



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

TESIS PARA OPTAR POR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGIA MÉDICA ESPECIALIDAD RADIOLOGIA

TITULO:

"Nivel de conocimientos de las buenas prácticas de bioseguridad del Tecnólogo Médico en Radiología de un establecimiento de salud de nivel III-2- 2018"

“Level of knowledge of the good practices of biosecurity of the Medical Technologist in Radiology of a health establishment of level III-2- 2018”

ALUMNO(S):

Stephany Felipa Cantorin Sánchez
Gabriela Stefany Cuevas Ravichagua
Jozcelyn Eugenia Egoavil Cajahuanca

ASESOR (ES):

David Aguilar Torres
Raúl Correa Ñaña

2018

Contenido

RESUMEN.....	3
ABSTRACT.....	4
INTRODUCCION.....	5
MATERIAL Y METODOS.....	9
RESULTADOS.....	11
DISCUSION.....	12
CONCLUSION.....	15
CONFLICTOS DE INTERES.....	15
REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS.....	16
TABLAS.....	20

RESUMEN

Antecedentes: Bioseguridad es un conjunto de parámetros, que tiene como finalidad proteger la salud del personal, de los pacientes y de la comunidad frente a diferentes riesgos. Los Tecnólogos Médicos en Radiología (TMR) deben de seguir y aplicar de manera eficaz en su área de intervención los conocimientos básicos de bioseguridad, para poder disminuir las diferentes infecciones y/o enfermedades nosocomiales. Estudios muestran que un nivel bajo de conocimientos de bioseguridad en el TMR se debe por la falta de capacitación, desinterés de las instituciones por la seguridad de sus trabajadores, tecnología obsoleta y la falta de insumos. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento de las buenas prácticas de bioseguridad del TMR de un establecimiento de salud de Nivel III-2. **Materiales y método:** Estudio observacional descriptivo transversal que evaluó a toda la población de TMR del INEN que cumplan con los criterios de inclusión. Se utilizó como instrumento un cuestionario validado por criterio de jueces. **Resultados:** De una población de 90 TMR, el 73.3% conocía las medidas de bioseguridad. Por otro lado, el 72.2% conoce el manejo y eliminación de residuos y solo el 43.4% conoce las buenas prácticas del lavado de manos. **Conclusiones:** El TMR conocía las buenas prácticas de bioseguridad del TMR de un establecimiento de salud de Nivel III-2.

PALABRAS CLAVES: Bioseguridad, conocimientos, Tecnólogos Médicos, Radiología, Radioterapia.

(Fuente: DeCs BIREME)

ABSTRACT

Background: Biosecurity is a set of parameters, which aims to protect personal health, patients and the community against different risks. The technicians in radiology (TMR) must be followed and applied in an effective way in their area of intervention the basic knowledge of biosecurity, to be able to diminish the different infections and / or nosocomial diseases. Studies show that a low level of knowledge of biosecurity in the TMR is due to the lack of training, to the institutions for the safety of their workers, to obsolete technology, to the lack of inputs. **Objective:** Determine the level of knowledge of good TMR biosecurity practices of a health facility of Level III-2. **Materials and methods:** Cross-sectional descriptive observational study that evaluates the entire TMR population of INEN that meet the inclusion criteria. A questionnaire validated by the criteria of judges was used as an instrument. **Results:** Of a population of 90 TMR, 73.3% knew the biosecurity measures. On the other hand, 72.2% know the management and disposal of waste and only 43.4% know the good practices of hand washing. **Conclusions:** The TMR was aware of the good biosafety practices of the TMR of a health facility of Level III-2.

KEYWORDS: Biosecurity, knowledge, Medical Technologists, Radiology, Radiotherapy.

(Fuente: MeSH)

INTRODUCCION

La palabra bioseguridad proviene de dos términos, BIOS (vida) y SEGURIDAD (libre de peligro). Bioseguridad es un conjunto de parámetros que el personal de salud debe seguir y aplicar de manera eficaz para evitar algún tipo de contaminación. Es por ello que el Tecnólogo Médico en Radiología (TMR) debe tener un óptimo conocimiento de las normas de bioseguridad, puesto que tendría más confianza y habilidad al momento de ejecutarlas; en efecto se tendría una mejor prevención de los riesgos intrahospitalarios **(1)**.

Según las estadísticas de la Sociedad Internacional de Enfermedades Infecciosas (SIEI), en estos últimos años se ha ido incrementando las infecciones intrahospitalarias; en países desarrollados el porcentaje de infecciones adquiridas es de 5 a 10 % y en países en desarrollo puede superar el 25 %, por consiguiente es posible que estas infecciones no se puedan llegar a tratar e incluso llegar a la muerte **(2)**.

Conforme al estudio del Center Disease Control (CDC) de EUA en Junio de 1999 se notificó que de un total de 191 profesionales de la salud fueron infectados por microorganismos patógenos que habían sido contraído en sus jornadas; en los 191 casos, el 28.8% de los trabajadores tenían conocimiento del agente patógeno contraído, el 24.6% fueron infectados por contacto directo y el 2.6% por contacto con mucosas contaminadas, el resto desconocía el origen de la infección **(3)**.

Un estudio, realizado por Gutiérrez J, et al. determinó el nivel de conocimiento de las buenas prácticas de bioseguridad en el TMR; de un total de 30 TMR, el 26.7% presentan un nivel de conocimiento alto, el 43.3% presentan un nivel de conocimiento medio y el 30% un nivel de conocimiento bajo **(4)**. Otro estudio, elaborado por Mestanza M, et al. determinó la relación entre los conocimientos y las prácticas sobre las medidas de bioseguridad en el

profesional de enfermería en SOP; de un total de 25 enfermeras, el 84% interpretan y ejecutan las prácticas de bioseguridad, mientras que el 16% no lo realizan. Existiendo relación entre el conocimiento y las practicas sobre las medidas de bioseguridad **(5)**.

En base a estos antecedentes nos lleva a reflexionar sobre la capacitación constante del TMR en bioseguridad, ya que debe tener una sólida formación, científica y humanística, desarrollando principios éticos y morales, que proyecta, evalúa, aplica e innova métodos y tecnologías mediante el uso de radiaciones ionizantes y no ionizantes **(6)**.

El personal de salud debe ser consciente, que las medidas de bioseguridad están basadas en tres principios fundamentales que son: la universalidad, asume que todas las personas en un establecimiento de salud son consideradas como portadores de agentes infecciosos; las barreras de protección, que son empleados ante el contacto con fluidos contaminados, finalmente el manejo y eliminación de residuos, del cual los materiales utilizados en los procedimientos deben ser correctamente eliminados para evitar algún tipo de contaminación **(7)**.

Estos tres principios de bioseguridad se aplicarán antes y después de cualquier procedimiento, puesto que el profesional de salud no solo es responsable de su salud, sino la de todos sus pacientes; debiendo tener en mente dos frases “no contagio y no me contagio” y “entre más peligrosos sean los agentes infecciosos más estrictas tienen que ser las medidas que voy a aplicar”. Con el objetivo de reducir el contagio de microorganismos se debe tener en cuenta las precauciones dadas por el CDC **(8)**.

Las manos son consideradas una de las principales fuentes de contagio, por ende el TMR deberá lavarse las manos antes y después de todo procedimiento radiológico, dado que se

puede contraer hasta el 50% de las infecciones hospitalarias. En efecto, un eficiente lavado de manos siguiendo la técnica correcta puede reducir mesuradamente el contagio por agentes patógenos **(9)**.

Las barreras de protección que el personal de salud usara tiene que ser exclusivamente de uso personal; la mascarilla y los guantes tienen que estar en buen estado para impedir la transmisión de microorganismos patógenos por vía inhalatoria y tópica respectivamente, pero si los guantes se rompieran por cualquier causa se deberá proceder a lavarse las manos y colocarse unos nuevos; el uso del uniforme deberá ser de uso exclusivo dentro del servicio **(8)**.

Por otro lado, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se debe conocer la categorización de los agentes infecciosos según el riesgo que puedan provocar, tomando las medidas correctas y adecuadas de protección, según la siguiente clasificación: el primer grupo son aquellos agentes infecciosos que a nivel individual y a nivel comunitario no son considerados peligrosos, el segundo grupo son aquellos que presentan un peligro moderado a nivel individual pero a nivel comunitario no presentan ningún peligro, el tercer grupo son los agentes infecciosos que producen un mayor peligro a nivel individual pero un peligro moderado a nivel comunitario y por último el cuarto grupo que son los que producen un mayor peligro a nivel individual y comunitario **(10, 8)**.

El trabajador de salud debe meditar acerca del manejo adecuado de residuos sólidos, ya que ayudara a evitar posibles infecciones a las que se está propenso a diario en el servicio. La clasificación de residuos sólidos son tres: El grupo A son residuos peligrosos que han sido utilizados en la atención del paciente, los del grupo B son aquellos residuos químicos que por sus cualidades corrosivas y toxicas son peligrosos y los del grupo C son residuos

orgánicos que no representan peligro. Existe también otro tipo de clasificación según los residuos que se desechan en tres bolsas de colores: bolsas rojas, que son los residuos biocontaminados, bolsas amarillas que son los residuos especiales (residuos radioactivos), bolsas negras que son los residuos comunes y los contenedores para residuos punzocortantes (8, 11).

En base a lo investigado, se concluye que en el país hay un problema en la prevención y control de infecciones nosocomiales, la falta de equipos apropiados para la protección del personal, prácticas inapropiadas de bioseguridad y además de la carencia de garantía de la calidad en la atención brindada por el personal de salud. A la fecha del desarrollo de este estudio, no se encontró registro estadístico acerca de accidentes laborales de los TMR en el INEN (12).

El trabajo que realiza el profesional de radiología los expone a riesgos físicos, químicos, biológicos y ambientales, por ello es importante que conozcan y apliquen principios de bioseguridad con el objetivo de disminuir, controlar y/o prevenir los accidentes con materiales punzocortantes, los cuales en ocasiones suelen ser graves y hasta mortales, puesto que la mayoría de ocasiones se desconoce la serología de los pacientes, pudiendo ser estos portadores de HIV, hepatitis C y B, entre otros; representando así un problema tanto para los TMR como para el establecimiento de salud.

Finalmente, el conocimiento adecuado de los principios de bioseguridad, constituye a una estrategia preventiva para disminuir los accidentes laborales, asociadas en la atención al paciente. Así mismo, teniendo una correcta aplicación de estos, las infecciones y sus factores de riesgo en los hospitales, no serían motivo diario de preocupación; por ende se evitarían riesgos.

El objetivo principal de este estudio fue determinar el nivel de conocimiento de las buenas prácticas de bioseguridad en el personal Tecnólogo Medico en Radiología de un establecimiento de salud de Nivel III-2 - 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue observacional descriptivo, debido a que se buscaba especificar las propiedades, características y los perfiles de personas; los cuales se sometieron a un análisis. Además fue un diseño no experimental de corte transversal, ya que se recolectaron datos en un solo momento, describiendo variable, analizando su incidencia e interrelación en un momento dado **(13)**.

Para la obtención de datos, se evaluó a todo el TMR que laboran en los departamentos de radiodiagnóstico y radioterapia del INEN; siendo un total de 90, el cual 34 pertenecen al departamento de radiodiagnóstico y 56 al departamento de radioterapia.

En este estudio se utilizó como instrumento un cuestionario que estuvo destinado a obtener respuestas fiables, válidas y susceptibles de ser cuantificadas, sobre la problemática del proyecto **(14)**; del cual estuvo organizado de la siguiente manera: título, introducción, datos generales (conformado por 5 preguntas) y contenido propiamente dicho, (conformado por 20 preguntas). Dicho instrumento fue validado por criterio de jueces establecido por 11 jueces, quienes emitieron su juicio a dicho instrumento y a través del análisis estadístico Lawshe se obtuvo 0.91 lo que ha demostrado ser de utilidad para dictaminar la calidad del presente instrumento en función de la validez de su contenido, concluyendo que es el más adecuado para determinar este tipo de validez, dado que nos permitió obtener valores factibles de ser contrastados estadísticamente. Luego se realizó una prueba piloto con una

muestra de 30 TMR y para medir la confiabilidad y que los ítems de dicho instrumento sean correlacionados, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach; obteniendo como resultado 0.85 siendo este aceptable.

Se aplicaron 25 preguntas, distribuidas en 4 dimensiones:

- 1) La dimensión Bioseguridad, constituida por los ítems 1, 2, 3, 7, 9, 14, 19, 15.
- 2) La dimensión Lavado de Manos, constituida por los ítems 4, 5, 11, 12, 13, 22.
- 3) La dimensión Barreras Físicas de Protección, constituida por los ítems 6, 10, 15, 16.
- 4) La dimensión Manejo y Eliminación de Residuos, constituida por los ítems 8, 17, 18, 21, 23,24.

Después de evaluar el piloto se eliminaron algunos ítems, teniendo al final un total de 20 preguntas. La dimensión de Bioseguridad presenta 6 ítems (1,2,3,7,9,13), la dimensión Lavado de Manos 5 ítems (4,5,10,11,12), la dimensión Barreras Físicas de Protección 3 ítems (6,14,17) y en la dimensión Manejo y Eliminación de Residuos 6 ítems (8,15,16,18,19,20).

El protocolo de investigación fue revisado por el Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (SIDISI: 101467) y del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN). Luego de las aprobaciones, el estudio fue ejecutado teniendo en consideración las normas éticas.

Análisis de datos

El estudio se inició con la recolección de datos del cuestionario, luego esta información se registró en una hoja Excel, luego se migraron al software STATA versión 14 con licencia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, el cual nos permitió la gestión de los datos y el análisis estadístico. El análisis de los datos se inició con la exploración de estos, se utilizó las medidas de tendencia central para las variables cuantitativas y de proporciones para las variables categóricas (tablas de frecuencias). Para medir la variable se asignó un puntaje de respuestas en el cuestionario, para la categorización de esta se usó la escala de stanones; obteniendo así un indicador, que fue construido a partir de la siguiente regla de intervalos: nivel bajo si es menor o igual que “a”, nivel medio si es mayor que “a” y menor o igual que “b” y nivel alto si es mayor que “b”. Donde el punto “a” es igual al promedio menos 0,75 por la desviación estándar y el punto “b” es igual al promedio más 0,75 por la desviación estándar. Para evaluar la asociación entre las variables tiempo de egresado y tiempo de servicio con el nivel de conocimientos se utilizó la prueba exacta de Fisher, considerando un valor de $p < 0.05$ como significativo.

RESULTADOS

La estimación del nivel de conocimiento de las buenas practica de bioseguridad del TMR en el INEN, mostro que el 73.3% conocía las medidas de bioseguridad y el 11.1% carecía de conocimientos.

Por otro lado, en la dimensión lavado de manos, el 43.4% de los TMR no presentan los conocimientos suficientes sobre el tema y solo el 23.3% sabe del mismo. Respecto a la

dimensión manejo y eliminación de residuos, el 72.2% de los TMR mostraron tener un mayor conocimiento del tema y el 2.2% carece de este conocimiento.

La comparación del nivel de conocimientos de las buenas prácticas de bioseguridad del TMR con el tiempo de egresado, mostro que no existe asociación alguna ($p = 0.204$); sin embargo con el tiempo de servicio si existe asociación ($p = 0.013$).

De los resultados obtenidos de las características sociodemográficas del 90 TMR, el 68.9% fueron mujeres; en cuanto a la edad que predomina más es de 31 a 45 años; con relación al tiempo de egresado de la universidad, predomina el personal que egresó hace 7 a 22 años y con respecto al tiempo de servicio en el INEN, prevalecen los TMR que trabajan hace 3 a 19 años.

DISCUSION

Existe una brecha de conocimientos en lo que respecta bioseguridad en el TMR debido a su escaso estudio, resultando en falta de información disponible que permita conocer la situación actual. La bioseguridad es un común denominador en diferentes profesionales de la salud debido a su implicancia en la prevención de accidentes ocupacionales, tal como lo demuestra el amplio número de estudios en enfermeras **(16, 17, 18, 19)**.

Nuestros hallazgos sugieren que los TMR del INEN, independiente de su servicio de trabajo, poseen conocimiento adecuado en lo concerniente a bioseguridad. No obstante, nuestros resultados no son comparables con los observados en el estudio desarrollado por Gutiérrez J. y colaboradores, debido a que únicamente fueron evaluados los TMR procedentes de los servicios de Rayos X y Tomografía **(4)**. Mestanza M. y colaboradores estudiaron el nivel de conocimiento de bioseguridad en personal de enfermería mediante un

instrumento similar al nuestro y por observación directa, encontrando resultados no comparables con nuestros hallazgos (5). La comparación de nuestros resultados se ve limitada por el uso de múltiples instrumentos que evalúan el nivel de conocimiento y por la falta de un posible tamaño de muestra adecuado en los estudios desarrollados por Gutiérrez y Mestanza, así como por el posible mayor contacto que tienen las enfermeras con los pacientes. Nosotros sugerimos el desarrollo de futuros estudios que contemplen el uso de un instrumento consenso para medir conocimiento, así como estudios con un tamaño de muestra representativo y suficiente para hacer inferencia a grupos de TMR incluso de otras sedes de trabajo.

De acuerdo a los resultados del estudio de Alza P., en comparación con nuestro estudio, no evalúa las mismas dimensiones, ya que su estudio fue realizado en la Morgue de Lima donde el personal de salud está más propenso en adquirir alguna enfermedad infectocontagiosa o contaminarse por secreciones; en efecto, deben de conocer de manera más rigurosa las medidas de bioseguridad para poder salvaguardar la salud del personal. Por otro lado, el estudio tuvo un muestreo no probabilístico por conveniencia y el instrumento que utilizaron estaba ligado a la bioseguridad en la Morgue (15).

En la investigación realizada por Maíz Y., sus hallazgos no se asemejan al nuestro, debido a que tomaron una muestra de 32 profesionales de enfermería que tenían diferentes grados de instrucción y que laboraban dentro de un servicio exclusivo de pacientes con TBC; mostraron tener un mayor conocimiento sobre las medidas de bioseguridad. Esto se puede explicar por la capacitación constante que reciben, por el tipo de pacientes que atienden, haciendo que apliquen de manera apropiada las medidas de bioseguridad. Por otro lado, emplearon dos instrumentos, un cuestionario y una guía de observación (16).

El estudio realizado por Muñoz Y. no guarda relación con nuestros resultados, puesto que solo se evaluó quince auxiliares del cual evidenciaron carecer de conocimientos sobre las medidas de bioseguridad; corriendo así el riesgo de poder contraer alguna enfermedad nosocomial. Esto se debería a que el personal técnico no cuenta con una adecuada capacitación en bioseguridad o no los motivan a capacitarse por las sencillas labores que puedan realizar comparado con las del TMR (17).

El tiempo de egresado del TMR y su nivel de conocimientos de buenas prácticas en bioseguridad no estuvieron asociados posiblemente por una falta de potencia estadística para evaluar esta asociación, de forma particular en el grupo de bajo conocimiento y de 2 a 6 años de egresado. No obstante, es posible que no exista asociación entre ambas variables debido a que el nivel de conocimiento sea homogéneo por retroalimentación o por adoctrinamiento de TMR con mayor experiencia hacia los recién egresados o para aquellos con poca experiencia laboral. Por el contrario, el menor tiempo de servicio de los TMR estuvo asociado a mayor conocimiento de bioseguridad, este hallazgo fue comparable con estudios previos (18, 19).

Sabemos que el conocimiento puede ser medido por múltiples formas, no obstante no hay una forma estándar de medirlo, debido a que los cuestionarios presentan múltiples limitaciones; sin embargo, en este estudio garantizamos que el instrumento fue evaluado por 11 jueces expertos en el tema y aseguramos incluir un tamaño de muestra mayor a estudios previos ejecutados en TMR.

CONCLUSION

- En esta investigación el nivel de conocimientos de las buenas prácticas de bioseguridad fue elevado, lo cual indica que un bajo porcentaje de TMR tienen conocimientos limitados sobre bioseguridad. Además nuestros hallazgos sugieren que será importante reforzar el conocimiento en lavados de manos y barreras físicas de protección.

CONFLICTOS DE INTERES

Ninguno.

AGRADECIMIENTOS

A los Tecnólogos Médicos de Radiología del INEN, de los departamentos de radiodiagnóstico y de radioterapia por apoyarnos con la recolección de datos.

Al Lic. David Aguilar Torres y al Dr. Raúl Correa Ñaña que nos brindaron la ayuda necesaria desde el inicio del proyecto de investigación hasta la parte final del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MINSA - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Manual de Salud Ocupacional Lima 2005. Disponible en:
http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF [citado 31 de mayo de 2017].
2. Garcia E, Cesar V. Medidas de bioseguridad, precauciones estándar y sistemas de aislamiento. Colombia 2002. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2002/eim021g.pdf> [citado 22 de agosto de 2017]
3. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana, oficina regional de la organización mundial de la salud. Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud en la transformación de los sistemas nacionales de salud. Estados Unidos 1993. Disponible en: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3220/Educacion%20medica%20y%20salud%20\(28\),%204.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3220/Educacion%20medica%20y%20salud%20(28),%204.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
4. Gutiérrez J. Nivel de conocimiento de las buenas prácticas en bioseguridad del personal Tecnólogo Médico en Radiología del Hospital Militar Central y del Hospital Nacional Luis Negreiros Vega 2015. 2016. Disponible en:
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4814>
5. Mestanza M. Relación entre conocimientos y prácticas sobre las medidas de bioseguridad en el profesional de enfermería de sala de operaciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue 2008.Lima 2009. Disponible en:

http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/3670/3/Mestanza_Vargas_Miriam_2009.pdf[citado 1 de junio de 2017]

6. Barabino C. Imagen profesional del tecnólogo médico en radiología, en los hospitales Dos de Mayo y Guillermo Almenara Irigoyen. Repositorio de Tesis - UNMSM [Internet]. 2013 [citado 6 de junio de 2017]. Disponible en:

<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3403>

7. Núñez P, Feris R, Coronel J. Protocolo de bioseguridad [Internet] [Paraguay]: Universidad Nacional de Concepción; 2014. Disponible en:

<http://studylib.es/doc/5414655/protocolo-de-bioseguridad---facultad-de-odontolog%C3%ADa>

8. Garner J. Directrices para las Medidas de Aislamiento en los Hospitales Comité Asesor de Control de Infecciones Hospitalarias.1994. Disponible en:

<https://wonder.cdc.gov/wonder/prevguid/p0000419/p0000419.asp#head0030020000000000>[citado 8 de junio de 2017]

9. Üstünsöz B. Hospital infections in radiology clinics. Diagnostic and Interventional Radiology. 2005Oct; 11:5-9.

10. OMS. Manual bioseguridad laboratorio.2005.Disponible en:

http://www.who.int/topics/medical_waste/manual_bioseguridad_laboratorio.pdf [Citado 15 de agosto de 2017]

11. Equipo de Investigación Normas de Higiene y Bioseguridad en la Formación de Odontólogos. Universidad Nacional de Córdoba Facultad de Odontología. Introducción a las normas de bioseguridad. Córdoba; 2015. Disponible en:

http://www.odo.unc.edu.ar/files/GUIA_DE_BIOSEGURIDAD_PARA_ESTUDIANTES_Y_DOCENTES_DE_PRIMER_AO_DE_LA_FACULTAD_2015.pdf

12. Malagón-Londoño G, Morera RG, Laverde GP. Administración hospitalaria / Hospital Administración. Ed. Médica Panamericana; 2008. 670 p.

13. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación 4ta edición.

Disponible en: <http://files.especializacion-tig.webnode.com/200000775->

[097910b6c0/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf](http://files.especializacion-tig.webnode.com/200000775-097910b6c0/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf).

14. Anguita JC, Labrador JR, Campos JD. La encuesta como técnica de investigación.

Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). Atención primaria.

2003; 31(8):527–538. 18.

15. Alza P. Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad de la

Morgue Central de Lima. 2017. Disponible en:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8777/Alza_RPA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

16. Maíz Y. Nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de bioseguridad por el

personal de enfermería durante el tratamiento a pacientes con tuberculosis Hospital Tingo

María - Essalud 2017. Disponible en:

http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_ea990f70c20869ebe5a4a1aad456fc0f

17. Muñoz Y. Conocimientos del personal de enfermería sobre las medidas de bioseguridad en las técnicas de administración de medicamentos en el servicio de medicina de mujeres y hombres del Hospital Regional. San Benito 2008. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8582.pdf
18. Fashafsheh I, Ayed A, Equtait F, Harazneh L. Knowledge and Practice of Nursing Staff towards Infection Control Measures in the Palestinian Hospitals. *Journal of Education and Practice*. 2015; 6(4): 79-90.
19. Aarti V, Swapna W, Shakti G. Knowledge and Practice of Nursing Staff Towards Infection Control Measures in a Tertiary Care Hospital. India 2001. Available in: <http://www.indmedica.com/journals.php?journalid=6&issueid=20&articleid=167&action=article>

TABLAS

Tabla 1. Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de bioseguridad del Tecnólogo Médico en Radiología del establecimiento de salud de nivel III-2-2018

Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de bioseguridad en el personal Tecnólogo Médico en Radiología	n = 90	%
Alto	14	15.6
Medio	66	73.3
Bajo	10	11.1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de bioseguridad en la dimensión de bioseguridad del Tecnólogo Médico en Radiología del establecimiento de salud de nivel III-2-2018

Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de la dimensión de bioseguridad	n = 90	%
Alto	34	37.8
Medio	51	56.7
Bajo	5	5.5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de bioseguridad en la dimensión de lavado de manos del Tecnólogo Médico en Radiología del establecimiento de salud de nivel III-2-2018

Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de la dimensión de lavado de manos	n = 90	%
Alto	21	23.3
Medio	30	33.3
Bajo	39	43.4

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de bioseguridad en la dimensión de barreras físicas de protección del Tecnólogo Médico en Radiología del establecimiento de salud de nivel III-2-2018

Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de la dimensión de barreras físicas de protección	n = 90	%
Alto	11	12.2
Medio	60	66.7
Bajo	19	21.1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de bioseguridad en la dimensión de manejo y eliminación de residuos del Tecnólogo Médico en Radiología del establecimiento de salud de nivel III-2-2018

Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de la dimensión de Manejo y Eliminación de Residuos	n = 90	%
Alto	65	72.2
Medio	23	25.6
Bajo	2	2.2

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°6. Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de bioseguridad según tiempo de egresado del Tecnólogo Médico en Radiología del establecimiento de salud de nivel III-2-2018

	Bajo (n=10)	Medio (n=66)	Alto (n=14)	Valor de p
Tiempo de egresado				0.204
2 - 6 años	3 (30.0)	14 (21.2)	3 (21.4)	
7 - 22 años	2 (20.0)	38 (57.6)	8 (57.1)	
23 - 43 años	5 (50.0)	14 (21.2)	3 (21.4)	

Nota: Porcentajes mostrados en columnas

Tabla N°7. Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de bioseguridad según tiempo de servicio del Tecnólogo Médico en Radiología del establecimiento de salud de nivel III-2-2018

	Bajo (n=10)	Medio (n=66)	Alto (n=14)	Valor de p
Tiempo de servicio				0.013
1 - 3 años	1 (10.0)	10 (15.2)	6 (42.9)	
4 - 19 años	4 (40.0)	44 (66.7)	8 (57.1)	
20 - 40 años	5 (50.0)	12 (18.1)	3 (21.4)	

Nota: Porcentajes mostrados en columnas

Tabla 8. Nivel de conocimiento de las buenas prácticas de bioseguridad en las características sociodemográficas del Tecnólogo Médico en Radiología del establecimiento de salud de nivel III-2-2018

Nivel de conocimiento de las buenas prácticas en las características sociodemográficas		n = 90	%
Edad			
	25 a 30 años	17	18.9
	31 a 45 años	49	54.4
	46 a 63 años	24	26.7
Sexo			
	Masculino	28	31.1
	Femenino	62	68.9
Estado Civil			
	Soltero	41	45.5
	Conviviente/Casado	45	50.1
	Separado/Divorciado	2	2.2
	Viudo	2	2.2
Tiempo de Egresado			
	2 a 6 años	20	22.3
	7 a 22 años	48	53.3
	23 a 43 años	22	24.4
Tiempo de Servicio			
	1 a 2 años	17	18.9
	3 a 19 años	52	57.8
	20 a 40 años	21	23.3

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 1

CUESTIONARIO: “NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD”

SEÑOR(A) SEÑORITA LICENCIADO(A)

Nos gustaría determinar los niveles de conocimiento sobre las dimensiones de bioseguridad respecto a su campo laboral. Conteste a todas las preguntas. El cuestionario es totalmente ANONIMO, NO debe escribir su nombre.

Instrucciones: Lea cuidadosamente y con atención las preguntas que contiene el cuestionario, considere el tiempo prudente para que pueda rellenar y marcar con un aspa (X) la respuesta que estime correcta.

DATOS GENERALES:

SEXO		FECHA DE NACIMIENTO			
MASCULINO	FEMENINO	DIA	MES	AÑO	
TIEMPO DE EGRESADO		TIEMPO DE SERVICIO			
Año de egreso de la universidad		Años de servicio en la institución			
ESTADO CIVIL					
Soltero		Conviviente		Divorciado	
Casado		Separado		Viudo	

1.- Bioseguridad se define como:	
A	Políticas de salud pública que nos permiten explicarle a la población los riesgos que corren al manipular elementos infectados y realizar un primer auxilio.
B	El conjunto de medidas mínimas a ser adoptadas, con el fin de reducir o eliminar los riesgos para el personal, la comunidad y el medio ambiente, que pueden ser producidos por agentes infecciosos, físicos, químicos y mecánicos.
C	La práctica usual de los profesionales de salud para no sufrir accidentes en su centro laboral.

2.- ¿Cuál es el objetivo de la bioseguridad?	
A	Disminuir solo el riesgo asociado al trabajo en el laboratorio.
B	Minimizar el riesgo de contaminación o alteración del ambiente.
C	Analizar todos los posibles riesgos y elabora normas y procedimientos.

3.- ¿Qué factor influye a una buena aplicación de las normas de bioseguridad?	
A	Recursos logísticos (dotación de materiales y equipos).
B	Conocimientos inadecuados (normatividad).
C	A y B.

4.- Con respecto al lavado de manos clínico señale verdadero “V” o falso “F” según corresponda, a los siguientes enunciados:	
	a) No siempre es necesario después de la realización de procedimientos.
	b) El lavado de manos no es necesario cuando se usa los guantes estériles.
	c) Lo debe realizar el trabajador, paciente y familia.
	d) Se realiza únicamente luego de la manipulación de equipos que hayan tenido contacto con superficies del ambiente y/o paciente.
	e) Es innecesario lavarse las manos entre diferentes procedimientos efectuados en el mismo paciente.
	f) No es necesario lavarse las manos luego de manipular sangre y otros fluidos corporales con la mano enguantada.
A	V-V-F-V-V-V
B	F-F-F-F-V-F
C	F-V-F-F-F-F

5.- Marcar la alternativa que representa el orden correcto del procedimiento del lavado de manos clínico:	
	a.- Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta agarrándose los dedos.
	b.- Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda haciendo un movimiento de rotación y viceversa.
	c.- Frótese las palmas de las manos entre sí.
	d.- Frótese las palmas de las manos entre sí con los dedos entrelazados.
A	c – b – a – d
B	d – a – c – b
C	c – d – a – b

6.-Acerca de la mascarilla quirúrgica usada por los Tecnólogos Médico en Radiología marque la respuesta correcta:	
A	Tiene como función principal proteger al profesional de la salud y del paciente de agentes infectocontagiosos.
B	No ofrecen un sello facial completo por lo tanto no filtran al borde de la mascarilla cuando el usuario inhala.
C	Debe colocarse cubriendo la boca evitando su manipulación.

7.- Los principios de Bioseguridad son:	
A	La protección, distancia y tiempo.
B	La justificación, optimización y límite de dosis.
C	La universalidad, Barreras protectoras y Medios de eliminación.

8.- Relacione correctamente con un trazado de línea:	
RESIDUOS HOSPITALARIOS	RECIPIENTE CON EL COLOR DE BOLSA
a) Residuo de papel.	Recipiente con bolsa roja.
b) Materiales radioactivos o contaminados con radioisótopos de baja actividad.	Recipiente con bolsa amarilla.
c) Algodón con sangre.	Recipiente con bolsa negra.
Rpta. A	abc
Rpta. B	bca
Rpta. C	cba

9.- La universalidad en bioseguridad plantea:	
A	No infectar al paciente.
B	No infectarse con el uso de barreras de protección.
C	Asumir que toda persona esta potencialmente infectada

10.- En condiciones óptimas, luego del lavado de manos clínico, el material u objeto para el secado de manos que el Tecnólogo Médico en Radiología debe usar es:	
A	Secador de aire caliente.
B	Toalla de tela.
C	Toalla de papel.
11.- El tiempo promedio del procedimiento de lavado de manos clínico que debe realizar el Tecnólogo Médico en Radiología debido a la labor que realiza es :	
A	Promedio 30 segundos.
B	Promedio 1 minuto.
C	Promedio 2 minutos.

12.- ¿Cuántas veces durante su turno laboral se lava las manos?:	
A	Después del contacto con el paciente
B	Después del riesgo de la exposición a fluidos corporales
C	Todas las anteriores

13.- Respecto a las normas generales de bioseguridad relacione correctamente el concepto que corresponde:		
a) Esterilización		La condición característica del trabajador y ambiente de trabajo del centro asistencial de salud que puede originar infecciones en usuarios y trabajadores.
b) Riesgo		Eliminación de los gérmenes que infectan o que pueden provocar una infección en un cuerpo o un lugar.
c) Desinfección		Procedimiento de remoción mecánica de la materia orgánica y residuos en el ambiente superficies y objetos utilizando agua y detergente.
d) Limpieza		Tratamiento químico aplicado a objetos que tuvieron contacto con sangre o fluidos corporales.
e) Aséptico		Es un estado caracterizado por la falta de microorganismos patógenos.
Rpta. A	badce	
Rpta. B	abcde	
Rpta. C	edabc	

14.- Marque la alternativa correcta. ¿Cuáles son las condiciones para el uso adecuado de los guantes? :	
A	No importa el estado en que se encuentren las manos, ya que los guantes protegen en un 99% y será difícil contagiar o ser contagiado.
B	Tener las manos secas con uñas cortas y evitar el uso de joyas.
C	Tener las manos limpias, secas y sin cremas, mantener las uñas cortas y no hacer uso de joyas.

15.- Marcar a qué tipo de residuo pertenece el desecho de una toalla de papel gofrado contaminado con material radioactivo:	
A	Residuos biodegradables.
B	Residuo radiactivo.
C	Residuos biocontaminado.

16.- Respecto a los recipientes para eliminación de residuos hospitalarios estos deben ser llenados hasta:	
A	Completar la superficie del recipiente.
B	Completar la mitad del recipiente.
C	Completar las $\frac{3}{4}$ partes del recipiente.

17.- ¿Como usted puede prevenir la TBC?:	
A	Mantener una ventilación adecuada del ambiente y llevar una vida saludable.
B	Usar mascarilla quirúrgica.
C	Usar respirador N95.

18.- Marcar a qué tipo de residuo pertenecen el algodón, jeringas, sondas o corrugado y guantes contaminados después de un procedimiento:	
A	Residuos biodegradables.
B	Residuo radiactivo.
C	Residuos biocontaminados.

19.- Marcar a qué tipo de residuo pertenece el desecho de envolturas de jeringas antes de un procedimiento:	
A	Residuos especiales.
B	Residuos biodegradables.
C	Residuos biocontaminados.

20.- Marque lo correcto. Un recipiente para material punzocortante debe tener las siguientes características:	
A	Ser rígido, llevar un símbolo y un rótulo de material peligroso. En el que se pueden depositar residuos de todo tipo incluido los punzocortantes.
B	Debe ser de color amarillo, llevar un rótulo de material peligroso.
C	Ser rígido, llevar un símbolo y un rótulo de material peligroso.

ASEGURECE DE HABER RESPONDIDO A TODAS LAS PREGUNTAS AGRADECEMOS SU COLABORACION.