

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE ENFERMERÍA
UNIDAD DE POSGRADO



TESIS

**Relación entre nivel de conocimiento teórico y prácticas sobre
protección radiológica en enfermeras. Centro quirúrgico en hospital de
Chiclayo-2022**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL “ÁREA DEL CUIDADO PROFESIONAL:
ESPECIALISTA EN CENTRO QUIRÚRGICO”**

Investigadoras:

Alarcón Santa María, Kelly Yuliana

Vílchez Pérez, Claudia del Carmen

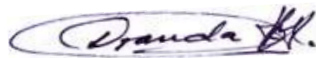
Asesora:

Mg. Pais Lescano, Doris Libertad

Lambayeque-Perú

2022

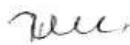
TESIS APROBADA POR LOS MIEMBROS DEL JURADO



Dra. Aranda Moreno, Lucía
Presidenta del jurado



Dra. Barrueto de Larrea, Olvido Idalia
Secretaria del jurado



Dra. Alcalde Montoya, Rosa Candelaria
Vocal de jurado



Dra. Pais Lescano, Doris Libertad
Asesora

CONSTANCIA DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Pais Lescano, Doris Libertad, con código ORCID 0000-0001-7615-6536 asesora de tesis de las estudiantes Kelly Yuliana Alarcón Santa María y Claudia del Carmen Vílchez Pérez, titulada: “Relación entre nivel de conocimiento teórico y prácticas sobre protección radiológica en enfermeras. Centro Quirúrgico en hospital de Chiclayo-2022”, posterior a la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 17% verificable en el reporte de similitud del programa TURNITIN.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coindidencias 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 Nacional Pedro Ruiz Gallo – Lambayeque.

Lambayeque, Abril del 2022



Lic. Doris Libertad Pais Lescano
ORCID 0000-0001-7615-6536



ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL N°002-2023-UI-FE



Siendo las 8.30 am. día 14 de Marzo del 2023, se reunieron vía plataforma virtual, meet.google.com/way-sxcy-xzt, los miembros de jurado evaluador de la tesis titulada:...

“RELACIÓN ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO TEÓRICO Y PRÁCTICAS SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN ENFERMERAS. CENTRO QUIRÚRGICO EN HOSPITAL DE CHICLAYO - 2022”; designados por RESOLUCIÓN N° 187-V-2022-D-FE de fecha 12 de julio del 2022 con la finalidad de Evaluar y Calificar la sustentación de la tesis antes mencionada, conformados por los siguientes docentes:

Dra. Lucía Aranda Moreno **Presidente**

Dra. Olvido Idalia Barrueto de Larrea **Secretario**

Dra. Rosa Candelaria Alcalde Montoya **Vocal**

Dra. Doris Libertad Pais Lescano **Asesora**

El acto de sustentación fue autorizado por RESOLUCIÓN N° 065-2023-D-FE -de fecha 13 de Marzo 2023.

La tesis fue presentada y sustentada por las **Lic. Enf: Alarcón Santa María Kelly Yuliana y Lic. Enf. Vélchez Pérez Claudia del Carmen**, tuvo una duración de 50 minutos.

Después de la sustentación, y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado; se procedió a la calificación respectiva, otorgándole el calificativo de (15) quince **REGULAR**.

Por lo que quedan APTAS para obtener el Título de Segunda Especialidad: AREA DEL CUIDADO PROFESIONAL: **ESPECIALISTA EN CENTRO QUIRÚRGICO** .de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Enfermería y la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 10.12 am. , se dio por concluido el presente acto académico, con la firma de los miembros del jurado.

Dra. Lucía Aranda Moreno
Presidenta

Dra. Olvido I. Barrueto de Larrea
Secretaria

Dra. Rosa C. Alcalde Montoya
Vocal

Dra. Doris L. Pais Lescano
Asesor

DEDICATORIA

A mi hijo Santiago, a mis Padres y
Hermanos quien son el impulso y apoyo de
superación cada día.

Alarcón S., Kelly

A mi hija Anthonela que es y será siempre
mi motor y motivo para ir cumpliendo juntas
nuestras metas y sueños.

Vílchez P., Claudia

AGRADECIMIENTO

A Dios, por habernos concedido una familia maravillosa, a nuestras familias y Asesora por el apoyo brindado.

Alarcón S., Kelly y Vílchez P., Claudia

ÍNDICE GENERAL

ACTA DE SUSTENTACION	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN.....	11
Capítulo I: Diseño Teórico	13
Capítulo II: Diseño Metodológico	21
Capítulo III: Resultados	24
Capítulo IV: Discusión.....	30
CONCLUSIONES.....	33
RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	35
ANEXOS	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Escala de medición del grado de conocimiento teorico	22
Tabla 2 Escala de medida para la aplicación de las variables del principio de protección radiológica	23
Tabla 3 Relación de los conocimientos teorico sobre protección radiológica con la práctica de enfermería del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docentes Las Mercedes Chiclayo-2022.....	24
Tabla 4 Nivel de conocimiento teorico de las enfermeras sobre protección radiológica del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docentes las Mercedes Chiclayo-2022.	25
Tabla 5 Prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docente Las Mercedes Chiclayo-2022.....	26
Tabla 6 Relación de las dimensiones del conocimiento teorico con las prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docentes Las Mercedes Chiclayo-2022	27
Tabla 7 Pruebas de normalidad a nivel de conocimiento teorico y práctica	28

RESUMEN

El propósito de este estudio fue determinar la relación entre el nivel de conocimiento teórico y prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico en el Hospital Regional Docentes las Mercedes Chiclayo-2022. El estudio fue cuantitativo y utilizó un diseño no experimental y correlacional; por lo cual, la población muestral quedó conformada por 17 enfermeras, como instrumento se utilizó un cuestionario para medir ambas variables y el valor determinado en el Centro Quirúrgico del Hospital de Chiclayo resultó ser de 0,769 con un nivel de significancia Spearman bilateral de 0,000; se concluyó, que el nivel de conocimiento teórico y las prácticas en enfermeras de un centro quirúrgico de un hospital de Chiclayo es regular siendo del 47% respectivamente y los niveles de conocimiento teórico se relacionaron directa y significativamente con las prácticas de protección radiológica de los enfermeros en el centro hospitalario estudiado.

Palabras clave: nivel de conocimiento teórico, prácticas, protección radiológica.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the relationship between the level of theoretical knowledge and practices on radiation protection in nurses from the Surgical Center at the Hospital Regional Docente las Mercedes Chiclayo-2022. The study was quantitative and used a non-experimental and correlational design; Therefore, the sample population was made up of 17 nurses, as an instrument a questionnaire was used to measure both variables and the value determined in the Surgical Center of the Chiclayo Hospital turned out to be 0.769 with a bilateral Spearman significance level of 0.000; It was concluded that the level of theoretical knowledge and practices in nurses of a surgical center of a Chiclayo hospital is regular, being 47% respectively and the levels of theoretical knowledge were directly and significantly related to the radiation protection practices of nurses. in the hospital studied.

Keywords: level of theoretical knowledge, practices, radiological protection.

INTRODUCCIÓN

Diariamente, los trabajadores de la salud (HCW) están expuestos a contactos ocupacionales con diversas intervenciones de radiología diagnóstica y terapéutica (1). La exposición de los trabajadores de la salud a diversas ondas radiológicas provoca complicaciones agudas (dermatitis, mucositis y pérdida de cabello), así como complicaciones a largo plazo (cataratas, problemas de la piel, problemas genéticos y cáncer) a través del deterioro del funcionamiento normal del ADN (2).

Según el estudio del Comité Científico de las Naciones Unidas sobre los Efectos de la Radiación Atómica (UNSCEAR), cada año se realizan aproximadamente 4 mil millones de exámenes rayos X. Los exámenes de rayos X son herramientas de diagnóstico por imágenes primarias para las pruebas de diagnóstico que se han utilizado durante décadas. Este procedimiento de rayos X se realiza de forma rápida y sin dolor. Las imágenes de rayos X son las imágenes más importantes utilizadas en entornos clínicos para ayudar a los médicos a diagnosticar y monitorear ciertas condiciones corporales y la salud médica. La afirmación anterior muestra que las enfermeras juegan un papel vital en el sector de la salud ya que acompañan a los pacientes la mayor parte del tiempo. Por lo tanto, durante la radiación hacia el interior, pueden estar expuestos a la radiación mientras trabajan detrás de barreras protectoras (3).

En América Latina, según la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP) estipula que el nivel de exposición anual a la irradiación de rayos radiactivos debe ser inferior a 20 mSv, hasta 50 mSv durante un año y hasta 100 mSv acumulativos durante cinco años (4); por ello, es difícil lograr una protección adecuada para las enfermeras de urgencias durante las imágenes de rayos X móviles porque la enfermera a menudo tiene que brindar apoyo manteniendo al paciente en posición o evitando que los dispositivos de soporte vital se desprendan y se ha encontrado que las enfermeras están en el mayor riesgo de exposición a la radiación durante ciertos intervalos (5).

Por lo tanto, las enfermeras deben conocer el uso y la protección de la radiación para garantizar su seguridad en relación con la radiación ionizante. Sin embargo, la competencia de las enfermeras en radiación sigue siendo un término poco estudiado. A nivel nacional, en los últimos años, el uso de rayos X ha aumentado continuamente como un medio para diagnosticar con precisión la condición de los pacientes para brindar el tratamiento disponible más apropiado; por ende en el Perú, el nivel de conocimiento sobre

protección radiológica en personal de enfermero se sitúa dentro del rango medio con un 93% (6).

A nivel local, en el Hospital Regional Docente las Mercedes, cuenta con equipos biomédicos como es el de rayos X específicamente en el servicio de Centro quirúrgico, durante las operaciones de la especialidad de Traumatología se hace ingreso y uso del equipo de Rayos X, los cuales son usados directamente mientras el profesional de salud (Médicos y enfermeras) está en sala, quienes están más expuestos con las radiaciones que emiten dichos equipos; dicho ello, es de vital importancia que tengan los conocimientos precisos y necesarias sobre principios de protección radiológicos y sobre todo acerca de los riesgos que pueden ocasionar si se realizan malas prácticas.

Ante lo mencionado anteriormente, se formula el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento teórico y prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docentes las Mercedes Chiclayo-2022? Sin embargo, para responder a esta pregunta, el objetivo general era determinar la relación entre el nivel de conocimiento teórico y la práctica de protección radiológica de las enfermeras del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docentes las Mercedes Chiclayo-2022.

En esa misma línea, como objetivos específicos evaluar el Nivel de conocimiento teórico de las enfermeras sobre protección radiológica del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docentes las Mercedes Chiclayo-2022; identificar las prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docente Las Mercedes Chiclayo-2022 y establecer la relación de las dimensiones del conocimiento con las prácticas sobre protección radiológica en enfermeras. Para concluir con el capítulo, se tiene como hipótesis se tiene, H_i : Existe relación entre el nivel de conocimiento teórico y prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico-Chiclayo-2022 y la H_o : No existe relación entre el nivel de conocimiento teórico y prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico-Chiclayo-2022.

Capítulo I: Diseño Teórico

1.1 Antecedentes de la Investigación

Con relación a los antecedentes, a través de una búsqueda exhaustiva, se han encontrado los principales trabajos que ayudarán a respaldar la investigación; sin embargo, la mayoría de los estudios se han realizado a personal de salud en general y solo algunas se han encontrado en el personal enfermero.

A nivel internacional, Hirvonen et al (7) presenta como objetivo caracterizar el conocimiento de las enfermeras finlandesas sobre el uso de la radiación y la seguridad radiológica. Se aplicó un diseño transversal. Como resultado más importante se tiene que las enfermeras informaron altos niveles de conocimiento en protección radiológica pero bajos niveles de conocimiento en física de la radiación, biología y principios del uso de la radiación

Partap et al (8) realizó el estudio con la finalidad determinar las prácticas y el conocimiento de las medidas de seguridad radiológica entre enfermeras en instituciones terciarias en Trinidad. Se realizó una encuesta transversal a 58 enfermeras; por el cual, se encontró que existe relación entre las prácticas y el nivel de conocimiento concluyendo que el 72% de las enfermeras revelaron que no tenían capacitación formal sobre prácticas seguras al trabajar con radiación ionizante.

Behzadmehr et al, en su estudio realizado en los Países Bajos, presenta como objetivo determinar el conocimiento, la actitud y la práctica en personal de salud hacia la protección radiológica; dicho ello, para llevar a cabo el estudio se trabajó con una revisión sistemática, donde se encontró que la mayoría de los estudios, más del 50% de los participantes tenían conocimientos medios, el 60% de los participantes tenía una actitud positiva, pero en la mayoría de los estudios, tenían una práctica promedio con respecto a la protección radiológica. (9)

A nivel nacional, Aquije (10), en su tesis realizada en Ica, tienen como finalidad analizar la protección radiológica en enfermeras expuestas a la radiación ionizante en un hospital del Minsa. Fue un estudio tipo básico de nivel descriptivo-cuantitativo, cuya muestra lo conformo 44 colaboradores. Los resultados obtenidos han reflejado que el 41% han tenido un conocimiento regular; lo mismo modo sucede con las prácticas ya que el 47% también indican que es regular.

Según Quilcat E (11) presenta como finalidad identificar la asociación entre las prácticas y el nivel de conocimientos sobre la protección radiológica en una clínica odontológica de la ciudad de Chimbote; cuya metodología empleada es un estudio correlacional y se contó con una muestra de 50 profesionales de la salud expuestos a rayos x. Por ello, se ha obtenido que el nivel de conocimiento en relación a la protección radiológica es bueno, siendo del 31%. Se ha concluido que la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología fue regular con el 47%; es así, que para el nivel de asociación entre las variables se obtuvo un valor de 9.782 afirmando que existe relación entre las variables.

Sumado a ello, Rivas (12) tiene como propósito identificar el grado de conocimiento acerca de la protección radiológica de los profesionales de salud en un hospital de Lima. Por ende, se trabajó bajo el enfoque descriptivo y como muestra lo conformaron 96 trabajadores. Se ha concluido que el grado de conocimiento acerca de la protección radiológica se sitúa en un rango medio 93%.

Por su parte Vélchez (13) presenta como finalidad establecer el grado de conocimiento acerca de la protección radiológica en personal de enfermería que laboran en un centro hospitalario de la ciudad de Lima; cuya enfoque utilizado fue el descriptivo, donde los hallazgos encontrados demuestran que el 58% presentan un grado de conocimiento medio. En cuanto al conocimiento sobre protección radiológica, equipos de protección, elementos de protección por rayos X o tomógrafos y atención a mujeres en edad fértil el nivel que predominó fue medio con un 47.4% (9), concluyendo que las prácticas de protección radiológica predominaron el nivel medio de conocimientos con un 73.7%.

1.2 Bases teóricas

El conocimiento es el grado de información acumulada a la que llega una persona, por el cual ha sido adquirida en un periodo de tiempo determinado y que suele generalmente crear uno nuevo o ampliarlo(14). Por otro lado, los índices de conocimiento se producen de los avances en la producción del saber y representan un aumento en la complejidad en que se logra comprender o explicar la situación o realidad analizada (15).

Asimismo, se puede decir que el nivel de conocimientos de enfermería es básico para proporcionar cuidados de enfermería de calidad y seguros para el paciente y su familia. El conocimiento se basa en información obtenida a través de diversos medios, y las expectativas son un fiel reflejo de la realidad, por lo que se incorporan y se utilizan para orientar las propias acciones. Durante la formación en enfermería, adquiere una gran solidez de conocimientos teóricos y prácticos. Las formas de adquirir conocimientos en las enfermeras se dan mediante las tradiciones donde incluyen verdades o creencias basadas en costumbres (16).

Por otro lado, se puede aludir que las práctica se entiende por buenas prácticas en emplear actividades que impliquen preservar la salud de la persona (17). Además, las prácticas sobre protección radiológica: se describen como todas las actividades dirigidas a reducir la exposición de la radiación a los pacientes y el personal durante la exposición a los rayos X. Con respecto a los principios de protección radiológica, se atribuye que la seguridad de la radiación es una preocupación para los pacientes, los médicos y el personal de muchos departamentos, incluidos los de radiología, cardiología intervencionista y cirugía. La radiación emitida durante la fluoroscopia provoca las dosis más altas al personal médico.

El objetivo de la protección radiológica es minimizar la exposición innecesaria a la radiación para minimizar los efectos nocivos de la radiación ionizante. En el campo médico, la radiación ionizante se ha transformado en un mecanismo ineludible manejada para el diagnóstico y tratamiento para las diversas condiciones médicas (18). Según Frane N et al, los pilares del sistema de protección son la justificación: la persona expuesta justifica su trabajo porque, tiene vocación de servicio, pero debe estar segura de sentirse valorada, estimada y que conozca la intención de los jefes para conservar su integridad física, Basado en una excelente experiencia, juicio profesional y sentido común. (13). Además, se tiene a la optimización, el cual consiste en que la tecnología existente es altamente cambiante y de elevada sofisticación; por lo tanto, se debe optimizar su adquisición, mantenimiento, prevención, etc.; y evitar cada vez radiaciones intensas que puedan perjudicar al emisor. La optimización representa que la dosis tiene que ser mínima y apropiada (ALARA) teniendo en cuenta los componentes sociales y económicos; las rejillas anti difusoras optimizan la resolución y el contraste de la imagen, pero aumentan las dosis de los pacientes por

un factor de 2 a 44. Finalmente, se tiene a la limitación de la dosis, el cual, existen protocolos de recomendación para dosis límite que puedan recibir los técnicos radiólogos. Los límites de dosis son una parte fundamental de la protección radiológica y el incumplimiento de ello viola las normas de protección radiológica en la mayoría de los países (13).

Con respecto a la radiación ionizante, se compone como una tipología liberada por los átomos de manera de partículas (partículas alfa y beta o neutrones) y a través de ondas electromagnéticas (rayos gamma o rayos X). A través de la radiación ionizante, los médicos pueden obtener imágenes de alta calidad para ayudar a hacer un diagnóstico. La radiación ionizante utiliza partículas gamma, x, alfa, neutrones, rayos beta, núcleos cargados y radiación de positrones. La radiación ionizante se puede encontrar en productos de consumo, sustancias radiactivas, eliminación inadecuada de desechos radiactivos (19).

Pasando a otra instancia, se tiene a las fuentes emisoras de radiaciones ionizantes, fuentes artificiales. Están diseñados como una fuente generativa de producción humana que se incluye en todas las actividades que realizan los humanos. Ejemplos: equipos de radioterapia, medidores nucleares industriales (densímetros nucleares), equipos de Rx diagnóstico (dental, veterinario, médico, industrial, de control de bultos), reactores nucleares de investigación y potencia, etc. (21). Por otro lado, las fuentes naturales las proporcionan principalmente los rayos cósmicos y los componentes radiactivos naturales presentes en el aire, los alimentos, el suelo y la naturaleza. Estas fuentes se producen el fondo natural de exposición de la población a la radiación ionizante. Por ello, actualmente el Radón²²² es considerado como el máximo y más completo expositor de este fondo (19).

La exposición a las radiaciones ionizantes se origina a través de dos formas, que es la interna o externa, teniendo lugar distintas vías. Esta primera forma (exposición interna) ocurre cuando un radionúclido es absorbido, ingerido o entra de diferentes modos en el torrente sanguíneo (por ejemplo, heridas o inyecciones). La exposición interna finaliza cuando el radionúclido es separado del cuerpo, de manera espontánea (por ejemplo, en los excrementos) o por tratamientos.(20)

La segunda manera de exposición, que es la externa se origina a través del material radiactivo está presente en el aire (líquidos, polvo o aerosoles), debido a que se deposita encima de la piel o la vestimenta. Habitualmente, esta tipología de material radiactivo puede erradicarse del organismo por simples lavados. La exposición a la radiación ionizante también puede resultar de la irradiación que procede de la situación externa (por ejemplo, las exposiciones médicas a los rayos X). Las irradiaciones externas se detienen cuando las fuentes de radiación están blindadas o las personas salen de los campos de irradiación.

Por lo tanto, las radiaciones ionizantes como las no ionizantes se usan comúnmente en la práctica médica diaria. Desempeña un papel importante tanto en las modalidades diagnósticas como terapéuticas. Sin embargo, la radiación ionizante tiene efectos peligrosos en los intervencionistas y el personal de anestesia que están expuestos a la radiación en sus lugares de trabajo (21). Recientemente, habido una mayor conciencia sobre la falta de conocimiento de las enfermeras de referencia sobre las dosis de radiación que se producen durante los procedimientos radiológicos de diagnóstico. El uso de equipos de imagen es una parte vital de cualquier especialidad hospitalaria y quirúrgica. En los últimos años, el uso de rayos X y tomografías computarizadas (TC) ha aumentado continuamente como un medio para diagnosticar con precisión la condición de los pacientes para brindar el tratamiento disponible más apropiado (22).

La seguridad de la radiación es una preocupación para los pacientes, los médicos y el personal de muchos departamentos, incluidos los de radiología, cardiología intervencionista y cirugía. La radiación emitida durante los procedimientos fluoroscópicos es responsable de la mayor dosis de radiación para el personal médico. La radiación de las modalidades de imágenes de diagnóstico, como la tomografía computarizada, la mamografía y las imágenes nucleares, contribuyen de manera menor a las exposiciones de dosis acumuladas del personal de atención médica. Sin embargo, cualquier exposición a la radiación representa un riesgo potencial tanto para los pacientes como para los trabajadores de la salud (23).

Con respecto a las fuentes emisoras de radiaciones ionizantes, se tiene a las fuentes artificiales, se componen como fuente generadora producida por el ser humano que se han integrado en todas las acciones del quehacer humano. Ejemplos: equipos de radioterapia, medidores nucleares industriales (densímetros nucleares), equipos de Rx

diagnóstico (dental, veterinario, médico, industrial, de control de bultos), reactores nucleares de investigación y potencia, etc (19).

Fuentes naturales: Son dadas principalmente, a través de los rayos cósmicos y por los componentes radiactivos naturales existentes en el aire, alimentos, suelo y la naturaleza. Estas fuentes se producen el fondo natural de exposición de la población a las radiaciones ionizantes. Por ello, actualmente el Radón222 es considerado como el máximo y más completo expositor de este fondo (19).

El manejo médico de la radiación simboliza el 98% de las dosis poblacionales con principios en fuentes artificiales y el 20% de las exposiciones totales de la población. Por ello, cada año se desarrollan en todo el mundo 37 millones de pruebas de medicina nuclear, más de 3600 millones de pruebas diagnósticas radiológicas, y 7,5 millones de tratamientos con radioterapias.(20)

Los roles de enfermería están cambiando, ya que varios países han enmendado la legislación para que las enfermeras puedan hacer derivaciones para exámenes de imágenes médicas que utilizan radiación ionizante. Sin embargo, el conocimiento radiológico de las enfermeras sigue siendo un concepto poco estudiado (7).

Tanto las radiaciones ionizantes como las no ionizantes se usan comúnmente en la práctica médica diaria. Desempeña un papel importante tanto en las modalidades diagnósticas como terapéuticas. Sin embargo, la radiación ionizante tiene efectos peligrosos en los intervencionistas y el personal de anestesia que están expuestos a la radiación en sus lugares de trabajo (21).

Recientemente, ha habido una mayor conciencia sobre la falta de conocimiento del personal enfermero de referencia sobre las dosis de radiación que se producen durante los procedimientos radiológicos de diagnóstico. El uso de equipos de imagen es una parte vital de cualquier especialidad hospitalaria y quirúrgica. En los últimos años, el uso de rayos X y tomografías computarizadas (TC) ha aumentado continuamente como un medio para diagnosticar con precisión la condición de los pacientes para brindar el tratamiento disponible más apropiado (22).

La seguridad de la radiación es una preocupación para los pacientes, los médicos y el personal de muchos departamentos, incluidos los de radiología, cardiología intervencionista y cirugía. La radiación emitida durante los procedimientos fluoroscópicos es responsable de la mayor dosis de radiación para el personal médico. La radiación de las modalidades de imágenes de diagnóstico, como la tomografía computarizada, la mamografía y las imágenes nucleares, contribuyen de manera menor a las exposiciones de dosis acumuladas del personal de atención médica. Sin embargo, cualquier exposición a la radiación representa un riesgo potencial tanto para los pacientes como para los trabajadores de la salud.

1.3 Bases conceptuales

Imágenes nucleares: Las imágenes de medicina nuclear proporcionan de forma no invasiva información funcional a nivel molecular y celular que contribuye a la determinación del estado de salud al medir la captación y el recambio de radiotrazadores específicos de diana en el tejido (24).

Protección radiológica: tiene como objetivo reducir la exposición innecesaria a la radiación con el objetivo de minimizar los efectos nocivos de la radiación ionizante (25).

Tomografía computarizada: Es esencialmente un estudio de rayos X, donde una serie de rayos se giran alrededor de una parte específica del cuerpo y se producen imágenes transversales generadas por computadora (26)

Radiación: Tanto la radiación electromagnética como la de partículas son capaces de producir pares de iones por interacción con la materia. A través de la radiación ionizante, los médicos pueden obtener imágenes de alta calidad para ayudar a hacer un diagnóstico. La radiación ionizante utiliza partículas gamma, x, alfa, neutrones, rayos beta, núcleos cargados y radiación de positrones. La radiación ionizante se

puede encontrar en productos de consumo, sustancias radiactivas, eliminación inadecuada de desechos radiactivos (27).

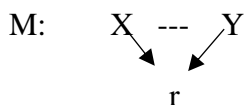
Rayos x: Los rayos X pertenecen al grupo de los rayos electromagnéticos, por lo tanto, siguen las reglas de la radiación electromagnética. La radiación electromagnética transporta energía, también llamada energía radiante, a través del espacio mediante ondas y fotones, al igual que las ondas de radio, la luz visible o las microondas (28)

Capítulo II: Diseño Metodológico

- Diseño de contrastación de hipótesis

Es un enfoque cuantitativo, ya que se utilizan indicadores numéricos (estadísticas) para resolver las preguntas planteadas, por lo que su propósito es analizar el conocimiento teórico y la práctica sobre protección radiológica.

En cuanto al diseño de investigación, no es experimental porque implica la recolección de datos del entorno natural o real de los participantes de la investigación. Los estudios no experimentales son generalmente estudios de diagnóstico y pronóstico con recopilación de datos transversales, lo que significa que el instrumento se utiliza en un momento dado. Desde el mismo punto de vista, fue correlacional debido a que mide la relación que existe entre el conocimiento teórico y la práctica de la población de estudio, por tanto, se muestra su esquema del estudio:



M. muestra

X: V1 (conocimiento)

Y: V2 (prácticas)

r: Relación entre variables

- Población y muestra

Población: Estuvo integrada por 17 enfermeras que laboran en el área del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docentes las Mercedes.

Muestra: En relación a la muestra de este estudio, fue equivalente a la totalidad de la población, debido a que es una muestra pequeña.

Criterios de inclusión:

Enfermeras del Área del Centro Quirúrgico HRDLM

Criterios de exclusión:

Enfermera que no acepte participar en el estudio.

Enfermera realizando trabajo remoto

Enfermera con licencia

Muestreo: Se empleó el no probabilístico, por conveniencia.

- **Técnicas, instrumentos, equipos y materiales**

En el presente estudio se manejó un instrumento llamado “Cuestionario”, él fue utilizado y elaborado por la Bachiller Marjorie Milusk Hidalgo Mamani en el año 2018; el cuestionario estuvo integrada por tres partes, que son:

Primera Parte: Introducción, donde se ha descrito la finalidad de la investigación y la instrucción para llenar el instrumento.

Segunda Parte: Datos Generales, para rellenar los datos de filiación del alumno como: sexo y edad.

Tercera Parte: Cuestionario, sobre el al grado de conocimiento.

Escala de medición de grado de conocimiento sobre el uso de radio protección es:

Tabla 1 Escala de medición del grado de conocimiento

Grado de conocimiento	Puntaje
Alto	14-20
Regular	07-13
Bajo	00-06

Fuente: Elaboración propia

Para realizar la evaluación de las prácticas de los principios de protección radiológica, el cuestionario consta de 9 preguntas relacionadas con las dimensiones planteadas en el estudio: bioseguridad en protección radiológica, equipos de protección radiológica y barreras protectoras, esterilización, desinfección y métodos asépticos y gestión de residuos radiactivos utilizando las siguientes escalas de medida:

Tabla 2 Escala de medida para la aplicación de las variables del principio de protección radiológica

Grado de conocimiento	Puntaje
Alto	34 – 45
Regular	22 – 33
Bajo	9 – 21

Fuente: Elaboración propia

- **Método de procesamiento de la información**

Para este apartado y para comprender el enfoque del estudio, el método de análisis utilizados en la investigación es la estadística descriptiva, presentada con tablas y figuras donde se muestran los hallazgos más significativos de las variables, por ende, se realizará mediante el programa Spss. V. 23. De igual manera, para hallar la correlación del estudio, se trabajó con el Rho de Sperman.

- **Principios éticos**

El papel principal de las personas involucradas en el estudio es como fuente de datos, es decir, los autores de este estudio están obligados a preservar la dignidad, la salud, la vida, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la privacidad y la confidencialidad del individuo. Participantes. en la información de la investigación. Por lo tanto, según el informe, Belmont también proporcionó un marco analítico para evaluar la investigación utilizando tres principios éticos:

Así, se dispone de los siguientes aspectos morales: Respeto a las personas, por ser éste un requisito indispensable para el reconocimiento de la autonomía y la protección de las personas con autonomía limitada. Asimismo, se aplica el principio de buena fe, ya que lo más importante es no perjudicar a los participantes, maximizar los posibles beneficios y minimizar los posibles perjuicios. Finalmente, está la objetividad, que tiene en cuenta el nivel social y personal de los participantes de la investigación.

Capítulo III: Resultados

Tabla 3 Relación del conocimiento teórico sobre protección radiológica con la práctica de enfermería del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docentes Las Mercedes Chiclayo-2022

			Prácticas sobre protección radiológica
Rho de	Conocimiento teórico	Coeficiente de correlación	,769
Spearman	sobre protección radiológica	Sig. (bilateral)	,000
		N	17

Nota. Encuesta aplicada a las enfermeras del centro quirúrgico del Hospital las Mercedes

La tabla anterior muestra la relación entre el conocimiento teórico de protección radiológica y la práctica de protección radiológica, donde el Rho de Spearman es 0,769 y el valor p es 0,000 menos que 0,05, lo que indica una correlación positiva significativa. Por lo tanto, se puede concluir que los conocimientos sobre protección radiológica se relacionan positivamente con la práctica de protección radiológica de las enfermeras del Centro Quirúrgico-Chiclayo-2022.

Tabla 4 Nivel de conocimiento teórico de las enfermeras sobre protección radiológica del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docentes las Mercedes Chiclayo-2022.

Frecuencia		
	<i>N° de enfermeras</i>	<i>%</i>
Nivel de conocimiento teórico		
Bajo	4	23,5
Regular	8	47,1
Alto	5	29,4
Total	17	100,0

Nota. Encuesta aplicada a las enfermeras del centro quirúrgico del Hospital las Mercedes

La tabla anterior muestra el nivel de conocimiento teórico en protección radiológica, donde el mayor porcentaje de las enfermeras (47,1%) tienen un nivel de conocimiento teórico regular, seguido de un porcentaje menor (29,4%) exhiben un nivel de conocimiento alto, sin embargo, un porcentaje que también es significativo (23,5%) el nivel de conocimiento teórico es bajo. Por lo tanto, las enfermeras reciben formación periódica sobre la radiación en técnicas de imagen como la tomografía computarizada, la mamografía, etc. Imágenes nucleares con bajo impacto en la dosis acumulada en trabajadores de la salud.

Tabla 5 Prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docente Las Mercedes Chiclayo-2022

Frecuencia		
	<i>N° de enfermeras</i>	<i>%</i>
Nivel de prácticas		
Bajo	3	17,6
Regular	8	47,1
Alto	6	35,3
Total	17	100,0

Nota. Encuesta aplicada a las enfermeras del centro quirúrgico del Hospital las Mercedes

La tabla anterior muestra el nivel de prácticas sobre protección radiológica, donde el mayor porcentaje de las enfermeras (47,1%) presenta un nivel de prácticas regular, seguido del nivel alto (35,3%); no obstante, en un mínimo, porcentaje (17,6%) el nivel de prácticas es bajo. En consecuencia, se evidencia que las enfermeras, no realizan a su totalidad las prácticas de seguridad que se requieren en el centro quirúrgico del hospital en mención, el cual puede traer consigo, problemas ocupacionales debido a la radiación ionizante.

Tabla 6 Relación de las dimensiones del conocimiento con las prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docentes Las Mercedes Chiclayo-2022

			practicas
Rho de Spearman	Bioseguridad y radio protección	Coeficiente de correlación	,769
		Sig. (bilateral)	,000
		N	17
	Equipos de protección radiológica y barreras de protección	Coeficiente de correlación	,705
		Sig. (bilateral)	,002
		N	17
	Métodos de esterilización, desinfección y asepsia	Coeficiente de correlación	,702
		Sig. (bilateral)	,002
		N	17
	Manejo de residuos radiológicos	Coeficiente de correlación	,790
		Sig. (bilateral)	,000
		N	17

Nota. Encuesta aplicada a las enfermeras del centro quirúrgico del Hospital las Mercedes

La tabla anterior muestra la relación entre la dimensión conocimiento y las prácticas de protección radiológica, es decir, la relación entre la dimensión bioseguridad y protección radiológica y las prácticas de protección radiológica, alcanzando un Rho de Spearman de 0,769 y un p-valor inferior a 0,000. 0,05 indica una correlación positiva significativa.

Para la dimensión de equipos de protección radiológica y barreras protectoras y prácticas de protección radiológica, el Rho de Spearman fue de 0,705 y el valor p fue de 0,002, que fue inferior a 0,05, lo que indica una correlación positiva significativa.

Además, las dimensiones técnicas de esterilización, desinfección y asepsia y técnicas de protección radiológica obtuvieron un Rho de Spearman de 0,702 y un valor de p de 0,002, que es inferior a 0,05, lo que indica una correlación positiva significativa.

Finalmente, la dimensión de gestión de desechos radiactivos de las prácticas de protección radiológica tuvo un Rho de Spearman de 0,790 y un valor p de 0,000, que es inferior a 0,05, lo que indica una asociación positiva significativa.

Para determinar la relación entre el conocimiento teórico y la práctica de protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docente de Las Mercedes Chiclayo, se desarrollaron las siguientes hipótesis:

Hi: Existe relación entre el conocimiento teórico y prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico-Chiclayo-2022.

Ho: No existe relación entre el nivel de conocimiento teórico y prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico-Chiclayo-2022

Regla de decisión

Si $p < 0,05$ se rechaza Ho

Si $p > 0,05$ se acepta Ho

Paralelamente, luego de aplicar la prueba de correlación Rho de Spearman en la Tabla 7, se encontró que los valores de cada dimensión con un p-valor de 0.000 estaban cerca de 0.75 menos de 0.05, lo que indicaba que la correlación positiva era significativa, lo que permitió el rechazo de Ho y por lo tanto la Aceptación de H1.

Tabla 7 Pruebas de normalidad a nivel de conocimiento teórico y práctica

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Conocimiento teórico sobre protección radiológica	,792	17	,000
Practicas sobre protección radiológica	,632	17	,000

En la tabla que se muestra, los resultados muestran un nivel de significación inferior a 0,05 para el conocimiento teórico de la protección radiológica. Además, el nivel de significación de la variable práctica de protección radiológica es inferior a 0,05. Por tanto, se puede rechazar la hipótesis nula, que confirma que los datos no siguen una distribución normal, por lo que la prueba estadística para demostrar la relación entre las variables será la Rho de Spearman.

Para determinar la relación entre la dimensión conocimiento y la práctica de protección radiológica de las enfermeras del Centro Quirúrgico del Hospital Mercedes Chiclayo, se propusieron las siguientes hipótesis:

Hi: Existe relación entre las dimensiones del conocimiento y prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico-Chiclayo-2022.

Ho: No existe relación entre las dimensiones del nivel de conocimiento y prácticas sobre protección radiológica en enfermeras del Centro Quirúrgico-Chiclayo-2022

Regla de decisión

Si $p < 0,05$ se rechaza Ho

Si $p > 0,05$ se acepta Ho

Así, en la Tabla 6, luego de aplicar la prueba de correlación se obtuvo un Rho de Spearman positivo mayor a 0.7 con un valor p de 0.000 menor a 0.05, indicando una correlación positiva significativa que permite rechazar la Ho; por lo tanto, se acepta H1.

Capítulo IV: Discusión

En vista de los resultados anteriores, la discusión primero se refiere al propósito general de preocuparse por las relaciones entre las variables analizadas; es decir, la Tabla 7 muestra que la correlación es significativa al 0.769 por la prueba Rho de Spearman con valores de 0.000 menores a 0.05. Así, se concluyó que los conocimientos teóricos de enfermería en los centros quirúrgicos estudiados se relacionaron positivamente con las prácticas de protección radiológica. Estos resultados son consistentes con Partap et al. (21) enfoque propuesto, quienes encontraron una correlación entre la práctica y el nivel de conocimiento en su estudio. Asimismo, Quilcat E (24) afirma que, en su estudio, para el nivel de correlación de las variables (nivel de conocimiento y nivel de práctica), obtuvo un valor de 9.782, lo que confirma que existe correlación entre las variables.

En cuanto a los resultados de este estudio, Tsapaki V et al. (11) que el objetivo de la protección radiológica es minimizar la exposición innecesaria a la radiación para reducir los efectos nocivos de la radiación ionizante. En el campo de la medicina, las radiaciones ionizantes se han convertido en un mecanismo ineludible para el diagnóstico y tratamiento de diversas condiciones de salud. A medida que ha evolucionado su uso, también ha cambiado la dosis de radiación acumulada a lo largo de la vida de los pacientes y los profesionales sanitarios.

Con respecto al primer objetivo específico, se visualizan los hallazgos referentes al nivel de conocimientos teóricos sobre la protección radiológica en enfermeras, donde ha predominado el nivel regular con el 47.1% lo que significa que los sujetos informantes no se encuentran tan capacitados en seguridad radiológica que contribuya a un mejor manejo de sus funciones en sus actividades diarias en la unidad de enfermería. Estos hallazgos son diferentes, Behzadmehr et al (9) quien ha sostenido que más del 50% de los participantes tenían conocimientos medios. En cambio sí son similares con los resultados que obtuvo Aquije (10), quien ha establecido que el 41% de enfermeras que labora en un centro quirúrgico han tenido un conocimiento regular. De igual manera, Rivas (12) ha concluido que el grado de conocimiento teórico acerca de la protección radiológica se sitúa en un rango medio con el 93%. Por su parte Vélchez (13) también señala que predominó el nivel medio de conocimientos con un 73.7%.

Sin embargo, los resultados son diferentes con lo encontrado por Hirvonen et al (7) quienes mencionan que las enfermeras informaron altos niveles de conocimiento teórico en protección radiológica pero bajos niveles de conocimiento en física de la radiación, biología y principios del uso de la radiación. Bajo ese mismos resultados que discrepan, Partap et al (8) quien señala que un 72% de las enfermeras revelaron que no tenían capacitación formal sobre prácticas seguras al trabajar con radiación ionizante.

Reforzando los hallazgos obtenidos, estos también coinciden con el aporte teórico de Azmoonfar R, quien considera que recientemente, ha habido una mayor conciencia sobre la falta de conocimiento de las enfermeras de referencia sobre las dosis de radiación que se producen durante los procedimientos radiológicos de diagnóstico. El uso de equipos de imagen es una parte vital de cualquier especialidad hospitalaria y quirúrgica. En los últimos años, el uso de rayos X y tomografías computarizadas (TC) ha aumentado continuamente como un medio para diagnosticar con precisión la condición de los pacientes para brindar el tratamiento disponible más apropiado

Continuando con la discusión de los resultados ahora se tiene al segundo objetivo específico relacionado a las prácticas sobre protección radiológica en enfermeras en el centro quirúrgico del Hospital Docente las Mercedes, reflejando que dicha variable se sitúa en un nivel regular con el 47.1% (Ver tabla 5), seguido del nivel alto con un 35% y solo el 17.6% ha manifestado que las prácticas que desarrollan en la seguridad radiológica son bajas. Por lo tanto los hallazgos, se relacionan con lo planteado por Quilcat E (11) ha concluido que la actitud que posee el personal de salud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología fue regular con el 47%. los resultados encontrados en el presente estudio son similares a los de Aquije (10), en su tesis realizada en Ica, ha establecido que las prácticas en el personal enfermo se sitúa en un nivel regular, debido a que cumplen con todos los protocolos de bioseguridad para la protección radiológica tanto del paciente como de ellos mismos. Como expresa, Behzadmehr et al, en su estudio realizado en los Países Bajos, también comparte este mismo punto de vista que los autores antes mencionados, debido a que el 60% de los participantes tenía una actitud positiva, pero en la mayoría de los estudios, tenían una práctica promedio con respecto a la protección radiológica.

Por estas razones, se puede decir que la práctica de rayos X se refiere a todas las actividades destinadas a minimizar la exposición de pacientes y empleados a la radiación de rayos X.

Finalmente, las siguientes líneas brindan una discusión sobre el último objetivo específico relacionado con la relación de la dimensión del conocimiento teórico de la protección radiológica con la práctica; donde la dimensión bioseguridad y protección radiológica tiene una correlación significativa con la práctica con un valor Spearman Rho de 0.769 y un p-valor de 0.000 Relación positiva. Asimismo, para los equipos de protección radiológica y las barreras de protección se obtuvo un Rho de Spearman de 0,705 y un p-valor de 0,002. Finalmente, lo mismo ocurre con las dimensiones de esterilización, desinfección y métodos asépticos y manipulación de residuos radiactivos, 0,702 y 0,790, respectivamente.

Todos los resultados anteriormente presentados se contrastan con el enfoque teórico de Behzadmehr R, quien indica que los riesgos relacionados con las exposiciones a las radiaciones tienen una dependencia de las dosis de radiación que acogen los sujetos expuestos. Por ello, para disminuir estos riesgos se tiene que mermar las dosis que se reciben y la exposición innecesaria a las radiaciones. La protección de los sujetos contra los diferentes riesgos producidos en el ambiente laboral siempre ha estado basada en la determinación de límites a la exposición individual o a la existencia de sustancias contaminantes.

CONCLUSIONES

1. El nivel de conocimiento se relaciona directa y significativamente con la práctica de protección radiológica de las enfermeras del Centro Quirúrgico del Hospital Mercedes.
2. El nivel de conocimiento teórico en la mayoría de las enfermeras del centro quirúrgico del Hospital Mercedes fue regular (47.1%). Además, las prácticas de protección radiológica de las enfermeras del centro quirúrgico del Hospital las Mercedes fueron rutinaria (47.1%).
3. Las dimensiones de bioseguridad y protección radiológica se correlacionan positivamente con las medidas de protección radiológica, 0,769, con un nivel de significación de Spearman de dos colas de 0,000, al igual que la protección radiológica y las barreras protectoras, la esterilización, la desinfección y las técnicas asépticas con residuos radiactivos. 0,705, 0,702 y 0. 790 respectivamente.

RECOMENDACIONES

1. Al departamento de Centro Quirúrgico, tener en cuenta los resultados del estudio, con la finalidad de que sirvan como reflexión para que implementar estrategias evitando daños al personal y pacientes ante la radiación ionizante. Además, esta investigación sirve para la realización de estudios similares en el personal de salud de otros centros hospitalarios, que tengan un numero de muestra más grande.
2. A la Unidad de Apoyo de Docencia e Investigación, promover la realización de cursos de reforzamiento, capacitaciones continuas y permanentes sobre una adecuada protección radiológica dirigida al personal que labora en el centro quirúrgico, así como una evaluación continua sobre la misma, permitiendo identificar las razones por las cuales una parte de los colaboradores antes evaluados no lograron un nivel alto en cuanto a conocimiento teórico y prácticas sobre la protección radiológica, de esta forma, se podrá elaborar un plan para reforzar los conocimientos y fomentar la práctica en cuanto a protección radiológica.
3. Establecer protocolos de seguimiento en pacientes y personal que labora en el centro quirúrgico que han recibido altas dosis de radiaciones en procedimientos, para ello se debe facilitar información previa a los pacientes sobre los riesgos relacionados con los procedimientos que utilizan radiaciones ionizantes, favoreciendo que en el registro de la historia clínica del paciente se registre información de cada procedimiento que se realicen con radiaciones.
4. Se recomienda la implementación de estrategias las cuales permitan la supervisión (implementar con un dosímetro) y aplicación de una adecuada toma de radiografías, proporcionando así cuidados que garanticen una práctica libre de riesgos y daños innecesarios, tanto para el personal de salud que labora en el centro quirúrgico, como para el paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ilyas F, Burbridge B, Babyn P. Health Care–Associated Infections and the Radiology Department. *J Med Imaging Radiat Sci*. 1 de diciembre de 2019;50(4):596-606.e1.
2. Alqahtani S, Welbourn R, Meakin J, Palfrey R, Rimes S, Thomson K, et al. Increased radiation dose and projected radiation-related lifetime cancer risk in patients with obesity due to projection radiography. *J Radiol Prot*. diciembre de 2018;39(1):38-53.
3. Woan C, Chuah J, Tee C, Anis S, Shoaib M, Faisal A, et al. An Overview of Deep Learning Techniques on Chest X-Ray and CT Scan Identification of COVID-19. *Comput Math Methods Med*. 2021;2021:5528144.
4. Park S, Yang Y. Factors Affecting Radiation Protection Behaviors among Emergency Room Nurses. *Int J Environ Res Public Health*. 9 de junio de 2021;18(12):6238.
5. Kim SU, Han BJ. Shielding Capability Evaluation of Mobile X-ray Generator through the Production assembled Shield. *J Korean Soc Radiol*. 2018;12(7):895-908.
6. Mayanga S, Guerra R, Lira D, Pastor D, Mayanga S. Utilidad de la radiografía de tórax en el contexto de la pandemia por Sars-Cov-2. *Rev Fac Med Humana*. octubre de 2020;20(4):682-9.
7. Hirvonen L, Schroderus-Salo T, Henner A, Ahonen S, Kääriäinen M, Miettunen J, et al. Nurses' knowledge of radiation protection: A cross-sectional study. *Radiography*. 1 de noviembre de 2019;25(4):e108-12.
8. Partap A, Raghunanan R, White K, Seepaul T. Knowledge and practice of radiation safety among health professionals in Trinidad. *SAGE Open Med*. 29 de abril de 2019;7:2050312119848240.
9. Behzadmehr R, Doostkami M, Sarchahi Z, Saleh L, Behzadmehr R. Radiation protection among health care workers: knowledge, attitude, practice, and clinical

recommendations: a systematic review. Rev Environ Health. 1 de junio de 2021;36(2):223-34.

10. Aquije G. Conocimientos, prácticas y actitudes sobre la protección radiológica del personal de salud expuesto que labora en el Hospital Militar Central en el año 2019 [Internet] [Tesis de posgrado]. [Chincha]: Universidad Autónoma de Ica; 2020. Disponible en: [http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/bitstream/autonomadeica/628/1/SOTO MAYOR%20CAMARGO%20VICTOR.pdf](http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/bitstream/autonomadeica/628/1/SOTO%20MAYOR%20CAMARGO%20VICTOR.pdf)
11. Quilcat ES. Relación entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma radiográfica intraoral de los estudiantes en la clínica odontológica Uladech Chimbote – 2018 [Internet] [Tesis de posgrado]. [Chimbote]: Universidad Católica los Ángeles; 2018 [citado 6 de junio de 2022]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2832432>
12. Rivas A. Nivel de conocimiento sobre protección radiológica del personal de salud de las unidades de cuidados intensivos del Hospital Nacional Dos de Mayo e Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima 2019 [Internet] [Tesis de posgrado]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16624/Rivas_ma.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Vilchez J. Nivel de conocimiento sobre protección radiológica, estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Chachapoyas – 2019 [Internet] [Tesis de posgrado]. [Amazonas]: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza; 2019. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2857354>
14. Vilchez GJ, Torres J, Marcos C. Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad de la enfermera(o) del Servicio de Emergencia del Hospital Cayetano Heredia 2017. Univ Peru Cayetano Heredia [Internet]. 2018 [citado 11 de septiembre de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/3725>

15. Chavarria T, Dennys F. Nivel de conocimiento y práctica de medidas de bioseguridad: Hospital San José. Horiz Méd Lima. octubre de 2018;18(4):42-9.
16. Pinto N. El cuidado como objeto del conocimiento de enfermería. [Internet]. Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2004 p. 9. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/viewFile/16312/17244>
17. Martínez A. Cuatro niveles de conocimiento en relación a la ciencia. Una propuesta taxonómica. Cienc -Sum. 2017;24(1):83-90.
18. Tsapaki V, Balter S, Cousins C, Holmberg O, Miller D, Miranda P, et al. The International Atomic Energy Agency action plan on radiation protection of patients and staff in interventional procedures: Achieving change in practice. Phys Medica PM Int J Devoted Appl Phys Med Biol Off J Ital Assoc Biomed Phys AIFB. agosto de 2018;52:56-64.
19. Delgado O, Olaya F, Rodriguez A. Protección radiológica y de buenas prácticas en Radiología Dento-Maxilo-Facial [Internet]. Chile: Ministerio de Salud; 2014 p. 85. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/7f2d789a9750153be04001011f012d29.pdf>
20. Organización Mundial de la Salud. Radiaciones ionizantes: efectos en la salud y medidas de protección. 2016 [citado 12 de septiembre de 2020];3(2). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ionizing-radiation-health-effects-and-protective-measures>
21. Khamtuikrua C, Suksompong S. Conciencia sobre los peligros de la radiación y el conocimiento sobre la protección radiológica entre el personal de atención médica: un estudio basado en un centro académico de atención cuaternaria. SAGE Open Med. 1 de enero de 2020;8:2050312120901733.
22. Azmoonfar R, Faghirnavaz H, Younesi H, Morovati E, Ghorbani Z, Tohidnia M. Physicians' Knowledge about Radiation Dose in Radiological Investigation in Iran. J Biomed Phys Eng. diciembre de 2016;6(4):285-8.

23. Frane N, Bitterman A. Radiation Safety and Protection. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [citado 6 de junio de 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557499/>
24. Medicine NRC (US) and I of M (US) C on S of the S of N. Nuclear Medicine Imaging in Diagnosis and Treatment [Internet]. Advancing Nuclear Medicine Through Innovation. National Academies Press (US); 2016 [citado 18 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11475/>
25. Tsapaki V, Balter S, Cousins C, Holmberg O, Miller D, Miranda P, et al. The International Atomic Energy Agency action plan on radiation protection of patients and staff in interventional procedures: Achieving change in practice. *Phys Medica PM Int J Devoted Appl Phys Med Biol Off J Ital Assoc Biomed Phys AIFB*. agosto de 2018;52:56-64.
26. Patel P, Jesus O. CT Scan [Internet]. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2022 [citado 18 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567796/>
27. Cheon K, Kim C, Kim K, Kang M, Lim J, Woo N, et al. Radiation safety: a focus on lead aprons and thyroid shields in interventional pain management. *Korean J Pain*. octubre de 2018;31(4):244-52.
28. Berger M, Yang Q, Maier A. X-ray Imaging [Internet]. Medical Imaging Systems: An Introductory Guide [Internet]. Springer; 2018 [citado 18 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546155/>

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍNDICES	ESCALA	INSTRUMENTOS
Grado de conocimiento	Base teórica que adquiere el personal de salud sobre los PPR.	Bioseguridad y radioprotección	Protección radiológica	Alto	Ordinal	Cuestionario
				Medio		
				Bajo		
		Equipos de protección radiológica y barreras de protección	Insumos de protección radiológica	Alto	Ordinal	
				Medio		
				Bajo		
		Métodos de esterilización, desinfección y asepsia	Nivel de desinfección de equipos	Alto	Ordinal	Cuestionario
				Medio		
				Bajo		
			Desperdicios contaminantes	Alto	Ordinal	Cuestionario
Medio						

		Manejo de residuos radiológicos		Bajo		
Prácticas sobre protección radiológica	Se entiende por buenas prácticas en emplear actividades que impliquen preservar la salud de la persona	Aplicación sobre bioseguridad	Normas de bioseguridad y protección radiológica	Alto Regular Bajo	Ordinal	Cuestionario
		Aplicación de los equipos de protección radiológica	Barreras de protección	Alto Regular Bajo	Ordinal	Cuestionario
		Aplicación de métodos de esterilización, desinfección y asepsia	Desinfección de materiales y equipos	Alto Regular Bajo	Ordinal	Cuestionario
		Aplicación de los residuos radiológicos	Contaminantes radiológicos	Alto Regular Bajo	Ordinal	Cuestionario

Anexo 2. Cuestionario sobre grado de conocimiento

I. INTRODUCCIÓN

El propósito del estudio es determinar el grado de conocimiento sobre el uso de radioprotección que tienen las enfermeras del Centro Quirúrgico. Dicho ello, marque con un aspa (X) en la respuesta que estime conveniente, en el cuestionario de conocimiento y en el de actitud.

II. DATOS GENERALES

Sexo: **Masculino () Femenino ()**

Edad:

III. CUESTIONARIO

1. ¿Qué se entiende por bioseguridad?
 - a) Procedimiento que destruye todo tipo de microorganismo, incluyendo esporas bacterianas.
 - b) Conjunto de sustancias que inhiben el crecimiento de patógenos.
 - c) La bioseguridad asume que toda persona está infectada y que sus fluidos son potencialmente infectantes.
 - d) 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. ¿Cuál es el grosor adecuado del mandil plomado?

- a) 2.5 mm – 3.5 mm
 - b) 1.5 mm – 2.5 mm
 - c) 1 mm – 2 mm
 - d) 0.3 mm – 0.5 mm
5. Sobre la mascarilla del operador:
- a) La mascarilla solo necesaria cubrir la boca del operador.
 - b) La mascarilla debe cubrir la nariz y boca del operador.
 - c) La mascarilla solo es necesaria en caso de pacientes con enfermedades infectocontagiosas.
 - d) No es indispensable el uso de la mascarilla en las técnicas intraorales.
6. ¿Qué equipos de protección radiológica conoce para el paciente?
- a) Solo mandil de plomo
 - b) Solo protector de tiroides.
 - c) Mandil de plomo con protector de tiroides.
 - d) Biombo plomado.
7. Según la señalización en radioprotección, la zona de permanencia limitada es de color:
- a) Gris azulado.
 - b) Verde.
 - c) Amarillo.
 - d) Rojo.
8. ¿Es necesario desinfectar el equipo radiográfico?
- a) Solo en caso de contaminarse con fluidos sanguíneos.
 - b) Antes de la jornada de trabajo
 - c) Antes y después de atención de cada paciente
 - d) Al finalizar la jornada de trabajo.
9. 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

10. 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

Cuestionario sobre Aplicación de protección Radiológica

I. INSTRUCCIONES:

Responda los ítems sobre su actitud en las distintas situaciones presentadas a continuación:

Nº	PREGUNTAS	Siempre (5)	Casi siempre (4)	Algunas veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)
01	¿Te preocupas por aplicar las normas de bioseguridad?					
02	¿Cumples con la aplicación de los principios de protección radiológica?					
03	¿Utilizas barreras de protección en pacientes?					
04	¿Utilizas el mandil de plomo con el grosor correcto?					
05	¿Cumples con la señalización de la zona de radioprotección?					
06	¿Desinfectas el equipo radiográfico antes y después de la atención a cada paciente?					
07	¿Te lavas las manos antes y después de cada atención?					

08	¿Colocas los residuos sólidos radiactivos en bolsas amarillas?					
09	¿Colocan los residuos sólidos biocontaminados en bolsas rojas?					

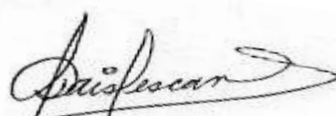
INFORME DE TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%	17%	5%	9%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

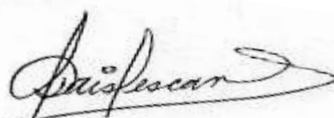
FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net	3%
	Fuente de Internet	
2	repositorio.uoosevelt.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.unprg.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
4	dspace.umh.es	2%
	Fuente de Internet	
5	Submitted to Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco	1%
	Trabajo del estudiante	
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	1%
	Trabajo del estudiante	
7	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
8	www.mdpi.com	1%
	Fuente de Internet	



ORCID 0000-0001-7615-6536

9	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1 %
10	repositorio.unphu.edu.do Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to University of Exeter Trabajo del estudiante	<1 %
12	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	www.degruyter.com Fuente de Internet	<1 %
14	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %
16	pakjr.com Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	www.fisicaysociedad.es Fuente de Internet	<1 %
19	www.geosalud.com Fuente de Internet	<1 %



ORCID 0000-0001-7615-6536

20	Submitted to UNITEC Institute of Technology Trabajo del estudiante	<1 %
21	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
23	www.wjgnet.com Fuente de Internet	<1 %

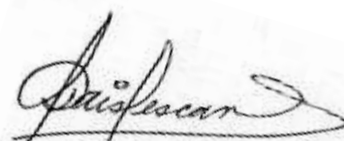
Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 25 words

Excluir bibliografía

Apagado



ORCID 0000-0001-7615-6536



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Kelly Alarcon-vilchez
Título del ejercicio:	KELLY INF. TESIS
Título de la entrega:	INFORME DE TESIS
Nombre del archivo:	KELLY-INF_FINAL.docx
Tamaño del archivo:	1.71M
Total páginas:	43
Total de palabras:	7,857
Total de caracteres:	44,656
Fecha de entrega:	11-abr.-2023 10:31a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega:	2061635233




ORCID 0000-0001-7615-6536