también con el estudio de Merino de la Hoz F. Durán Ros M. González Gómez S. López López L. De la Horra Gutierrez I. titulado “Conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad y accidentes biológicos de los estudiantes de enfermería en las prácticas clínicas” quienes refieren que en la práctica clínica, las medidas de bioseguridad son aplicadas parcialmente. Y difieren con el estudio de con el estudio de Cuyubamba Damian N. en su estudio “Conocimientos y actitudes del personal de salud hacia la aplicación de las medidas de bioseguridad del Hospital Félix Mayorca Soto” quien refiere que Las prácticas de bioseguridad en los internos de enfermería son mayormente de tipo correctas.

En el cuadro N° 08 podemos observar que en mayor porcentaje el personal de salud del C.S. San Francisco No aplica las normas de bioseguridad. De ese modo apreciamos el 17,9% del grupo ocupacional enfermería no aplica las normas de bioseguridad, seguida por técnicos de enfermería (13,4%) y obstetras (13,4%). Y en menor porcentaje Si aplican

las normas de bioseguridad, así apreciamos a los grupos ocupacionales que más aplican, técnicos de enfermería (11,9%), seguida por el grupo profesional odontólogos (9%).

Estos resultados difieren con el estudio de Regina Rivera D. Guadalupe Castillo L. María Astete V. Vilma Linares G. Diana Huanco A. ⁽¹⁸⁾ en su investigación titulada "Eficacia de un Programa de Capacitación en Medidas Básicas de Prevención de Infecciones Intrahospitalarias", quienes refieren que Si bien los servicios de hospitalización especializados tuvieron mayor nivel CAP que los básicos, sólo en estos últimos se mostró mejoras significativas en el nivel de prácticas ($p < 0,001$). El cumplimiento rutinario de las medidas de bioseguridad pasó de 1% a 89,8%. La implementación de un programa hospitalario de capacitación y supervisión permanente para la prevención de IIH mostró mejorar el nivel de conocimientos y prácticas en el personal no médico.

Del mismo modo analizamos los datos de los cuadros N° 9, 10, 11 y 12 que nos dice que del grupo profesional-ocupacional odontología el cien por ciento aplica las normas de bioseguridad, un 62,7% no aplica las precauciones universales, un 67, 2% no aplica las normas de limpieza y desinfección, un 59,7% No aplica las normas de Manejo y eliminación de residuos, un 62,7% no aplica las normas de exposición ocupacional.

Estos resultados concuerdan con el estudio de Cama Collado, L quien en su estudio “Relación entre conocimientos y prácticas de las medidas preventivas de las enfermedades por contacto con fluidos corporales que realiza la enfermera (o) del Servicio de Emergencia Hospital Nacional Dos de Mayo Lima 2003” refiere que en donde la mayoría del personal de enfermería del Hospital Dos de Mayo, no realizan un adecuado uso de barreras protectoras e inadecuado descarte de material cortopunzante y sólo 2(3,3%) realizan un adecuado lavado de manos. La mayoría de los enfermeros que laboran en el servicio de emergencias conocen las medidas preventivas de las enfermedades infectocontagiosas por contacto con fluidos corporales referidos a la realización del Lavado de Manos así como descarte del material cortopunzante, sin embargo, tienen práctica inadecuada en la no utilización de barreras protectoras e inadecuado manejo del material cortopunzante, identificándose que existe profesionales de Enfermería que reinsertan el capuchón de la aguja luego de haberla utilizado en el paciente; lo cual indica que el conocer estas medidas no indica necesariamente su aplicación, predisponiéndolos de esta manera a adquirir estas enfermedades al no manejar correctamente fluidos corporales expuestos.”.

Concordando también con el estudio de Macías Plazas A. y Pirajan Aranguren quienes en su estudio “Prevalencia de accidentes de trabajo por factor de riesgo biológico en los estudiantes de enfermería de la Universidad Pedagógica, tecnológica de Colombia durante su práctica clínica Boyaca-2001” refieren Dentro de los datos obtenidos con la encuesta encontramos grandes deficiencias en la utilización de elementos de protección pues un alto porcentaje (47%) de la población accidentada, no utilizaban elementos de protección y los elementos usados no fueron los apropiados o suficientes para la protección en el momento del accidente de acuerdo al agente causal, tipo de lesión y el tipo de riesgo.

Difiere con el estudio de Becerra Fernández, N. Calojero Cardona E. quienes en su estudio “Aplicación de las normas de bioseguridad de los profesionales de enfermería” refieren que El 95,31% del personal de enfermería realiza el lavado de manos antes de cada procedimiento, un 97,66% lo realiza después de cada procedimiento y un 89,06% aplica las técnicas adecuadas al momento de lavarse las manos. Que un 99,22% hace uso correcto de Guantes al momento de preparar el tratamiento, que un 0% utiliza Protección Ocular, que un 68,75% utiliza correctamente el Tapabocas, tan solo un 20,31% utiliza Botas desechables, un 46,88% utiliza correctamente el Mono Clínico, solo el 39,84% usa el Gorro, el 0% se coloca ropa impermeable, un 100% del personal maneja el Material

Punzocortante ya que cuenta con los recipientes adecuados para el descarte del material y separa adecuadamente los desechos sólidos del material punzocortante.

Al contrastar el tercer objetivo **Establecer la relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de las normas de bioseguridad**, y la hipótesis de investigación: **El nivel de conocimiento se relaciona significativamente con la aplicación de las normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco Tacna 2014**. Podemos apreciar que en el cuadro N° 13 Nivel de conocimiento y su relación con la aplicación de las normas de bioseguridad, apreciamos que con un nivel de confianza del 95% y un χ^2 de 0,207, y un nivel de significancia asintótica bilateral de 0,902 $>0,05>5\%$. Rechazando la hipótesis alterna que a su negación refiere “El nivel de conocimiento no se relaciona con la aplicación de las normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco Tacna 2014”. Puesto que el nivel de conocimientos de bioseguridad varía entre medio y alto, y las normas de bioseguridad no son aplicadas en su gran mayoría.

Concordando con el estudio de Cama Collado L. quien en su estudio “Relación entre conocimientos y prácticas de las medidas preventivas de las enfermedades por contacto con fluidos corporales que realiza la

enfermera (o) del Servicio de Emergencia Hospital Nacional Dos de Mayo Lima 2003” refiere que Estadísticamente se estableció que no existe relación significativa entre el conocimientos y las prácticas en las medidas preventivas de las enfermedades por contactos con fluidos corporales que realiza la enfermera(o) del Servicio de Emergencia, Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima.

Concordando también con el estudio de Soto Cáceres, V. y Olano E. quienes en su estudio “Conocimientos y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. Chiclayo 2002” refieren que existe un alto grado de conocimiento de las normas de bioseguridad por el personal profesional y técnico de enfermería; sin embargo, el cumplimiento de las normas de bioseguridad es en promedio de nivel 2 (30 a 60%).”

CONCLUSIONES

1. El personal de C.S. San Francisco en mayor porcentaje (68,7%) presenta un Nivel de Conocimiento Medio sobre las Normas de Bioseguridad.
2. En el C.S. San Francisco Más del cincuenta por ciento (62,7%) del personal No aplica las normas de Bioseguridad.
3. Con un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia de 0,902 No existe relación significativa entre El nivel de conocimiento y la Aplicación de las Normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco Tacna 2014.

RECOMENDACIONES

Tras las conclusiones se recomienda que:

1. Se recomienda la sensibilización, motivación del personal de salud sobre la aplicación de las normas de bioseguridad acorde a sus conocimientos realizando talleres prácticos con la finalidad de aplicar las normas de bioseguridad, debido a que el desconocimiento y/o incumplimiento de las normas de bioseguridad puede conllevar a la producción propagación de infecciones y enfermedades; hacia el mismo personal de salud y comunidad.
2. Así mismo es vital el compromiso del personal del Centro de Salud, con la gerencia a fin de que se incrementen los materiales de bioseguridad de todo el personal y mejorar las condiciones ambientales, se optimicen los costos en el manejo de residuos y se reduzcan el impacto ambiental negativo que generan los Centros de Salud.

3. El centro de salud San Francisco debe contar con un manual de normas de procedimientos de bioseguridad laboral que sirva como apoyo al momento de consultar dudas con respecto a la prevención o manejo de algún accidente laboral.

4. A mis compañeros realizar estudios causales, comparativos y de caso control que facilite la comprensión del problema aquí presentado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peña, M., Rodríguez, C., Serrano, O. y Vallecillos, G. Medidas preventivas de bioseguridad aplicada por el personal de enfermería frente a los riesgos biológicos Unidad de quirófano del Hospital Central Universitario Antonio María Pineda. Barquisimeto 2003. [Tesis] Bib. Med. Ucla. Barquisimeto; 2009.
2. Becerra Fernández N. Calojero Cardona E.P. Aplicación de las normas de bioseguridad de los profesionales de enfermería. [Tesis para optar por el Título de Licenciatura en Enfermería]. Ciudad Bolívar, Udo. Med. Ve. Noviembre de 2010.
3. MINSA. “Plan Nacional de Prevención del VHB, VIH y la TB por riesgo Ocupacional en los Trabajadores de Salud 2010 - 2014” Lima – Perú 2010.
4. MINSA. “Manual de Implementación del Programa Prevención del VHB, VIH y de los accidentes punzocortantes en los servicios de salud”. Lima:

R.M. N° 768-2010/MINSA (5. Informe remitido por la de la Oficina de vigilancia epidemiológica del HHUT. I trimestre 2012 (según solicitud).

6. MINSA Sistema de Gestión de la Calidad del PRONAHEBAS/Manual de Bioseguridad/NORMA TÉCNICA N° 015 - MINSA / DGSP - V.01/Perú. Ministerio de Salud/PRONAHEBAS/Sistema de Gestión de la Calidad del Pronahebas - MANUAL DE BIOSEGURIDAD: Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre, 2004./Ministerio de Salud – Lima, Perú/

7. Kozier B. “Fundamentos de enfermería: Conceptos, procesos y práctica” Mc Graw Hill Interamericana 2005

8. Pollit, dense, F. Investigación Científica en ciencias de la salud. México D. F.; Mc Graw-Hill. Interamericana 2000.

9. Moreno Garrido Z.R. Nivel de conocimientos y aplicación de las medidas de bioseguridad en internos previamente capacitados del hospital nacional dos de mayo 2004-2005. Lima Perú 2008. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, facultad de Medicina Humana, Unidad de Postgrado.

10. Delpiano Méndez L. Infecciones cruzadas en las prácticas de salud ambulatorias Revista Biomédica por pares MEDWARE, columna atención primaria, Medwave 2009 Jun;9(6):e3987 doi: 10.5867/medwave.2009.06.3987

11. Merino de la Hoz F. Durán Ros M. González Gómez S. López López L. De la Horra Gutierrez I. "Conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad y accidentes biológicos de los estudiantes de enfermería en las prácticas clínicas" enfermería clínica Vol. 20. Núm. 03. Mayo 2010 - Junio 2010 Documento Anterior - Documento Siguiente doi: 10.1016/j.enfcli.2009.10.007

12. Herrera Giraldo A. Gómez Osca R. Accidentes Biológicos en estudiantes de Medicina y Médicos internos de la Universidad Tecnológica de Pereira. Rev. Med Risaralda 2003;9:

13. Macías Plazas A. y Pirajan Aranguren A. "Prevalencia de Accidentes de Trabajo por factor de Riesgo Biológico en los Estudiantes de Enfermería de la Universidad Pedagógica Tecnológica de Colombia

durante su práctica clínica Boyaca -2001” (tesis) Boyaca – Colombia. Universidad Pedagógica Tecnológica de Colombia, 2001.

14. Soto Cáceres Victor, Olano Enrique, "Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en personal de enfermería. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga. Chiclayo 2002" Anales de la Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos ISSN 1025 - 5583 Vol. 65, N° 2 - 2004 Págs. 103 – 110 Lima Copyright © 2004.

15. Cama Collado L. “Relación entre conocimientos y prácticas en las medidas preventivas de las enfermedades por contactos con fluidos corporales que realiza la enfermera(o) del Servicio de Emergencia, Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima 2003”. (Tesis) Lima – Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2003.

16. Cuyubamba Damián N. Conocimientos y actitudes del personal de salud, hacia la aplicación de las medidas de bioseguridad del Hospital “Félix Mayorca SotoTarma - 2003.” (Tesis) Lima – Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2003.

17. Campos Maquera J.F. en su estudio “Conocimientos y Actitudes en Medidas de Bioseguridad en la Canalización de Vías Venosas Periféricas de las Estudiantes de la Esen – Unjbg Tacna 2012” Tacna 2013

18. Rivera R, Castillo G, Astete M, Linares V, Huanco D. Eficacia de un Programa de Capacitación en Medidas Básicas de Prevención de Infecciones Intrahospitalarias. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2005; 22(2):88-95.

19. Bunge Mario. La ciencia. Su método y filosofía. Editorial Grupo Patricia Cultural. México 1995

20. Avellaneda J. Psicología. 3º edición. Lima 1980

21. Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental-HNDM, Guía Básica de Bioseguridad Hospitalaria, Hospital Nacional Dos de Mayo Lima, Perú 2004.

22. Flores Señá C, Samalvides Cuba F. (2005) Conocimientos sobre bioseguridad en estudiantes de Medicina de una Universidad Peruana. rev.med. hered. 2005; vol.16: 4; 253-259.

23. Inga E, López G, Kamiya C. (2010) Accidentes biológicos en estudiantes de Enfermería de una Universidad Peruana: Prevalencia, Mecanismos y Factores de Riesgo. *anfacmed*; 71(1):37-42.
24. MINSA. Norma Técnica de prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias. Dirección General de Salud de las Personas, Dirección Ejecutiva de Servicios de Salud. Lima, Perú 2004
25. Diaz B., Lilia; Astaiza G., María Estela. Protocolo para aislamiento de pacientes husj. comité de vigilancia epidemiológica.
26. Malagón Londoño, Gustavo. Administración hospitalaria. Tercera reimpresión. Bogotá: Panamericana. Capítulo xiii, pág. 190 – 203.
27. Ramos sb, Castillo C, Reyes N, Angeles v, Erquinigo n, Villanueva L. (2006) “Accidentes Laborales con Exposición a Fluidos corporales en Internos de Enfermería de Lima Metropolitana”. *cimel*; 26-30.
28. Oficina General de Epidemiología. Protocolo para el estudio de conocimientos, actitudes y prácticas del personal de salud en el control de

las infecciones intrahospitalarias. OGE-RENACE/VIGIA. Lima: Grafico Bellido, 2000.

29. EsSalud. Normas Generales de Bioseguridad en EsSalud. Centro de Prevención de Riesgos de Trabajo. Lima EsSalud: 2001

30. Organización Mundial de la Salud (OPS-OMS). Manejo de residuos Sólidos Hospitalarios en países en desarrollo. Informe de Consultoría. Ginebra: OMS; 1992

31. Instituto Nacional de Higiene Epidemiología y Microbiología Rev. Cubana. 2003 Vol1. Art2

32. Pinilla Pérez, M. Villafañe Ferrer, L. Olier-Castillo, D. Solís Sotomayor, Y. Carpintero Polaco, Y. Cueto Cantillo, V. Nivel de conocimiento sobre bioseguridad en estudiantes del programa de Bacteriología de la Corporación Universitaria Rafael Núñez, Cartagena 2010, Rev. Ciencia y Salud Vol. 3 No. 1, pp. 51-56, Venezuela: 2011.

33. es.slideshare.net [Página principal en Internet], Mountain View CA. EE. UU. LinkedIn Corporation © 2016 [actualizado 23 de octubre de 2014,

acceso 19 de febrero del 2016], disponible en Florence Nightingale-
Teoría del Entorno. Universidad de Panamá, Centro Regional
Universitario de Boca del Toro. 2013, disponible en:
<http://es.slideshare.net/reynerroberto/florence-nightingale-teora-del-entorno>.

ANEXOS

Anexo A

CUESTIONARIO: CONOCIMIENTOS DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

1. Presentación

El presente cuestionario tiene por objetivo Medir el nivel de conocimiento de las Normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco.

2. Datos generales

Sexo: () Femenino () Masculino Edad: _____ Ocupación: _____

Experiencia laboral:

< de 1 año	<input type="checkbox"/>	6 a 10 años	<input type="checkbox"/>	11 a 15 años	<input type="checkbox"/>	21 a 25 años	<input type="checkbox"/>
De 1-2 años	<input type="checkbox"/>	2 a 5 años	<input type="checkbox"/>	16 a 20 años	<input type="checkbox"/>	> de 26 años	<input type="checkbox"/>

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD

Relaciones las siguientes alternativas, colocando el número que corresponda para cada enunciado.

- Las medidas de bioseguridad: () Conjunto de medidas preventivas que tienen como objetivo proteger la salud y la seguridad del personal, de los usuarios y de la comunidad, frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos.
- Universalidad: () Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas.
- Uso de barreras: () Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes.
- 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.
- El lavado de las manos por el personal de salud: () Una medida de primer nivel (vacunación)
- La protección contra hepatitis B se adquiere con: () Consta de 4 pasos la descontaminación, limpieza, desinfección y esterilización
- La Preparación de materiales: () Se realiza Antes del procedimiento, Entre pacientes, Después del procedimiento

PRECAUCIONES UNIVERSALES

Encierra con un círculo la respuesta que consideres correcta.

8. Cuando se realiza algún procedimiento al paciente utilizando guantes y no es un paciente infectado, este guante debe:

- Descartarse en el recipiente de residuos biocontaminados.
- Descartarse en el recipiente de residuos comunes.
- Descartarse en el recipiente de residuos simples.
- Las tres son correctas
- N.A.

9. El cuidado que se tiene es diferente según sea un paciente infectado o no:

- Si
- No

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS

Responda Verdadero (V) o Falso (F) según crea conveniente:

10. (___) Es correcto esterilizar los instrumentos, dentro de una caja metálica cerrada en autoclave
11. (___) Material limpio es: manos después del lavado quirúrgico.
12. (___) Material desinfectado es: Superficies e instrumentos lavados con sustancias antisépticas.
13. (___) Antisepsia significa libre de gérmenes en piel o tejidos vivos, se logra con el uso de agentes químicos.

MANEJO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Encierre con un Círculo la respuesta correcta.

14. ¿Qué se debe hacer con el material descartable (torundas de algodón y gasas con fluidos o secreciones) utilizados?

- a) Deben ser descartados y enterrados
- b) Deben ser descartados en el recipiente de residuos biocontaminados.
- c) Deben ser descartados en el recipiente de residuos común.
- d) Deben ser descartados en el recipiente de residuos simple.
- e) N.A.

15. Que se debe hacer con las agujas descartables utilizados en el tratamiento de los Pacientes?

- a) Deben ser descartados en el recipiente de residuos biocontaminados.
- b) Deben ser descartados en el recipiente de punzocortantes
- c) Deben ser descartados en el recipiente de residuos común.
- d) Deben ser descartados en el recipiente de residuos simple.
- e) N.A.

EXPOSICIÓN OCUPACIONAL

16. ¿Cuál es la primera acción que se debe realizar ante un pinchazo al manipular algún material punzo utilizadas con algún paciente?

- a) Informar al responsables de epidemiología
- b) Informar al jefe inmediato y luego a Epidemiología.
- c) Desinfectar la herida, informar al responsable de epidemiología, realizar exámenes de laboratorio, y curar la herida.
- d) Desinfectar la herida, informar al responsable de epidemiología.
- e) N.A.

17. Cuando termina el turno de trabajo se debe:

- a) Quitar todo el indumentario de precaución, siguiendo las normas,
- b) Realizar el Lavado de Manos quirúrgico.
- c) Realizar el Lavado de Manos Clínico
- d) Solo a y b con correctas
- e) N.A.

18. Para tomar o manipular muestras como sangre o secreciones se debe:

- a) Tener colocado el mandilón, guantes, gafas y mascarilla
- b) Haber realizado el lavado de manos, tener colocado el mandilón, guantes, gafas y mascarilla
- c) Tener colocado el mandilón, jabón, lentes.
- e) N.A.

19. Se puede contraer tuberculosis de la siguiente forma:

- a) Manipulando secreciones infectadas.
- b) Dialogando con pacientes portadores e infectados que estén en tratamiento.
- c) No respetando las medidas de bioseguridad
- e) N.A.

20. Se puede contraer el VHB de la siguiente forma:

- a) Por accidentes punzocortantes.
- b) Infección cruzada.
- c) Respetando las medidas de bioseguridad
- d) Solo a y c son correctas

Anexo B

LISTA DE CHEQUEO SOBRE LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD

1. Presentación

El presente cuestionario tiene por objetivo Determinar la aplicación de las Normas de bioseguridad del personal del C.S. San Francisco.

2. Instrucciones

Lea las propuestas y marque con un "X" la respuesta que usted considere correcta de las siguientes proposiciones: SI o NO según corresponda

3. Preguntas

N°	ITEMS	SI	NO
Medidas de bioseguridad			
01	El individuo observado realiza los procedimientos y técnicas de bioseguridad para la atención a todos los pacientes, en todo momento.		
Precauciones universales			
02	Realiza un adecuado lavado de manos según normas de la organización mundial de la salud		
	1. Se moja las manos previamente.		
	2. Aplica suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.		
	3. Frota las palmas de las manos entre sí.		
	4. Frota la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.		
	5. Frota las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.		
	6. Frota el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.		
	7. Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróta con un movimiento de rotación, y viceversa.		
	8. Frota la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.		
	9. Se enjuaga las manos.		
	10. Se seca las manos con una toalla de un solo uso.		
	11. Utiliza la toalla para cerrar el grifo.		
03	Realiza el lavado de manos antes de realizar procedimientos en contacto con fluidos corporales. O atender a cada paciente		
04	Realiza el lavado de manos después de realizar procedimientos en contacto con fluidos corporales. O atender a cada paciente		
05	Se lava las manos al quitarse los guantes.		
06	El individuo observado pone en práctica las técnicas establecidas para la colocación de guantes estériles. (uso de ficha de verificación del MINSA)		
07	El individuo observado pone en práctica las técnicas para el retiro de guantes contaminados. (uso de ficha de verificación del MINSA)		
08	El individuo observado hace uso del mandilón exclusivamente dentro de la Unidad.		
Limpieza y desinfección de materiales y equipos			
09	Ocupa material limpio para las camillas de atención.		
10	La Limpieza de paredes, pisos, mobiliarios y otras superficies, reducen el número de microorganismos que podrían entrar en contacto con los pacientes		
11	Las superficies del consultorio son desinfectadas para la atención de cada paciente		
12	Los algodones, espéculos, gazas, baja lenguas e instrumentos para la atención directa son desenvueltos en ese momento y están debidamente rotulados como estériles.		
13	Uso racional y adecuado de desinfectantes y detergentes		
Manejo y eliminación de residuos			

14	Descarta material, según el tipo de contaminación.		
15	Luego de usar agujas hipodérmicas, las coloca en recipiente especial sin reinsertarlas en su capuchón.		
16	Cumple con las normas en la manipulación de instrumentos biocontaminados.		
Exposición ocupacional			
17	Al terminar el turno, deja el mandil en el Servicio antes de retirarse.		
18	El personal cuenta con equipos de protección personal como: guantes, delantal o ropa de limpieza		
19	El consultorio Tiene hojas de reporte de accidentes laborales de bioseguridad (reporte de epidemiología)		
20	Diferencia los ambientes limpios de los contaminados, dando el uso adecuado en cada caso.		

Anexo C

CÁLCULO DE LA MUESTRA

Con un nivel de Confianza del 95% y la precisión (d) igual a 1.

Siendo que, hay 97 trabajadores en el Centro de Salud San Francisco y la desviación estándar de un estudio preliminar fue calculada en 5 ($S^2 = 25$)

La fórmula de muestreo es:

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha}^2 * S^2}{d^2 * (N-1) + Z_{1-\alpha}^2 * S^2}$$

Donde:

n	=	Tamaño de la Muestra definida	=	n
N	=	Tamaño de la población	=	97
Z	=	Nivel de Confianza	=	0,97
$Z_{(1-\alpha)}$	=	Potencia de prueba	=	1,96
α	=	Error tipo 1	=	0,05
S	=	Varianza	=	25
d	=	Precisión	=	2

Reemplazando el algoritmo:

$$n = 65,333$$

$$n = 67$$

Anexo D
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO
(MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS)
INSTRUMENTO

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LA APLICACIÓN
DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL
DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO
TACNA 2014”**

PRIMERO: Se construye una tabla de doble entrada, como la mostrada a continuación; y se colocan los puntajes para cada reactivo o ítem de acuerdo al criterio establecido por el experto, además de sus respectivos promedios

PROMEDIO DE LA VALIDACIÓN DE LOS EXPERTOS DEL CUESTIONARIO

Nº DE ÍTEM	EXPERTOS					PROMEDIO
	A	B	C	D	E	
1	5	4	4	5	5	4,6
2	5	4	4	4	4	4,2
3	5	5	4	4	4	4,4
4	5	5	4	4	4	4,4
5	5	4	5	4	4	4,4
6	5	5	5	4	4	4,6
7	5	4	5	4	5	4,6
8	5	5	4	4	5	4,6
9	5	5	4	4	4	4,4

SEGUNDO: Con los promedios hallados se determina la distancia de puntos múltiples (DPP), mediante la siguiente ecuación:

$$DPP = \sqrt{(X - Y_1)^2 + (X - Y_2)^2 + \dots + (X - Y_9)^2}$$

Donde:

x = Valor Máximo en la escala concedido para cada ítem.

y = El promedio de cada ítem.

Para el presente estudio tenemos:

X	Y	(X-Y) ²
5	4,6	0,16
5	4,2	0,64
5	4,4	0,36
5	4,4	0,36
5	4,4	0,36
5	4,6	0,16
5	4,6	0,16
5	4,6	0,16
5	4,4	0,36
SUMA=		2,72

$$DPP = \sqrt{2.72} = 1,65$$

La DPP hallada es de: 1,65

TERCERO: Determinar la distancia máxima (Dmax) del valor obtenido respecto al punto de referencia (0), con la ecuación.

$$Dmax = \sqrt{(X_1 - Y)^2 + (X_2 - Y)^2 + \dots + (X_9 - Y)^2}$$

Donde

x = Valor máximo en la escala para cada ítem. (5)

y = Valor mínimo de la escala para cada ítem. (1)

X	y	(x-y) ²
5	1	16
5	1	16
5	1	16
5	1	16
5	1	16
5	1	16
5	1	16
5	1	16

5	1	16
5	1	16
		144

$$D_{max} = \sqrt{144} = 12$$

CUARTO: La D_{max} se divide entre el valor máximo de la escala, lo que nos da un valor de 2,4.

QUINTO: Con este último valor hallado, se construye una nueva escala valorativa a partir de cero hasta llegar a D_{max} . Dividiéndose en intervalos iguales entre sí, llamándose con letras A, B, C, D, E.

Siendo:

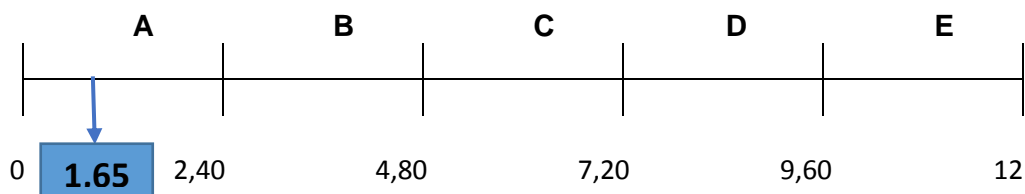
A= Adecuación Total

B= Adecuación en gran medida

C= Adecuación Promedio

D= Escasa adecuación

E= Inadecuación



SEXTO: El punto DPP debe caer en las zonas A o B; en caso contrario el instrumento requiere reestructuración y/o modificación, luego de los cuales se somete a nuevamente a juicio de expertos. El valor hallado del DPP fue de 1,65

cayendo en la zona A, lo que significa adecuación total del instrumento y que puede ser aplicado a la población en estudio.

Anexo E

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

(CONSISTENCIA INTERNA)

“NIVEL DE CONOCIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO TACNA 2014”

Dentro de la fase de validación cuantitativa: tenemos la confiabilidad, la validez de constructo, validez de criterio, validez de estabilidad y el rendimiento. Desarrollaremos la Confiabilidad o consistencia interna: que Implica conocer qué proporción de la varianza de los resultados obtenidos en una medición es varianza verdadera, se asume que toda condición que no es relevante para efectos de la medición representa; varianza error. Tenemos el Alfa de Crombach y el Kuder-Richardson.

Requisitos para poder calcular la fiabilidad de un test:

1. Estar formado por un conjunto de items que se combinan aditivamente para hallar una puntuación global (esto es, las puntuaciones se suman y dan un total que es el que se interpreta).
2. Todos los items miden la característica deseada en la misma dirección. Es decir, los items de cada una de las escalas tienen el mismo sentido de respuesta. Este último no es necesario para el método de varianza de items.

Calculando la fiabilidad:

La formula para hallar la fiabilidad es:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

α	=	Alfa de Crombach	=	A
K	=	Numero de Items	=	20
K-1	=	Nº de Items menos 1 (20-1)	=	19
Vt	=	Varianza del Total	=	14,261
$\sum Vi$	=	Suma de las Varianzas de cada Item	=	69,352

1. Hallar las varianzas de cada Item o pregunta y la varianza del Total

ITEM	Varianza
1. Las medidas de bioseguridad:	0,601
2. Universalidad: Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas.	0,711
3. Uso de barreras: Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes.	0,806
4. 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.	0,474
5. El lavado de las manos por el personal de salud: Se realiza Antes del procedimiento, Entre pacientes, Después del procedimiento	0,174
6. La protección contra hepatitis B se adquiere con: Una medida de primer nivel (vacunación)	0,601
7. La Preparación de materiales: Consta de 4 pasos la descontaminación, limpieza, desinfección y esterilización	0,474
8. Cuando se realiza algún procedimiento al paciente utilizando guantes y no es un paciente infectado, este guante debe Descartar en el recipiente de residuos biocontaminados.	0,601
9. El cuidado que se tiene no es diferente según sea un paciente infectado o no.	0,885
10. Es correcto esterilizar los instrumentos, dentro de una caja metálica cerrada en autoclave	0,996
11. Material limpio es: manos después del lavado quirúrgico.	0,806
12. Material desinfectado es: Superficies e instrumentos lavados con sustancias antisépticas.	0,474
13. Antisepsia significa libre de gérmenes en piel o tejidos vivos, se logra con el uso de agentes químicos.	0,806
14. Los material descartable (torundas de algodón y gasas con fluidos o secreciones) utilizados Deben ser descartados en el recipiente de residuos biocontaminados.	0,806
15. Las agujas descartables utilizados en el tratamiento de los Pacientes Deben ser descartados en el recipiente de punzocortantes.	0,601
16. Se debe Informar al jefe inmediato y luego a Epidemiología como primera acción que se debe realizar ante un pinchazo al manipular algún material punzo utilizadas con algún paciente?	1,028
17. Cuando termina el turno de trabajo se debe: Quitar todo el indumentario de precaución, siguiendo las normas, Realizar el Lavado de Manos quirúrgico.	1,043
18. Para tomar o manipular muestras como sangre o secreciones se debe: Haber realizado el lavado de manos, tener colocado el mandilón, guantes, gafas y mascarilla	0,885
19. Se puede contraer tuberculosis de la siguiente forma: No respetando las medidas de bioseguridad	0,885
20. Se puede contraer el VHB de la siguiente forma: Por accidentes punzocortantes.	0,601
SUMA DE TODAS LAS VARIANZAS	14,261
SUMA	69,352

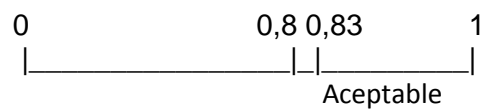
2. Reemplazar los datos en la formula

$$\alpha = \frac{20}{20 - 1} \left(1 - \frac{14,261}{69,352} \right)$$

$$\alpha = 0,83617799 < 1$$

3. Si el valor de Alfa es cercano a la unidad se trata de un instrumento fiable que **hace mediciones estables y consistentes**.

Donde:



Anexo F

CÁLCULO PARA LA CATEGORIZACIÓN DE LA VARIABLE NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDA

Valores que se otorgaron al Conocimiento Mediante la Escala de Stanones y la curva de Gauss.

$$a = X - 0.75 * S$$

$$b = X + 0.75 * S$$

Donde:

X = Media

S = Desviación Estandar

Reemplazando el algoritmo

$$A = X - 0,75 * S$$

$$A = 29,48 - 0,075 * 6,273$$

$$A = 24,777525$$

$$A = 25$$

$$B = X + 0,75 * S$$

$$B = 29,48 + 0,075 * 6,273$$

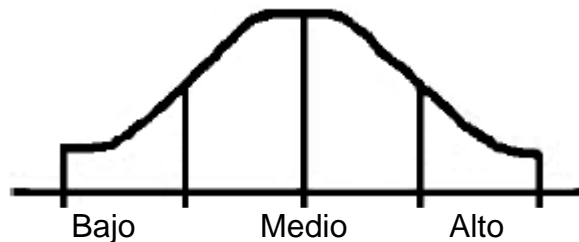
$$B = 34,18475$$

$$B = 35$$

Donde:

X = Media

S = Desviación Estandar



Estableciendo las Siguietes Categorías.

Categorías del Nivel de Conocimiento	Puntaje
Nivel de conocimiento Alto	35 - 40
Nivel de conocimiento Medio	25 - 34
Nivel de conocimiento bajo	0 -24

Anexo F

Cuadro F.1
NIVEL DE CONOCIMIENTO EN RELACIÓN A LOS AÑOS DE EXPERIENCIA Y RANGO DE EDAD

Experiencia Laboral	Nivel de Conocimiento			Total
	Bajo	Medio	Alto	
Menor de 1 año	0	7	0	7
	0,0%	10,4%	0,0%	10,4%
1 año	2	5	3	10
	3,0%	7,5%	4,5%	14,9%
De 2 a 5 años	2	8	4	14
	3,0%	11,9%	6,0%	20,9%
De 6 a 10 años	0	10	2	12
	0,0%	14,9%	3,0%	17,9%
De 11 a 15 años	3	2	1	6
	4,5%	3,0%	1,5%	9,0%
De 16 a 20 años	0	6	1	7
	0,0%	9,0%	1,5%	10,4%
De 21 a 25 años	0	4	1	5
	0,0%	6,0%	1,5%	7,5%
Mayor de 26 años	1	5	0	6
	3,0%	6,0%	0,0%	9,0%
Total	8	47	12	67
	13,4%	68,7%	17,9%	100%
Rango de Edad	Bajo	Medio	Alto	Total
menor de 30 años	1	3	0	4
	1,5%	4,5%	0%	6,0%
de 31 a 35 años	0	6	7	13
	0,0%	9,0%	10,4%	19,4%
de 36 a 40 años	4	10	1	15
	6,0%	14,9%	1,5%	22,4%
de 41 a 45 años	1	10	0	11
	3,0%	13,4%	0%	16,4%
de 46 a 50 años	0	8	3	11
	0%	11,9%	4,5%	16,4%
de 51 a 55 años	0	6	0	6
	0%	9,0%	0%	9,0%
de 56 a 60 años	2	4	1	7
	3,0%	6,0%	1,5%	10,4%
Total	8	47	12	67
	13,4%	68,7%	17,9%	100,0%

Interpretación.

En el cuadro F-1 del nivel de conocimiento en relación a los años de experiencia, un 10,4% del personal con 0 años de experiencia presenta un nivel de conocimiento medio, un 7,5% del personal con menos de un año de experiencia presenta un nivel de conocimiento medio, un 11,9% del personal con experiencia de 2 a 5 años presenta un nivel de conocimientos medio, un 14,9% del personal tiene de 6 a 10 años de experiencia y presenta un nivel medio de conocimientos, un 4,5% del personal tiene de 11 a 15 años de experiencia y presente un nivel de conocimientos bajo, un 9% del personal tiene de 16 a 20 años de experiencia y presenta un nivel de conocimiento medios, un 6% del personal tiene de 21 a 25 años de experiencia y presenta un nivel de conocimiento medio, un 6% del personal tiene más de 26 años de experiencia y un nivel de conocimiento medio.

Cuadro F.2
APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RELACIÓN A
LOS AÑOS DE EXPERIENCIA Y RANGO DE EDAD

Experiencia Laboral	Aplicación de las normas de bioseguridad		Total
	No Aplica	Aplica	
0	3	4	7
	4,5%	6%	10,4%
de 1 año	6	4	10
	9%	6%	14,9%
De 2 a 5 años	8	6	14
	11,9%	9%	20,9%
De 6 a 10 años	7	5	12
	10,4%	7,5%	17,9%
De 11 a 15 años	5	1	6
	7,5%	1,5%	9%
De 16 a 20 años	4	3	7
	6%	4,5%	10,4%
De 21 a 25 años	4	1	5
	6%	1,5%	7,5%
Mayor de 26 años	5	1	6
	7,5%	1,5%	9%
Total	42	25	67
	62,7%	37,3%	100%
Rango de Edad	No Aplica	Aplica	Total
menor de 30 años	2	2	4
	3%	3%	60%
de 31 a 35 años	6	7	13
	9%	10,4%	19,4%
de 36 a 40 años	10	5	15
	14,9%	7,5%	22,4%
de 41 a 45 años	6	5	11
	9%	7,5%	16,4%
de 46 a 50 años	8	3	11
	11,9%	4,5%	16,4%
de 51 a 55 años	5	1	6
	7,5%	1,5%	9%
de 56 a 60 años	5	2	7
	7,5%	3%	10,4%
Total	42	25	67
	62,7%	37,3%	100%

Interpretación.

En el cuadro F.2 de la aplicación de las normas de bioseguridad se aprecia que un 6% del personal que tiene menos de 1 año de experiencia aplica las normas de bioseguridad, un 9% del personal con 1 año de experiencia no aplica las normas de bioseguridad, un 11,9% del personal tiene de 2 a 5 años de experiencia y no aplica las normas de bioseguridad, un 10,4% de personal de 6 a 10 años de experiencia y no aplica las normas de bioseguridad, un 7,5% del personal tiene de 11 a 15 años de experiencia y no aplica las normas de bioseguridad, un 6% del personal tiene de 16 a 20 años de experiencia y no aplica las normas de bioseguridad, un 6% del personal de 21 a 25 años de experiencia y no aplica las normas de bioseguridad.

En la dimensión del rango de edad, se parecía que el grupo menor de 30 años que representa el 6% , un 3% aplica y el resto no aplica las normas de bioseguridad, un 10,4% del personal de 31 a 35 años de edad aplica las normas de bioseguridad, un 14,9% del personal de 36 a 40 años de edad no aplica las normas de bioseguridad, un 9% del personal de 41 a 45 años de edad no aplica las normas de bioseguridad, un 11,9% del personal que tiene de 46 a 50 años no aplica las normas de bioseguridad, un 7,5% del personal de 51 a 55 años de edad no aplica las normas de bioseguridad, y un 7,5% del personal de 56 a 60 años de edad no aplica las normas de bioseguridad.

Anexo G

Matriz de datos nivel de conocimiento

NF	Sexo	Edad	Ocupación	EXPL AB	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	ITEM 14	ITEM 15	ITEM 16	ITEM 17	ITEM 18	ITEM 19	ITEM 20	SUM A	N C	Sum a1	NCM B	Sum a2	NCP U	Sum a3	NCLD ME
1	2	41	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	2	2	32	2	14	3	4	3	6	2
2	2	59	7	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	3	14	3	4	3	8	3
3	1	36	8	4	2	0	0	0	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	26	2	6	1	4	3	6	2
4	1	52	3	8	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	32	2	14	3	2	2	4	2
5	2	48	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	36	3	14	3	4	3	8	3
6	1	40	3	6	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	30	2	10	2	4	3	6	2
7	1	48	3	7	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	0	2	2	0	2	0	2	30	2	14	3	2	2	6	2
8	1	28	1	4	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	0	2	28	2	10	2	4	3	6	2
9	1	34	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	2	2	2	34	3	14	3	4	3	4	2
10	1	49	7	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	32	2	14	3	2	2	4	2
11	1	37	7	1	2	0	0	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0	2	2	0	0	2	2	2	26	2	10	2	2	2	4	2
12	1	45	7	4	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	0	2	2	0	0	2	2	2	28	2	14	3	2	2	2	1
13	2	57	7	8	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0	2	2	0	0	0	0	2	24	1	14	3	2	2	4	2
14	2	56	7	7	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	2	0	0	2	26	2	14	3	0	1	4	2
15	2	50	6	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	12	1	6	1	2	2	2	1
16	2	39	7	5	2	0	2	0	2	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0	0	2	0	2	0	20	1	6	1	2	2	6	2
17	1	40	7	5	2	0	2	0	2	0	0	0	2	2	2	0	2	2	0	0	2	0	2	2	22	1	6	1	4	3	6	2
18	2	40	7	6	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	30	2	14	3	2	2	2	1
19	2	32	2	3	0	2	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	30	2	10	2	4	3	4	2
20	1	43	2	3	0	2	0	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	2	2	2	2	30	2	10	2	4	3	4	2
21	2	35	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	36	3	14	3	4	3	6	2
22	2	32	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	3	14	3	4	3	6	2
23	2	32	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	3	14	3	4	3	6	2
24	1	45	7	4	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	0	2	2	0	0	2	2	2	28	2	14	3	2	2	2	1
25	2	57	7	8	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	2	0	0	0	0	2	24	1	14	3	2	2	4	2
26	2	56	7	7	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	2	0	0	2	26	2	14	3	0	1	4	2
27	2	50	6	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	12	1	6	1	2	2	2	1
28	1	54	2	7	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	0	2	2	0	0	0	0	28	2	14	3	2	2	6	2
29	2	36	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	36	3	14	3	4	3	6	2
30	2	54	2	3	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	0	2	2	2	28	2	10	2	4	3	4	2
31	1	48	3	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	34	3	14	3	4	3	2	1
32	1	43	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	24	1	14	3	4	3	0	1
33	2	34	2	3	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	32	2	10	2	4	3	6	2
34	2	37	2	3	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	0	2	28	2	8	1	4	3	6	2
35	2	59	2	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	32	2	14	3	4	3	6	2
36	1	36	9	1	2	0	0	0	2	0	0	2	2	0	2	0	0	2	2	2	0	2	2	2	22	1	4	1	4	3	2	1

37	1	50	3	6	2	2	0	2	2	0	2	0	0	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	26	2	10	2	0	1	6	2	
38	2	41	7	0	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	32	2	10	2	4	3	6	2	
39	1	0	7	4	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	0	0	2	20	1	8	1	4	3	4	2		
40	2	43	7	5	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	2	32	2	10	2	4	3	6	2	
41	2	36	2	3	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	0	2	2	0	26	2	10	2	4	3	4	2
42	1	0	7	6	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	30	2	10	2	4	3	4	2
43	1	34	10	3	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	2	2	0	26	2	10	2	4	3	4	2	
44	2	55	2	8	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	0	2	2	0	26	2	10	2	4	3	4	2
45	2	43	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	24	1	14	3	4	3	0	1
46	2	34	3	3	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	32	2	10	2	4	3	6	2	
47	2	37	3	3	2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	0	2	28	2	8	1	4	3	6	2	
48	1	59	4	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	0	2	2	0	32	2	14	3	4	3	6	2
49	2	36	5	1	2	0	0	0	2	0	0	2	2	0	2	0	0	2	2	2	0	2	2	2	2	22	1	4	1	4	3	2	1
50	2	50	5	6	2	2	0	2	2	0	2	0	0	2	0	2	0	2	2	2	0	2	2	0	26	2	10	2	0	1	6	2	
51	1	41	1	0	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	2	32	2	10	2	4	3	6	2	
52	1	53	1	4	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	0	28	2	10	2	4	3	6	2	
53	1	34	11	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	2	2	2	34	3	14	3	4	3	4	2	
54	2	49	11	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	0	2	2	2	32	2	14	3	2	2	4	2	
55	1	37	9	1	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	0	0	2	2	26	2	10	2	2	2	4	2	
56	1	32	4	6	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	30	2	10	2	4	3	6	2	
57	1	28	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	0	2	0	2	0	2	30	2	14	3	2	2	6	2	
58	1	53	4	4	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	0	28	2	10	2	4	3	6	2	
59	2	34	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	2	2	2	34	3	14	3	4	3	4	2	
60	1	49	4	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	0	2	2	32	2	14	3	2	2	4	2	
61	1	37	6	1	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	0	0	2	2	2	26	2	10	2	2	2	4	2	
62	2	32	2	1	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	3	14	3	2	2	8	3	
63	2	44	2	4	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	2	2	0	2	2	26	2	10	2	4	3	0	1	
64	2	36	3	4	2	0	0	0	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	26	2	6	1	4	3	6	2	
65	2	33	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	32	2	14	3	2	2	4	2	
66	1	48	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	36	3	14	3	4	3	8	3	
67	1	45	2	4	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	2	2	0	22	1	8	1	4	3	6	2	

Anexo H
Matriz de Datos Aplicación de las normas de bioseguridad

NLC H	SERVICIO	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM1 0	ITEM1 1	ITEM1 2	ITEM1 3	ITEM1 4	ITEM1 5	ITEM1 6	ITEM1 7	ITEM1 8	ITEM1 9	ITEM2 0	SUM A	AN B	AM B	SUMA 2	AP U	SUMA 3	ANL D	SUMA 4	ANMER S	SUMA 5	ANE O	
1	1	0	0	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	0	22	1	1	6	1	8	2	4	1	4	1	
2	1	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	2	2	2	0	0	2	2	18	1	2	2	1	4	1	6	2	4	1	
3	1	2	0	0	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	0	2	0	0	2	0	0	20	1	2	4	1	10	2	2	1	2	1	
4	1	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	2	24	1	1	12	2	8	2	2	1	2	1	
5	1	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	0	2	0	2	2	0	2	0	2	16	1	2	2	1	4	1	4	1	4	1	
6	1	0	0	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	0	2	0	2	22	1	1	6	1	6	1	6	2	4	1
7	1	2	0	2	2	0	0	0	0	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	24	1	2	4	1	8	2	4	1	6	1	
8	2	2	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	24	1	2	4	1	6	1	6	2	6	1	
9	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	2	2	6	1	8	2	6	2	8	2	
10	2	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	2	1	4	1	8	2	6	2	8	2	
11	2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	34	2	2	10	2	10	2	6	2	6	1	
12	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	34	2	2	10	2	10	2	6	2	6	1	
13	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	0	22	1	2	6	1	6	1	4	1	4	1	
14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	2	2	14	2	8	2	6	2	8	2	
15	2	2	2	0	0	0	0	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	22	1	2	6	1	6	1	6	2	2	1	
16	2	2	0	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	0	2	2	24	1	2	4	1	8	2	4	1	6	1	
17	2	2	0	0	0	2	2	0	0	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	20	1	2	4	1	6	1	4	1	4	1	
18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	2	2	14	2	8	2	6	2	8	2	
19	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	12	1	2	0	1	4	1	0	1	6	1	
20	2	2	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	26	1	2	4	1	8	2	4	1	8	2	
21	2	0	0	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	2	1	6	1	10	2	6	2	8	2	
22	2	0	0	0	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	2	26	1	1	6	1	10	2	6	2	4	1	
23	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	2	2	12	2	8	2	6	2	8	2	
24	7	2	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	2	0	2	2	22	1	2	4	1	8	2	2	1	6	1	
25	3	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	0	22	1	2	2	1	8	2	4	1	6	1	
26	3	0	0	0	2	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	0	22	1	1	6	1	8	2	4	1	4	1	
27	3	2	2	0	0	2	2	0	2	2	2	0	2	2	0	0	2	2	2	2	0	26	1	2	8	2	8	2	2	1	6	1	
28	3	2	2	2	2	0	0	0	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	1	2	8	2	2	1	6	2	8	2	
29	3	2	2	2	0	2	0	2	2	0	2	2	0	0	0	2	0	2	0	2	2	24	1	2	10	2	4	1	2	1	6	1	
30	3	0	0	0	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2	0	20	1	1	4	1	10	2	4	1	2	1	
31	3	0	2	0	2	0	0	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	2	2	20	1	1	6	1	6	1	4	1	4	1	
32	3	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	24	1	2	8	2	4	1	2	1	8	2	
33	3	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	2	2	2	0	0	0	2	2	0	16	1	1	4	1	6	1	2	1	4	1	
34	3	2	0	0	2	2	2	2	0	2	2	2	0	0	2	2	0	2	0	2	2	24	1	2	8	2	6	1	2	1	6	1	
35	3	0	0	2	0	0	0	2	2	2	2	2	0	2	0	0	2	2	2	2	2	24	1	1	6	1	8	2	2	1	8	2	
36	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	2	2	14	2	8	2	6	2	8	2	
37	4	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	2	2	10	2	10	2	6	2	8	2	
38	4	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	2	2	10	2	10	2	6	2	8	2	
39	4	2	0	0	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	2	2	4	1	10	2	6	2	8	2	

