



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología, Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud

AUTOR:

Br. Giancarlo Angel Cruzado Zorrilla

ASESOR:

Mg. Daniel Córdova Sotomayor

SECCIÓN:

Ciencias Médicas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad de las prestaciones asistenciales

PERÚ - 2017

DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): **CRUZADO ZORRILLA, GIANCARLO ANGEL**

Para obtener el Grado Académico de *Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud* ha sustentado la tesis titulada:

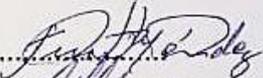
NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE BIOSEGURIDAD RADIOLOGICA Y SU APLICABILIDAD EN EL SERVICIO DE ODONTOLOGIA, HOSPITAL DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU, LIMA - 2017

Fecha: 20 de octubre de 2017

Hora: 2:45 p.m.

JURADOS:

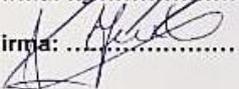
PRESIDENTE: Dr. Juan Mendez Vergaray

Firma: 

SECRETARIO: Mgtr. Santiago Gallarday Morales

Firma: 

VOCAL: Dra. Juana Yris Diaz Mujica

Firma: 

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

Aprobar por Mayoría

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....
.....
.....
.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

Mejorar redacción APA.

Nota: El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

Dedicatoria

A mi abuelita, mi mamita Teresa, que ha sido mi apoyo constante a través del tiempo, con mucho amor y cariño le dedico todo mi esfuerzo y trabajo puesto para la realización de esta tesis.

Agradecimientos

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia, en especial a mis PADRES, por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional, que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora.

Declaración de autoría

Yo, Giancarlo Angel Cruzado Zorrilla, estudiante de la Escuela de Posgrado, Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima; declaro el trabajo académico titulado “Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología, Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017”, presentada, en 116 folios para la obtención del grado académico de Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 27 de Agosto del 2017

Giancarlo Angel Cruzado Zorrilla
DNI 43066334

Presentación

Señor presidente.

Presento la Tesis titulada:

“Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología, Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017”, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para optar el grado académico de Maestro en Gestión De Los Servicios De La Salud.

Confiamos que nuestro humilde aporte contribuya a la solución de la problemática de la gestión de los servicios de la salud, sobre todo con los diversos temas relacionados a la bioseguridad radiológica del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima, 2017.

La información se ha estructurado en siete capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad.

En el primer capítulo se expone la introducción. En el segundo capítulo se presenta el marco metodológico. En el tercer capítulo se muestran los resultados. En el cuarto capítulo abordamos la discusión de los resultados. En el quinto se precisan las conclusiones. En el sexto capítulo se adjuntan las recomendaciones que hemos planteado, luego del análisis de los datos de las variables en estudio. Finalmente, en el séptimo capítulo presentamos las referencias bibliográficas y anexos de la presente investigación.

El autor.

Índice de contenidos

	Página
Página del jurado	II
Dedicatoria	III
Agradecimientos	IV
Declaración jurada	V
Presentación	VI
Índice de contenidos	VII
Lista de Tablas	IX
Lista de Figuras	XII
Resumen	XIV
Abstract	XV
I. Introducción	16
1.1 Antecedentes.	17
1.2 Fundamentación científica, técnica o humanística.	22
1.3 Justificación.	35
1.4 Problemas.	36
1.5 Hipótesis.	37
1.6 Objetivos.	38
II. Marco metodológico	40
2.1 Variables.	41
2.2 Operacionalización de variables.	42
2.3 Metodología.	44
2.4 Tipos de estudio.	44
2.5 Diseño.	44
2.6 Población.	45
2.7 Criterios de exclusión.	45
2.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	45

2.9 Métodos de análisis de datos.	53
2.10 Aspectos éticos.	53
III. Resultados	54
3.1 Resultados descriptivos.	55
3.2 Resultados correlacionales.	65
IV. Discusión	70
V. Conclusiones	76
VI. Recomendaciones	78
VII. Referencias bibliográficas	80
VIII. Anexos	85
• Matriz de consistencia.	86
• Instrumento de recolección de datos.	91
• Carta de consentimiento informado.	97
• Artículo científico.	98
• Certificados de validez de instrumentos.	107
• Matriz de datos.	120
• Constancia emitida por la institución que acredite la realización del estudio in situ.	123

Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Operacionalización de la variable: Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica.	42
Tabla 2. Operacionalización de la variable: Nivel de aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.	43
Tabla 3. Ficha técnica del instrumento de medición de la variable: Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica.	48
Tabla 4. Ficha técnica del instrumento de medición de la variable: Nivel de aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.	51
Tabla 5. Jurados de expertos.	53
Tabla 6. Interpretación del coeficiente de confiabilidad para la variable nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica.	54
Tabla 7. Interpretación del coeficiente de confiabilidad para la variable nivel de aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.	54
Tabla 8. Valores del coeficiente alfa de cronbach.	55
Tabla 9. Valores del coeficiente de correlación.	57
Tabla 10. Distribución de frecuencias sobre conocimientos de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	58
Tabla 11. Distribución de frecuencias sobre conocimientos de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	59
Tabla 12. Distribución de frecuencias sobre conocimientos de protección	

- radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017. **60**
- Tabla 13.** Distribución de frecuencias sobre conocimientos de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017. **61**
- Tabla 14.** Distribución de frecuencias sobre conocimientos en el uso del manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017. **62**
- Tabla 15.** Distribución de frecuencias sobre la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017. **63**
- Tabla 16.** Distribución de frecuencias sobre la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017. **64**
- Tabla 17.** Distribución de frecuencias sobre la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017. **65**
- Tabla 18.** Distribución de frecuencias sobre la aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017. **66**
- Tabla 19.** Distribución de frecuencias de la aplicabilidad sobre el manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del

	Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	67
Tabla 20.	Prueba de correlación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	68
Tabla 21.	Prueba de correlación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	69
Tabla 22.	Prueba de correlación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	70
Tabla 23.	Prueba de correlación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	72
Tabla 24.	Prueba de correlación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad sobre el manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	73

Índice de figuras

	Página
Figura 1. Distribución porcentual de los niveles de conocimientos sobre bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	57
Figura 2. Distribución porcentual de los niveles de conocimientos sobre las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	58
Figura 3. Distribución porcentual de los niveles de conocimientos sobre protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	59
Figura 4. Distribución porcentual de los niveles de conocimientos sobre los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	60
Figura 5. Distribución porcentual de los niveles de conocimientos sobre el uso del manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	61
Figura 6. Distribución porcentual de los niveles de aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	62
Figura 7. Distribución porcentual de los niveles de aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.	63

- Figura 8.** Distribución porcentual de los niveles de aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017. **64**
- Figura 9.** Distribución porcentual de los niveles de aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017. **65**
- Figura 10.** Distribución porcentual de los niveles de aplicabilidad en el uso del manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017. **66**

Resumen

El objetivo general de esta investigación fue determinar la relación entre el nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima – 2017, así como determinar la relación entre sus dimensiones.

La investigación fue de tipo básica, enfoque cuantitativo, nivel correlacional, prospectivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 50 profesionales de la salud. Para la recolección de datos se usaron dos cuestionarios, el primero enfocado al conocimiento y el segundo a la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica. Para la validación se utilizó el juicio de expertos y para la confiabilidad el coeficiente de Kuder Richardson y el Alfa de Cronbach.

Se concluyó que si existe relación entre el nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad; lo cual se verifica con la prueba de correlación de Spearman.

Palabras claves: Conocimiento, aplicabilidad, bioseguridad radiológica, protección radiológica, métodos de esterilización, desinfección, asepsia, residuos radiológicos.

Abstract

The general objective of this research was to determine the relationship between the level of knowledge of radiological biosafety and its applicability of the dentistry service of the National Police Hospital of Peru, Lima - 2017, as well as to determine the relationship between its dimensions.

The research was of basic type, quantitative approach, correlational level, prospective and transversal. The sample consisted of 50 health professionals. The data collection instruments were two questionnaires, the first focused on knowledge and the second on the applicability of radiological biosafety. For the validity was used the judgment of experts and for the reliability the coefficient of Kuder Richardson and the Alpha of Cronbach.

We conclude that if there is a relationship between the level of knowledge and the applicability of radiological biosafety, which is verified with the Spearman correlation test.

Keywords: Knowledge, applicability, radiological biosecurity, radiological protection, sterilization methods, disinfection, asepsis, radiological residues.

I. Introducción

1.1 Antecedentes

1.1.1 Antecedentes internacionales

Rugama (2016), en Nicaragua, realizó la tesis *Conocimientos, actitudes y prácticas de la protección radiológica del personal de salud que labora en el Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez de la ciudad de Managua, 2016*. El objetivo del presente trabajo fue determinar los conocimientos, actitudes y prácticas de la protección radiológica en el personal médico y técnico que labora en el Hospital con la finalidad de resguardar a todas las personas de los riesgos que la radiación pueda traer consigo. El tipo de estudio es descriptivo. Se realizó una encuesta de 30 preguntas. La fuente de información fue primaria, los datos se muestran con tablas de frecuencias y gráficos de barras. Resultados: Las características sociodemográficas son jóvenes de 20 a 35 años en un 88%, el sexo femenino tuvo un 51.7%, y el 86% del nivel educativo es universitario. El 86% de trabajadores tiene solo de 1 a 4 años de laborar, y la mayoría de los encuestados son del área de radiología con un 35%. El nivel de conocimientos sobre protección radiológica es considerado como deficiente con un 45%. El ítem con menor porcentaje fue el conocimiento de la desinfección de los medios radiológicos. Las actitudes se consideraron positivas en un 54%. El ítem a mejorar es sobre la prescripción de las radiografías innecesarias. Las prácticas relacionadas se consideraron adecuadas en un 71%. El ítem a mejorar es la participación en el manejo, control y monitoreo de medidas de protección. Conclusión: Los conocimientos de protección radiológica son deficientes y las actitudes y prácticas son positivas y adecuadas respectivamente.

Guarnizo (2016), en Ecuador, realizó el estudio *Aplicación de normas de bioseguridad y protección radiográfica en la clínica radiológica de la Facultad de odontología por parte de los estudiantes de pregrado de la Universidad Central del Ecuador*. El objetivo del presente estudio es determinar el uso de las normas de bioseguridad en la toma radiográfica. El tipo de estudio fue descriptivo, transversal. Participaron 197 estudiantes de odontología, los cuales se les administró una encuesta. Resultados: La encuesta fue respondida al 100%. El 84.4% conocían acerca de la bioseguridad y protección radiológica, sin embargo el 29.1% no lo aplicaba en la práctica. Conclusiones: Los estudiantes tienen

conocimiento sobre el tema, pero no lo llevan a la práctica.

Gonzales (2015), en Colombia, realizó la investigación *Conocimientos, actitudes y prácticas en la toma de radiografías dentales por estudiantes de odontología* con el propósito de describir el grado de conocimiento, actitud, prácticas y uso de la protección radiológica en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena. Estudio descriptivo. Resultados: Se utilizó las pruebas estadísticas alfa cronbach donde se evaluó la confiabilidad y estabilidad de las preguntas y la prueba Chi cuadrado para evaluar la significancia estadística, con un límite de decisión de 0.05. Luego de implementar la encuesta y observar un grupo de estudiante en el momento de la toma de radiografías se halló que un 76,06% de los estudiantes tenían un conocimiento alto; mientras que el 90,85% presentaba un nivel de actitud alto para la toma radiográfica y el 52,11% mostró su nivel de práctica para el manejo correcto sobre factores de riesgo a rayos x. Conclusiones: El presente trabajo demostró que los conocimientos en la población estudiantil, varían y van disminuyendo a medida que se acercan a los semestres finales, por lo que se necesita retroalimentar estos para las buenas prácticas durante la vida profesional.

Bermeo (2015), en Ecuador, realizó la tesis *Nivel de conocimiento y aplicación de las barreras de bioseguridad*. En esta investigación de tipo correlacional, participaron 60 alumnos, 30 de la Universidad Central y 30 de la Universidad Internacional del Ecuador. Cada alumno resolvió una serie de preguntas tipo cuestionario acerca de las barreras básicas. Luego de ello se procedió a la evaluación observacional, para determinar si llevaban su conocimiento a la práctica. La conclusión del estudio mostró una asociación estadísticamente significativa con la aplicación de la misma.

Cascón (2014), en Argentina, realizó una revisión de diferentes publicaciones de organismos internacionales y autoridades, titulada *Protección Radiológica a nivel mundial*. La exposición a las radiaciones ionizantes constituye la primera causa de irradiación en los seres humanos. Esto obliga a controlar y mejorar las prácticas de bioseguridad, así como replantear los procedimientos para optimizar el uso de las radiaciones, por el bien de los pacientes como del mismo personal. Se debe capacitar en forma constante al personal sobre las medidas de seguridad de la protección radiológica y recalcar siempre a la

colectividad médica de la importancia acerca de los beneficios y los detrimentos que traen consigo las exposiciones innecesarias. Se concluye que a nivel universal, cada vez son más los individuos que reciben un incremento de dosis de radiación ionizante.

Quishpilema (2014), en Ecuador, publicó la tesis *Uso de los medios de protección por parte del personal de enfermería sometidos a exposición directa de ionización y sus posibles complicaciones en la salud, Hospital Regional docente de Ambato en el período de febrero - julio 2014.*, estudio de tipo descriptivo. Se concluyó que la mayor parte del personal de enfermería desconoce sobre las complicaciones que producen los rayos “x” debido a la falta de capacitación al personal.

Saravia (2013), en México, realizó un artículo de revisión acerca de los diferentes tipos de radiaciones a los que estamos expuestos a diario, tanto naturales como artificiales, así como las medidas de protección y seguridad radiológica frente a las radiaciones ionizantes, concluyendo que el grado de irradiación, ya sea industrial o médico está muy por debajo de los niveles que causarían detrimentos para la salud. Sin embargo nunca hay que olvidar que las dosis impartidas deben ser tan bajas como sean posibles. Por último se concluyó que la mayoría de profesionales médicos presentan conocimientos insuficientes en relación a la protección y seguridad radiológica.

Scarabino (2013), en Argentina, realizó un trabajo titulado *Manual de procedimientos para la atención de pacientes embarazadas* en el Hospital Italiano de Buenos Aires, cuyo objetivo fue la creación de un centro de radioterapia. Para esto se diseñó un fantoma antropomórfico similar a una mujer embarazada, el cual se usó para la dosimetría interna y externa. Con todo esto, el equipo médico realizó la evaluación de los riesgos y beneficios, tanto en la paciente como en el feto. Se confía que este manual sirva como herramienta dinámica para la mejora continua de la institución.

Brasileiro (2012), en Brasil, elaboró la tesis *Conocimiento sobre bioseguridad en relación al control de infecciones y protección contra radiación ionizante*. Participaron 121 estudiantes de 3° al 5° año de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Paraíba (Brasil). El tipo de estudio fue descriptivo. Se concluyó que la mayoría de los estudiantes dominaban el tema.

Filho (2012), en Brasil, realizó la tesis *Conocimiento y utilización de los métodos de protección radiológica*. Participaron 90 cirujanos dentistas de consultorios en Porto Alegre, Brasil. Tipo de estudio descriptivo. Se hizo uso de una encuesta con preguntas objetivas. Los resultados fueron que solo algunos consultorios contaban con barreras de protección plomadas (15,7%). El 93,2% contaban con mandil de plomo y solo algunos con protector de tiroides (56,1%). El 67,4% desconocían las normas de protección radiológica. Se concluye que existe falta de compromiso bioético de los dentistas y órganos gubernamentales en cuanto a protección radiológica.

Freitas (2012), en Brasil, publicó *Contaminación microbiológica de los equipos radiográficos*. La muestra se tomó de 20 superficies de 4 salas de exámenes radiográficos de la Facultad de odontología de la Universidad Federal de Maranhão. El tipo de estudio fue experimental. Se analizó la presencia de microorganismos patógenos en las áreas de contacto frecuentes con el operador. Resultados: La mayoría de áreas estudiadas, entre ellas el equipo de rayos x y mandiles de plomo presentaron contaminación (70%). Se concluyó que existe un alto índice de contaminación en los equipos utilizados en radiología odontológica.

Oliveira (2012), en Brasil, realizó la tesis *Conocimientos de cirujanos dentistas sobre los exámenes radiológicos, medidas de protección radiológica y bioseguridad*. Participaron 203 cirujanos dentistas de Montes Claros, minas Gerais (Brasil). El tipo de estudio fue descriptivo. Se concluyó que los cirujanos dentistas tenían conocimientos adecuados sobre el tema, sin embargo no lo aplicaban en la labor diaria.

Sedeño (2012), realizó un estudio en México titulado *Residuos en la práctica diaria de la radiología dental*, cuyo objetivo fue clasificar los residuos contaminantes e identificar el manejo de los residuos generados. Estudio de tipo descriptivo. Participaron 36 estudiantes de la Universidad Veracruzana. Resultados: Los estudiantes reconocieron las barreras de protección, sustancias tóxicas, así como los materiales de desecho. Finalmente se logró clasificar los residuos contaminantes antes de su disposición final.

Licea (2012), en Cuba, realizó un trabajo titulado *Nivel de conocimientos y actitud ante el cumplimiento de la bioseguridad*. Participaron cirujanos dentistas del Municipio de Guines, estudio de tipo descriptivo. Se concluyó que si existe

relación entre el nivel de conocimiento y el cumplimiento de las medidas de bioseguridad, siendo el posgrado, la principal fuente de obtención de los conocimientos.

Silva (2010), en Portugal, realizó el estudio *Seguridad y Protección radiológica*. Estudio descriptivo. Se evaluaron 43 clínicas odontológicas de Vila do Conde (Portugal), resultando que la mayoría de las clínicas no contaban con licencia para utilizar equipos de rayos x (95%) y no poseían mandil de plomo (60%). Conclusión: Las condiciones de seguridad y protección radiológica fueron deficientes.

1.1.2 Antecedentes nacionales

Yovera (2015), en Perú, realizó la investigación *Evaluación de la efectividad de los medios de Radioprotección en el personal de Imagenología del Hospital Nacional de Policía ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes*. El tipo de estudio fue observacional y el diseño transversal. Participaron 46 trabajadores, a los cuales se les entregó una encuesta de autoevaluación. Resultados: Si bien es cierto, la mayoría de trabajadores que laboran en el área de radiología son técnicos, todos cumplen con la instrucción correcta en el servicio. Conclusión: El personal de esta área demuestra tener una actitud vigilante y responsable sobre los riesgos laborales que puedan poner en peligro su salud.

Nejaim (2015), en Perú, realizó una revisión de múltiples trabajos que se han publicado en los últimos años, la cual tituló *Racionalización de las dosis de radiación* con el objetivo de orientar y reducir las dosis de radiación usadas en los diferentes estudios odontológicos, a fin de contrarrestar los efectos futuros, sobre todo en los infantes. El equipo de investigación de la UPCH compiló una serie de publicaciones en la literatura, concluyendo que, si bien es cierto existen algunos daños derivados de las radiaciones ionizantes, las investigaciones científicas han demostrado que el riesgo asociado con el uso de técnicas radiográficas intraorales, panorámicas y tomográficas es menor que el riesgo a la radiación natural (radiación cósmica, terrestre o ultravioleta). Además se sugiere una mayor integración de los mismos con los radiólogos, para incrementar conocimientos e informar mejor a sus pacientes sobre los riesgos reales de la radiación x.

Gutiérrez (2015), en Perú, realizó la tesis *Nivel de conocimiento de las*

buenas prácticas en bioseguridad. El tipo de estudio fue observacional, descriptiva, prospectivo y transversal. Participaron 30 tecnólogos médicos en radiología, 12 del Hospital Militar Central y 18 del Hospital Nacional Luis Negreiros Vega. Se utilizó un cuestionario como instrumento y se obtuvo que 13 (43.3%) tenían un nivel de conocimiento de bioseguridad, 9 (30%) tenían un nivel de conocimiento bajo y 8 (26.7%) un conocimiento alto. La conclusión del estudio fue que el nivel de conocimiento en general fue regular.

Ochoa (2013), en Perú, realizó la tesis *Nivel de conocimiento y actitud hacia a aplicación de las Normas de Bioseguridad en Radiología de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNMSM*. Estudio tipo correlacional. Participaron los mismos estudiantes, teniendo como resultado que no existe relación.

1.2. Fundamentación científica, técnica o humanística.

1.2.1 Conocimientos sobre bioseguridad radiológica.

Distintos autores han definido el término conocimiento:

Platón (340a.c.) lo definió como aquel conjunto de información almacenada mediante la experiencia o aprendizaje o a través de la introspección.

Tom Davenport (2001), explicó el conocimiento como una mezcla fluida de experiencia estructurada en valores, información contextual e internalización experta que proporcionan un marco para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias.

El conocimiento puede ser descrito como aquel conjunto integrado por información, reglas e interpretaciones dentro de un contexto o experiencia, que ha sucedido dentro de una organización, de forma general o personal. Carrión (2009).

Bases teóricas de la bioseguridad radiológica.

Diversos autores a través del tiempo han definido de distinto modo a la bioseguridad, pero todos lo han relacionan a la seguridad de la vida en todas sus formas.

Según la Norma técnica de bioseguridad - MINSA (2005, p.5) la define como el “conjunto de procedimientos básicos de conducta que debe seguir

cualquier personal de salud, en el curso de su trabajo diario; cuando se enfrenta a riesgos para su salud y la de la comunidad”.

Para el Instituto de Salud del Niño (2012, p.12): “es el conjunto de medidas preventivas orientadas a la protección y seguridad del personal que brinda servicios de salud y de las personas que los reciben”.

La bioseguridad debe entenderse como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral; compromete también a todas aquellas otras personas que se encuentran en el ambiente asistencial, que debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminución de riesgos. (Manual de Bioseguridad - MINSA, 2004, p.13)

En radiología odontológica todos estos conceptos se complementan, convirtiendo a la bioseguridad en un conjunto de medidas preventivas y de normas a seguir para evitar las infecciones y las irradiaciones innecesarias, manteniendo la integridad del paciente, del profesional y del medio ambiente.

La bioseguridad radiológica en el servicio odontológico involucra dos áreas importantes: las radiaciones y las medidas de bioseguridad.

Las radiaciones

La energía emitida y transferida en el espacio se denomina radiación. Por ejemplo, cuando la cuerda de una guitarra vibra o se forman ondas en el mar. Esta energía electromagnética suele denominarse radiación electromagnética. (Del Cura, 2010, p.47).

Algunos tipos de radiación son inofensivos, pero otros, como las radiaciones ionizantes pueden provocar lesiones en seres humanos. En el universo existen 2 fuentes principales de radiación: la radiación ambiental natural y radiación producida por el hombre. La radiación natural produce una dosis anual de 3 milisieverts (mSv), mientras que la producida por el hombre origina 3,2 mSv al año. El mSv. es la unidad que se utiliza para expresar la exposición a la radiación de la población. (Bushong, 2010, p.28).

Entonces la radiación ionizante es un tipo especial de radiación que incluye los rayos x. Tengamos en cuenta que los rayos x, los rayos gamma y la luz

ultravioleta son las únicas formas de radiación electromagnética con suficiente energía para ionizar. (Del Cura, 2010, p.47).

Las magnitudes y unidades de radiación

Las magnitudes son una característica de las radiaciones y gracias a las unidades se puede cuantificar estos procesos.

Exposición. Es la dosis de radiación en un punto específico en el aire. (ICRP, 2007, p.63).

Dosis. Es la cantidad de radiación a la que se expone una persona en un determinado tiempo (ICRP, 2007, p.56).

Dosis absorbida (Dt). Es la cantidad de energía absorbida por unidad de masa en un tejido. Su unidad es el Gray (Gy). (ICRP, 2007, p.56).

Dosis equivalente (Ht). Es la dosis absorbida pero relacionada a la calidad de radiación (factores de ponderación W_r). (ICRP, 2007, p.57).

Dosis efectiva (E). Es la dosis recibida en todo el cuerpo ponderada por la calidad de la radiación y teniendo en cuenta el tipo de tejido. Valora, además del riesgo de muerte por cáncer, la radiosensibilidad de los diferentes órganos y tejidos. (ICRP, 2007, p.60).

Los rayos x

Los rayos son una forma de radiación electromagnética. Se propagan en forma de fotones de distintas energías, que viajan a la velocidad de la luz. Se sitúan en el rango más energético del espectro electromagnético. Su aplicación médica es sin duda, uno de sus más importantes empleos. (Del Cura, 2010, p.49).

Las propiedades de los rayos x

Poder de penetración. Este va a depender de la naturaleza atómica, la densidad, el espesor y la dureza de los rayos x, unos cuerpos absorben más cantidad que otros, o sea tendrán mayor o menor coeficiente de atenuación. (Del Cura, 2010, p.50).

Efecto luminiscente. Algunas sustancias emiten luz al ser incididas por los rayos x (fluorescencia). Otras siguen emitiendo luz durante un corto tiempo luego de la incidencia (fosforescencia). La combinación de ambos fenómenos es lo que constituye el efecto luminiscente. En radiología se hace uso de ambos

fenómenos con el empleo de las pantallas fluorescentes (Del Cura, 2010, p.50).

Efecto fotográfico. Los rayos x actúan sobre una emulsión fotográfica (película radiográfica), de modo que, después de los procedimientos de revelado, presentara una densidad fotográfica, que será la base de la imagen radiológica. (Del Cura, 2010, p.50).

Efecto ionizante. Los rayos x tienen la capacidad de poder sacar un electrón orbital del átomo, es decir, ioniza la materia. (Del Cura, 2010, p.50).

Los efectos de los rayos x

Toda la población está expuesta de forma natural a las radiaciones ionizantes naturales. Además, estamos expuestos a la radiación artificial originada por el hombre. El desarrollo para el detrimento biológico empieza con la ionización y excitación de los átomos, luego esta energía origina reacciones químicas y finalmente causa los efectos biológicos. Estos efectos derivan del daño que producen, primordialmente en el ADN. (Bushong, 2010, p.33).

El agua es el principal componente del cuerpo humano y son las modificaciones químicas originadas en ésta (formación de radicales libres) las que producen el daño en el ADN. Las lesiones que produce la radiación en el ADN son muy variadas. Pueden provocar mutaciones puntuales de un gen o la pérdida de partes de cromosomas. Aunque las mutaciones pueden repararse a través de complejos mecanismos bioquímicos, el resultado para la célula podría ser la muerte o que sobreviva pero con algún carácter modificado. (Bushong, 2010, p.33).

Clasificación de los efectos biológicos

Efectos Deterministas. Se producen por la muerte de un número elevado de células de un tejido y órgano. La gravedad del efecto aumenta con la dosis de radiación. Ocurren tras la exposición a dosis relativamente altas de radiación, causando deterioros severos de la función de los órganos afectados. Cada órgano expresa su daño en distintos rangos de dosis, según su radiosensibilidad. (Bushong, 2010, p.34).

Efectos estocásticos. Son la consecuencia del daño subletal (mutación) en unas cuantas células. La probabilidad de que ocurra, pero no la gravedad

aumenta con la dosis recibida. Ejemplos de efectos estocásticos son los efectos carcinogénicos y los efectos hereditarios. (Bushong, 2010, p.34).

Dimensiones del conocimiento sobre bioseguridad radiológica

Dimensión 1: *Conocimiento sobre normas de bioseguridad radiológica.*

Los organismos internacionales como la ADA (Asociación Dental Americana) recomiendan en odontología, el uso de procesos estandarizados, a fin de prevenir las infecciones biocontaminantes entre odontólogos, personal asistencial auxiliar y pacientes. Todos los pacientes sin diferenciación, deben ser tratados como pacientes de alto riesgo y todo fluido corporal como potencialmente contaminante. (MINSANTA, 2005, p.11).

Para ejecutar eficientemente estas medidas, es necesario poner en uso el sistema B.E.D.A. (Barreras, Esterilización, Desinfección y Antisepsia).

Barreras. Para evitar la contaminación directa con sangre u otros fluidos, se deben hacer uso de materiales adecuados a fin de evitar eventualidades que ponga en peligro la salud. (MINSANTA, 2005, p.11).

Esterilización. Es el proceso mediante el cual se logra la muerte de todas las formas de vida microbianas. (MINSANTA, 2005, p.11).

Desinfección. Procedimiento donde se liquidan los agentes patógenos, pero no necesariamente todas las formas de vida microbianas. (MINSANTA, 2005, p.12).

Antisepsia. Es la aplicación de sustancias o agentes químicos (antiséptico) sobre la piel u otros tejidos vivos para inhibir el crecimiento de microorganismos o eliminarlos. (MINSANTA, 2005, p.12).

Infección cruzada en radiología odontológica

Dentro las principales Normas de Bioseguridad para el área odontológica, se debe recordar siempre utilizar gorro, mascarilla, bata y guantes. Lavarse las manos al iniciar y finalizar todos los estudios. Las servilletas en donde se coloca el instrumental o las placas radiográficas tienen que ser renovados constantemente; el material y los equipos de radiodiagnóstico deben desinfectarse en todo

momento, de acuerdo a los procedimientos básicos de limpieza y desinfección. (MINSANTA, 2005, p.14).

Dimensión 2: *Conocimiento sobre protección radiológica.*

La identificación de todos los beneficios de los rayos x y el conocimiento del daño que pueden ocasionar han crecido a la par. Es así, que surge la necesidad de establecer ciertas medidas de seguridad que garanticen un nivel adecuado de protección a la persona. Estas normas constituyen el origen de la disciplina denominada Protección Radiológica. (MINSANTA, 2005, p.16).

La Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP), fundada en 1950, nace con el objetivo de salvaguardar a los pacientes, trabajadores y público en general de los efectos perjudiciales de las radiaciones ionizantes, garantizando que los beneficios sean mayores que el daño recibido a causa de la exposición. Con esta misma perspectiva nace la protección radiológica. (ICRP, 2007, p.76). Existe además, un sistema de Protección Radiológica, que se basa en tres criterios fundamentales:

Justificación. Ningún procedimiento que involucre a los rayos x debe ser llevado a cabo si no existe la certeza de que los beneficios serán mayores que los daños que provoque. Este principio valora tanto el beneficio, como el detrimento y a su vez consigue impedir el uso de exposiciones innecesarias (ICRP, 2007, p.77).

Optimización. Luego que la práctica ha sido justificada, es importante y necesario utilizar de la mejor manera los recursos disponibles para causar el menor daño posible al paciente; es decir mantener las dosis tan bajas como razonablemente sea posible, sin disminuir sus efectos beneficiosos. (ICRP, 2007, p.77).

Límites y restricciones de dosis. La exposición de las personas a los rayos x está sujeta a límites de dosis. La finalidad de tal control es asegurar que nadie este expuesto a dosis radiación inaceptables. (ICRP, 2007, p.77). Además de todo esto, las medidas básicas de protección radiológica se fundamentan en tres aspectos:

Distancia. Las dosis de radiación disminuyen con el inverso del cuadrado de la distancia a la fuente de radiación (ICRP, 2007, p.78).

Tiempo. Las dosis de radiación recibidas son directamente proporcionales al tiempo de exposición (ICRP, 2007, p.78).

Blindaje. Cuando los dos factores anteriores no sean suficientes será necesario utilizar un material atenuador que actúe como blindaje (ICRP, 2007, p.78).

Protección radiológica del profesional en Odontología

Para asegurar una adecuada protección radiológica se deben tomar ciertas medidas: con respecto al equipo de rayos x, éste debe estar instalado en una sala con dimensiones suficientes que permitan al operador estar a una distancia de 2 metros del cabezal. Las películas radiográficas no deben ser sostenidas por el operador, sino por un posicionador de radiografías. (MINSANTA, 2005, p.21).

El dosímetro no constituye un medio de protección personal, sino un medio de control que permite conocer la dosis que una persona va recibiendo y acumulando durante un tiempo para poder tomar una conducta sanitaria preventiva según el caso (Manual de Protección radiológica, 2008, p.25).

Protección radiológica del paciente en Odontología

Para un uso correcto de la protección radiológica es imprescindible evitar los rayos x como rutina de diagnóstico. Todos los consultorios deben tener como barrera de protección mandil de plomo, protector de tiroides y escudo submandibular. (Silva, 2010, p.31). En lo referente a las pacientes gestantes se debe evitar irradiar al feto, sin embargo si el examen radiográfico fuese imprescindible se deben optimizar los cuidados. (Silva, 2010, p.31).

Dimensión 3: Conocimiento sobre métodos de esterilización, desinfección y asepsia.

Precauciones antes de la toma radiográfica. En primer lugar se deben desinfectar la sala, el equipo de rayos x y delantal de plomo. Antes de la colocación de la película en boca, también debe desinfectarse y si se utiliza el posicionador radiológico también debe estar protegido. (MINSANTA, 2005, p.38).

Precauciones durante la toma radiográfica. Se deben realizar solo las exposiciones necesarias. Cada paquete de película expuesta debe limpiarse de

saliva y colocarse en un contenedor fuera del consultorio. Luego se deben eliminar el material contaminado de la sala. Por último se deben eliminar los guantes contaminados y llevar el contenedor de las películas al cuarto oscuro para su revelado. (MINSANTA, 2005, p.38).

Precauciones para el procesamiento radiográfico. Con los guantes puestos se debe extraer la película del paquete y dejarlas caer en una superficie limpia. Además no se debe tocar la película con los guantes; estos se consideran contaminados debido a que tocaron el paquete de película. Al final se deben desechar las envolturas y el contenedor, para luego quitarse los guantes y desecharlos. Recordar que la película no está contaminada, por lo que no requiere guantes para ser procesada. (MINSANTA, 2005, p.38).

Dimensión 4: Conocimiento sobre el manejo de residuos radiológicos. El MINSANTA lo define como un “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”. La clasificación de los residuos sólidos establecido por el MINSANTA se da de la siguiente manera:

Residuos Biocontaminados. Son aquellos residuos generados en el proceso de la atención e investigación médica, contaminados con agentes infecciosos o que contienen concentraciones de microorganismos. Según su origen pueden ser:

- De atención al paciente
- Biológicos
- Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados
- Residuos quirúrgicos y anatómico-patológicos.
- Residuos punzocortantes
- Animales contaminados

Residuos especiales. Son aquellos con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo y reactivo para la persona expuesta.

Residuos comunes. Residuos que no han estado en contacto directo con pacientes, tales como residuos generados en áreas de administración, limpieza de jardines o áreas públicas y en general material no clasificado anteriormente. Acerca del manejo de los líquidos de revelado, fijado y las placas radiográficas, se debe tener en cuenta que estos compuestos son potencialmente dañinos para el medio ambiente; es por ello que no deben ser eliminados directamente al desagüe, a excepción del revelador, que es mucho más biocompatible y puede ser eliminado sin problema por el viaducto. (MINSANTA, 2005, p.42).

En el consultorio odontológico estos líquidos deben ser desechados en tarros de plásticos con paredes gruesas para ser entregados posteriormente a empresas encargadas de su recolección. La lámina de plomo que encontramos dentro de la radiografía se debe almacenar y procurar su reciclado, ya que al contener plomo podría alterar el desarrollo y funcionamiento neurológico en las personas. (MINSANTA, 2005, p.42).

1.2.2 Aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.

El término aplicabilidad proviene del adjetivo aplicable. Definiendo aplicable como todo aquello que se puede o debe aplicar.

La Real Academia Española lo define como “emplear, administrar o poner en práctica un determinado conocimiento, medida o principio, para conseguir un cierto efecto o rendimiento en alguien o algo”.

También significa “atribuir o imputar a alguien algún hecho o dicho”; “destinar, adjudicar, asignar”. Como verbo pronominal tiene el significado de “poner esmero, diligencia y cuidado en ejecutar algo, especialmente en estudiar”.

Dimensiones de la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica

Dimensión 1: *Aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica.* Se refiere a la utilización que le da el personal a las normas de bioseguridad radiológica, al momento de realizar los procedimientos de la toma radiográfica, tanto antes, durante como después de la misma. Como es sabido al tener contacto directo con la boca del paciente, estaremos expuestos a diversos fluidos corporales como la sangre y la saliva; es por ello que es necesario utilizar

barreras de protección, los cuales tendrán el objetivo de impedir cualquier tipo de contaminación cruzada. El uso de barreras no evita los accidentes de exposición a fluidos, pero disminuye las consecuencias de dicho accidente. (MINSANTA, 2005, p.40). Las barreras de protección más efectivas en odontología son: el uso de delantal clínico, guantes, mascarillas, protector facial y ocular.

Delantal clínico: Protege la piel, los brazos y el cuello de salpicaduras de sangre o saliva, aerosoles y partículas generadas durante el trabajo odontológico. Protege al paciente de gérmenes que el profesional puede traer en su vestimenta cotidiana. Debe usarse dentro de las instalaciones del consultorio y ser retirado al salir de él. (MINSANTA, 2005, p.41).

Guantes: Tienen como objetivo la protección del personal de salud y la del paciente, al evitar o disminuir el riesgo de contaminación cruzada, del paciente al operador y viceversa. El MINSANTA establece que en todo tipo de procedimiento odontológico, el uso de guantes es indispensable. (MINSANTA, 2005, p.41).

Mascarilla: Se utiliza para proteger la mucosa de la nariz y boca contra la inhalación o ingestión de partículas presentes en el aire, en aerosoles o contra salpicaduras de sangre y saliva. Debe carecer de costura central para evitar el paso de gérmenes, filtrar partículas de 1 micrón y tener como mínimo tres capas con una eficiencia de filtración del 95%. (MINSANTA, 2005, p.41).

Protectores oculares: Sirven para proteger la conjuntiva ocular y el ojo de la contaminación por aerosoles, salpicaduras de sangre o saliva y de partículas que se generan en la práctica odontológica (amalgama, acrílico, metales, etc). Su uso es obligatorio para todo procedimiento. (MINSANTA, 2005, p.41).

Dimensión 2: Aplicabilidad de la protección radiológica.

Se refiere a la utilización de ciertas medidas de seguridad por parte del personal que garanticen un nivel adecuado de protección tanto al paciente, como al propio operador frente a la exposición de las radiaciones ionizantes, durante los procedimientos de la toma radiográfica.

Entre los equipos de protección radiológica para el paciente se tienen en cuenta el mandil de plomo y el protector de tiroides.

Mandil de plomo: Fue recomendado desde muchos años atrás cuando los

equipos radiográficos dentales eran menos sofisticados y las películas más lentas. Los exámenes alcanzaban dosis de 50mGy y eran reducidas sustancialmente por éstos. En la actualidad los exámenes no exceden los 5 μ Gy y los mandiles de plomo ya no son eficaces en la reducción de estas dosis. (ICRP, 2007, p.65).

Si el equipo de rayos x se encuentra bien instalado, con un procedimiento óptimo no es necesario utilizar mandil plomado, aunque siempre sera de uso obligatorio en pacientes gestantes. (ICRP, 2007, p.65).

Protector de tiroides: Debe ser utilizado en niños o adultos siempre que la glándula esté expuesta al haz primario de rayos x y su utilización no interfiera con el examen. (ICRP, 2007, p.65).

Dimensión 3: Aplicabilidad en cuanto a los métodos de esterilización, desinfección y asepsia.

Se refiere a la utilización que le da el personal a los métodos o técnicas de esterilización, desinfección y asepsia durante los procedimientos de la toma radiográfica.

Esterilización: Es la eliminación completa de toda forma de vida microbiana (hongos, bacterias, esporas y virus). Puede conseguirse por medio de métodos químicos y físicos, siendo el segundo el más efectivo y utilizado. El método físico más efectivo, económico y rápido disponible en la actualidad es el autoclave, por lo que debe ser la primera elección si el material lo permite. (MINSANTA, 2005, p.48).

Las soluciones de procesamiento de radiografías no han demostrado ser agentes esterilizantes, por lo que es un error considerarlas como tales. Además se ha demostrado que los microorganismos pueden permanecer viables en el equipo radiográfico por un mínimo de 48 hrs. (MINSANTA, 2005, p.48).

Aunque la esterilización es el método ideal para eliminar la carga microbiana, en radiología odontológica los elementos utilizados no permiten realizar este procedimiento, por lo cual se recomienda realizar una desinfección de nivel alto o intermedio. (Arredondo, 2006, p.22).

Desinfección: Algunos autores recomiendan el uso de cubiertas protectoras, otros prefieren realizar desinfección. El procedimiento radiográfico

intraoral no invasivo, incluye desinfección del sillón dental, equipo de Rayos x y comandos eléctricos; entre paciente y paciente con un agente químico recomendado por la ADA para desinfección de superficies. (Arredondo, 2006, p.23).

El cabezal del equipo de rayos x debe ser cubierto o desinfectado. Si se coloca cubierta protectora, ésta debe ser cambiada entre pacientes; si es desinfectado, se recomienda hipoclorito de sodio al 0,1% preparado diariamente. Este es un germicida efectivo, pero debe ser usado con precaución pues es corrosivo de algunos metales, especialmente del aluminio. (Arredondo, 2006, p.23).

El alcohol al 70% es una buena alternativa, ya que combina una efectiva acción desinfectante con bajo costo y tiempo de evaporación suficiente como para utilizarlo entre paciente y paciente sin producir corrosión en los metales. El chasis extraoral debe ser limpiado antes y después de su uso con alcohol de 70°. (Arredondo, 2006, p.23).

Asepsia: Es el conjunto de procedimientos y actividades que se realizan con el fin de disminuir las posibilidades de contaminación microbiana durante los procedimientos de atención clínica. El MINSA afirma que estos procedimientos pueden realizarse en forma separada o combinada: (MINSA-NT, 2005, p.49).

- Lavado de manos de tipo clínico con uso de antisépticos.
- Uso de guantes estériles.
- Uso de mascarilla de alta eficiencia.
- Uso de delantal clínico estéril.
- Uso de campo estéril para realizar los procedimientos clínicos.
- Desinfección de las áreas donde se trabajará.
- Uso de material estéril e instrumental estéril.

Los radiólogos deben lavarse manos y uñas usando jabón líquido durante 20 ó 30 segundos, en forma prolija antes de comenzar la jornada de trabajo y al terminarla. 41 Se deben lavar las manos antes de ponerse los guantes, por los microorganismos que residen y transitan en la piel y después de sacárselos, entre cada atención. (Arredondo, 2006, p.23).

Dimensión 4: Aplicabilidad en cuanto al manejo de los residuos radiológicos.

Se refiere a la eliminación de los residuos radiológicos utilizados en la atención de los pacientes por parte del personal según las normas. El MINSA establece etapas para el manejo de residuos sólidos de la siguiente manera:

Acondicionamiento: Consiste en la preparación de los servicios o áreas del establecimiento con materiales (tachos, recipientes, bolsas) para la recepción o depósito de diversas clases de residuos. Los residuos biocontaminados deben ser eliminados en bolsas de color rojo, los residuos comunes en bolsas negras y los residuos especiales en bolsas amarillas. (MINSA-NT N°096, 2012, p.15).

Segregación: Es la separación de los residuos en el punto de generación ubicándolos de acuerdo a su clase en el recipiente correspondiente. (MINSA-NT N°096, 2012, p.15).

Almacenamiento primario: Es el depósito temporal de los residuos en el mismo lugar donde se genera. Los residuos procedentes de fuentes radioactivas, se almacenarán temporalmente en un recipiente especial plomado, herméticamente cerrado, de acuerdo a lo establecido por el IPEN. (MINSA-NT N°096, 2012, p.15).

Almacenamiento intermedio: Es el depósito temporal de los residuos generados por los diferentes servicios cercanos y distribuidos estratégicamente por pisos o unidades de servicio. (MINSA-NT N°096, 2012, p.15).

Recolección y transporte interno: Es la actividad realizada para recolectar los residuos de cada área y trasladarlos a su destino en el almacenamiento intermedio o al almacenamiento final, dentro del establecimiento de salud. (MINSA-NT N°096, 2012, p.16).

Almacenamiento final: Es la etapa donde los residuos provenientes de las fuentes de generación y/o del almacenamiento intermedio son almacenados temporalmente para su posterior tratamiento y disposición final. (MINSA-NT N°096, 2012, p.16).

Tratamiento: Es cualquier proceso, método o técnica que permita modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente. (MINSANTA N°096, 2012, p.16).

Recolección y transporte externo: Recojo de los residuos sólidos por parte de la empresa prestadora de servicios desde el establecimiento de salud hasta su disposición final. (MINSANTA N°096, 2012, p.16).

Disposición final: Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura. (MINSANTA N°096, 2012, p.16).

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación teórica

El número de procedimientos radiológicos ha tenido un incremento acelerado en el último siglo, obteniendo un impacto beneficioso sobre la salud y permitiendo alcanzar diagnósticos más precoces y más certeros. Sin embargo este incremento conlleva a un mayor riesgo de exposición a la radiación. A su vez la bioseguridad debe entenderse como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral. En radiología odontológica estas definiciones se complementan, convirtiendo a la bioseguridad en un conjunto de medidas preventivas; de normas a seguir para evitar irradiaciones innecesarias, además de ser también un proceso educativo que permite valorar la salud pública para mantener la integridad en salud del paciente, del profesional y del medio ambiente. Por lo tanto esta investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente y concientizar al personal del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú sobre los efectos dañinos de la radiación ionizante y la diseminación de los agentes infecciosos en el ambiente radiológico; estableciendo así el uso correcto de las normas de bioseguridad como hábito cotidiano. Los resultados de esta investigación podrán sistematizarse en nuevas propuestas para ser incorporados al sistema hospitalario, ya que se estaría

demostrando que al conocer y hacer uso de las medidas de bioseguridad mejorara el nivel de atención al cuidado de los pacientes y propio mismo.

1.3.2. Justificación práctica

Esta investigación permitirá determinar la relación entre el conocimiento y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú. Con los índices y los resultados obtenidos, se llevará a cabo un análisis profundo y consiente de la realidad problemática del servicio del hospital, para luego discutir y plantear las posibles soluciones a dicha problemática. Luego de ello, se conversará con los jefes inmediatos del servicio para que evalúen las propuestas y puedan tomar las decisiones correctas, buscando siempre la mejora de atención hospitalaria para los pacientes, así como un cambio positivo en el personal en relación a las medidas de protección de la bioseguridad en la labor diaria.

1.3.3. Justificación metodológica

Los resultados de la presente investigación también permitirán y servirán como referencia para futuras intervenciones en otros departamentos del mismo hospital, como también en las demás redes de la Sanidad a nivel nacional. Así mismo, el presente estudio podrá ser comparado con los resultados obtenidos en otros nosocomios, ya sea ESSALUD o MINSA, pudiendo ser complementado, con el objetivo de implementarse nuevas normas o mejorar las existentes, a fin de optimizar y homogenizar las medidas de bioseguridad y protección radiológica en los diferentes establecimientos de salud a nivel nacional, lo cual repercutirá en una mayor protección de los propios trabajadores y una mejor calidad de atención de los pacientes, cuya salud depende de nosotros.

1.4. Problema

1.4.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017?

1.4.2. Problemas específicos

Problema específico 1

¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017?

Problema específico 2

¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017?

Problema específico 3

¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad en el uso del manejo de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017?

Problema específico 4

¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad en el uso del manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017?

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

1.5.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Hipótesis específica 2

Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Hipótesis específica 3

Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad del uso de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Hipótesis específica 4

Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad en el uso del manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

1.6.2. Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Identificar la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Objetivo específico 2

Identificar la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Objetivo específico 3

Identificar la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad del uso de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Objetivo específico 4

Identificar la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad en el uso del manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

II. Marco metodológico

2.1 Variables

2.1.1 Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica.

Definición conceptual

Es el acto consciente para aprehender el conjunto de medidas preventivas y de normas a seguir para evitar las infecciones y las irradiaciones innecesarias, manteniendo la integridad del paciente, del profesional y del medio ambiente. (Estrada, 2003).

Definición operacional

Se refiere al nivel de conocimientos teóricos sobre todo lo relacionado a la bioseguridad radiológica, como la protección radiológica, el manejo de los residuos radiológicos, así como las medidas de esterilización, desinfección y asepsia, entre otros; el cual será medido a través de una serie de preguntas con relación al tema, dentro de un cuestionario, previamente desarrollado y preparado con ese fin.

2.1.2 Aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.

Definición conceptual

Es el hecho de emplear, administrar o poner en práctica un determinado conocimiento o principio, es decir aplicar todas las medidas preventivas en relación a la bioseguridad radiológica, para conseguir un cierto efecto o rendimiento en alguien o algo". (Papone, 2000).

Definición operacional

Se refiere al nivel de predisposición o actitud de la persona para aplicar o llevar a la práctica todo el conocimiento teórico aprendido con relación a la bioseguridad radiológica, el cual será medido a través de un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones para medir la reacción de los participantes (escalamiento de Likert).

2.1.3 Operacionalización de variables

Tabla 1.

Variable: Conocimientos de bioseguridad radiológica.

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA	RANGO
Conocimientos sobre las normas de bioseguridad radiológica	Definición de bioseguridad			
	Principios de protección radiológica			
	Medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas	1 - 5	0: Respuesta fallida.	
	Ubicación del operador con respecto al cabezal de rayos x		1: Respuesta correcta.	
	Manejo del paciente con dificultad para sostener la película radiográfica			1.Alto (16-20 puntos)
Conocimientos sobre protección radiológica	Elementos de protección radiológica para el operador			
	Elementos de protección radiológica para el paciente		0: Respuesta fallida.	
	Posicionador de radiografías (uso)	6 - 10	1: Respuesta correcta.	
	Posicionador de radiografías (desinfección)			
	Mascarilla del operador (uso)			2.Regular (11-15 puntos)
Conocimientos sobre los métodos de esterilización, desinfección y asepsia	Frecuencia de desinfección del equipo radiográfico			
	Soluciones desinfectantes para el equipo radiográfico		0: Respuesta fallida.	
	Desinfección del paquete radiográfico antes de la toma	11 - 15	1: Respuesta correcta.	
	Desinfección del paquete radiográfico luego de la toma			
	Frecuencia del lavado de manos			3.Bajo (0-10 puntos)
Conocimientos sobre el manejo de residuos radiológicos	Clasificación de residuos especiales			
	Clasificación de residuos biocontaminados			
	Líquido de revelado radiográfico (eliminación)	16 - 20	0: Respuesta fallida.	
	Líquido de fijado radiográfico (eliminación)		1: Respuesta correcta.	
	Radiografía y sus envolturas (eliminación)			

Tabla 2.**Variable:** Aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA	RANGO
Aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica	Aplicabilidad de la bioseguridad			
	Principios de protección radiológica			
	Medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas	1 - 5	1: Siempre. 2: Con frecuencia. 3: Algunas veces. 4: Nunca.	
	Ubicación del operador con respecto al cabezal de rayos x			
	Manejo del paciente con dificultad para sostener la película radiográfica			1.Bueno (1-40 puntos)
Aplicabilidad de la protección radiológica	Elementos de protección radiológica para el operador			
	Elementos de protección radiológica para el paciente			
	Posicionador de radiografías (uso)	6 - 10	1: Siempre. 2: Con frecuencia. 3: Algunas veces. 4: Nunca.	
	Posicionador de radiografías (desinfección)			
	Mascarilla del operador (uso)			2.Regular (41-60 puntos)
Aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia	Frecuencia de desinfección del equipo radiográfico			
	Soluciones desinfectantes para el equipo radiográfico			
	Desinfección del paquete radiográfico antes de la toma	11 - 15	1: Siempre. 2: Con frecuencia. 3: Algunas veces. 4: Nunca.	
	Desinfección del paquete radiográfico luego de la toma			
	Frecuencia del lavado de manos			3.Malo (61-80 puntos)
Aplicabilidad del manejo de residuos radiológicos	Clasificación de residuos especiales			
	Clasificación de residuos biocontaminados			
	Líquido de revelado radiográfico (eliminación)	16 - 20	1: Siempre. 2: Con frecuencia. 3: Algunas veces. 4: Nunca.	
	Líquido de fijado radiográfico (eliminación)			
	Radiografía y sus envolturas (eliminación)			

2.3 Metodología

La recolección de datos para la presente investigación de tipo hipotético deductivo, se realizará de manera individual y de forma anónima. Se procederá a realizar la solicitud de autorización al Hospital de la Policía Nacional del Perú para poder ejecutar la tesis. Una vez que se cuente con la venia de las autoridades se procederá a ejecutar la recolección de la información por medio de los instrumentos de recolección de datos (encuestas para medir ambas variables, tanto el conocimiento, como la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica) la cual será validada mediante el juicio de expertos y estará dirigida al personal asistencial que labore en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú.

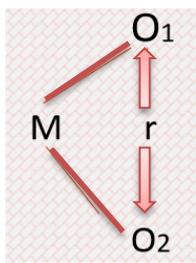
2.4 Tipo de estudio

Tipo de enfoque cuantitativo, nivel de investigación básica, correlacional, prospectiva y observacional.

- Según su naturaleza, la investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque es objetiva, deductiva y probatoria. (Hernández, 2010).
- Según su finalidad, es una investigación básica, porque tiene como finalidad la revisión de conocimientos y teorías. (Hernández, 2010).
- Es de tipo correlacional, porque examina la relación entre dos variables, en la misma unidad de análisis. (Hernández, 2010).
- Según la cronología de los hechos, es de tipo prospectiva, porque los datos se recogen a medida que van sucediendo. (Hernández, 2010).
- Según el manejo de los factores de estudio, es una investigación observacional, porque el investigador se limita a observar y medir. (Hernández, 2010).

2.5 Diseño

Diseño no experimental, de tipo transeccional. No experimental, porque no se realizará ningún tipo de manipulación deliberada a las variables, es decir solo se observarán los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. Y de tipo transeccional, porque se analizará la relación entre dos variables en un punto del tiempo. (Hernández, 2010).



2.6 Población

La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones que giran en torno al contenido, lugar y tiempo. (Hernández, 2010). La presente investigación estuvo constituida por el personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú que tuvieron contacto directo con el paciente a la hora de la toma radiográfica, tales fueron:

- Odontólogos: 20
- Técnicos auxiliares: 30
- Total: 50 (número de personal establecido).

2.7 Criterios de exclusión

- Personal asistencial del servicio de odontología que se encuentre de vacaciones o de descanso (N° de personal: 3).
- Personal administrativo (N° de personal: 2).

2.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.8.1 Técnica

Encuesta. Cea (1999) define la encuesta como “la aplicación o puesta en práctica de un procedimiento estandarizado para recabar información (oral o escrita) de una muestra amplia de sujetos”.

2.8.2 Instrumento

Cuestionario. Tamayo y Tamayo (2008) señalan que “el cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio”. Para la presente

investigación se utilizó un cuestionario con preguntas cerradas constituido de dos partes. La primera con 20 preguntas de conocimiento sobre bioseguridad radiológica y la segunda parte conformada de 20 preguntas sobre la aplicabilidad de la misma. Tanto las 20 preguntas de conocimiento como las de actitud se dividieron en 4 dimensiones: Normas de bioseguridad en radiología, protección radiológica, esterilización-desinfección y asepsia de los elementos de la clínica radiológica y manejo de residuos radiológicos. Cada parte del cuestionario se evaluó por separado, como se presenta a continuación:

Cuestionario parte I (Conocimiento)

Cada pregunta contestada correctamente tuvo el valor 1 punto y la incorrecta 0, por lo que se podía obtener un máximo de 20 puntos al final del cuestionario. Este cuestionario permitirá determinar el nivel de conocimiento del personal de salud de la siguiente manera:

- Conocimiento alto: 16 – 20 puntos.
- Conocimiento regular: 11 – 15 puntos.
- Conocimiento bajo: 0 -10 puntos.

Al dividir la parte I en cuatro dimensiones, el personal de salud podía obtener como máximo 5 puntos en cada una; lo que representa el 25% de la nota. Para determinar el nivel de conocimiento en cada dimensión, se multiplicó el puntaje obtenido por cuatro (con el fin de visualizar los puntajes al 100%), así los puntajes obtenidos podían ser comparados con los rangos establecidos.

Tabla 3. Ficha técnica del instrumento de medición

Nombre del Instrumento: Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica.

Autor: Karla Milagros Ochoa Cerró (2014) adaptado por Giancarlo Angel Cruzado Zorrilla.

Objetivo del instrumento: Determinar el nivel de conocimiento sobre bioseguridad radiológica.

Población a la que se puede administrar: Personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú.

Forma de Administración: Individual.

Tiempo de Aplicación: 20 minutos.

Descripción del Instrumento: El cuestionario que se utilizó para la presente investigación contó con 20 preguntas de tipo cerradas, sobre conocimiento de la bioseguridad radiológica. Se dividieron en 4 dimensiones:

Dimensión 1: Normas de bioseguridad radiológica.

- **Indicador 1:** Definición de bioseguridad.
- **Indicador 2:** Principios de protección radiológica.
- **Indicador 3:** Medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas.
- **Indicador 4:** Ubicación del operador con respecto al cabezal de rayos x.
- **Indicador 5:** Manejo del paciente con dificultad para sostener la película radiográfica.

Dimensión 2: Protección radiológica.

- **Indicador 1:** Elementos de protección radiológica para el operador.
- **Indicador 2:** Elementos de protección radiológica para el paciente.
- **Indicador 3:** Posicionador de radiografías.
- **Indicador 4:** Posicionador de radiografías. (Desinfección)
- **Indicador 5:** Mascarilla del operador.

Dimensión 3: Residuos radiológicos.

- **Indicador 1:** Frecuencia de desinfección del equipo radiográfico.
- **Indicador 2:** Soluciones desinfectantes para el equipo radiográfico.
- **Indicador 3:** Desinfección del paquete radiográfico antes de la toma.
- **Indicador 4:** Desinfección del paquete radiográfico luego de la toma.
- **Indicador 5:** Frecuencia del lavado de manos.

Dimensión 4: Manejo de residuos radiológicos.

- **Indicador 1:** Clasificación de residuos especiales.
- **Indicador 2:** Clasificación de residuos biocontaminados.
- **Indicador 3:** Líquido de revelado radiográfico (eliminación)
- **Indicador 4:** Líquido de fijado radiográfico (eliminación).
- **Indicador 5:** Radiografía y sus envolturas (eliminación).

Cada pregunta contestada correctamente tuvo el valor 1 punto y la incorrecta 0, por lo que se podía obtener un máximo de 20 puntos al final del cuestionario. Este cuestionario permitirá determinar el nivel de conocimiento del personal de salud de la siguiente manera:

- Conocimiento alto: 16 – 20 puntos.
 - Conocimiento regular: 11 – 15 puntos.
 - Conocimiento bajo: 0 – 10 puntos.
-
- **Muestra de tipificación:** 50 trabajadores.
 - **Validez de contenido:** Juicio de expertos: aplicable.
 - **Confiabilidad:** Valor del coeficiente de Kuder Richarson = 0.665.

Cuestionario parte II (Aplicabilidad)

El Personal de salud tenía la posibilidad de marcar una de las 4 alternativas para cada pregunta según la frecuencia con la que realizaba dicho procedimiento (siempre, con frecuencia, algunas veces o nunca). Se asignó un valor a cada frecuencia: Siempre = 1 - Con frecuencia = 2 - Algunas veces = 3 - Nunca = 4. Para la calificación se establecieron rangos. La suma de las respuestas de acuerdo al valor asignado a cada opción permitiría determinar en qué rango estaba incluido la actitud del profesional:

- Actitud buena: 20 - 40 puntos.
- Actitud regular: 41 – 60 puntos.
- Actitud mala: 61 – 80 puntos.

Al dividir la parte II en cuatro dimensiones, el estudiante podía obtener un mínimo de 5 puntos y un máximo 20 en cada dimensión; lo que representa el 25% de la nota. Para determinar la actitud de la dimensión, se multiplicó el puntaje obtenido por cuatro (con el fin de visualizar los puntajes al 100%), así los puntajes obtenidos podían ser comparados con los rangos establecidos.

Tabla 4. Ficha técnica del instrumento de medición

Nombre del Instrumento: Nivel de aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.

Autor: Karla Milagros Ochoa Cerró (2014) adaptado por Giancarlo Angel Cruzado Zorrilla.

Objetivo del instrumento: Determinar el nivel de aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.

Población a la que se puede administrar: Personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú.

Forma de Administración: Individual.

Tiempo de Aplicación: 20 minutos.

Descripción del Instrumento: El cuestionario que se utilizó para la presente investigación contó con 20 preguntas de tipo cerradas, sobre la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica. Se dividieron en 4 dimensiones:

Dimensión 1: Normas de bioseguridad radiológica.

- **Indicador 1:** Aplicabilidad de la bioseguridad.
- **Indicador 2:** Principios de protección radiológica.
- **Indicador 3:** Medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas.
- **Indicador 4:** Ubicación del operador con respecto al cabezal de rayos x.
- **Indicador 5:** Manejo del paciente con dificultad para sostener la película radiográfica.

Dimensión 2: Protección radiológica.

- **Indicador 1:** Elementos de protección radiológica para el operador.
- **Indicador 2:** Elementos de protección radiológica para el paciente.
- **Indicador 3:** Posicionador de radiografías.
- **Indicador 4:** Posicionador de radiografías. (Desinfección)
- **Indicador 5:** Mascarilla del operador.

Dimensión 3: Residuos radiológicos.

- **Indicador 1:** Frecuencia de desinfección del equipo radiográfico.
- **Indicador 2:** Soluciones desinfectantes para el equipo radiográfico.
- **Indicador 3:** Desinfección del paquete radiográfico antes de la toma.

- **Indicador 4:** Desinfección del paquete radiográfico luego de la toma.
- **Indicador 5:** Frecuencia del lavado de manos.

Dimensión 4: Manejo de residuos radiológicos.

- **Indicador 1:** Clasificación de residuos especiales.
- **Indicador 2:** Clasificación de residuos biocontaminados.
- **Indicador 3:** Liquido de revelado radiográfico (eliminación).
- **Indicador 4:** Liquido de fijado radiográfico (eliminación).
- **Indicador 5:** Radiografía y sus envolturas (eliminación).

El Personal de salud tenía la posibilidad de marcar una de las 4 alternativas para cada pregunta según la frecuencia con la que realizaba dicho procedimiento (siempre, con frecuencia, algunas veces o nunca). Se asignó un valor a cada frecuencia:

- 1 = Siempre.
- 2 = Con frecuencia.
- 3 = Algunas veces.
- 4 = Nunca.

Para la calificación se establecieron rangos. La suma de las respuestas de acuerdo al valor asignado a cada opción permitiría determinar en qué rango estaba incluido la actitud del profesional:

- Actitud buena: 20 - 40 puntos.
- Actitud regular: 41 – 60 puntos.
- Actitud mala: 61 – 80 puntos.

- **Muestra de tipificación** 50 trabajadores.
- **Validez de contenido** Juicio de expertos: aplicable.
- **Confiabilidad** Valor del coeficiente de Alfa de Cronbach = 0.845.

Validez del Instrumento

Es una característica importante que deben poseer los instrumentos de medición. El instrumento de recolección de datos adaptado de “Conocimientos sobre bioseguridad radiológica” usado en la presente investigación, requirió la validación de contenido, en donde se tuvo en cuenta tres aspectos según el formato emitido por la universidad: relevancia, pertinencia y claridad de cada uno de los 20 ítems del instrumento.

El instrumento de recolección de datos adaptado de “Aplicabilidad de la bioseguridad radiológica”, al igual que el primero se le ha realizado el proceso de validación de contenido en cada uno de los 20 ítems del cuestionario. Para la validez del instrumento se hará uso de la técnica de validación por expertos, los maestros y doctores de la Universidad César Vallejo serán los encargados a realizar este análisis.

Tabla 5.

Validación de los instrumentos de medición por juicio de expertos.

Experto	Experto	Aplicabilidad
Dr. Noel Alcas Zapata	Metodólogo	Aplicable
Mg. Daniel Córdova Sotomayor	Temático	Aplicable
Mg. Misael Fajardo Quispe	Metodólogo	Aplicable

Confiabilidad del instrumento

Según Hernández (2010), la confiabilidad de un instrumento de medición “es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes”.

Para establecer la confiabilidad del primer cuestionario: “Conocimiento sobre bioseguridad radiológica”, se aplicó la prueba estadística de fiabilidad Kuder Richardson, a una muestra piloto de 50 profesionales de salud. Luego se procesarán los datos, haciendo uso del Programa Estadístico SPSS versión 22.0.

Tabla 6.**Confiabilidad del instrumento de conocimiento sobre la bioseguridad radiológica.**

Estadísticas de fiabilidad	
Kuder Richarson	N° de elementos
,665	20

El valor del coeficiente de Kuder Richarson indica que el instrumento tiene una confiabilidad moderada.

Para establecer la confiabilidad del segundo cuestionario, se aplicó la prueba estadística de fiabilidad Alfa de Cronbach, a una muestra piloto de 50 profesionales de salud. Luego se procesarán los datos, haciendo uso del Programa Estadístico SPSS versión 22.0.

Tabla 7.**Confiabilidad del instrumento sobre la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.**

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de elementos
,845	20

El valor del alfa de cronbach indica que el instrumento tiene una confiabilidad alta. (Ruiz, 2002)

Tabla 8.**Valores del coeficiente alfa de cronbach**

Ruiz Bolívar, Carlos (2002). Instrumentos de Investigación Educativa. CIDEG. Barquisimeto. Lara, Venezuela.

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Moderada
0,41 a 0,60	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Como podemos observar, la tabla nos permite analizar los resultados de la prueba Alfa de Cronbach para cada una de las variables en estudio y sus correspondientes dimensiones.

Tabla 9.

Valores del coeficiente de correlación

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill Interamericana.

0.00	No existe correlación alguna entre las variables
0.10-0.25	Correlación muy débil
0.25-0.50	Correlación débil
0.50-0.75	Correlación moderada
0.75-0.90	Correlación fuerte
0.90-1	Correlación muy fuerte
1	Correlación perfecta

2.9 Métodos de análisis de datos

Se hará uso del método estadístico descriptivo e inferencial; para el análisis de los datos obtenidos se utilizará el software SPSS 21 y la correlación de Spearman, que es una medida de correlación. Para los resultados se usará las frecuencias y porcentajes.

2.10 Aspectos éticos

En el presente trabajo de investigación evitamos las copias y plagios. Recalco también que esta investigación es solo para uso del investigador, cuya autoría debe ser citada y respetada. Los instrumentos utilizados y su aplicabilidad son confiables y reales de la muestra misma.

III. Resultados

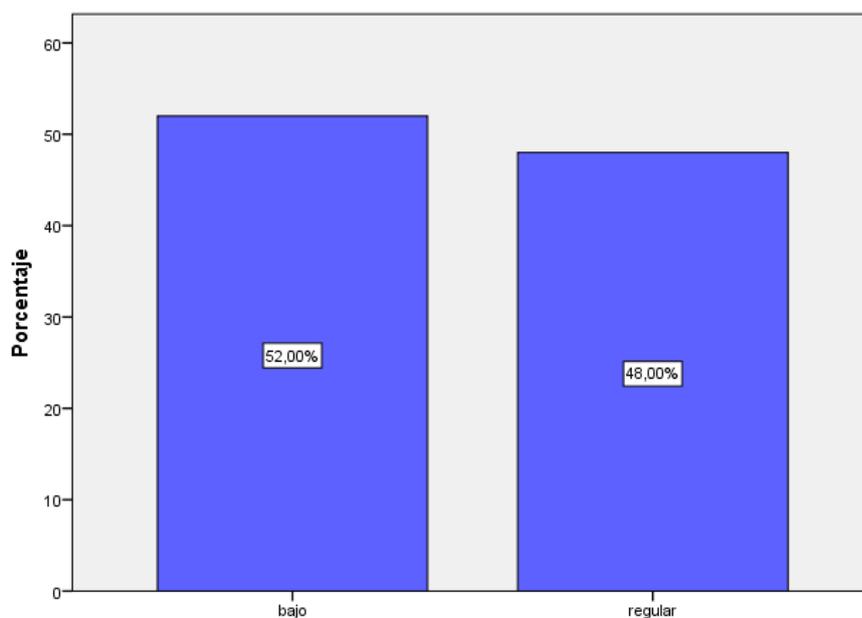
3.1 Resultados descriptivos

3.1.1 Conocimientos sobre bioseguridad radiológica

Tabla 10

Distribución de frecuencias sobre conocimientos de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	26	52,0
Regular	24	48,0
Total	50	100,0



Fuente: Instrumento de recolección de datos

Figura 1. Distribución porcentual de los niveles de conocimientos sobre bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

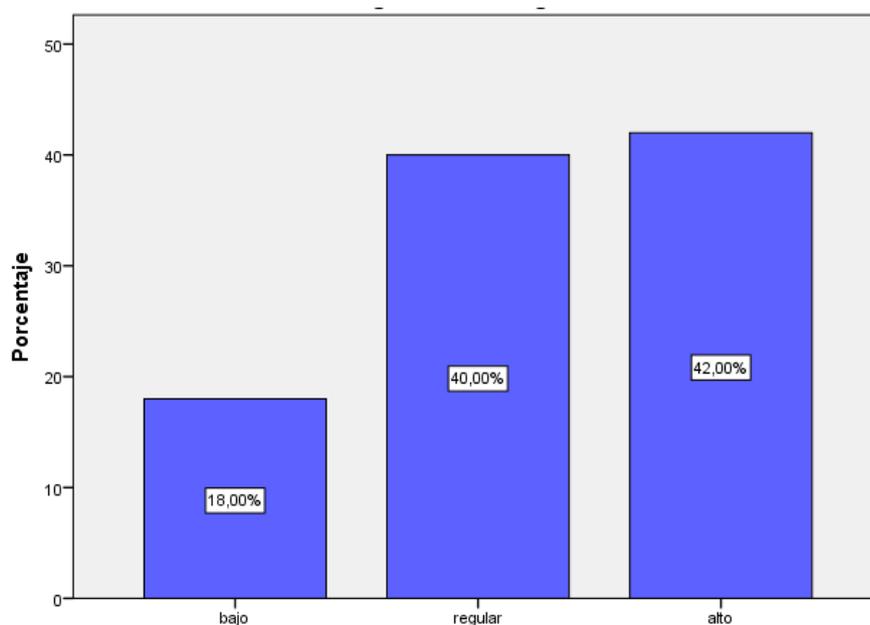
Con respecto a los niveles de conocimientos sobre la bioseguridad radiológica, se tiene que el 52,0% de los encuestados perciben que el nivel es bajo, mientras que el 48,0% de los encuestados perciben que el nivel es regular.

3.1.2 Normas de bioseguridad radiológica

Tabla 11

Distribución de frecuencias sobre conocimientos de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	9	18,0
Regular	20	40,0
Alto	21	42,0
Total	50	100,0



Fuente: Instrumento de recolección de datos

Figura 2. Distribución porcentual de los niveles de conocimientos sobre las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

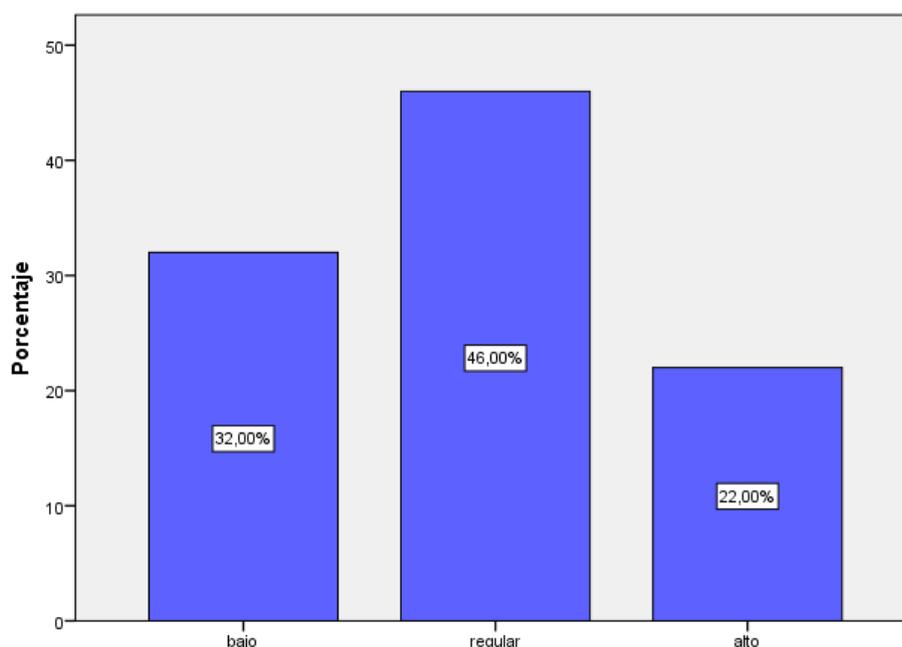
Con respecto a los niveles de conocimientos sobre las normas de bioseguridad radiológica se tiene que el 18,0% de los encuestados perciben que el nivel es bajo, el 40,0% de los encuestados perciben que el nivel es regular, mientras que el 42,0% de los encuestados perciben que el nivel es alto.

3.1.3 Protección radiológica

Tabla 12

Distribución de frecuencias sobre conocimientos de protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	16	32,0
Regular	23	46,0
Alto	11	22,0
Total	50	100,0



Fuente: Instrumento de recolección de datos

Figura 3. Distribución porcentual de los niveles de conocimientos sobre la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

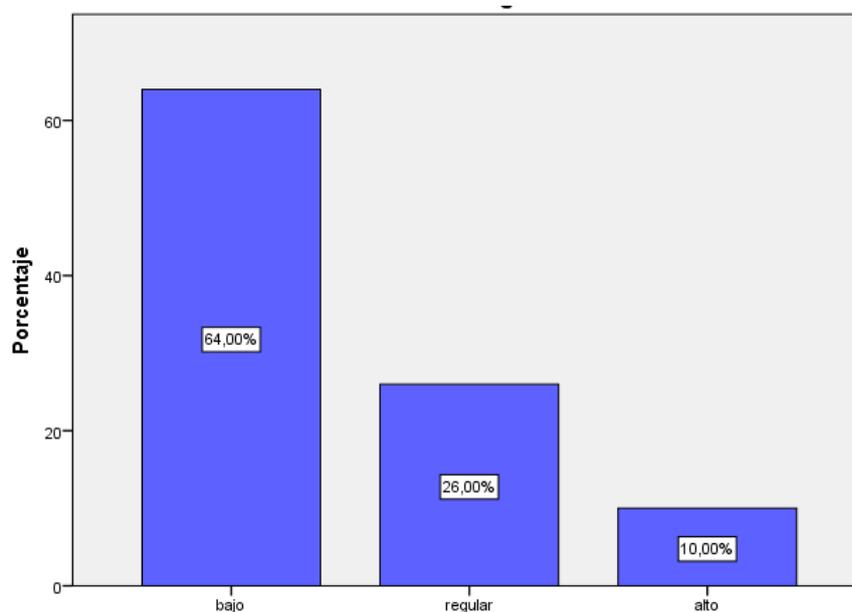
Con respecto a los niveles de conocimientos sobre la protección radiológica, se tiene que el 32,0% de los encuestados perciben que el nivel es bajo, el 46,0% de los encuestados perciben que el nivel es regular, mientras que el 22,0% de los encuestados perciben que el nivel es alto.

3.1.4 Métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica.

Tabla 13

Distribución de frecuencias sobre conocimientos de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	32	64,0
Regular	13	26,0
Alto	5	10,0
Total	50	100,0



Fuente: Instrumento de recolección de datos

Figura 4. Distribución porcentual de los niveles de conocimientos sobre los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima – 2017.

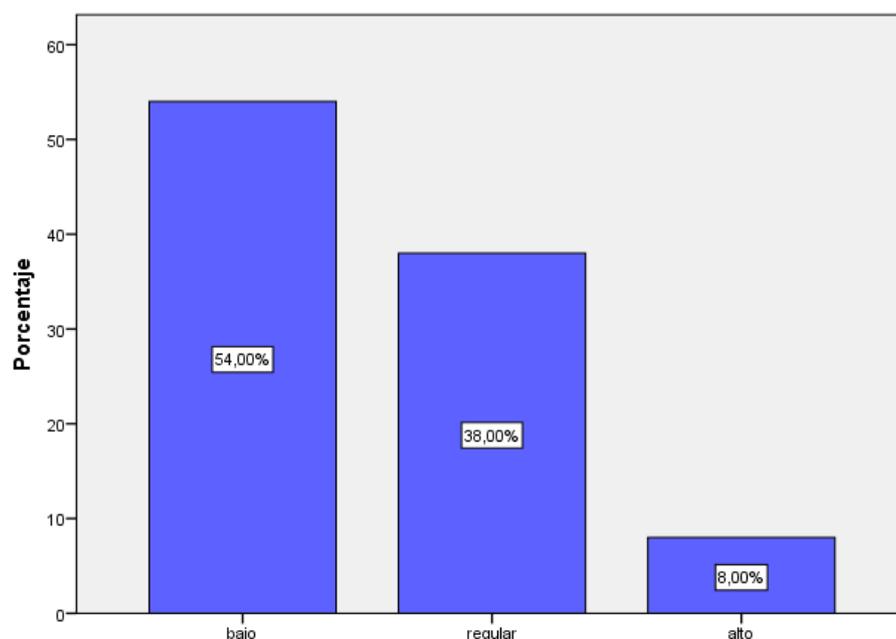
Con respecto a los niveles de conocimientos sobre los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica, se tiene que el 64,0% de los encuestados perciben que el nivel es bajo, el 26,0% de los encuestados perciben que el nivel es regular, mientras que el 10,0% de los encuestados perciben que el nivel es alto.

3.1.5 Manejo de los residuos radiológicos

Tabla 14

Distribución de frecuencias sobre conocimientos en el uso del manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	27	54,0
Regular	19	38,0
Alto	4	8,0
Total	50	100,0



Fuente: Instrumento de recolección de datos

Figura 5. Distribución porcentual de los niveles de conocimientos sobre el uso del manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

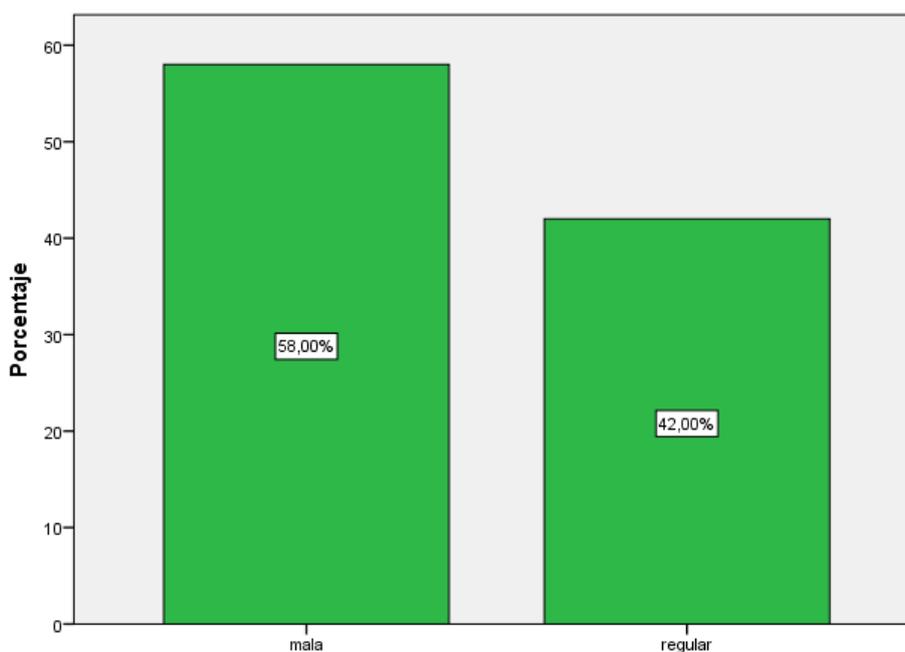
Con respecto a los niveles de conocimientos sobre el uso del manejo de los residuos radiológicos, se tiene que el 54,0% de los encuestados perciben que el nivel es bajo, el 38,0% de los encuestados perciben que el nivel es regular, mientras que el 8,0% de los encuestados perciben que el nivel es alto.

3.1.6 Aplicabilidad de la bioseguridad radiológica

Tabla 15

Distribución de frecuencias sobre la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

	Frecuencia	Porcentaje
Mala	29	58,0
Regular	21	42,0
Total	50	100,0



Fuente: Instrumento de recolección de datos

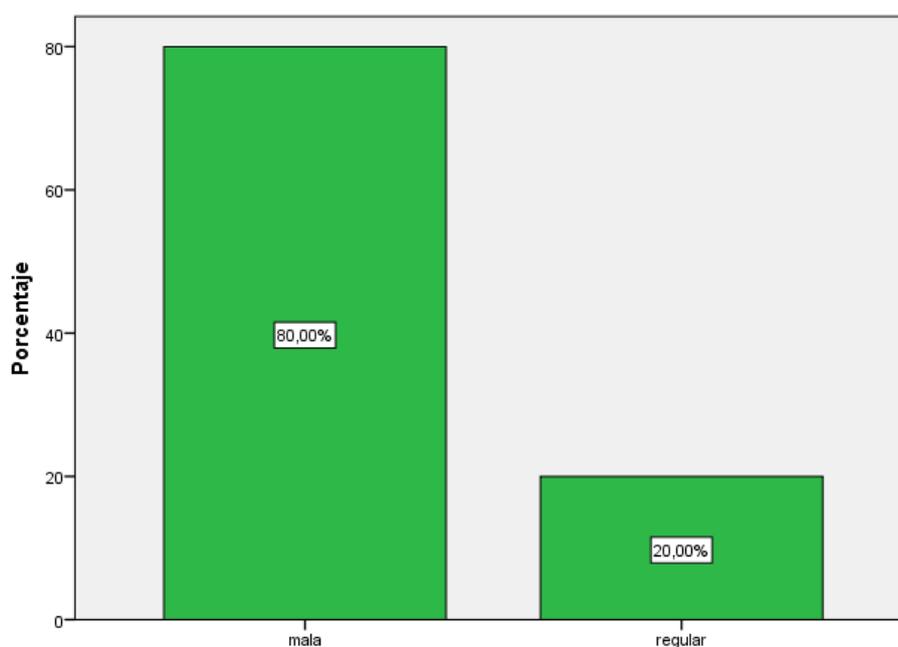
Figura 6. Distribución porcentual de los niveles de aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Con respecto a los niveles de aplicabilidad de la bioseguridad radiológica, se tiene que el 58,0% de los encuestados perciben que el nivel es malo, mientras que el 42,0% de los encuestados perciben que el nivel es regular.

Tabla 16

Distribución de frecuencias sobre la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

	Frecuencia	Porcentaje
Mala	40	80,0
Regular	10	20,0
Total	50	100,0



Fuente: Instrumento de recolección de datos

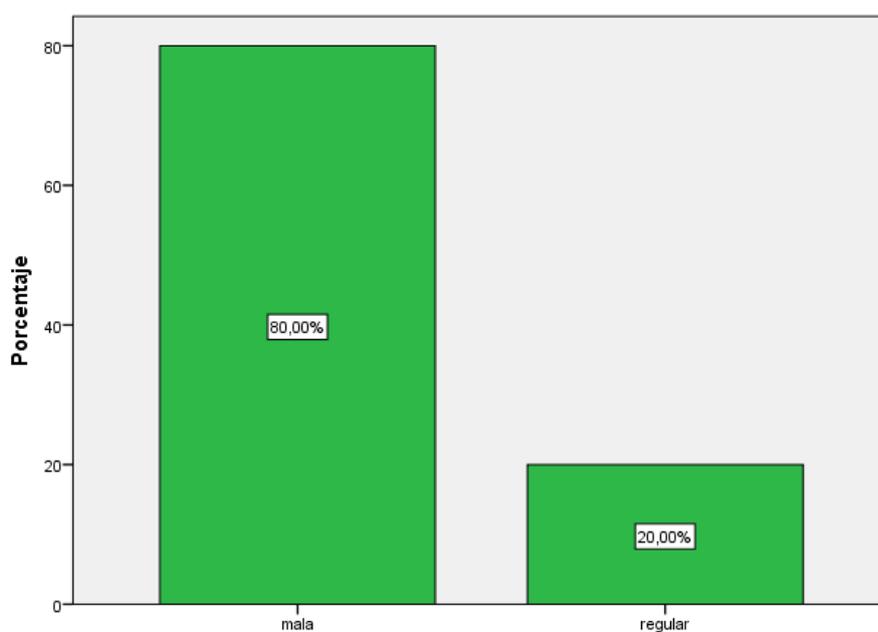
Figura 7. Distribución porcentual de los niveles de aplicabilidad de las normas de bioseguridad en radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Con respecto a los niveles de aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica, se tiene que el 80,0% de los encuestados perciben que el nivel es malo, mientras que el 20,0% de los encuestados perciben que el nivel es regular.

Tabla 17

Distribución de frecuencias sobre la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

	Frecuencia	Porcentaje
Mala	40	80,0
Regular	10	20,0
Total	50	100,0



Fuente: Instrumento de recolección de datos

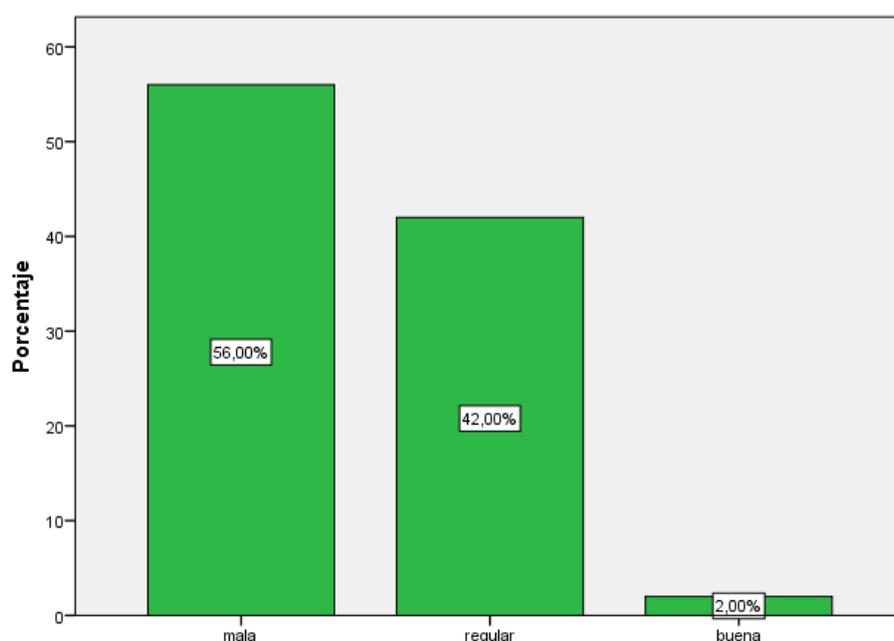
Figura 8. Distribución porcentual de los niveles de aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Con respecto a los niveles de aplicabilidad de la protección radiológica, se tiene que el 80,0% de los encuestados perciben que el nivel es malo, mientras que el 20,0% de los encuestados perciben que el nivel es regular.

Tabla 18

Distribución de frecuencias sobre la aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

	Frecuencia	Porcentaje
Mala	28	56,0
Regular	21	42,0
Buena	1	2,0
Total	50	100,0



Fuente: Instrumento de recolección de datos

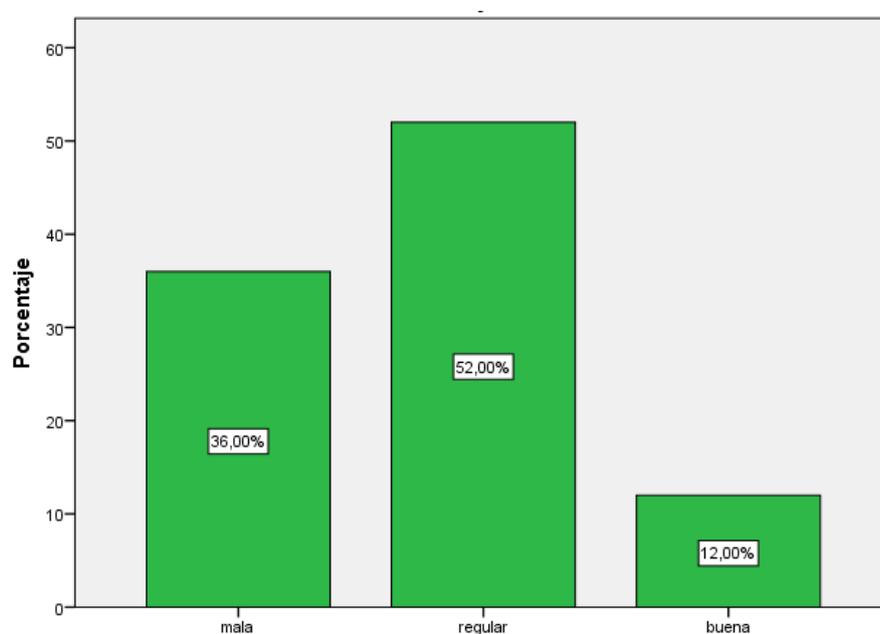
Figura 9. Distribución porcentual de los niveles de aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Con respecto a los niveles de aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica, se tiene que el 56,0% de los encuestados perciben que el nivel es malo, el 42,0% de los encuestados perciben que el nivel es regular, mientras que el 2,0% de los encuestados perciben que el nivel es bueno.

Tabla 19

Distribución de frecuencias de la aplicabilidad sobre el manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

	Frecuencia	Porcentaje
Mala	18	36,0
Regular	26	52,0
Buena	6	12,0
Total	50	100,0



Fuente: Instrumento de recolección de datos

Figura 10. Distribución porcentual de los niveles de aplicabilidad sobre el manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Con respecto a los niveles de aplicabilidad sobre el manejo de los residuos radiológicos, se tiene que el 36,0% de los encuestados perciben que el nivel es malo, el 52,0% de los encuestados perciben que el nivel es regular, mientras que el 12,0% de los encuestados perciben que el nivel es bueno.

3.2 Resultados correlacionales.

3.2.1 Nivel de conocimiento y aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.

Hipótesis general

H1: Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

H0: No existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Tabla 20

Prueba de correlación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

			Nivel de conocimientos	Aplicabilidad de la bioseguridad
Rho de Spearman	Nivel de conocimientos	Coeficiente de correlación	1,000	,322*
		Sig. (bilateral)	.	,023
		N	50	50
	Aplicabilidad de la Bioseguridad	Coeficiente de correlación	,322*	1,000
		Sig. (bilateral)	,023	.
		N	50	50

Fuente: base de datos

Al ser $p < 0,05$ ($p=0,023$), se rechaza la hipótesis nula por lo tanto:

Existe una relación muy débil y directa ($r=0,322$) entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

3.2.2 Nivel de conocimiento y aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica.

Hipótesis específica 1

H1: Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

H0: No existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Tabla 21

Prueba de correlación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

			Nivel de conocimientos	Aplicabilidad de las normas de bioseguridad
Rho de Spearman	Nivel de conocimientos	Coeficiente de correlación	1,000	,334*
		Sig. (bilateral)	.	,018
		N	50	50
	Aplicabilidad en normas de bioseguridad	Coeficiente de correlación	,334*	1,000
		Sig. (bilateral)	,018	.
		N	50	50

Fuente: base de datos

Al ser $p < 0,05$ ($p=0,018$), se rechaza la hipótesis nula por lo tanto:

Existe una relación muy débil y directa ($r=0,334$) entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

3.2.3 Nivel de conocimiento y aplicabilidad de la protección radiológica.

Hipótesis específica 2

H1: Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

H0: No existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Tabla 22

Prueba de correlación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

			Nivel de conocimientos	Aplicabilidad de la protección radiológica
Rho de Spearman	Nivel de conocimientos	Coeficiente de correlación	1,000	,365**
		Sig. (bilateral)	.	,009
		N	50	50
	Aplicabilidad sobre la protección radiológica	Coeficiente de correlación	,365**	1,000
		Sig. (bilateral)	,009	.
		N	50	50

Fuente: base de datos

Al ser $p < 0,05$ ($p=0,009$), se rechaza la hipótesis nula por lo tanto:

Existe una relación muy débil y directa ($r=0,365$) entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

3.2.4 Nivel de conocimiento y aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia.

Hipótesis específica 3

H1: Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

H0: No existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Tabla 23

Prueba de correlación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

			Nivel de conocimientos	Aplicabilidad en el uso de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos
Rho de Spearman	Nivel de conocimientos	Coeficiente de correlación	1,000	,324
		Sig. (bilateral)	.	,035
		N	50	50
	Aplicabilidad en el uso de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos	Coeficiente de correlación	,324	1,000
		Sig. (bilateral)	,035	.
		N	50	50

Fuente: base de datos

Al ser $p < 0,05$ ($p=0,035$), se rechaza la hipótesis nula por lo tanto:

Existe una relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de los

métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

3.2.5 Nivel de conocimiento y aplicabilidad en el manejo de los residuos radiológicos.

Hipótesis específica 4

H1: Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad sobre el manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

H0: No existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad sobre el manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

Tabla 24

Prueba de correlación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad sobre el manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

			Nivel de conocimientos	Aplicabilidad en el uso de manejos de residuos radiológicos
Rho de Spearman	Nivel de conocimientos	Coeficiente de correlación	1,000	,343
		Sig. (bilateral)	.	,047
		N	50	50
	aplicabilidad en el uso de manejos de residuos radiológicos	Coeficiente de correlación	,343	1,000
		Sig. (bilateral)	,047	.
		N	50	50

Fuente: base de datos

Al ser $p < 0,05$ ($p=0,047$), se rechaza la hipótesis nula por lo tanto:

Existe una relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad sobre el manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

IV. Discusión

Discusión

La bioseguridad es aquella doctrina de comportamiento orientada a lograr actitudes y conductas que reduzcan el riesgo del trabajador de salud de adquirir infecciones en el ambiente laboral. En radiología odontológica estos conceptos se complementan, convirtiendo a la bioseguridad en un conjunto de medidas preventivas y normas a seguir para evitar la exposición a agentes potencialmente infecciosos o de riesgo biológico, así como a irradiaciones innecesarias; salvaguardando la integridad del paciente, del trabajador y del medio ambiente.

En esta investigación se ha realizado el análisis estadístico de enfoque cuantitativo y de nivel correlacional entre el conocimiento y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017.

En cuanto a la hipótesis general, los resultados obtenidos con la prueba de correlación de Spearman, indican que existe una relación muy débil y directa entre la variable conocimiento y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica según el personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú ($r=0,322$ / $p=0,023$). Con respecto al nivel de conocimientos sobre la bioseguridad radiológica se tiene que el 52,0% de los encuestados presenta un nivel bajo, mientras que el 48,0% de los encuestados presenta un nivel regular. Asimismo con respecto a la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica, el 58,0% de los encuestados presenta un nivel malo y el 42,0% un nivel regular. Estos resultados tienen lógica, puesto que al existir un determinado conocimiento previo sobre la bioseguridad radiológica, mejor será el desempeño y la aplicabilidad al momento de poner en práctica dichos conocimientos. Sin embargo al presentar una relación muy débil; quiere decir que no existe una relación significativa, esto pueda deberse tal vez a la baja instrucción recibida o a la poca motivación del personal para poner en práctica lo aprendido, razón por la cual no tendrá un buen desempeño en la aplicación de la misma. Estos resultados tienen cierta coincidencia con el trabajo de investigación de Yovera (2015), con respecto a la relación que existe entre ambas variables. Yovera realizó un trabajo de investigación, en el cual utilizó un cuestionario para 46 trabajadores ocupacionalmente expuestos a radiaciones del área de radiodiagnóstico y se concluyó que el 100% de los encuestados poseían un alto conocimiento y

excelente aplicabilidad de las normas de radioprotección. De esta manera el trabajador mantiene una actitud preventiva de vigilancia del estado e su salud ante los riesgos labores que podrían presentarse. Si bien es cierto existe coincidencia en la relación de ambas variables, por otro lado existen discrepancias en relación a los porcentajes obtenidos. Además en otro trabajo de investigación realizado por Gonzales (2015), se encontró que el 76,06% de los estudiantes tienen un nivel de conocimiento alto y además un 52,11% presentó un nivel de actitud alto para la toma de radiografías; habiendo ciertas coincidencias con el presente estudio con respecto a la relación de las variables, mas no con los porcentajes obtenidos. Asimismo, el resultado del presente estudio difiere con el de Gutiérrez (2015), quien obtuvo como resultado que de los 30 tecnólogos médicos encuestados del área de radiología, el 43% presentaban un nivel de conocimiento regular. Otro estudio que tiene cierta coincidencia con el presente, es el realizado por Quishpilema, el cual concluyó que la mayor parte del personal de enfermería desconoce sobre las complicaciones que producen los rayos x debido a la falta de capacitación e instrucción al personal. Por último, también se encontraron concordancias con el estudio realizado por Licea (2012) donde se concluyó que si existe relación entre el nivel de conocimiento y la actitud sobre la bioseguridad.

En cuanto a la hipótesis específica 1, los resultados hallados, indican que existe una relación muy débil y directa ($r= 0,334$) entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima – 2017; resultado que demuestra que el personal tiene un conocimiento previo sobre las Normas de bioseguridad, sin embargo preocupa que no exista una relación significativa, motivo por el cual habría que reforzar el tema dando charlas o mediante capacitaciones constantes en favor del personal. Además se podrían realizar evaluaciones periódicas para conocer las mejoras o inconvenientes que pueda presentar el personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú. Lo que coincide con los resultados obtenidos por Bermeo (2015) quien realizó la tesis en la Universidad Central de Ecuador, en la cual participaron 60 alumnos y obtuvo como resultado que el nivel de conocimientos mostró una asociación estadísticamente significativa con la aplicación de las normas de bioseguridad. Asimismo los resultados de este

estudio no coinciden con los encontrados por Ochoa (2013), quien obtuvo como resultado que no existe relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia a aplicación de Normas de Bioseguridad en Radiología, resultado que pueda deberse a que los estudiantes aún se encuentran en una etapa de aprendizaje o a la falta de reforzamientos del tema para mejorar las conductas a la hora de poner en práctica los conocimientos. Otro estudio coincidente, fue el realizado por Brasileiro (2012), en Brasil, cuyo objetivo fue evaluar el nivel de conocimiento en bioseguridad para el control de infecciones y protección contra radiación ionizante. Participaron 121 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Paraíba. Los resultados que se obtuvieron fue que se encontró una alta preocupación por la bioseguridad (99%) y la mayoría desinfectaba las placas radiográficas antes usarlas (77%). Algunos estudiantes desinfectaban el equipo de rayos (22%). Se concluyó que casi todos los estudiantes conocían las normas de bioseguridad.

En cuanto a la hipótesis específica 2, los resultados hallados, indican que existe una relación muy débil y directa ($r=0,365$) entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la PNP, Lima – 2017. Si bien es cierto el resultado demuestra un conocimiento previo del personal sobre la protección radiológica, también es cierto que al no existir una relación significativa con la aplicación de la misma demuestra algún tipo de falencia o deficiencia existente. Al ser la protección radiológica, pieza fundamental para evitar las sobre exposiciones a la radiación innecesariamente tanto de los pacientes, como del mismo personal, resulta de vital importancia encontrar las causas del problema de manera urgente. Causas que podrían ser desde una mala instrucción académica hasta la insatisfacción del personal por un mal ambiente laboral. Luego de ello habría que reforzar los conocimientos de forma periódica en el personal con el fin de salvaguardar la buena atención en el servicio. Este estudio tiene cierta coincidencia con los resultados obtenidos por Guarnizo (2016), en cuyo estudio participaron 197 alumnos, de los cuales el 84,4 % poseían conocimiento sobre las medidas de bioseguridad y protección radiológica; sin embargo el 29% tenían una mala actitud hacia la aplicación de dicho conocimiento, es decir no demostraban lo que sabían, lo que se explica tal vez por su condición de estudiantes o desgano al

momento de trabajar en la práctica clínica, entre otros factores; razón por la cual habría que reforzar lo aprendido y mejorar las conductas al momento de llevar a la práctica la teoría. Filho (2012), en Brasil, realizó un estudio para evaluar el nivel de conocimiento y la utilización de métodos de protección radiológica en consultorios odontológicos. Participaron 90 cirujanos dentistas. Entre los resultados que se obtuvieron fue que la mayoría de consultorios no poseían paredes protegidas contra la radiación y los dentistas desconocían las normas básicas de protección radiológica. Concluyendo que existe un alto desconocimiento con respecto a la bioseguridad y protección radiológica. Además existen discrepancias con los resultados obtenidos por Oliveira (2012), quien evaluó a los dentistas del Municipio Montes Claros y encontró que si bien tenían conocimientos adecuados, no cumplieron con las normas de protección radiológica.

En cuanto a la hipótesis específica 3, los resultados hallados, indican que existe relación muy débil y directa ($p=0,035$) entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica radiológica del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la PNP, Lima – 2017. Resultado preocupante, puesto que revela el riesgo que corren los pacientes y los propios trabajadores en cuanto a su salud, ya que la práctica de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia son fundamentales para la bioseguridad en el servicio. Las posibles causas pueden ser diversas, entre ellas la alta demanda de pacientes, razón por la cual deciden avanzar lo más rápido posible sin tomar atención a las medidas de bioseguridad, otra causa podría ser el estrés debido a la falta de asistente o auxiliar de apoyo durante los procedimientos, causando un descontento laboral y falta de motivación del personal. Otro motivo también podría ser el desabastecimiento o escasos del material para las desinfecciones de los equipos. Resultado similar encontrado en el estudio de Ochoa, quien halló un nivel de conocimiento regular en su población, sin embargo no lo hacían como hábito constante, lo cual podría deberse a que obviaban ciertos pasos de la bioseguridad por avanzar rápidamente su record académico, por su misma condición de estudiantes. Los resultados son buenos comparándolos con Brasileiro donde apenas el 22% desinfectan los equipos adecuadamente en cuanto las soluciones

desinfectantes adecuadas para el equipo radiográfico, el 67.9% lo conocía y un 61% lo aplicaba. Se observó cierta confusión en 32.1% de los estudiantes para determinar el desinfectante adecuado como también lo observó Licea, en sus estudiantes los cuales mostraron un conocimiento insuficiente de 5.4%.

En cuanto a la hipótesis específica 4, los resultados hallados, indican que existe relación muy débil y directa ($p=0,047$) entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad sobre el manejo de los residuos radiológicos del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la PNP, Lima - 2017. Estos resultados preocupan, ya que pueden resultar perjudiciales a la salud del personal mismo, puesto que los residuos radiológicos pueden resultar altamente tóxicos para nuestra salud si no se les utiliza de forma correcta, tanto al momento de su aplicación, como al momento de su desecho. La mala utilización de los residuos puede deberse a la falta de implementación de contenedores para el transporte del material, usos prolongados del mismo material por la escases del mismo, además del desconocimiento de los procedimientos para su desecho. Es necesario entonces implementar nuevas y mejores capacitaciones al personal sobre el uso y manejo de los residuos radiológicos, de modo tal que se logre motivar al personal para para lograr un correcto manejo de los residuos, disminuyendo los riesgos y mejorando la calidad del servicio para el bienestar de nuestros pacientes, de nosotros y del medio ambiente; a diferencia del estudio realizado por Ochoa, donde se observó un bajo conocimiento en el manejo de residuos radiológicos, sin embargo, se ve reforzado por la práctica constante en el ambiente laboral. Además se encontró que el 62.4% de estudiantes supo reconocer los residuos especiales y biocontaminados y 67% indicó aplicar dicho conocimiento. Este estudio difiere del realizado por Oliveira donde el 15.2% los eliminaba correctamente.

Los resultados de esta investigación concluyeron que si existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica. Resultado lógico, puesto que al existir un determinado conocimiento previo, mejor será la aplicabilidad del mismo, al momento de llevar en la práctica lo aprendido. Sin embargo habría que reforzar el conocimiento en algunos temas, capacitando al personal y motivándolo para tener un mejor desempeño y así mejorar la calidad de atención en el servicio de odontología del Hospital PNP.

V. Conclusiones

Conclusiones

Primera. El nivel de conocimiento sobre la bioseguridad radiológica se relaciona con la aplicabilidad del personal asistencial del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima-2017. Lo que se verifica con la prueba de Spearman la cual es débil y directa ($r=0,322$ y $p=0,023$).

Segunda. El nivel de conocimiento sobre la bioseguridad radiológica en su dimensión normas de bioseguridad radiológica se relaciona con la aplicabilidad del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima-2017. Lo que se verifica con la prueba de Spearman, la cual es muy débil y directa ($r= -0,018$ y $p=0,334$).

Tercera. El nivel de conocimiento sobre la bioseguridad radiológica en su dimensión protección radiológica se relaciona con la aplicabilidad del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima-2017. Lo que se verifica con la prueba de Spearman, la cual es muy débil y directa ($r= 0,365$ y $p=0,009$).

Cuarta. El nivel de conocimiento sobre la bioseguridad radiológica en su dimensión uso de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica del personal asistencial se relaciona con la aplicabilidad del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima-2017. Lo que se verifica con la prueba de Spearman, la cual es muy débil y directa ($p=0,035$).

Quinta. El nivel de conocimiento sobre la bioseguridad radiológica en su dimensión manejo de residuos radiológicos se relaciona con la aplicabilidad del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima-2017. Lo que se verifica con la prueba de Spearman, la cual es muy débil y directa ($p=0,047$).

VI. Recomendaciones

Recomendaciones

Primera. Establecer programas de capacitación de forma periódica sobre temas relacionados a la bioseguridad, tomando en cuenta el enfoque bioético, así como del manejo de desechos biocontaminados; pudiendo ser vía presencial para las redes de la capital o virtual para los centros que se encuentren en provincia. Esto reforzará los conocimientos ya existentes, buscando optimizar y reducir los riesgos de contaminación del personal y de los mismos pacientes.

Segunda. Instaurar y fijar procesos o dispositivos específicos de bioseguridad para el área de radiología de los diferentes servicios de odontología de todas las redes de la Sanidad, comenzando por la capital, para luego ser expandido por las distintas regiones del país, siendo revisados, actualizados y adaptados según las necesidades del servicio.

Tercera. Implementar protocolos o programas de seguridad radiológica en todos los hospitales de la Sanidad, tanto en Lima, como en el interior del país, dirigido exclusivamente a todo el personal que tenga acceso al área radiológica; pudiendo tomar como plan piloto el Hospital Central PNP para su posterior expansión. Esto conllevará a la disminución de las exposiciones a la radiación del personal y evitar las dosis innecesarias a los pacientes.

Cuarta. Debido a la poca investigación sobre el tema, tanto a nivel nacional, como internacional, se recomienda realizar más estudios similares a fin de comparar resultados y unificar criterios para mejorar el enfoque.

VII. Referencias bibliográficas

Referencias bibliográficas

- American Psychological Association (APA, 2010). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association*. México: Manual Moderno.
- Arredondo, G. (2006). *Aplicación de métodos de asepsia y desinfección en la práctica de la Radiología intraoral* (Tesis). Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Santiago-Chile.
- Brasileiro, F. (2012). *Avaliação do conhecimento sobre biossegurança em radiologia dos alunos do curso de Odontologia da UEPB*. (Tesis). Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Paraíba, Brasil.
- Bushong, S. (2013). *Manual de Radiología para Técnicos*. España: Editorial Harcourt.
- Carrión, F. (2009). *La gestión del conocimiento*. Recuperado de <http://www.gestiondelconocimiento.com/>
- Cascón, A. (2014). Radiaciones ionizantes en las prácticas médicas. *Revista del Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de la Radiación Atómica*, N°15, 80-87. Recuperado de <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/inmanencia/article/viewFile/6256/5635>
- Chimeno, E. (2005). *Radiología en medicina bucal*. España: Editorial Masson.
- Davenport, T. (2001). *Conocimiento en acción: como las organizaciones mejoran lo que saben*. Argentina: Editorial Prentice May.
- Del Cura J., Pedraza S. & Gayete A. (2010). *Radiología Esencial*. España: Editorial Médica Panamericana.
- Donald, P. (2013). Riesgos de la radiación imaginológica en niños. *Revista médica Clínica Las Condes*, N° 24, 21-26.

- Estrada, M. (2003). *Principios de Bioseguridad y su aplicación por los estudiantes de la Facultad de Odontología de la U. Central*. Venezuela. Recuperado de https://www.actaodontologica.com/ediciones/2003/3/conceptos_bioseguridad.asp
- Filho, M., Cruz, T. & Von A. (2012). Conhecimento e procedimentos em radioproteção em consultórios odontológicos: uma visão bioética. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, N°14, 44 -51.
- Finestres, F. (2012). *Protección radiológica en odontología*. España: Ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Freitas S., Días, S., Araujo, S., Silva, C., Neto, M & Souza L. (2012). Assessment of microbiological contamination of radiographic devices in School of Dentistry. *Revista Brasileira dental*, N°15, 39-46.
- Grau, M., Pérez, M., Torres, E., Ruiz, B., Cisneros, S. (2010). *TEP y embarazo*. Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital de Basurto-Bilbao, España.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- Instituto Nacional del Niño. (2014). *Manual de Bioseguridad*. Perú. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/332223431/MANUAL-DE-BIOSEGURIDAD-2014-pdf>.
- Instituto Peruano de Energía Nuclear. (2013). *Instituto Peruano de Energía Nuclear Online*. Perú. Recuperado de <http://www.ipen.gob.pe>
- Leiva E. (2010). *Avances en Imagenología Odontológica*. Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, Costa Rica.
- Ministerio de Salud. (2005). *Manual de Bioseguridad*. Dirección General de Promoción de la Salud, Perú.

- Ministerio de Salud. (2012). *NT. N°096 - Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo*. Dirección General de Salud Ambiental, Perú.
- Nejaim, Y., De Faria, K., Roque-Torres, G., Meneses-López, A., Bóscolo, F. & Haiter-Neto, F. (2015). Racionalización de la dosis de radiación. *Revista Estomatológica Herediana (UPCH), Lima-Perú. N° 25, 238-245*.
- Sociedad Española de Protección Radiológica y Asociación de Profesionales de Energía Atómica y Actividad Nuclear (2007). *Las recomendaciones 2007 de la Comisión Internacional de Protección Radiológica*. España. Recuperado de http://www.icrp.org/docs/P103_Spanish.pdf.
- Sociedad Española de Protección Radiológica y Sociedad Argentina de Radio protección (1999). *Embarazo e Irradiación Médica*. España. Recuperado de http://www.icrp.org/docs/P084_Spanish.pdf.
- Ochoa, K. (2013). *Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología* (Tesis). Facultad de Odontología de la UNMSM, Lima-Perú.
- Oliveira, V., Silva, F., Junquera, C. & Oliveira, B. (2012). Avaliação sobre o conhecimento dos cirurgiões dentistas de Montes Claros-MG sobre técnicas 69 radiográficas, medidas de radioproteção e de biossegurança. *Revista Arq. Odontol, Belo Horizonte, Brasil N°48, 82-88*.
- Papone, Y. (2000). *Manual de Normas de bioseguridad en la práctica odontológica*. Uruguay. Recuperado de <http://files.sld.cu/protesis/files/2011/09/normas-de-bioseguridad-en-la-practica-odontologica.pdf>.
- Perea, B. (2012). Seguridad del paciente y radiología dental (Página Web). Recuperado de <https://www.gacetadental.com/2012/06/seguridad-del-paciente-y-radiologia-dental-24472/#>.

- Quishpilema Y. (2014). *Uso de los medios de protección por parte del personal de enfermería sometidos a exposición directa de ionización y sus posibles complicaciones en la salud, Hospital regional docente Ambato en el período de febrero - julio 2014*. (Tesis). Facultad de Ciencias de la Salud y Enfermería. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- Saravia, E. (2013). Protección y seguridad radiológica. *Revista de los Anales de Radiología. México N°2, 105-110*. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2013/arm132g.pdf>.
- Scarabino, M., Ruggeri, R., Colombo, R., Mairal, L. & Sardi, M. (2013). Desarrollo de manual de procedimientos para atención de pacientes embarazadas en Servicio de Radioterapia. *III Congreso Brasileño de Protección Radiológica*. Rio de Janeiro, Brasil.
- Sedeño, A. (2012). *Residuos químicos generados en la práctica de Radiología dental y medidas de prevención para evitar la Contaminación Ambiental*. (Tesis). Facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana, Venezuela.
- Silva, R. (2010). *Proteção Radiológica em Radiologia Dentária Intraoral no Concelho de Vila do Conde* (Tesis). Facultad de Medicina de la Universidad de Porto, Brasil.

VIII. Anexos

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología, Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017							
Autor: Angel Cruzado Zorrilla							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad en el uso del manejo de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Identificar la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p> <p>Identificar la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p> <p>Identificar la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad en el uso del manejo de los métodos de esterilización, desinfección y</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p> <p>Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p> <p>Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad en el uso del manejo de los métodos de</p>	Variable 1: Conocimientos sobre bioseguridad radiológica				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o rangos
			Conocimientos sobre las normas de bioseguridad radiológica	Definición de bioseguridad Principios de protección radiológica Medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas Ubicación del operador con respecto al cabezal de rayos x Manejo del paciente con dificultad para sostener la película radiográfica	<p>¿Qué entiende por bioseguridad?</p> <p>¿Cuáles son los principios de protección radiológica?</p> <p>¿Cuáles son las medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas?</p> <p>¿A qué distancia como mínimo debe ubicarse el operador con respecto al cabezal de rayos X?</p> <p>¿Quién debe sostener la película radiográfica en caso el paciente no pueda?</p>	<p>1: Respuesta correcta</p> <p>0: Respuesta fallida.</p>	<p>1.Alto (16-20 puntos)</p> <p>2.Regular (11-15 puntos)</p>
Conocimientos sobre protección radiológica	Elementos de protección radiológica para el operador Elementos de protección radiológica para el paciente Posicionador de radiografías (uso) Posicionador de radiografías (desinfección) Mascarilla del operador (uso)	<p>¿Qué elemento(s) es (son) necesarios para el operador en la clínica radiológica?</p> <p>¿Qué equipos de protección radiológica conoce para el paciente?</p> <p>¿Qué es el posicionador radiográfico?</p> <p>¿Cómo utilizar el posicionador radiográfico?</p> <p>¿Cómo usar la mascarilla del operador?</p>	<p>1: Respuesta correcta</p> <p>0: Respuesta fallida.</p>	<p>3.Bajo (0-10 puntos)</p>			

<p>servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad en el uso del manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p>	<p>asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p> <p>Identificar la relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad en el uso del manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p>	<p>esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p> <p>Existe relación entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad en el uso del manejo de los residuos radiológicos en el servicio de odontología del HNLNS., Lima - 2017?</p>	<p>Conocimientos sobre los métodos de esterilización, desinfección y asepsia</p> <p>Conocimientos sobre el manejo de residuos radiológicos</p>	<p>Frecuencia de desinfección del equipo radiográfico</p> <p>Soluciones desinfectantes para el equipo radiográfico</p> <p>Desinfección del paquete radiográfico antes de la toma</p> <p>Desinfección del paquete radiográfico luego de la toma</p> <p>Frecuencia del lavado de manos</p> <p>Clasificación de residuos especiales</p> <p>Clasificación de residuos biocontaminados</p> <p>Líquido de revelado radiográfico (eliminación)</p> <p>Líquido de fijado radiográfico (eliminación)</p> <p>Radiografía y sus envolturas (eliminación)</p>	<p>¿Es necesario desinfectar el equipo radiográfico?</p> <p>¿Luego de la toma radiográfica; es necesario que el empaque de la película sea desinfectada previo a su revelado?</p> <p>¿Es necesario desinfectar la película radiográfica antes de la toma?</p> <p>¿Es necesario desinfectar la película radiográfica antes de su revelado?</p> <p>¿Qué es el lavado de manos en radiología odontológica?</p> <p>¿Cómo se clasifican los residuos radiológicos?</p> <p>¿Cómo deben colocarse los guantes de látex?</p> <p>¿Cómo debe eliminarse el fijador radiográfico?</p> <p>¿Cómo debe eliminarse el revelador radiográfico?</p> <p>¿Cómo deben eliminarse las radiografías y sus envolturas??</p>	<p>1: Respuesta correcta</p> <p>0: Respuesta fallida.</p> <p>1: Respuesta correcta</p> <p>0: Respuesta fallida.</p>	

Variable 2: Aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.							
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
			Aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica	Aplicabilidad de la bioseguridad	¿Te preocupas por respetar las normas de bioseguridad?	1: Siempre 2: Con frecuencia 3: Algunas veces 4: Nunca	1. Bueno (16–20 puntos)
				Principios de protección radiológica	¿Cumples los principios de protección radiológica?		
				Medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas	¿Utilizas medidas para protegerte como la distancia, tiempo y blindaje adecuado contra las irradiaciones?		
				Ubicación del operador con respecto al cabezal de rayos x	¿Te sitúas a una distancia de 2m del cabezal del equipo de rayos X?		
				Manejo del paciente con dificultad para sostener la película radiográfica	¿Utilizas posicionador radiográfico cuando el paciente tiene dificultad para sostener la película?		
			Aplicabilidad de la protección radiológica	Elementos de protección radiológica para el operador	¿Cómo operador utilizas todos los elementos de protección necesarios en la clínica radiológica?	1: Siempre 2: Con frecuencia 3: Algunas veces 4: Nunca	2. Regular (11–15 puntos)
				Elementos de protección radiológica para el paciente	¿Utilizas mandil de plomo con protector de tiroides o escudo submandibular en pacientes?		
				Posicionador de radiografías (uso)	¿Utilizas el posicionador radiográfico?		
				Posicionador de radiografías (desinfección)	¿Desinfectas el posicionador de radiografías después de utilizarlo?		
				Mascarilla del operador (uso)	¿Utilizas la mascarilla cubriéndote la nariz y la boca?		
							3. Malo (0–10 puntos)

			<p>Aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia</p>	<p>Frecuencia de desinfección del equipo radiográfico</p> <p>Soluciones desinfectantes para el equipo radiográfico</p> <p>Desinfección del paquete radiográfico antes de la toma</p> <p>Desinfección del paquete radiográfico luego de la toma</p> <p>Frecuencia del lavado de manos</p>	<p>¿Desinfectas el equipo radiográfico antes y después de la atención a cada paciente?</p> <p>¿Utilizas hipoclorito de sodio o alcohol para desinfectar el equipo radiográfico?</p> <p>¿Antes de tomar la radiografía, las desinfectas o utilizas cubiertas protectoras?</p> <p>Luego de la toma radiográfica ¿Desinfectas el empaque radiográfico antes de su revelado?</p> <p>¿Te lavas las manos en ambas ocasiones?: Antes de colocarte los guantes y al final de cada atención?</p>	<p>1: Siempre 2: Con frecuencia 3: Algunas veces 4: Nunca</p>	
			<p>Aplicabilidad del manejo de residuos radiológicos</p>	<p>Clasificación de residuos especiales</p> <p>Clasificación de residuos biocontaminados</p> <p>Líquido de revelado radiográfico (eliminación)</p> <p>Líquido de fijado radiográfico (eliminación)</p> <p>Radiografía y sus envolturas (eliminación)</p>	<p>¿Colocas los residuos sólidos radiactivos en bolsas amarillas?</p> <p>¿Colocas los residuos sólidos biocontaminados, como los guantes de látex, en bolsas rojas?</p> <p>¿Eliminas el fijador radiográfico en tarros de plástico de paredes gruesas y rotuladas?</p> <p>¿Eliminas el revelador y fijador radiográfico en recipientes separados?</p> <p>¿Eliminas las radiografías reveladas y sus envolturas directamente al tacho de basura?</p>	<p>1: Siempre 2: Con frecuencia 3: Algunas veces 4: Nunca</p>	

Tipo y diseño de investigación	Población	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
<p>TIPO</p> <p>Básica. Porque tiene como finalidad la revisión de conocimientos y teorías.</p> <p>Transversal. Porque se analizará la relación entre dos variables en un punto del tiempo.</p> <p>Prospectivo. Porque los datos se recogen a medida que van sucediendo.</p> <p>Observacional. Porque el investigador se limita a observar y medir.</p> <p>ENFOQUE</p> <p>Cuantitativo</p> <p>DISEÑO</p> <p>No experimental</p> <p>NIVEL</p> <p>Correlacional</p> <p>METODO</p> <p>Hipotético - deductivo</p>	<p>La población estará constituida por el personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, que tengan contacto directo con el paciente a la hora de la toma radiográfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odontólogos: 20 - Técnicos aux: 30 - Total: 50 	<p>Variable 1: Conocimientos sobre bioseguridad radiológica.</p> <p>Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario. Autora: Karla Milagros Ochoa Cerrón Año: 2014 Monitoreo: 20 minutos Ámbito de Aplicación: Personal asistencial del Servicio de odontología del HNLNS. Forma de Administración: Individual</p> <hr/> <p>Variable 2: Aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.</p> <p>Técnica: Encuesta. Instrumento: Cuestionario. Autor: Karla Milagros Ochoa Cerrón. Año: 2014 Monitoreo: 20 minutos. Ámbito de Aplicación: Personal asistencial del Servicio de odontología del HNLNS. Forma de Administración: Individual</p>	<p>Se hará uso del método estadístico descriptivo e inferencial; para el análisis de los datos obtenidos se utilizará el software SPSS 22 y la correlación de Spearman, que es una medida de correlación. Para los resultados se usará las frecuencias y porcentajes.</p>

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: CUESTIONARIO
HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ
SERVICIO DE ODONTOLOGIA**

Parte I: Nivel de conocimientos sobre la bioseguridad radiológica.

Edad:

Género: M () F ()

Instrucciones:

Responda los ítems sobre lo que recuerda de los conocimientos teóricos recibidos. En caso haya duda consulte con la persona encargada de la encuesta.

1. ¿Qué entiende por bioseguridad?

- a. Procedimiento que destruye o elimina todo tipo de microorganismo, incluyendo esporas bacterianas.
- b. Actitudes y conductas cuyo principal objetivo es proveer un ambiente de trabajo seguro frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos.
- c. La bioseguridad asume que toda persona está infectada y que sus fluidos son potencialmente infectantes.
- d. Doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas cuyo principal objetivo es proveer un ambiente de trabajo seguro para evitar infecciones cruzadas y enfermedades de riesgo ocupacional.

2. ¿Cuáles son los principios de protección radiológica?

- a. Optimización, justificación, universalidad.
- b. Limitación de dosis, justificación, universalidad.
- c. Limitación de dosis, optimización, justificación.
- d. Optimización, limitación de dosis, universalidad.

3. ¿Cuáles son las medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas?

- a. Distancia, blindaje, justificación.
- b. Distancia, tiempo, blindaje.
- c. Distancia, tiempo, justificación
- d. Universalidad, optimización, distancia.

4. A qué distancia como mínimo debe ubicarse el operador con respecto al cabezal de rayos X.

- a. 1m
- b. 2m
- c. 3m
- d. 4m

5. Si un paciente es incapaz de sostener la película radiográfica con sus dedos se debe:

- a. Hacer que un acompañante lo sostenga durante el disparo.
- b. Usar equipos de fijación como posicionadores radiográficos.
- c. Sostener la película del paciente con nuestras manos.
- d. A y B

6. ¿Qué elemento(s) es (son) necesarios para el operador en la clínica radiológica?

- a. Delantal clínico, mascarilla, gorro, guantes, lentes protectores.
- b. Delantal clínico, mascarilla, gorro, guantes, lentes protectores, mandil de plomo
- c. Dosímetro
- d. B y C

7. ¿Qué equipos de protección radiológica conoce para el paciente?

- a. Sólo mandil de plomo.
- b. Mandil de plomo con protector de tiroides.
- c. Escudo submandibular.
- d. B y C

8. Qué es el posicionador de radiografías?

- a. Es un equipo de protección personal de metal.
- b. Dispositivos de metal para evitar la distorsión de la radiografía.
- c. Evita la irradiación de zonas innecesarias como dedos del paciente.
- d. Dispositivo de plástico para evitar la distorsión de la radiografía e irradiación de zonas innecesarias.

9. Luego de utilizar el posicionador de radiografías se debe:

- a. Dejarlo orear por unos minutos.
- b. Secar los restos de saliva y guardarlos en un lugar limpio y seco.
- c. Lavar el instrumento con agua y jabón.
- d. Esterilizar a calor húmedo, o desinfectar el instrumento con hipoclorito o alcohol.

10. Sobre la mascarilla del operador:

- a. La mascarilla solo necesita cubrir la boca del operador.
- b. La mascarilla debe cubrir la nariz y boca del operador.
- c. La mascarilla debe cubrir la nariz y boca del operador y carecer de costura central.
- d. La mascarilla solo es necesaria en caso de pacientes con enfermedades infecto contagiosas.

11. ¿Es necesario desinfectar el equipo radiográfico?

- a. No, sólo en caso de contaminarse con fluidos sanguíneos.
- b. Sí, sólo al finalizar la jornada de trabajo.
- c. Sí, antes y después de la atención de cada paciente.
- d. Sí, antes de la jornada de trabajo.

12. Con relación a la desinfección de equipos radiográficos:

- a. Se desinfecta con hipoclorito al 0,1%
- b. Se desinfecta con alcohol al 70%.
- c. Puede desinfectarse con hipoclorito de sodio al 0,1% o alcohol al 70%.
- d. Es necesario desinfectar el equipo con glutaraldehído al 2 %.

13. Para realizar la toma radiográfica:

- a. La película radiográfica viene en un empaque estéril por lo que no es necesario desinfectarla antes de introducirla en la boca.
- b. Se debe desinfectar las radiografías periapicales.
- c. Es conveniente utilizar un film (cubierta protectora; bolsa plástica) para disminuir la contaminación del empaque radiográfico.

d. B y C

14. ¿Luego de la toma radiográfica; es necesario que el empaque de la película sea desinfectada previo a su revelado?

- a. Sí, con hipoclorito de sodio o alcohol.
- b. No, los líquidos de revelado y fijado actúan como agentes esterilizantes.
- c. No, porque al desinfectarla puede dañarse la película radiográfica de su interior.
- d. Sí, debe enjuagarse.

15. Sobre el lavado de manos en radiología odontológica:

- a. Es necesario lavarse las manos antes de colocarse los guantes y después de cada atención.
- b. Sólo es necesario el lavado de manos al inicio de la jornada de trabajo.
- c. Sólo es necesario el lavado de manos al final de la jornada de trabajo.
- d. Es necesario lavarse las manos con frecuencia, aunque no necesariamente después de cada atención.

16. Los residuos sólidos radiactivos se clasifican como / deben colocarse en:

- a. Residuos biocontaminados / bolsas negras
- b. Residuos biocontaminados / bolsas verdes
- c. Residuos especiales / bolsas amarillas
- d. Residuos especiales / bolsas negras

17. Los guantes de látex utilizados en pacientes son / deben colocarse en:

- a. Residuos biocontaminados / bolsas plásticas color negro.
- b. Residuos especiales / bolsas plásticas color rojo
- c. Residuos biocontaminados / bolsas plásticas color rojo
- d. Residuos comunes / bolsas plásticas color negro

18. Sobre el líquido de fijado radiográfico:

- a. El fijador es más biocompatible que el revelador radiográfico, puede desecharse por el desagüe sin problemas.
- b. El fijador radiográfico es tóxico.

c. Debe eliminarse en tarros de plástico de paredes gruesas rotuladas adecuadamente.

d. B y C

19. Sobre el líquido de revelado radiográfico:

a. El revelador es más biocompatible y puede ser eliminado por el desagüe.

b. El revelador y fijador no pueden eliminarse por el desagüe.

c. El revelador y fijador radiográfico usado no deben juntarse en un mismo recipiente para su eliminación.

d. A y C

20. Sobre las radiografías y sus envolturas:

a. Las radiografías reveladas pueden descartarse directamente al tacho de basura.

b. Las radiografías contienen cristales de plata contaminantes del medio ambiente.

c. Sólo las láminas de plomo de su envoltura contaminan el medio ambiente.

d. Las radiografías y las láminas de plomo de su envoltura contaminan el medio ambiente.

Parte II: Aplicabilidad de la bioseguridad radiológica.

Instrucciones: Responda los ítems sobre su aplicabilidad en las distintas situaciones presentadas a continuación.

N°	PREGUNTAS	Siempre	Con Frecuencia	Algunas Veces	Nunca
1	¿Te preocupas por respetar las normas de bioseguridad?				
2	¿Cumples los principios de protección radiológica?				
3	¿Utilizas medidas para protegerte como la distancia, tiempo y blindaje adecuado contra las irradiaciones?				
4	¿Te sitúas a una distancia de 2m del cabezal del equipo de rayos X?				
5	¿Utilizas posicionador radiográfico cuando el paciente tiene dificultad para sostener la película?				
6	¿Cómo operador Utilizas todos los elementos de protección necesarios en la clínica radiológica?				
7	¿Utilizas mandil de plomo con protector de tiroides o escudo submandibular en pacientes?				
8	¿Utilizas el posicionador de radiografías?				
9	¿Desinfectas el posicionador de radiografías después de utilizarlo?				
10	¿Utilizas mascarilla cubriéndote la nariz y la boca?				
11	¿Desinfectas el equipo radiográfico antes y después de cada paciente?				
12	¿Utilizas hipoclorito de sodio o alcohol para desinfectar el equipo radiográfico?				
13	¿Antes de tomar la radiografía, las desinfectas o utilizas cubiertas protectoras?				
14	¿Desinfectas el empaque radiográfico antes de su revelado?				
15	¿Te lavas las manos en ambas ocasiones? Antes de colocarte los guantes y al final de cada atención?				
16	¿Colocas los residuos sólidos radiactivos en bolsas amarillas?				
17	¿Colocas los residuos biocontaminados, como los guantes de látex, en bolsas rojas?				
18	¿Eliminas el fijador radiográfico en tarros de plástico de paredes gruesas o rotuladas?				
19	¿Eliminas el revelador y fijador radiográfico en recipientes separados?				
20	¿Eliminas las radiografías reveladas y sus envolturas directamente al tacho de basura?				

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación titulada “Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología, Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima – 2017”, es desarrollada por el Bachiller de Odontología Giancarlo Ángel Cruzado Zorrilla de la Universidad Privada Cesar Vallejo. El objetivo del estudio es hallar la relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología del personal asistencial del Servicio de Odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú. Con esta investigación se pretende mejorar la atención de los pacientes y la protección de los odontólogos y equipo de trabajo. En caso de acceder a participar en este estudio, se le pedirá responder un cuestionario de preguntas objetivas. El cuestionario tomará 20 minutos aproximadamente. La participación en este estudio es voluntaria. La información que se recoja será confidencial y anónima. Además, no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Una vez realizado el estudio, los cuestionarios se destruirán. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas durante su desarrollo.

Desde ya le agradezco su participación.

Firma de la participante

Firma del investigador

Artículo científico

1. Título

Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología, Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima – 2017.

2. Autor

Cruzado Zorrilla Angel, angel_al_acz@hotmail.com UCV Sede Lima-Norte.

3. Resumen

El objetivo general de esta investigación fue determinar la relación entre el nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima – 2017, así como determinar la relación entre sus dimensiones.

La investigación fue de tipo básica, enfoque cuantitativo, nivel correlacional, prospectivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 50 profesionales de la salud. Para la recolección de datos se usaron dos cuestionarios, el primero enfocado al conocimiento y el segundo a la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica. Para la validación se utilizó el juicio de expertos y para la confiabilidad el coeficiente de Kuder Richardson y el Alfa de Cronbach.

Se concluyó que si existe relación entre el nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad; lo cual se verifica con la prueba de correlación de Spearman.

Palabras claves: Conocimiento, aplicabilidad, bioseguridad radiológica, protección radiológica, métodos de esterilización, desinfección, asepsia, residuos radiológicos.

4. Abstract

The general objective of this research was to determine the relationship between the level of knowledge of radiological biosafety and its applicability of the dentistry service of the National Police Hospital of Peru, Lima - 2017, as well as to determine the relationship between its dimensions.

The research was of basic type, quantitative approach, correlational level, prospective and transversal. The sample consisted of 50 health professionals. The data collection instruments were two questionnaires, the first focused on knowledge and the second on the applicability of radiological biosafety. For the validity was used the judgment of experts and for the reliability the coefficient of Kuder Richarson and the Alpha of Cronbach.

We conclude that if there is a relationship between the level of knowledge and the applicability of radiological biosafety, which is verified with the Spearman correlation test.

Keywords: Knowledge, applicability, radiological biosecurity, radiological protection, sterilization methods, disinfection, asepsis, radiological residues.

5. Introducción

En la actualidad todas las Instituciones públicas y privadas del mundo cuentan con normas técnicas para cada procedimiento y para el cumplimiento en la práctica de la bioseguridad con el fin de que todo profesional evite mayor contagio con fluidos de toda índole o accidentes infectocontagiosos que repercuta a largo plazo la complicación de su salud del profesional. El manejo de las normas de bioseguridad y las medidas de protección radiológica en toda entidad requiere un correcto cumplimiento de las normas no obstante para el cumplimiento sino también para la seguridad del profesional como del entorno.

Esta investigación permitirá determinar la relación entre el conocimiento y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la PNP. Con los índices y los resultados obtenidos, se llevará a cabo un análisis profundo y consiente de la realidad problemática del servicio del hospital, para luego discutir y plantear las posibles soluciones a dicha problemática. Los resultados de la presente investigación también permitirán y servirán como referencia para futuras intervenciones en otros departamentos del mismo hospital, como también en las demás redes de la Sanidad a nivel nacional.

6. Metodología

El presente estudio se enmarca en el método deductivo desde la perspectiva de la investigación cuantitativa, al respecto Hernández, Frenández, & Baptista (2010) en cuanto al Enfoque Metodológico Cuantitativo, señaló:

Es un conjunto de procesos probatorios, cada etapa precede a la siguiente y no podemos eludir pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va cortándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco teórico. De las preguntas se establecen las hipótesis y se desarrolla un plan para probarlas; se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas, con frecuencia utilizando métodos estadísticos, y se establece una serie de conclusiones, respecto a las hipótesis.

La investigación fue de tipo básica, enfoque cuantitativo, nivel correlacional, diseño no experimental, prospectivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 50 profesionales de la salud. La recolección de datos se realizó de manera individual y de forma anónima. Se procedió a realizar la solicitud de autorización al Hospital de la Policía Nacional del Perú para poder ejecutar la tesis. Luego de la venia de las autoridades, se procedió a ejecutar la recolección de la información por medio de los instrumentos de recolección de datos (encuestas para medir ambas variables, tanto el conocimiento, como la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica) la cual fue validada mediante el juicio de expertos y que estuvo dirigida al personal asistencial que labore en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú.

7. Resultados

Los resultados de esta investigación concluyeron que si existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica. Resultado lógico, puesto que al existir un determinado conocimiento previo, mejor será la aplicabilidad del mismo, al momento de llevar en la práctica lo aprendido. Sin embargo habría que reforzar el

conocimiento en algunos temas, capacitando al personal y motivándolo para tener un mejor desempeño y así mejorar la calidad de atención en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú.

8. Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo general establecer la relación que existe entre los conocimientos sobre bioseguridad radiológica su aplicabilidad en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima- 2017, para eso se ha realizado un análisis estadístico de carácter descriptivo correlacional. La bioseguridad es aquella doctrina de comportamiento orientada a lograr actitudes y conductas que reduzcan el riesgo del trabajador de salud de adquirir infecciones en el ambiente laboral. En radiología odontológica estos conceptos se complementan, convirtiendo a la bioseguridad en un conjunto de medidas preventivas y normas a seguir para evitar la exposición a agentes potencialmente infecciosos o de riesgo biológico, así como a irradiaciones innecesarias; salvaguardando la integridad del paciente, del trabajador y del medio ambiente.

En esta investigación se ha realizado el análisis estadístico de enfoque cuantitativo y de nivel correlacional entre el conocimiento y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017. En cuanto a la hipótesis general, los resultados obtenidos con la prueba de correlación de Spearman, indican que existe una relación muy débil y directa entre la variable conocimiento y la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica según el personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú ($r=0,322$ / $p=0,023$). Con respecto al nivel de conocimientos sobre la bioseguridad radiológica se tiene que el 52,0% de los encuestados presenta un nivel bajo, mientras que el 48,0% de los encuestados presenta un nivel regular. Asimismo con respecto a la aplicabilidad de la bioseguridad radiológica, el 58,0% de los encuestados presenta un nivel malo y el 42,0% un nivel regular. Estos resultados tienen lógica, puesto que al existir un determinado conocimiento previo sobre la bioseguridad radiológica, mejor será el desempeño y la aplicabilidad al momento de poner en práctica dichos conocimientos. Sin

embargo al presentar una relación muy débil; quiere decir que no existe una relación significativa, esto pueda deberse tal vez a la baja instrucción recibida o a la poca motivación del personal para poner en práctica lo aprendido, razón por la cual no tendrá un buen desempeño en la aplicación de la misma. En cuanto a la hipótesis específica 1, los resultados hallados, indican que existe una relación muy débil y directa ($r= 0,334$) entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima – 2017; resultado que demuestra que el personal tiene un conocimiento previo sobre las Normas de bioseguridad, sin embargo preocupa que no exista una relación significativa, motivo por el cual habría que reforzar el tema dando charlas o mediante capacitaciones constantes en favor del personal. Además se podrían realizar evaluaciones periódicas para conocer las mejoras o inconvenientes que pueda presentar el personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú. En cuanto a la hipótesis específica 2, los resultados hallados, indican que existe una relación muy débil y directa ($r=0,365$) entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de la protección radiológica del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la PNP, Lima – 2017. Si bien es cierto el resultado demuestra un conocimiento previo del personal sobre la protección radiológica, también es cierto que al no existir una relación significativa con la aplicación de la misma demuestra algún tipo de falencia o deficiencia existente. Al ser la protección radiológica, pieza fundamental para evitar las sobre exposiciones a la radiación innecesariamente tanto de los pacientes, como del mismo personal, resulta de vital importancia encontrar las causas del problema de manera urgente. Causas que podrían ser desde una mala instrucción académica hasta la insatisfacción del personal por un mal ambiente laboral. Luego de ello habría que reforzar los conocimientos de forma periódica en el personal con el fin de salvaguardar la buena atención en el servicio. En cuanto a la hipótesis específica 3, los resultados hallados, indican que no existe relación ($p=0,135$) entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica radiológica del personal asistencial del servicio de

odontología del Hospital de la PNP, Lima – 2017. Resultado preocupante, puesto que revela el riesgo que corren los pacientes y los propios trabajadores en cuanto a su salud, ya que la práctica de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia son fundamentales para la bioseguridad en el servicio. Las posibles causas pueden ser diversas, entre ellas la alta demanda de pacientes, razón por la cual deciden avanzar lo más rápido posible sin tomar atención a las medidas de bioseguridad, otra causa podría ser el estrés debido a la falta de asistente o auxiliar de apoyo durante los procedimientos, causando un descontento laboral y falta de motivación del personal. En cuanto a la hipótesis específica 4, los resultados hallados, indican que no existe relación ($p=0,767$) entre el nivel de conocimientos y la aplicabilidad sobre el manejo de los residuos radiológicos del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la PNP, Lima - 2017. Estos resultados preocupan, ya que pueden resultar perjudiciales a la salud del personal mismo, puesto que los residuos radiológicos pueden resultar altamente tóxicos para nuestra salud si no se les utiliza de forma correcta, tanto al momento de su aplicación, como al momento de su desecho. Es necesario entonces implementar nuevas y mejores capacitaciones al personal sobre el uso y manejo de los residuos radiológicos, de modo tal que se logre motivar al personal para para lograr un correcto manejo de los residuos, disminuyendo los riesgos y mejorando la calidad del servicio para el bienestar de nuestros pacientes, de nosotros y del medio ambiente.

9. Conclusiones

Después de haber analizados los resultados obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos al respecto sobre la existencia de relación entre los conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima- 2017 se ha podido concluir lo siguiente:

Primera

El conocimiento sobre la bioseguridad radiológica se relaciona con la

aplicabilidad del personal asistencial del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima-2017. Lo que se verifica con la prueba de Spearman la cual es débil y directa ($r=0,322$ y $p=0,023$).

Segunda

El conocimiento sobre la bioseguridad radiológica en su dimensión normas de bioseguridad radiológica se relaciona con la aplicabilidad del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima-2017. Lo que se verifica con la prueba de Spearman, la cual es muy débil y directa ($r= -0,018$ y $p=0,334$).

Tercera

El conocimiento sobre la bioseguridad radiológica en su dimensión protección radiológica se relaciona con la aplicabilidad del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima-2017. Lo que se verifica con la prueba de Spearman, la cual es muy débil y directa ($r= 0,365$ y $p=0,009$).

Cuarta

El conocimiento sobre la bioseguridad radiológica en su dimensión uso de los métodos de esterilización, desinfección y asepsia de los elementos de la clínica de radiología odontológica del personal asistencial no se relaciona con la aplicabilidad del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima-2017. Lo que se verifica con la prueba de Spearman, la cual es muy débil y directa ($p=0,135$).

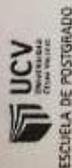
Quinta

El conocimiento sobre la bioseguridad radiológica en su dimensión manejo de residuos radiológicos no se relaciona con la aplicabilidad del personal asistencial del servicio de odontología del Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima-2017. Lo que se verifica con la prueba de Spearman, la cual es muy débil y directa ($p=0,767$).

10. Bibliografía

- American Psychological Association (APA, 2010). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association*. México: Manual Moderno.
- Brasileiro F. (2012). *Avaliação do conhecimento sobre biossegurança em radiologia dos alunos do curso de Odontologia da UEPB*. De Facultad de Odontología Universidad Nacional de Paraíba.
- Bushong, S. (2013). *Manual de Radiología para Técnicos*. España: Editorial Harcourt.
- Chimenos, E. (2005). *Radiología en medicina bucal*. España: Editorial Masson.
- Del Cura J., Pedraza S. & Gayete A. (2010). *Radiología Esencial*. España: Editorial Médica Panamericana.
- Donald, P. (2013). *Riesgos de la radiación imaginológica en niños*. Revista médica Clínica Las Condes, 24, 21-26. De Science Direct. Base de datos.
- Finestres, F. (2012). *Protección radiológica en odontología*. España: Ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ªed.). México: Mc Graw-Hill.
- Instituto Nacional del Niño. (2014). *Manual de Bioseguridad*. Perú. Oficina de Epidemiología y Comité de Bioseguridad.
- Instituto Peruano de Energía Nuclear. (2013). *Instituto Peruano de Energía Nuclear Online*. Perú. Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe>
- Leiva E. (2010). *Avances en Imagenología Odontológica*. Costa Rica: Editorial de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología.
- Ministerio de Salud. (2004). *Manual de Bioseguridad*. Perú. Dirección General de Promoción de la Salud.
- Nejaim, Y., De Faria, K., Roque-Torres, G., Meneses-López, A., Bóscolo, F. & Haiter-Neto, F. (2015). *Racionalización de la dosis de radiación*. Revista Estomatológica Herediana, 25, 238-245. De Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Certificados de validez de Instrumentos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE CONOCIMIENTO SOBRE BIOSEGURIDAD RADIOLOGICA.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN: CONOCIMIENTOS SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGIA							
1	¿Qué entiende por bioseguridad?	✓		✓		✓		
2	¿Cuáles son los principios de protección radiológica?	✓		✓		✓		
3	¿Cuáles son las medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas?	✓		✓		✓		
4	¿A qué distancia como mínimo debe ubicarse el operador con respecto al cabezal de rayos X?	✓		✓		✓		
5	¿Quién debe sostener la película radiográfica en caso el paciente no pueda?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN: CONOCIMIENTOS SOBRE PROTECCIÓN RADIOLOGICA							
6	¿Qué elemento(s) es (son) necesarios para el operador en la clínica radiológica?	✓		✓		✓		
7	¿Qué equipos de protección radiológica conoce para el paciente?	✓		✓		✓		
8	¿Qué es el posicionador radiográfico?	✓		✓		✓		
9	¿Cómo utilizar el posicionador radiográfico?	✓		✓		✓		
10	¿Cómo usar la mascarilla del operador?	✓		✓		✓		
	DIMENSION: CONOCIMIENTOS SOBRE METODOS DE ESTERILIZACION, DESINFECCION Y ASEPSIA							
11	¿Es necesario desinfectar el equipo radiográfico?	✓		✓		✓		
12	¿Luego de la toma radiográfica, es necesario que el empaque de la película sea desinfectada previo a su revelado?	✓		✓		✓		
13	¿Es necesario desinfectar la película radiográfica antes de la toma?	✓		✓		✓		
14	¿Es necesario desinfectar la película radiográfica antes de su revelado?	✓		✓		✓		
15	¿Qué es el lavado de manos en radiología odontológica?	✓		✓		✓		
	DIMENSION: CONOCIMIENTOS SOBRE MANEJO DE RESIDUOS RADIOLOGICOS							
16	¿Cómo se clasifican los residuos radiológicos?	✓		✓		✓		
17	¿Cómo deben colocarse los guantes de látex?	✓		✓		✓		
18	¿Cómo debe eliminarse el fijador radiográfico?	✓		✓		✓		
19	¿Cómo debe eliminarse el revelador radiográfico?	✓		✓		✓		
20	¿Cómo deben eliminarse las radiografías y sus envolturas?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: AGUSTIN ZARATEA NOVA DNI: 06164782

Especialidad del validador: LEONARDO

15 de julio del 2017

Peritencia: El ítem corresponde al concepto técnico involucrado.
Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
Claridad: Su entanda sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



 No. _____
 Firma del Expono Informante.
 Especialidad

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE APLICABILIDAD DE LA BIOSEGURIDAD RADIOLOGICA.

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION: APLICABILIDAD DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGIA							
1	¿Te preocupas por respetar las normas de bioseguridad?	✓		✓		✓		
2	¿Cumplés los principios de protección radiológica?	✓		✓		✓		
3	¿Utilizas medidas para proteger como la distancia, tiempo y blindaje adecuados contra las irradiaciones?	✓		✓		✓		
4	¿Te sitúas a una distancia de 2m del cabezal del equipo de rayos X?	✓		✓		✓		
5	¿Utilizas posicionador radiográfico cuando el paciente tiene dificultad para sostener la película?	✓		✓		✓		
	DIMENSION: APLICABILIDAD DE LA PROTECCIÓN RADIOLOGICA							
6	¿Como operador Utilizas todos los elementos de protección necesarios en la clinica radiológica?	✓		✓		✓		
7	¿Utilizas mandil de plomo con protector de frentes o escudo submandibular en pacientes?	✓		✓		✓		
8	¿Utilizas el posicionador de radiografías?	✓		✓		✓		
9	¿Desinfectas el posicionador de radiografías después de utilizarlo?	✓		✓		✓		
10	¿Utilizas mascarilla cubriéndote la nariz y la boca?	✓		✓		✓		
	DIMENSION: APLICABILIDAD DE LOS METODOS DE ESTERILIZACION, DESINFECCION Y ASEPSIA							
11	¿Desinfectas el equipo radiográfico antes y después de cada paciente?	✓		✓		✓		
12	¿Utilizas hipoclorito de sodio o alcohol para desinfectar el equipo radiográfico?	✓		✓		✓		
13	¿Antes de tomar la radiografía, las desinfectas o utilizas cubiertas protectoras?	✓		✓		✓		
14	¿Luego de la toma radiográfica, desinfectas el empaque radiográfico antes de ser revelado?	✓		✓		✓		
15	¿Te lavas las manos en ambas ocasiones? Antes de colocarlo los guantes y al final de cada atención.	✓		✓		✓		
	DIMENSION: APLICABILIDAD DEL MANEJO DE RESIDUOS RADIOLOGICOS							
16	¿Colocas los residuos sólidos radiactivos en bolsas amarillas?	✓		✓		✓		
17	¿Colocas los residuos biocontaminados, como los guantes de latex, en bolsas rojas?	✓		✓		✓		
18	¿Eliminas el fijador radiográfico en tarros de plástico de paredes gruesas o rotuladas?	✓		✓		✓		
19	¿Eliminas el revelador y fijador radiográfico en recipientes separados?	✓		✓		✓		
20	¿Eliminas las radiografías reveladas y sus envolturas directamente al tacho de basura?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable D) No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. ALBA ZAPATA NOVA DNI: 06167282

Especialidad del validador: TRIBUTIVA

15 de julio del 2017

Preferencia: El juez corresponde al contrato socio- formativo
Prevalencia: El firm es apropiado para representar al componente o
 dirección específica del contrato
Ciudad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del firm, es
 claro, exacto y cierto.

Nota: Suficiencia se dice suficiencia cuando los items planteados
 son suficientes para medir la direccional


 Firma del Informante.
 Especialidad

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE CONOCIMIENTO SOBRE BIOSEGURIDAD RADIOLOGICA.

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ^{a)}		Relevancia ^{b)}		Claridad ^{c)}		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION: CONOCIMIENTOS SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGIA							
1	¿Quitó enterrante por bioseguridad?	✓		✓		✓		
2	¿Cuáles son los principios de protección radiológica?	✓		✓		✓		
3	¿Cuáles son las medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas?	✓		✓		✓		
4	¿A qué distancia como mínimo debe ubicarse el operador con respecto al cabezal de rayos X?	✓		✓		✓		
5	¿Quién debe sostener la película radiográfica en caso el paciente no pueda?	✓		✓		✓		
	DIMENSION: CONOCIMIENTOS SOBRE PROTECCIÓN RADIOLOGICA							
6	¿Qué elementos (o) es (son) necesarios para el operador en la clínica radiológica?	✓		✓		✓		
7	¿Qué equipos de protección radiológica conoce para el paciente?	✓		✓		✓		
8	¿Qué es el posicionador radiográfico?	✓		✓		✓		
9	¿Cómo utilizar el posicionador radiográfico?	✓		✓		✓		
10	¿Cómo usar la mascarilla del operador?	✓		✓		✓		
	DIMENSION: CONOCIMIENTOS SOBRE METODOS DE ESTERILIZACION, DESINFECCION Y ASEPSIA							
11	¿Es necesario desinfectar el equipo radiográfico?	✓		✓		✓		
12	¿Luego de la toma radiográfica, es necesario que el empaque de la película sea desinfectada previo a su revelado?	✓		✓		✓		
13	¿Es necesario desinfectar la película radiográfica antes de la toma?	✓		✓		✓		
14	¿Es necesario desinfectar la película radiográfica antes de su revelado?	✓		✓		✓		
15	¿Qué es el lavado de manos en radiología odontológica?	✓		✓		✓		
	DIMENSION: CONOCIMIENTOS SOBRE MANEJO DE RESIDUOS RADIOLOGICOS							
16	¿Cómo se clasifican los residuos radiológicos?	✓		✓		✓		
17	¿Cómo deben colocarse los guantes de latex?	✓		✓		✓		
18	¿Cómo debe eliminarse el fijador radiográfico?	✓		✓		✓		
19	¿Cómo debe eliminarse el revelador radiográfico?	✓		✓		✓		
20	¿Cómo deben eliminarse las radiografías y sus envolturas?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): No hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. Felipe Rodríguez Rodríguez DNI: 44876302

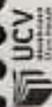
Especialidad del validador: Psicología

15 de julio del 2017



ISRAEL GONZÁLEZ LABORDA
Firma del Examinador Interganista
Especialidad

Repetencia: Item corresponde al concepto teórico formulado.
 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
 Calidad: Se entendió en dificultad alguna el enunciado del ítem, su contexto, grado y dirección.
 Nota: Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



ESUELA DE POSTGRADO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE APLICABILIDAD DE LA BIOSEGURIDAD RADIOLOGICA.

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION: APLICABILIDAD DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGIA							
1	¿Te preocupas por respetar las normas de bioseguridad?	✓						
2	¿Cumples los principios de protección radiológica?	✓						
3	¿Utilizas medidas para protegerte como la distancia, tiempo y blindaje adecuado contra las irradiaciones?	✓						
4	¿Te sitúas a una distancia de 2m del cabeza del equipo de rayos X?	✓						
5	¿Utilizas posicionador radiográfico cuando el paciente tiene dificultad para sostener la pellicula?	✓						
	DIMENSION: APLICABILIDAD DE LA PROTECCIÓN RADIOLOGICA	Si	No	Si	No	Si	No	
6	¿Como operador Utilizas todos los elementos de protección necesarios en la clinica radiologica?	✓		✓		✓		
7	¿Utilizas mandil de plomo con protector de brazos o escudo submandibular en pacientes?	✓		✓		✓		
8	¿Utilizas el posicionador de radiografias?	✓		✓		✓		
9	¿Desinfectas al posicionador de radiografias despues de utilizarlo?	✓		✓		✓		
10	¿Utilizas mascarilla cubriendole la nariz y la boca?	✓		✓		✓		
	DIMENSION: APLICABILIDAD DE LOS METODOS DE ESTERILIZACION, DESINFECCION Y ASEPSIA	Si	No	Si	No	Si	No	
11	¿Desinfectas el equipo radiografico antes y despues de cada paciente?	✓		✓		✓		
12	¿Utilizas hipoclorito de sodio o alcohol para desinfectar el equipo radiografico?	✓		✓		✓		
13	¿Antes de tomar la radiografia, las desinfectas o utilizas cubiertas protectoras?	✓		✓		✓		
14	¿Luego de la toma radiografica, desinfectas el empaque radiografico antes de su revelado?	✓		✓		✓		
15	¿Te lavas las manos en ambas ocasiones? Antes de colocar los guantes y el final de cada atencion	✓		✓		✓		
	DIMENSION: APLICABILIDAD DEL MANEJO DE RESIDUOS RADIOLOGICOS	Si	No	Si	No	Si	No	
16	¿Colocas los residuos solidos radiactivos en bolsas amarillas?	✓		✓		✓		
17	¿Colocas los residuos biocontaminados, como los guantes de latex, en bolsas rojas?	✓		✓		✓		
18	¿Eliminas el fijador radiografico en tarros de plastico de paredes gruesas o rotuladas?	✓		✓		✓		
19	¿Eliminas el revelador y fijador radiografico en recipientes separados?	✓		✓		✓		
20	¿Eliminas las radiografias reveladas y sus envolturas directamente al tacho de basura?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): de hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr./Mg: Florencia Quintana de Joffarion DNI: 44976362

Especialidad del validador: Psicología

15 de Julio del 2017



J. SAÚL JEFFERSON ALARICO QUISPE
 MINISTERIO GESTIÓN PÚBLICA
 FIRMA DE EXPERTOS INFORMANTE.
 Especialidad

Partimenda: El ítem corresponde al concepto teórico, Alrubio
 Relevancia: El ítem es apropiado para representar la componente o
 dimensión específica de constructo
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es
 conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems presentados
 son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE CONOCIMIENTO SOBRE BIOSEGURIDAD RADIOLOGICA.

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION: CONOCIMIENTOS SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGIA							
1	¿Qué entiende por bioseguridad?	✓						
2	¿Cuáles son los principios de protección radiológica?	✓						
3	¿Cuáles son las medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas?	✓						
4	¿A qué distancia como mínimo debe ubicarse el operador con respecto al haz de rayos X?	✓						
5	¿Quién debe sostener la película radiográfica en caso el paciente no pueda?	✓						
	DIMENSION: CONOCIMIENTOS SOBRE PROTECCIÓN RADIOLOGICA							
6	¿Qué elemento(s) es (son) necesario(s) para el operador en la clínica radiológica?	Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Qué equipos de protección radiológica conoce para el paciente?	✓						
8	¿Qué es el posicionador radiográfico?	✓						
9	¿Cómo utilizar el posicionador radiográfico?	✓						
10	¿Cómo usar la molicapilla del operador?	✓						
	DIMENSION: CONOCIMIENTOS SOBRE METODOS DE ESTERILIZACION, DESINFECCION Y ASEPSIA							
11	¿Es necesario desinfectar el equipo radiográfico?	Si	No	Si	No	Si	No	
	¿Luego de la toma radiográfica, es necesario que el empaque de la película sea desinfectada previo a su revelado?	✓		✓				
12	¿Es necesario desinfectar la película radiográfica antes de la toma?	✓						
13	¿Es necesario desinfectar la película radiográfica antes de su revelado?	✓						
14	¿Qué es el lavado de manos en radiología odontológica?	✓						
15	DIMENSION: CONOCIMIENTOS SOBRE MANEJO DE RESIDUOS RADIOLOGICOS							
16	¿Cómo se clasifican los residuos radiológicos?	Si	No	Si	No	Si	No	
17	¿Cómo deben colocarse los guantes de látex?	✓						
18	¿Cómo debe eliminarse el fijador radiográfico?	✓						
19	¿Cómo debe eliminarse el revelador radiográfico?	✓						
20	¿Cómo deben eliminarse las radiografías y sus envolturas?	✓						

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr./ Mg.: DANIEL ANTON CORONADO SOTOMAYOR DNI: 0 6 899477

Especialidad del validador: INVESTIGACION, MAG. QUÍMICA

15 de julio del 2017

Verificación: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.
Ajuste: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica de constructo.
Aclaración: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es claro, exacto y directo.

Nota: Suficiencia de dos suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Daniel Coronado

Firmado por el Jefe de Laboratorio
Organismo Investigador
Especialidad



ESCUOLA DE POSTGRADO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE APLICABILIDAD DE LA BIOSEGURIDAD RADIOLOGICA.

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION: APLICABILIDAD DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGIA							
1	¿Te preocupas por respetar las normas de bioseguridad?	✓		✓		✓		
2	¿Cumples los principios de protección radiológica?	✓		✓		✓		
3	¿Utilizas medidas para protegerla como la distancia, tiempo y blindaje atenuando contra las irradiaciones?	✓		✓		✓		
4	¿Te sitúas a una distancia de 2m del cabezal de equipo de rayos X?	✓		✓		✓		
5	¿Utilizas posicionador radiográfico cuando el paciente tiene dificultad para sostener la película?	✓		✓		✓		
	DIMENSION: APLICABILIDAD DE LA PROTECCIÓN RADIOLOGICA	Si	No	Si	No	Si	No	
6	¿Como operador Utilizas todos los elementos de protección necesarios en la clinica radiologica?	✓		✓		✓		
7	¿Utilizas mandil de plomo con protector de trioides o escudo submandibular en pacientes?	✓		✓		✓		
8	¿Utilizas el posicionador de radiografias?	✓		✓		✓		
9	¿Desinfectas el posicionador de radiografias despues de utilizarla?	✓		✓		✓		
10	¿Utilizas mascarilla cubriendole la nariz y la boca?	✓		✓		✓		
	DIMENSION: APLICABILIDAD DE LOS METODOS DE ESTERILIZACION, DESINFECCION Y ASEPSIA	Si	No	Si	No	Si	No	
11	¿Desinfectas el equipo radiografico antes y despues de cada paciente?	✓		✓		✓		
12	¿Utilizas hipoclorito de sodio o alcohol para desinfectar el equipo radiografico?	✓		✓		✓		
13	¿Antes de tomar la radiografia, las desinfectas o utilizas cubiertas protectoras?	✓		✓		✓		
14	¿Luego de la toma radiografica, desinfectas el empaque radiografico antes de su revelado?	✓		✓		✓		
15	¿Te lavas las manos enambes ocasiones? Antes de colocar los guantes y al final de cada atencion.	✓		✓		✓		
	DIMENSION: APLICABILIDAD DEL MANEJO DE RESIDUOS RADIOLOGICOS	Si	No	Si	No	Si	No	
16	¿Colocas los residuos solidos radiactivos en bolsas amarillas?	✓		✓		✓		
17	¿Colocas los residuos biocontaminados, como los guantes de latex, en bolsas rojas?	✓		✓		✓		
18	¿Eliminas el fijador radiografico en tarros de plastico de paredes gruesas o rotuladas?	✓		✓		✓		
19	¿Eliminas el revelador y fijador radiografico en recipientes separados?	✓		✓		✓		
20	¿Eliminas las radiografias reveladas y sus envolturas directamente al bacho de basura?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): NOY SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg: DANIEL ANSEL CORONA SOTOMAYOR DNI: 99637457

Especialidad del validador: INVESTIGACION - NO DOCENCIA

15 de Julio del 2017

Preferencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dio suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Daniel Sánchez
 Firma del Investigador Suficiente.
 C. de Investigador
 COP 13806

Matriz de datos

**Constancia emitida por la institución que acredite la
realización del estudio in situ.**

12



Ref

Elev N°117-2017-DIRSAN.PNP/HN.LNS.OFIDCI.
 RES.(26JUL17) CON.REG.Chp.1295.
 HT.N°20170556854

Con el documento de la referencia, mediante el cual el Sr. Cmdte SPNP Jefe de la Oficina de Docencia, Capacitación e Investigación del HN.LNS.PNP adjunta la solicitud del CAP. SPNP Giancarlo A. CRUZADO ZORRILLA de la Universidad Cesar Vallejo, quien solicita Autorización para desarrollar el Proyecto de Investigación Titulado "CONOCIMIENTO Y ACTITUD SOBRE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGIA DEL PERSONAL ASISTENCIAL DEL SERVICIO DE ODONTOLOGIA DEL HN.LNS.PNP 2017" para optar el Título de Magister en Gestión de los Servicios de Salud. Folios (11+Proy)

DECRETO Nro. 4407 -2017- DIRSAN PNP/HN LNS.SEC.-

Visto el documento de la referencia, PASE AL JEFE DE LA OFICINA DE DOCENCIA, CAPACITACION E INVESTIGACION DEL HN."LNS".PNP., a fin de que tome conocimiento que este Despacho AUTORIZA lo petitionado por el recurrente debiendo realizar las acciones pertinentes. **DANDO CUENTA.-**

Jesús Maria, 27 JUL 2017

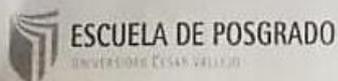
FCM/EI
 HZC/hyc
 (Folios:12+PROY)
 (27.JUL.17)



Fernando J. Cerna Iparraguirre
 OS - 254926
 FERNANDO J. CERNA IPARRAGUIRRE
 CORONEL SPNP.
 DIRECTOR DEL HN.LNS.PNP.

POLICIA NACIONAL DEL PERU
 HOSPITAL NACIONAL LNS
 OFICINA DE DOCENCIA
 E INVESTIGACION
 D. Reg. 2508
 Fecha: 31 Jul 17
 Hora: 10:30

Acta de Aprobación de originalidad de Tesis



Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Daniel Córdova Sotomayor, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Lima Norte, revisor de la tesis titulada "Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología, Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017" del (de la) estudiante Giancarlo Angel Cruzado Zorrilla, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito(a) analizo dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituye plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 02 de setiembre de 2017

Firma

Mg. Daniel Córdova Sotomayor

DNI: 08877455

Pantallazo TURNITIN

Feedback Studio - Google Chrome

Es seguro | <https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&o=840371902&s=3&u=1051413493>

5 de 33

Resumen de coincidencias

23 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias		
1	cybertesis.unmsm.edu... <small>Fuente de Internet</small>	8 %
2	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	3 %
3	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	3 %
4	www.scribd.com <small>Fuente de Internet</small>	1 %
5	www.ncbi.nlm.nih.gov <small>Fuente de Internet</small>	1 %
6	es.scribd.com	1 %

feedback studio

Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología, Hospital de la Po



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología, Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro

AUTOR
Giancarlo Ángel Cruzado Zorrilla

ASESOR
Mg. Daniel Córdova Sotomayor

SECCIÓN
Ciencias Médicas

LINEA DE INVESTIGACIÓN
Calidad de las prestaciones asistenciales

23

↓

ⓘ

Página: 1 de 76

Número de palabras: 7470

Formulario de autorización para publicación electrónica



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES
Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)
Cruzado Zorrilla Giancarlo Angel

D.N.I. : *43066334*

Domicilio : *Av. Cesar Vallejo N° 305. Independencia*

Teléfono : Fijo *01-4935919* Móvil *969301074*

E-mail : *angel_zl_305@hotmail.com*

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS
Modalidad:

Tesis de Pregrado
Facultad :
Escuela :
Carrera :
Título :

Tesis de Posgrado

Maestría Doctorado

Grado : *Maestro*

Mención : *Gestión de los Servicios de la Salud*

3. DATOS DE LA TESIS
Autor (es) Apellidos y Nombres:
Cruzado Zorrilla Giancarlo Angel

Título de la tesis:
Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el Servicio de Odontología, Hospital de la Policía Nacional del Perú, 2019-2017

Año de publicación : *2019*

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:
A través del presente documento,
Sí autorizo a publicar en texto completo mi tesis.
No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

Firma : *Angel* Fecha : *10/1/19*



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

La Escuela de Posgrado

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Cruzado Zorrilla Giancarlo Angel

INFORME TÍTULADO:

Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología, Hospital de la Policía del Perú, Lima - 2017.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud

SUSTENTADO EN FECHA: 20-10-2017

NOTA O MENCIÓN: Aprobado por mayoría



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN