



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

Trabajo Académico

Conocimiento sobre protección radiológica y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023

Para optar el Título de
Especialista en Enfermería en Centro Quirúrgico

Presentado por:

Autora: Rojas Ortega, Gabriela Andreina


Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6201-4550>

Asesora: Mg. Camarena Chamaya Luis Miguel

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0147-5011>

Lima – Perú

2024

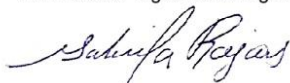
 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 <small>REVISIÓN: 01</small>

Yo,... **ROJAS ORTEGA GABRIELA ANDREINA** egresado de la Facultad deCiencias de la Salud..... y Escuela Académica Profesional de ...Enfermería..... / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“CONOCIMIENTO SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y SU RELACIÓN CON LAS ACTITUDES DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN EL CENTRO QUIRÚRGICO DE UNA CLÍNICA PRIVADA DE LIMA, 2023”**

Asesorado por la docente: Mg. Camarena Chamaya Luis Miguel DNI ... 46992019 ORCID... <https://orcid.org/0000-0002-4147-5011> tiene un índice de similitud de (18) (dieciocho) % con código __oid:__ oid:14912:361131566 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor 1

Firma de autor 2

ROJAS ORTEGA GABRIELA ANDREINA Nombres y apellidos del Egresado

DNI: ... 003637933

DNI:



Firma

Mg. Camarena Chamaya Luis Miguel

DNI: ...46992019

Lima, 14 de junio de 2024

“Relación entre conocimiento y actitudes en protección radiológica del personal de enfermería del Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023”

Línea de investigación:

Salud y bienestar

Asesor: Mg. Camarena Chamaya Luis Miguel

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0147-5011>

DEDICATORIA

A Dios por concederme la existencia, por mantenerme sana física y mentalmente a lo largo de mi formación de la presente especialidad. A mis padres quienes en todo momento me alentaron para la culminación de mis estudios, agradecerles por su ayuda y comprensión en momentos complicados.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada Norbert Wiener, a sus autoridades y docentes por abrir sus puertas y darme la oportunidad de desarrollarme a nivel personal y profesional. Agradezco de manera muy especial por su esfuerzo, dedicación, colaboración y sabiduría a mi asesor quien me ayudo al desarrollo del presente Proyecto de Investigación.

ASESOR DE TESIS: Mg. Camarena Chamaya Luis Miguel

JURADOS:

Presidente : Dr. Jose Gregorio Molina Torres
Secretario : Mg. Berlina Del Rosario Morillo Acasio
Vocal : Mg. Rewards Palomino Taquire

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
1. EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	4
1.1.1 Problema general	4
1.1.2 Problemas específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	6
1.4. Justificación de la investigación	6
1.4.1 Teórica	7
1.4.2 Metodológica	7
1.4.3 Práctica	7
1.5. Delimitaciones de la investigación	7
1.5.1 Temporal	7
1.5.2 Espacial	7
1.5.3 Población o unidad de análisis	7
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes	8
2.2. Bases teóricas	14
2.3. Formulación de hipótesis	26

2.3.1 Hipótesis general	26
2.3.2 Hipótesis específicas	26
3. METODOLOGÍA	27
3.1. Método de la investigación	27
3.2. Enfoque de la investigación	27
3.3. Tipo de investigación	27
3.4. Diseño de la investigación	27
3.5. Población, muestra y muestreo	28
3.6. Variables y operacionalización	29
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
3.7.1 Técnica	31
3.7.2 Descripción de instrumentos	32
3.7.3 Validación	32
3.7.4 Confiabilidad	33
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	33
3.9. Aspectos éticos	34
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	35
4.1. Cronograma de actividades	35
4.2. Presupuesto	36
5. REFERENCIAS	37
Anexos	49
Anexo 1: Matriz de consistencia	50
Anexo 2: Instrumentos	52
Anexo 3: Formato de consentimiento informado	56

Resumen

El presente estudio se ha propuesto como **Objetivo general:** Determinar el conocimiento sobre protección radiológica y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023. **Materiales y Métodos:** Argumentándose en una investigación es cuantitativa, de tipo descriptivo, correlacional de corte transversal, que permitirá obtener resultados a los objetivos planteados. **Población** de 80 profesionales de enfermería que laboran en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima. Asimismo, para la medición de las dos variables (conocimientos y actitudes) se utilizará la encuesta con dos cuestionarios como instrumentos, respectivamente. La validación de ambas variables de estudio será a través de juicio de expertos, cinco enfermeros con especialización. Por el trabajo de Gamarra “Nivel de conocimiento y actitud sobre protección radiológica durante la educación virtual, en estudiantes del 3° y 4° año de Tecnología Médica en Radiología, Lima 2021” Los datos recogidos se ordenarán y puntuarán con Microsoft Excel 2019, y la codificación y tratamiento se realizará con el software estadístico SPSS en su versión 24; la cronología sigue la ordenación por variable y dimensión. El análisis estadístico será a través de la prueba inferencial será por medio de la prueba estadística Rho de Spearman.

Palabras clave: Conocimiento, Actitudes, Protección Radiológica, Profesional de Enfermería, Centro Quirúrgico

Abstract

The **general objective** of this study is to determine the knowledge on radiological protection and its relationship with the attitudes of the nursing professional in the Surgical Center of a private clinic in Lima, 2023. **Materials and Methods:** This is a quantitative, descriptive, correlational, cross-sectional research, which will allow us to obtain results to the proposed objectives. **Population** of 80 nursing professionals working in the Surgical Center of a private clinic in Lima. Likewise, for the measurement of the two variables (knowledge and attitudes), a survey will be used with two questionnaires as instruments, respectively. The validation of both study variables will be through expert judgment, five nurses with specialization. By Gamarra's work "Level of knowledge and attitude about radiological protection during virtual education, in students of the 3rd and 4th year of Medical Technology in Radiology, Lima 2021" The data collected will be sorted and scored with Microsoft Excel 2019, and the coding and processing will be done with SPSS statistical software in its version 24; the chronology follows the ordering by variable and dimension. The statistical analysis will be through the inferential test will be by means of Spearman's Rho statistical test.

Key words: Knowledge, Attitudes, Radiological Protection, Nursing Professional, Surgical Center.

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El concepto amplio de protección radiológica se dirige a la prevención de los posibles daños causados por las radiaciones ionizantes, que dependen de la dosis absorbida y son consecuencia de la dosis de cada exposición y de la acumulación de dosis repetidas. Así, se consideran radioprotección todas aquellas acciones asistenciales que reduzcan la exposición a las radiaciones ionizantes, tales como la indicación de exámenes radiológicos adecuados e indispensables, el uso de dosis mínima de radiación requerida para un examen de calidad (1).

En este sentido, la restricción de la exposición a las áreas de interés y el uso de equipo de protección personal por parte del técnico y de las personas que se encuentran cerca, son regulada por normas que rigen estos eventos, tanto a nivel nacional como internacional. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las actualizaciones de la edición de 1962 de las Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación se publicaron en 1967, 1982 y 1996, se publicaron con la finalidad de proteger a la población en general (2).

A nivel mundial, la Protección Radiológica plantea una variedad de regulaciones, códigos de conducta y/o normativas de seguridad, ya que en diferentes partes del mundo la realidad de la falta de protección radiológica o conocimiento de la misma, es evidente. Por ejemplo, un estudio realizado en Irán con 413 personas ocupacionalmente expuestas a rayos x, descubrió que sólo el 2,7% de los encuestados dio respuestas satisfactorias a preguntas sobre conocimientos, el 2,2% dio respuestas satisfactorias sobre actitudes y el 29,3% dio respuestas correctas. Esto significa que el nivel de conocimientos aun en esa nación respecto al tema aún es bajo (3).

Asimismo, con el permiso de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (CIPR), la Sociedad Argentina de Protección Radiológica editó en Sudamérica la publicación N°105 con el título Protección Radiológica en Medicina para hacer frente a la falta de concienciación sobre los beneficios e inconvenientes de los rayos X. Por otro lado, en el Perú, las radiaciones ionizantes son un tema serio, por lo que se han fundado organizaciones como el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN), cuya principal responsabilidad es desarrollar normas para el cumplimiento de los trabajadores expuestos a radiaciones ionizantes (4).

Ahora bien, a pesar de la importancia que se le ha dado al tema de protección radiológica, aún existen vacíos de conocimientos al respecto haciendo que, en la práctica y las actitudes de los profesionales de la salud, sea un hecho común enfrentarse cada día a estas exposiciones radiológicas, sin advertir el daño que les pudiera ocasionar a corto o largo plazo. En un estudio realizado en Irán sobre evaluación de los principios de la protección radiológica en los exámenes radiológicos de diagnóstico, los resultados indicaron esta misma problemática, ya que el índice de observancia de los principios de protección radiológica fue insuficiente. Por lo tanto, se requiere énfasis en la implementación estricta de las pautas de protección radiológica y la capacitación continua aún de este tema (5).

La orientación del campo de radiación se obtuvo en el 46% de las radiografías estudiadas. Los pacientes tenían acompañantes presentes durante el examen en el 26% de los estudios; sin embargo, solo se utilizó equipo de protección para el 4% de los acompañantes de los pacientes y no se aplicó equipo de protección para los pacientes. La tasa de observancia de los diversos principios de protección radiológica, incluida la restricción del tamaño del campo, el uso de equipos de protección para los pacientes y sus acompañantes y la idoneidad de los factores de exposición seleccionados fue, en promedio, del 44,6 % (6).

Por este motivo, existen instituciones internacionales que han reglamentado el caso de la protección radiológica en el área de la salud específicamente, como, por ejemplo, la Comisión Internacional de Protección Radiológica, el Organismo Internacional de la Energía Atómica, las cuales son organizaciones que se encargan de asesorar a las naciones en materia de protección radiológica, mientras que las instituciones nacionales se encargan de regular y hacer cumplir estas normas. Sin embargo, estas mismas señalan que los trabajadores sanitarios expuestos a radiaciones ionizantes en el trabajo (no profesionales con formación en radiología) no conocen ni utilizan adecuadamente las medidas de protección radiológica, por lo que se hace necesario adiestrar a todo el personal que se expongan a rayos x (7).

A nivel nacional en el Perú, no pasa desapercibida esta problemática de adiestramiento en cuanto a “conocimiento sobre protección radiológica”. Por ejemplo, para el estudiante o tecnólogo médico en radiología, la realidad de actitudes incorrectas sobre la protección radiológica por parte de los profesionales de la salud, no tecnólogo médico en radiología, no son las correctas al momento de una exposición a rayos x. Estas actitudes como, salir corriendo cuando se va a realizar el estudio, alarmar a los demás, dejar lo que se está haciendo parcialmente terminado; en la mayoría de los casos, crea un ambiente de trabajo desagradable al momento de realizar un estudio donde se utilizan radiaciones ionizantes, son realidades que se han constatado (8).

Asimismo, se ha evidenciado que, a nivel nacional faltan investigaciones que evalúen los conocimientos en protección radiológica de los profesionales sanitarios cuya formación y práctica profesional no implican necesariamente el uso de radiaciones ionizantes, pero sí su proximidad a ellas, como los enfermeros, por ejemplo. Aunque si se han realizado investigaciones para medir el nivel de conocimientos en protección radiológica de pasantes de

tecnología médica en radiología, tecnólogos médicos profesionales en radiología, cirujanos dentistas y pacientes (9).

De esta forma, a pesar de que los personales de salud tienen más probabilidades de estar expuestos a radiaciones ionizantes, sobre todo los que trabajan en el sector hospitalario, como médicos y enfermeros, corren un mayor riesgo de desarrollar diversos tipos de cáncer si no toman las precauciones adecuadas. Estas preocupaciones son bien conocidas desde hace muchos años; sin embargo, ni los planes de estudios universitarios ni los de formación profesional para la capacitación de los profesionales de la salud suelen incluir instrucción sobre la protección contra las radiaciones. Cuando tratan este tema, tienden a concentrarse en la seguridad personal más que en la seguridad de los pacientes, familiares y otros visitantes del hospital o centro sanitario (10).

En consecuencia, debido a este contexto, se ha hecho necesaria la propuesta de describir el conocimiento sobre protección radiológica y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el centro quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, ya que los antecedentes nacionales sobre el tema son muy limitados; no se han encontrado estudios que demuestren si los profesionales sanitarios (enfermeros, técnicos de enfermería y médicos) poseen o no conocimientos fundamentales sobre protección radiológica; no existen estadísticas significativas que demuestren qué profesionales carecen de conocimientos sobre los componentes clave para unas prácticas adecuadas de protección radiológica.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo el conocimiento sobre protección radiológica se relaciona con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cómo el conocimiento en su dimensión bases teóricas sobre protección radiológica se relaciona con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023?

¿Cómo el conocimiento en su dimensión normas de protección radiológica al personal se relaciona con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023?

¿Cómo el conocimiento en su dimensión normas de protección radiológica al paciente se relaciona con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el conocimiento sobre protección radiológica y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar el conocimiento en su dimensión bases teóricas sobre protección radiológica y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.

Describir el conocimiento en su dimensión normas de protección radiológica al personal y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.

Establecer el conocimiento en su dimensión normas de protección radiológica al paciente y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El presente estudio se justifica de manera teórica, en el sentido que ofrece aportes bibliográficos o documentales en el área de la salud. De la misma manera, la importancia de la seguridad radiológica es evidente ya que se debe proteger a las personas y al medio ambiente contra los efectos potencialmente peligrosos de la exposición a las radiaciones ionizantes. La profesión de enfermería también se beneficiará con esta investigación, pues son escasos los estudio sobre protección radiología respecto al personal de enfermería, aunque abundan para los profesionales técnicos y profesionales en rayos x. Del mismo modo, el estudio se apoyará en la Teoría de Autocuidado de Dorothea Orem, la cual se enfoca en la capacidad de cada individuo para cuidarse a sí mismo, definida como la práctica de actividades que los individuos inician y realizan por sí mismos para mantener la vida, la salud y el bienestar.

1.4.2. Metodológica

El presente estudio sobre el impacto de la exposición a radiaciones ionizantes en la salud de del personal que trabajan en el sector sanitario está justificado en cuanto a sus métodos, porque es un componente crucial de la enfermería basada en la evidencia y utiliza una metodología rigurosa para identificar estudios pertinentes para abordar preguntas concretas de la práctica clínica. Así, desde el punto de vista metodológico este trabajo producirá interés en las instituciones, debido a que el manejo y operalización de las variables “conocimiento y actitudes” respecto a la radio protección, sirviendo de guía para nuevos descubrimientos en el

tema. Argumentándose en una investigación es cuantitativa, de tipo descriptivo, correlacional de corte transversal, que permitirá obtener resultados a los objetivos planteados. Asimismo, para la medición de las dos variables se utilizará la encuesta con dos cuestionarios como instrumentos.

1.4.3. Práctica

La justificación práctica de este estudio reside en que un profesional de enfermería necesariamente debe manejar altos conocimientos sobre protección radiología para que, al conocer más sobre el tema, tenga actitudes positivas ante un evento de exposición de rayos ionizantes a lo largo de su carrera. El estudio beneficiará tanto al profesional como a la institución, pues desde su descubrimiento, pues es importante comprender los efectos producidos por las radiaciones ionizantes, sus características y los factores físicos, químicos y biológicos que afectan al ser humano. Aunque las radiaciones ionizantes se utilizan en muchas aplicaciones beneficiosas para el ser humano, también pueden tener efectos negativos tanto para la salud humana como para el medio ambiente, causando muchas complicaciones a corto, mediano y largo plazo, inclusive el cáncer.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Espacial

El presente estudio se desarrollará en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima-Perú, la cual servirá para recopilar la información necesaria que llevará a cabo esta investigación.

1.5.2. Temporal

El presente estudio comprenderá su temporalidad entre el mes de agosto hasta octubre de 2023.

1.5.3. Población o unidad de análisis

El estudio comprenderá una población de 80 profesionales de enfermería que laboran en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. A nivel internacional

González y col., (11) en el año 2019, en Bogotá realizaron un estudio con el objetivo de “Determinar los conocimientos, actitudes y prácticas de protección radiológica en los especialistas en instrumentación quirúrgica”. Estudio cuantitativo transversal. Muestra de 100 participantes. Método utilizado fue una encuesta con el cuestionario como instrumento. Resultados, Si bien el 100% conoce los elementos de protección radiactiva que deben utilizarse en presencia de rayos X, el 79,4% desconoce los numerosos tipos de barreras de protección radiológica. Conclusiones, junto con las actitudes y prácticas, demostraron que los profesionales eran conscientes de la necesidad de la protección radiológica. Sin embargo, dado que se espera que los profesionales estén en contacto constante con la radiación, también es necesario reforzar su educación en materia de protección radiológica.

Hirvonen (12) el año 2019, en Finlandia realizó un estudio con el objetivo de “Caracterizar el conocimiento de las enfermeras finlandesas sobre el uso de la radiación y la seguridad radiológica”. Estudio cuantitativo, descriptivo y transversal. Muestra de 252 profesionales de enfermería del área de quirófano. Método utilizado fue una encuesta y como instrumento el cuestionario. Resultados, se determinaron altos niveles de conocimiento en un 87% en protección radiológica pero bajos niveles de conocimiento en un 13% en física de la radiación, biología y principios del uso de la radiación, del total de la población estudiada. Conclusión, las organizaciones de atención médica deben concentrarse en brindar educación a todas las enfermeras que trabajan con radiación o están expuestas a ella.

Aranda IB, Díaz(13)en el año 2020 , en Argentina realizo un estudio con el objetivo de “ Evaluar el conocimiento que tienen los instrumentadores quirúrgicos en relación a los elementos de radioprotección.”. Estudio cuantitativo, descriptivo y de corte transversal. La población de estudio de esta investigación fueron 37 instrumentadoras , de las cuales 15 (40,54%) trabajaban profesionalmente en la Clínica Ciudad de la Vida y 22 (59,46%) en la Clínica y Maternidad en Suecia En Argentina. El estudio involucró a todas las instrumentadoras del plantel de la CCdIV, mientras que el 92% de las instrumentadoras de CyMSA participaron, aunque dos de ellas se negaron a participar.Debido a la pandemia, el instrumento tipo cuestionarios se enviaron por correo electrónico entre el 15 de agosto y el 30 de septiembre.La siguiente tabla muestra las características de la población de estudio: edad, género, mayor título alcanzado, título adicional y antigüedad en el cargo y en la profesión. Resultados , se determino El 43,25% recibió capacitación en radioprotección durante su formación técnica. Sólo el 38% respondió correctamente la pregunta sobre principios radiológicos. El 70% acertó en el interrogante sobre parámetros externos y el 89% contestó acertadamente sobre las enfermedades que causa la exposición a los Rayos X. El 73% realizaba de 1 a 5 procedimientos con Rayos X por semana. El total de las encuestadas poseía como medida de protección chaleco plomado. En la Clínica Ciudad de la Vida poseían mampara plomada como medida de protección adicional, mientras que en la Clínica y Maternidad Suizo Argentina no se encontraba disponible. De modo similar ocurrió con las gafas plomadas, que sólo estaban disponibles en una de estas instituciones. El 65% de la población estudiada reportó usar siempre el chaleco plomado como medida de protección y el 54% utilizó, además, siempre el cuello tiroideo.Conclusiones , las instrumentadoras encuestadas manifestaron que su conocimiento sobre radioprotección

es medio o bajo, sin embargo, respondieron correctamente algunos interrogantes sobre el tema.

Rahimi (14) el año 2021, en Malasia realizaron un estudio con el objetivo de “Definir el nivel de comprensión del uso y la protección radiológica entre las enfermeras de Malasia”. Estudio cuantitativo, descriptivo y transversal. Muestra de 395 profesionales de enfermería que trabajan en hospitales, clínicas y otros sectores de atención médica en Malasia. Método utilizado fue una encuesta en la escala desarrollada de conocimiento de profesionales de la salud sobre protección radiológica (HPKRP). Resultados, las enfermeras de Malasia informaron el nivel de conocimiento más alto en protección radiológica con una media de $6,03 \pm 2,59$. El segundo más alto son las pautas de radiación ionizante segura con $5,83 \pm 2,77$, pero bajos niveles de conocimiento en física de radiación y principio de uso de radiación ($4,69 \pm 2,49$). Conclusión, los establecimientos de atención médica deben fortalecer los estándares de capacitación para todas las enfermeras que trabajan o están expuestas a la radiación

Goula y col., (15) en el 2021, en Grecia realizaron un estudio con el objetivo de “Determinar las actitudes de los profesionales de la salud sobre las medidas de protección radiológica en un gran hospital público griego”. Estudio cuantitativo, descriptivo y transversal. Muestra de 132 participantes profesionales de la salud que trabajan en quirófanos. Método utilizado fue una encuesta y como instrumento el cuestionario. Resultados, el 78% de los profesionales sanitarios de urgencias admitieron que no informaban a los pacientes sobre radiación y protección, el 25% de los médicos y el 43% de los estudiantes tenían conceptos erróneos y desconocían que los procedimientos invasivos se realizan con radiación ionizante, el 28 % de los médicos no sabían que las mamografías se realizan con radiación. Conclusiones, la falta de

conocimientos básicos y especializados de los profesionales de la salud sobre la seguridad en protección radiológica tuvo un impacto negativo en la prestación de los servicios de salud

2.1.2. A nivel nacional:

Cerdan, (16), en el año 2020 , en Chiclayo realizaron un estudio con el objetivo de “Describir la utilización de los equipos de protección en la reducción de los niveles de radiación en el personal de sala de operaciones”. Se desarrolló un tipo de investigación secundaria con una metodología de Enfermería Basada en Evidencias, formulando la pregunta clínica PICOT: ¿Cuáles son las evidencias en la utilización de los equipos de protección para reducir los niveles de radiación en el personal de sala de operaciones? Para la búsqueda bibliográfica se emplearon buscadores como Pubmed, Science, Google Académico y SciELO, encontrando un total de 10 investigaciones que fueron evaluadas a través de la guía de validación de Gálvez Toro, seleccionando el estudio Eficacia del uso de Protectores para reducir los niveles de Radiación en el Personal de Sala de Operaciones, evaluada con la guía PRISMA para determinar su calidad metodológica. En respuesta a la pregunta clínica, se encontró evidencia de que el empleo correcto y completo de gorros, gafas, collarines tiroideos, mandiles son eficaces para la radioprotección en el personal de salud. Existe también evidencia del empleo de protección pélvica plomada en el paciente sometido a cirugía, con el objetivo de reducir la radiación dispersa. Según la clasificación SIGN, la revisión tuvo un nivel de evidencia I -, dado a la poca información de sesgos en el estudio, además tuvo un grado de recomendación A, en base al sistema de clasificación grande.

Barrante (17), en el año 2022 , en Lima realizo un estudio con el objetivo “Determinar el nivel de conocimiento sobre radiaciones ionizantes como factor riesgo de enfermedades laborales en el personal de enfermería del Centro Quirúrgico en un Hospital Nacional de Lima en el año 2022 “ Este estudio se realizará en base a las premisas del enfoque cuantitativo y el diseño metodológico es el no experimental - descriptivo - transversal. La población estará conformada por 40 profesionales enfermeros que laboran en el área de Centro Quirúrgico. En la recolección de datos se empleará la técnica de encuesta y los instrumentos de medición serán Cuestionario de nivel Conocimiento del personal de enfermería sobre las radiaciones ionizantes, de Cruzado, esta escala es bidimensional y consta de 40 reactivos que evalúan el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad y aplicabilidad de la normas de protección frente a las emisiones ionizantes y el Cuestionario para determinar el nivel de Riesgo de enfermedades laborales en el personal de enfermería de centro quirúrgico, cuestionario desarrollado por Vilca Quispe, esta escala es multidimensional, consta de 66 reactivos que evalúan el nivel de conocimiento a cerca de riesgos de enfermedad laboral en centro quirúrgico, los riesgos laborales Psicosociales, Físicos, Biológicos y Ergonómicos a través de una escala de Likerts donde se calcula el riesgo de enfermedad laboral desde el nivel bajo, valores de 0 a 17 puntos, nivel medio desde 18 hasta 34 puntos y alto más de 38 puntos.

Alarcon y Vilchez (18), en el 2022 , en Chiclayo , realizaron un estudio con el objetivo “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.

Ku Navarro,(19) en el año 2022, en Lima se realizó un estudio “ Analizar el nivel de radio- exposición del profesional de enfermería en cirugías traumatológicas”. Metodología: Investigación de revisión bibliográfica, descriptiva, retrospectivo para la que se recopilaron 24 artículos científicos de los últimos cinco años en las bases de datos: Scielo, PubMed, Elsevier, ScienceDirect y Google Académico. Resultados: Existe mayor número de artículos publicados en Estados Unidos e Inglaterra, el idioma predominante fue el inglés, el año donde se produjeron más investigaciones fueron el 2021 y 2019 la base de datos con más artículos referentes al tema es Google académico. Conclusión: La radio-exposición es un riesgo laboral significativo para el enfermero que participa en cirugías traumatológicas, en especial las cirugías de columna y caderas debido a la alta radiación que se genera. La exposición a la radiación ionizante aumenta el riesgo de desarrollar cáncer, cataratas, y otras enfermedades, por lo que es importante que conozcan las distancias seguras y utilicen los equipos de protección personal durante los procedimientos.

Garrido(20) en el año 2023 , en Lima, realizó un estudio con el objetivo “Analizar las evidencias científicas sobre el conocimiento y la práctica de los enfermeros sobre el uso del

equipo de protección personal contra la radiación ionizante en un centro quirúrgico” El estudio fue retrospectivo a través de una revisión bibliográfica de artículos científicos en los últimos cinco años (2018-2022). Resultados: De los 25 artículos científicos incluidos en el estudio, el 76.00% de los enfermeros tiene conocimientos bajos sobre el uso del equipo de protección personal contra la radiación. Además, el 72.00% de los enfermeros tiene una práctica inadecuada y respecto al tipo de equipo de protección personal más utilizado fue el delantal de plomo y los menos utilizados fueron las gafas protectoras de plomo y el escudo gonadal y guantes de plomo. Conclusión: La mayoría de los artículos científicos evidencian que los enfermeros tienen conocimientos bajos y a la vez prácticas inadecuadas. Asimismo, el tipo de equipo de protección personal más utilizado es el delantal de plomo y los menos utilizados son las gafas protectoras, el escudo gonadal y los guantes de plomo.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Primera variable: Conocimiento

Definición:

Conocimiento es la capacidad humana de comprender, aprehender y comprender las cosas, además se puede aplicar, creando y experimentando lo nuevo. La palabra conocimiento proviene del latín, de la palabra *cognoscere*, que significa “acto de conocer”. Saber, en latín, también proviene del mismo radical "*gno*", presente en la lengua latina y en griego antiguo, de la palabra "*gnosis*", que significa conocimiento, o "*gnóstico*", que es el que sabe. Conocer es el acto de aprehender, de poder abstraer leyes del entendimiento y comprender algo. El conocimiento es el atributo de quien sabe, es decir, es lo que resulta del acto de conocer, comprender, etc. (21).

El conocimiento sólo es posible para los seres humanos. Los animales, en cambio, desarrollan mecanismos de aprendizaje a través de la experiencia práctica y la repetición de experiencias, pero el conocimiento complejo, eficaz y racional sólo lo aprehendemos nosotros. Esto ocurre porque el conocimiento bien estructurado que desarrollamos solo puede ser elaborado, organizado, codificado y decodificado por el lenguaje y por nuestros mecanismos racionales (el lenguaje y el razonamiento son elementos necesariamente interconectados, siendo imposible determinar cuál fue primero en los seres humanos, ya que existe una interdependencia entre los dos) (22).

Teoría del Conocimiento

El conocimiento, tal y como se entiende ahora, es el método que el hombre ha creado para comprender su entorno y llegar a un acuerdo sobre quién es como persona y como especie. Puesto que se supone que la ciencia es el fundamento de todo conocimiento, éste se examina científicamente a través de la epistemología, que se denomina "teoría del conocimiento". Etimológicamente, la raíz madre de la ciencia procede de la palabra griega episteme. Su definición oficial es el examen crítico de la historia, las prácticas y los descubrimientos de las ciencias (23).

También se describe como el cuerpo de conocimientos que se ocupa del estudio científico del conocimiento humano. Sin embargo, la gnoseología, que deriva de la palabra griega gnosis, estudia el conocimiento desde una perspectiva más amplia y no se limita a lo científico. La gnoseología se considera un método de comprensión de la información que permite al hombre establecer relaciones con los objetos, los fenómenos, las demás personas e incluso lo trascendente, partiendo de su ámbito particular, personal y cotidiano (24).

Caracterización del conocimiento

- **Conocimiento Empírico o Conocimiento Vulgar.** El hombre aprende primero a situarse en la realidad a través de la observación natural, apoyándose en los conocimientos que le proporciona la experiencia de sus sentidos y motivado simplemente por la curiosidad. Como se basa en la experiencia y es aplicable a todas las personas que viven en la misma situación, esta información fundamental adquirida en la vida cotidiana se conoce como conocimiento empírico (25).
- **Conocimiento Filosófico.** A medida que el hombre se desarrolla, cuestiona toda verdad entendida en el nivel del conocimiento empírico en un esfuerzo por comprender mejor la naturaleza de las cosas, de su entorno y de sí mismo. Esta alteración da lugar a un nuevo método de aprendizaje, al que denomina filosofía (26).
- **Conocimiento Científico.** Se denomina conocimiento científico al conjunto generalizado de leyes e hipótesis desarrolladas mediante el método científico y destinadas a explicar un fenómeno o comportamiento de interés. Las teorías son explicaciones metódicas del fenómeno o comportamiento subyacente, mientras que las leyes son patrones reconocidos de acontecimientos o comportamientos. Por ejemplo, las leyes del movimiento de Newton en física explican lo que ocurre cuando un objeto está en reposo o en movimiento (27).

Construir el conocimiento científico, o encontrar reglas y proponer ideas que puedan explicar los sucesos sociales o naturales, es el objetivo del estudio científico. Es fundamental reconocer que estos conocimientos pueden ser inexactos o estar muy alejados de la verdad. En ocasiones podría existir un equilibrio de "múltiples verdades" en lugar de una única verdad absoluta. Debemos darnos cuenta de que las teorías que subyacen al conocimiento científico

no son más que las explicaciones ofrecidas por un científico para un fenómeno concreto. La evolución a lo largo del tiempo de teorías inferiores a teorías superiores es una característica definitoria del desarrollo científico (28).

Dimensiones de conocimiento sobre protección radiológica

Nivel de conocimiento de las bases teóricas sobre protección radiológica. Comprensión de la serie de salvaguardias para el uso responsable de las radiaciones ionizantes que garantizan la seguridad de las personas y del medio ambiente (29).

Nivel de conocimiento de las normas de protección radiológica al personal.

Uno de los principales objetivos de la protección radiológica es salvaguardar a las personas que están expuestas a radiaciones ionizantes en el trabajo, de modo que el número total de personas expuestas, la probabilidad de exposición y las dosis individuales como resultado de dicha exposición sean lo más bajas posible y no superen los límites dosis reglamentarios (30).

Nivel de conocimiento de las normas de protección radiológica al paciente.

La protección radiológica del paciente es un componente crucial de una práctica médica excelente. El objetivo de la exposición médica es administrar al paciente una dosis adecuada para el fin médico previsto, no aplicar la dosis más baja posible. Por ejemplo, para identificar o tratar un tumor, un médico radiólogo debe administrar al paciente la dosis adecuada. Una dosis desfavorable puede ser demasiado baja o demasiado alta (31).

2.2.2. Segunda variable: Actitudes.

Definición de actitud

Es la valoración total que manifiesta el gusto o disgusto de algún objeto, tema en específico, persona o acción. Así mismo, nuestras actitudes manifiestan el agrado o desagrado de cualquier situación y reflejan la valoración que realizamos sobre algo, con base en el conjunto de asociaciones vinculadas a ese algo. Son disposiciones acatadas en relación a los casos de la realidad; pueden ser positivas o negativas e involucra a un tipo de actuar (32).

2.2.2.2. Componentes de la actitud

- **Componente cognitivo**

Son las ideas y supersticiones que una persona presenta sobre un objeto de actitud. Es necesario tener una representación del objeto, la cual será relacionada con eventos positivos o negativos, luego se podrá asociar la afectividad hacia ese algo o alguien y dar respuesta al mismo (33).

- **Componente afectivo**

Las actitudes están relacionadas con nuestro comportamiento, nuestras acciones en relación con los objetos referenciales están influidas por nuestras actitudes. Como indicadores de nuestra conducta, las mediciones de actitudes deben considerarse más síntomas que hechos. Este componente está relacionado a las emociones y sentimientos que se encuentran incluidos dentro de las actitudes. El ser humano, por naturaleza, presenta 34 múltiples reacciones al presentar una actitud. Dicho componente, se compone de los actos que se han ido produciendo a lo largo de su vida en relación a situaciones agradables o desagradables (34).

- **Componente conductual**

Es la conducta que mostramos cuando interactuamos con el mundo exterior. Una actitud es una tendencia o predisposición a evaluar algo o a alguien de una determinada manera (basándose en creencias sobre ellos), lo que hace que uno actúe positiva o negativamente (de forma coherente con esa evaluación) hacia ese algo o ese alguien. Como las actitudes están arraigadas en nosotros y suelen ser constantes, pueden ser más duraderas que los hábitos (35).

Medición de la actitud

Las escalas son la herramienta más conocida para medir actitudes. Las escalas se componen de una serie de ítems o frases que se han elegido cuidadosamente para que sirvan como estándar legítimo, fiable y preciso para evaluar diversos fenómenos sociales. Cuando se utiliza la psicometría para medir las actitudes de las personas sobre un objeto, las actitudes pueden medirse utilizando escalas de tipo Likert. Para avanzar, se recoge un gran número de afirmaciones, cada una de las cuales se examina a continuación para identificar cuáles son relevantes para la actitud objeto de estudio (36).

Dimensiones de actitudes sobre protección radiológica

Actitudes sobre las bases teóricas de protección radiológica. Mantener actitudes de prevención ante el riesgo a rayos x se necesita en todos los centros de salud. Poseer lo más bajo que se pueda la dosis de radiación es lo verdaderamente importante, teniendo en cuenta al mismo tiempo los factores sociales y económicos. En estos momentos, la gente no debería exponerse a más radiación de la permitida por la ley (37).

Actitudes de las normas de protección radiológica al personal. La forma en que la radiación interactúa con las células del cuerpo humano depende de la probabilidad; puede resultar dañina o no, y no es selectiva, lo que significa que no se dirige a ninguna región concreta de la misma célula. El objetivo de la protección radiológica es salvaguardar a los individuos, a su

descendencia y a toda la humanidad de los peligros asociados a las actividades humanas que pueden emitir radiaciones debido a las propiedades de las herramientas o materiales que utilizan. Para dotar a los empleados de recursos prácticos que reduzcan los peligros profesionales y ayuden al conjunto de la población a vivir más tiempo y de forma más saludable, es necesario establecer reglamentos, manuales operativos y legislación (38).

Actitudes de las normas de protección radiológica al paciente. Las tres ideas de distancia a la fuente de radiación, tiempo de exposición y blindaje de absorción de la radiación constituyen la base de los métodos de protección radiológica. Conseguir la prueba diagnóstica y/o terapéutica con la menor dosis posible es el objetivo de las medidas de protección (39).

Protección Radiológica

La protección radiológica es una disciplina científica, que tiene como finalidad “la protección de las personas y del medio ambiente contra los efectos nocivos que pueden resultar de la exposición a radiaciones ionizantes. Tras el descubrimiento de los rayos X, estos se aplicaron de forma inmediata en la medicina; sin embargo, al poco tiempo se tuvo evidencia la cual constató que la exposición directa a radiaciones ionizantes podía causar efectos nocivos en los seres vivos. Se han llevado a cabo grandes esfuerzos para el desarrollo de equipos, técnicas y procedimientos con el fin de controlar los niveles de radiación y reducir una exposición innecesaria a la radiación a los trabajadores en contacto con la radiación y al público en general. En 1928 fue creada la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP), ente que hasta la actualidad se encarga de emitir sugerencias y asesorías sobre aspectos relacionados con la protección a las radiaciones ionizantes (40).

Radiaciones ionizantes

Posee energía suficiente como para poder aniquilar los electrones de los átomos, este proceso se llama ionización. Las radiaciones ionizantes, son liberadas por los átomos mediante partículas y ondas electromagnéticas, es decir, rayos gamma o rayos X. Esta radiación puede causar daños nocivos a los átomos de los seres vivos, anticipando un riesgo a la salud. Procede de equipos que emiten rayos X y elementos radiactivos (41).

Rayos X

Tras el descubrimiento de los rayos X por Wilhelm Conrad Röntgen en el año 1895, los rayos X han surgido como un boom, tomando lugar como la modalidad más accesible y rápida para el diagnóstico por imágenes en todos los tiempos. Se sabe que las imágenes de diagnóstico por rayos X tuvieron un gran impacto; no obstante, hay propiedades físicas de los rayos X que aún no han sido aprovechados en su máxima expresión y por lo cual pueden prometer mejoras para los equipos de rayos X. Las imágenes de Rayos X, son en blanco y negro, aun cuando generan un espectro de energía y su interacción en el interior del cuerpo humano no es igual tanto para las energías y los materiales. Este espectro aparte de generar imágenes de TC en blanco y negro, también almacena información imprescindible para oncología. También puede interpretarse en la imagen de ondas, que de la misma forma que la luz visible, presenta una alteración de fase en la materia, que al ser explotado genera un nuevo tipo de imágenes de rayos X (42).

Principios fundamentales de la protección radiológica

- **Justificación**

Se refiere a que, si no habrá beneficio, no se justifican en lo absoluto el empleo de las radiaciones ionizantes; todas las aplicaciones han de estar justificadas, esto implica que incluso las exposiciones más pequeñas son dañinas y el riesgo ha de ser compensado por los beneficios. La evaluación de los riesgos requiere el conocimiento de dosis recibidas por las personas (43).

- **Limitación**

Se refiere al cumplimiento de los límites establecidos en las normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y seguridad de las fuentes de radiación. La limitación de dosis no implica a las exposiciones médicas, sin embargo, tanto la justificación como la optimización, resultan esenciales. La dosis efectiva máxima en cualquier año oficial será de 50 mSv, con el límite de dosis efectiva fijado en 20 mSv por año oficial o 100 mSv en el transcurso de cinco años oficiales consecutivos. Para las lentes cristalinas, el límite de dosis equivalente es de 150 mSv por año oficial; para la piel, es de 500 mSv por año oficial; y para las manos y los pies, es de 500 mSv por año oficial (44).

Optimización

Cualquier riesgo de daño debe reducirse al mínimo si se va a emplear la radiación. Para aplicar las radiaciones ionizantes de la forma más eficaz posible en las circunstancias actuales, hay que dominar muchas formas y posibilidades (45).

2.2.3.4. Principios técnicos en protección radiológica

Tiempo, distancia y blindaje son los tres principios técnicos de la protección radiológica. La probabilidad de reducir la exposición a la radiación aumenta si se utilizan estos principios esenciales (46).

Minimizar el tiempo

El periodo de exposición tiene un impacto directo en la dosis que recibe una persona. Un sujeto estará expuesto al doble de radiación si se duplica el tiempo de exposición (47).

- **Maximizar la distancia**

La exposición a la radiación disminuye rápidamente a medida que aumenta la distancia entre la fuente de radiación y la persona. Para calcular esta reducción de la exposición se utiliza la ley del cuadrado inverso (48).

- **Empleo de blindaje**

El nivel de exposición a la radiación disminuye significativamente colocando un blindaje entre la fuente de radiación y las personas expuestas. En radiología diagnóstica, el plomo se emplea con frecuencia como material de blindaje. La mayoría de las medidas de control de la exposición sólo requieren un enfoque diligente para completar las tareas asignadas, en lugar de equipos costosos o una formación excepcionalmente exhaustiva (49).

Organismos nacionales e internacionales relacionados a la protección radiológica

- **Comisión Internacional de Protección Radiológica**

La principal organización de apoyo a la lucha contra las radiaciones ionizantes es la Comisión Internacional de Protección Radiológica (CIPR). Fue fundada en 1928 por el Congreso Internacional de Radiología con la intención de fomentar el uso de la protección

radiológica en beneficio de las personas. Como organización benéfica registrada, es una organización no gubernamental independiente (50).

- **Comité científico de las naciones unidas para el estudio de los efectos de las radiaciones atómicas (UNSCEAR)**

Es una comisión de las Naciones Unidas creada en 1995 por la Asamblea General e integrada por científicos elegidos previamente por los Estados miembros. Su principal cometido es evaluar el impacto y el nivel de exposición a las radiaciones. Las autoridades y organizaciones de todo el mundo utilizan las evaluaciones del UNSCEAR como referencia para determinar la probabilidad de daños por radiación. Las recomendaciones de este comité están respaldadas por la ciencia y no están vinculadas a ningún partido político en particular. Considera las pruebas científicas disponibles en la actualidad y que se han establecido en las resoluciones de los congresos de los comités nacionales e internacionales y de las organizaciones asociadas en una Asamblea General, así como un análisis exhaustivo que considera la relación dosis-efecto que respalda el límite de dosis y el daño potencial. Las investigaciones creadas por esta comisión ayudan a la Comisión Internacional de Protección Radiológica a cumplir su cometido (51).

- **Organismo internacional de energía atómica (OIEA)**

Este organismo cumple una importante tarea, a saber, el avance de las normas y reglas adoptadas por sugerencia de la CIPR y la consecución de un acuerdo internacional. Todas las Naciones Unidas, incluidas la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), están cubiertas por este acuerdo (52).

- **La Unión Europea**

Para que luego los Estados miembros de la Unión Europea incorporen las leyes a sus propias legislaciones, la normativa de protección radiológica se aplica a través del acuerdo EURATOM (53).

- **Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN)**

El Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) es un Organismo Público Ejecutor vinculado al Ministerio de Energía y Minas con el objetivo primordial de regular, promover, supervisar y desarrollar las operaciones relacionadas con la energía nuclear de manera que contribuyan significativamente al desarrollo del país. Se creó como organismo público descentralizado dependiente del Ministerio de Energía y Minas el 4 de febrero de 1975. Su misión es adelantar, controlar, vigilar y desarrollar las operaciones relacionadas con la energía nuclear en la nación, a fin de contribuir a su progreso y desarrollo. La central nuclear Oscar Miró Quesada de la Guerra (RACSO), que produce 10 MW de energía y está ubicada en Huarangal, en el distrito de Carabayllo, es un ejemplo de cómo esta organización contribuye a los ajustes de la aplicación de actividades relacionadas con las radiaciones ionizantes. También actúa como autoridad nacional, velando por el cumplimiento de las normas, reglamentos y directrices orientadas al desarrollo de instalaciones nucleares y radiactivas (54).

- **Oficina Técnica de la Autoridad Nacional (OTAN)**

Su objetivo es supervisar y gestionar el uso seguro de las fuentes de radiación en el país. Entre sus funciones está aprobar licencias y autorizaciones y comprobar que se cumplen los requisitos de seguridad y protección radiológica y nuclear. El presidente del IPEN representa la segunda y última instancia administrativa en su regulación y control. Es el primer recurso en la aplicación de la normativa (55).

2.2.4. Teoría de Enfermería

Teoría de Autocuidado

La teoría del déficit de autocuidado de Orem implica el concepto de autocuidado, se ha denominado teoría del déficit de autocuidado de enfermería. La teoría sugiere que los pacientes son más capaces de recuperarse cuando mantienen cierta independencia sobre sus propios autocuidados. Esta teoría, que se aplica a menudo en el campo de la enfermería, se estudia en los programas de Doctorado en Práctica Enfermera (DNP). El objetivo es que el paciente participe en la satisfacción de sus necesidades de autocuidado. Por ejemplo, la capacidad o incapacidad de una persona para cuidar adecuadamente de sí misma puede determinar si es necesario que una enfermera le ayude con sus necesidades, bañarse, alimentarse, etc. (56).

Para hablar de autocuidado, es importante entender que estás en riesgo, y que aceptar tu vulnerabilidad significa que también eres consciente de tu riesgo. La vulnerabilidad es un concepto muy complicado. Todas las emociones que afloran cuando experimentamos dolor, sufrimiento, muerte, impotencia o desesperanza son manifestaciones de nuestra vulnerabilidad, y los profesionales dedicados a la tarea de servicio deben reconocer primero esta condición de vulnerabilidad para poder desarrollar estrategias que mitiguen los efectos de su trabajo (57).

2.3. Formulación de la Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: Existe relación estadísticamente significativa entre conocimiento sobre protección radiológica y las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.

Hi: No existe relación estadísticamente significativa entre conocimiento sobre protección radiológica y las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.

2.3.2. Hipótesis específicas

Hi₁: Existe relación estadísticamente significativa entre el conocimiento en su dimensión bases teóricas sobre protección radiológica y las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.

Hi₂: Existe relación estadísticamente significativa entre conocimiento en su dimensión normas de protección radiológica al personal y su relación las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.

Hi₃: Existe relación estadísticamente significativa entre el conocimiento en su dimensión normas de protección radiológica al paciente y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

La presente investigación es de método hipotético deductivo. Este método de investigación trata de elevar el nivel de la información desarrollada por inducción (de lo particular a lo general) y deducción (de lo general a lo particular) (58).

3.2. Enfoque de la investigación

La investigación se alinea a un enfoque cuantitativo, el cual depende de la medición numérica, el recuento y, con frecuencia, el uso de estadísticas para identificar con precisión patrones de comportamiento en una población (59).

3.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación es aplicada, la cual se centra en la búsqueda de soluciones a problemas concretos que afectan a las personas y a la sociedad. Por ello, esta investigación puede ayudar a encontrar soluciones reales a problemas en diversos campos, como la tecnología, la educación y la sanidad (60).

3.4. Diseño de la investigación

Para abordar la investigación, que contiene una serie de métodos lógicos y sistemáticos, el diseño se refiere a las estrategias, las técnicas y los métodos organizados para llegar a la respuesta del problema general. El diseño del presente estudio es no experimental, corte transversal y alcance correlacional, respectivamente (61).

3.5. Población, muestra y muestreo

El estudio comprenderá una población de 80 profesionales de enfermería que laboran en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima.

Criterios de inclusión:

- ✓ Personal de enfermería con especialidad en Centro Quirúrgico.
- ✓ Personal de enfermería con al más de un año de experiencia en el área.
- ✓ Personal de enfermería que desee participar del estudio y acepte firmar el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- ✓ Personal de enfermería que no tenga la especialidad en Centro Quirúrgico.

- ✓ Personal de enfermería con menos de un año de experiencia en el área.

- ✓ Personal de enfermería que no desee participar del estudio y no acepte firmar el consentimiento informado.

3.4. Variables y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
V1 Conocimiento sobre protección radiológica del profesional de enfermería	En cuanto al conocimiento, Es crucial que el profesional de enfermería comprenda quién es, cómo se comporta en los distintos entornos asistenciales, qué valores representa en su trabajo y cómo se desarrolla como resultado de estas experiencias (62).	El modelo de conocimiento personal permite a la enfermera comprender su actuación con el fin de favorecer su crecimiento personal, como el conocimiento sobre protección radiológica del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima.	Conocimiento de las bases teóricas sobre protección radiológica.	Desde el ítem 1 hasta el 5.	Ordinal	Malo (0-34)
			Conocimiento de las normas de protección radiológica al personal.	Desde el ítem 6 hasta el 8.		Regular (35-52)
			Conocimiento de las normas de protección radiológica al paciente.	Desde el ítem 9 hasta el 12.		Bueno (53 – 70)
V2 Actitudes sobre protección radiológica del profesional de enfermería	Las actitudes del personal de enfermería son las habilidades de enfermería son una combinación de capacidades técnicas y blandas que ayudan a cualquier profesional que trabaje en este campo a llevar a cabo sus tareas diarias (63).	Para garantizar que todo el mundo reciba la mejor atención sanitaria posible, los candidatos al puesto de enfermero deben trabajar y mejorar una serie de competencias básicas y técnicas, de las actitudes sobre protección radiológica del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima.	Actitud hacia la aplicación de las normas y bases teóricas sobre protección radiológica.	Desde el ítem 1 hasta el 3.	Likert	Malo (0-30)
			Actitud hacia la aplicación de las normas de protección radiológica al personal.	Desde el ítem 4 hasta el 8.		Regular (31-44)
			Actitud hacia la aplicación de las normas de protección radiológica al paciente.	Desde el ítem 9 hasta el 12.		Bueno (45-60)

3.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La encuesta registra lo que se ha manifestado en un momento determinado, pero no tiene en cuenta la posible evolución social a corto plazo. En consecuencia, la encuesta no será útil para identificar cambios repentinos y significativos, habituales en las comunidades. La presente investigación se usará la técnica de la encuesta para ambas variables (64).

3.7.2. Descripción de instrumentos

Instrumento 1: Conocimiento sobre protección radiológica del profesional de enfermería

Sera la técnica de la encuesta y el primer instrumento un cuestionario tipo examen.

El cuestionario consta de 12 preguntas se dividieron en 3 dimensiones: Conocimiento de las bases teóricas sobre protección radiológica, las normas de protección radiológica al personal y al paciente. Cada pregunta correcta, equivale a 1 punto y la incorrecta 0 puntos, por lo cual se debe obtener un máximo de 12 puntos en el cuestionario en un lapso de tiempo de 20 a 30 minutos . Se va a evaluar de la siguiente manera:

Conocimiento bueno: 9 – 12 puntos

Conocimiento regular: 6 – 8 puntos

Conocimiento malo: 0 – 5 puntos

Instrumento 2: Actitudes sobre protección radiológica del profesional de enfermería

Con el segundo instrumento , utilizaremos la técnica de la encuesta con la Escala de Likert.para su aplicación tendrán un lapso de tiempo de 20 a 30 minutos ,la medición de la actitud, se tomará 12 Ítems en un cuestionario con escala tipo Likert que estarán divididas en 3 dimensiones: Nivel de actitud hacia la aplicación de las normas y bases teóricas sobre protección radiológica, normas de protección radiológica al personal y al paciente, la cual se le atribuirá un valor a cada ítem , Nunca = 1; Casi nunca = 2; A veces = 3; Casi siempre = 4; Siempre = 5

Para su calificación, cada pregunta correcta tiene un puntaje:

Actitud buena: (45 – 60)

Actitud regular: (31 – 44)

Actitud mala: (0 – 30)

3.7.3 Validación

Instrumento 1: Conocimiento sobre protección radiológica del profesional de enfermería

Esta herramienta ha sido validada por expertos en el trabajo de Gamarra Guerra, CV. “Nivel de conocimiento y actitud sobre protección radiológica durante la educación virtual, en estudiantes del 3° y 4° año de Tecnología Médica en Radiología, Lima 2021” (65).

Cuyos resultados se estima en valores de $R=0,830 > 0,75$, que es una concordancia significativa, lo que indica que es válido para ser aplicado para el primer instrumento.

Instrumento 2: Actitudes sobre protección radiológica del profesional de enfermería

Esta herramienta ha sido validada por expertos con el trabajo de Gamarra Guerra, y tiene una validez muy alta con un resultado de 0,89, lo que indica que los datos son adecuados para su uso en el análisis factorial para el estudio.

3.7.4 Confiabilidad

Instrumento 1: Conocimiento sobre protección radiológica del profesional de enfermería

Esta herramienta fue sometida a la medida estadística con el alfa Cronbach cuyo resultado se estima en un coeficiente de 0,77, lo que indica que el primer instrumento es confiable.

Instrumento 2: Actitudes sobre protección radiológica del profesional de enfermería

Para determinar la confiabilidad del segundo instrumento fue sometida a la medida estadística con el alfa Cronbach cuyo resultado indica un valor de =0,79, lo que indica que el instrumento es confiable.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

La aplicación de los instrumentos se hará de acuerdo con los procedimientos a través de una carta formal dirigida al director de la Clínica objeto de estudio, luego al jefe del departamento de enfermería del área de Centro Quirúrgico para obtener la autorización necesaria. De esta manera, la aplicación de los instrumentos se hará como se especifica en el cronograma, respetando los criterios de inclusión y exclusión, en toda la muestra elegida obteniendo su debido consentimiento informado y durante 30 minutos para minimizar los errores.

Los datos recogidos se ordenarán y puntuarán con Microsoft Excel 2019, y la codificación y tratamiento se realizará con el software estadístico SPSS en su versión 24; la

cronología sigue la ordenación por variable y dimensión. El análisis estadístico será a través de la prueba inferencial será por medio de la prueba estadística Rho de Spearman.

3.7. Aspectos éticos

3.7.5. Principio de Beneficencia:

Para llevar a cabo la investigación, se pondrá en práctica los conceptos bioéticos fundamentales de:

La Autonomía: El consentimiento informado es una forma de autonomía que permite a los sujetos elegir libremente si participan o no en un estudio.

La Justicia: Se hace justicia en el cumplimiento de los objetivos de la investigación, en la utilidad de la mejora de los participantes y en la protección de su intimidad.

La beneficencia: Además de mostrar respeto por el paciente que recibe tratamiento, la beneficencia se ocupa de proteger la integridad de los participantes frente a daños o perjuicios.

La no maleficencia: Basándose en sus conocimientos y experiencia, los profesionales de enfermería actúan con no maleficencia para evitar hacer daño a pacientes a propósito. (66).

4.8. Presupuesto

MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR	
			PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO TOTAL S/.
EQUIPOS				
USB	Unidad	1	30	30
Laptop	Unidad	1	1700	1700
ÚTILES DE ESCRITORIO				
Hojas A4 Bond	Millar	1	15	30
Bolígrafos	Caja	1	15	15
Tampón	Unidad	1	5	5
MATERIAL BIBLIOGRAFICO				
Libros	Unidad	5	40	200
Impresiones	Hoja	200	0.50	100
Fotocopias	Hoja	100	0.20	20
RECURSOS HUMANOS				
Asesor	Hora	3	100	300
Estadístico	Hora	2	350	700
OTROS				
Transporte	Pasaje	15	10	150
Alimentación	Unidad	60	10	600
Servicio de telefonía móvil	Llamadas	50	1	50
Internet	Hora	2000	0.50	1000
Luz	KWh.	1000	0.80	800
Imprevistos				500
TOTAL S/.				6200

5. REFERENCIAS

1. Batista V., Bernardo M., Morgado F., Almeida F. Radiological protection in the perspective of health professionals exposed to radiation. *Rev Bras Enferm.* [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; 72:9–16. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0545>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Salud radiológica. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; 72:9–16. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/salud-radiologica>
3. Cruz G. Asociación entre el grado de conocimiento y la actitud para el uso de radioprotección en alumnos de estomatología de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, 2019 [Internet]. 2020 [citado Jun 2023]; 72:9–16. Disponible en: <https://repositorio.uoosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/209>
4. 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]. 2021 [citado Jun 2023]; 72:9–16. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/16624>
5. Mohammad R., Azmoonfar R., Amiri F., Seyed A., Amiri N., Sharafi H. Evaluation of radiation protection principles observance in dental radiography centers (west of iran): cross-sectional study. *Radiat Prot Dosimetry.* [Internet]. 2020 [citado Jun 2023]; 3;190(1):1-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32476012/>
6. Farzanegan Z., Tahmasbi M., Cheki M., Yousefvand F., Rajabi M. Evaluating the principles of radiation protection in diagnostic radiologic examinations: collimation, exposure factors and use of protective equipment for the patients and their companions. *J Med Radiat Sci.* [Internet]. 2020 [citado Jun 2023]; 67(2):119-127. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32149477/>

7. Gallego M., Jaramillo C., Parra G., Oved O. Conocimientos, actitudes, y prácticas sobre radioprotección en el quirófano, en una Institución de Salud, Pereira, 2018 <file:///C:/Users/user/Downloads/909-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1560-1-10-20181113.pdf>
8. 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. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Internet]. 2021 [citado Jun 2023]; Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16624/Rivas_ma.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Cárdenas S. Conocimiento sobre protección radiológica de los internos de Tecnología Médica de la UNFV 2017. [Tesis para optar por el Título de Licenciado en radiología]. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal. [Internet]. 2018 [citado Jun 2023]; Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNF_7a272c73903399958bd65152a888fdae
10. Castilla S. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre protección radiológica en radiodiagnóstico de los internos de Tecnología Médica en Radiología, 2017. [Tesis para optar título de licenciado en radiología]. Lima: Universidad Nacional Mayor De San Marcos. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16624/Rivas_ma.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. González O. & Guanume E. Conocimientos, actitudes y prácticas de protección radiológica en profesionales de instrumentación quirúrgica que se desempeñan en asistencia quirúrgica. Universidad El Bosque, Bogotá. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/9584>

- 12.. Hirvonen L., Schroderus T., Henner A., Ahonen S., Kääriäinen M., Miettunen J., Mikkonen K. Nurses' knowledge of radiation protection: A cross-sectional study. *Radiography* (Lond). [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; 25(4): e108-e112. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31582253/>
- 13.Aranda IB, Díaz ME, Guarnieri ML, Montante MP, Pesaresi VF, Sandoval M. Evaluación del conocimiento sobre radioprotección por parte de los instrumentadores quirúrgicos de dos instituciones privadas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires [tesis de licenciatura] [Internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires; 2020 [citado Jun 2023]. 44 p. Disponible en: <https://trovare.hospitalitaliano.org.ar/greenstone/collect/tesisyt/index/assoc/D1262.dir/tesis-aranda-diaz-guarnieri-montante-pesaresi-sandoval.pdf>
14. Rahimi A., Nurdin I, Ismail S, Khalil A. Malaysian Nurses' Knowledge of Radiation Protection: A Cross-Sectional Study. *Radiol Res Pract*. [Internet]. 2021 [citado Jun 2023]; 4: 556-654. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8357525/>
- 15.Goula A., Chatzis A., Stamouli M., Kelesi M., Kaba E., Brilakis E. Assessment of Health Professionals' Attitudes on Radiation Protection Measures. *Int J Environ Res Public Health*. [Internet]. 2021 [citado Jun 2023]; 18(24):13380. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8708066/>
16. Cerdan Evidencias en la utilización de equipos de protección para reducir la radiación en el personal de sala de operaciones Universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo [Internet]. 2020 [citado Jun 2023]; Disponible en: https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/5702/8/TL_CerdanTelloJacqueline.pdf

17. Barrante nivel de conocimiento sobre radiaciones ionizantes como factor riesgo de enfermedades laborales en el personal de enfermería del centro quirúrgico en un hospital nacional lima- peru 2022 Universidad Inca Garcilaso de la Vega facultad de enfermeria [Internet]. 2022 [citado Jun 2023]; Disponible en : http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7242/TRACADEMICO_BARRANTES%20CHIPANA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
18. Alarcon S , Vilchez P, Relación entre nivel de conocimiento teórico y prácticas sobre protección radiológica en enfermeras. Centro quirúrgico en hospital de Chiclayo-2022 [Internet]. 2022 [citado Jun 2023] ;Disponible en :[:file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Alarc%C3%B3n_Santa%20Mar%C3%ADa_Kelly_Yuliana%20y%20Vilchez_P%C3%ADlchez_P%C3%A9rez_Claudia_del%20Carmen%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Alarc%C3%B3n_Santa%20Mar%C3%ADa_Kelly_Yuliana%20y%20Vilchez_P%C3%ADlchez_P%C3%A9rez_Claudia_del%20Carmen%20(2).pdf)
18. ku Navarro Radio-exposición en cirugías traumatológicas una mirada desde la enfermeria quirúrgica Universidad Peruana Cayetano Heredia [Internet]. 2022[citado Jun 2023]; Disponible en :https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/13680/Radio_KuNavarro_Betsy.pdf?sequence=1&isAllowed=y
19. Garrido F, Conocimiento y práctica de los enfermeros sobre el uso del equipo de protección personal contra la radiación ionizante en centro quirúrgico”.Universidad Peruana Cayetano Heredia [Internet]. 2023 [citado Jun 2023]; Disponible en : [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14763/Conocimiento_Garrido Flores_Lucia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14763/Conocimiento_Garrido_Flores_Lucia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
21. Anjan C. Conocimiento científico versus conocimiento de la ciencia Entendimiento público y ciencia en la sociedad. Ciencia y Educación, [Internet]. 2022 [citado Jun 2023]; Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11191-022-00376-6>

22. Ramírez V. La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. An. Fac. med. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; 70(3): 217-224. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102555832009000300011&lng=es.
23. Ramos G. La naturaleza del conocimiento filosófico desde la perspectiva de la actividad humana: implicaciones formativas. Conrado, [Internet]. 2021 [citado Jun 2023]; 17(78), 94-103. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S199086442021000100094&lng=es&tlng=es.
24. Rodríguez A. & Pérez A. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Rev. esc.adm.neg [Internet]. 2018 [citado Jun 2023]; pp.179-200. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602017000100179
25. Agudelo E. & Valencia A. La gestión del conocimiento, una política organizacional para la empresa de hoy. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, [Internet]. 2018 [citado Jun 2023]; 26(4), 673-684. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052018000400673
26. Cifuentes J., & Camargo, A. La importancia del pensamiento filosófico y científico en la generación del conocimiento. Cultura, Educación y Sociedad, [Internet]. 2018 [citado Jun 2023]; 9(1), 69-82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.1.2018.05>
27. Guirado A., Giménez P. & Mazzitelli L. La enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento científico desde la perspectiva de futuros profesores de Ciencias Naturales. Educación, [Internet]. 2022 [citado Jun 2023]; 31(60), 197-214. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.18800/educacion.202201.009>

28. Torre L. El método científico: la mejor herramienta clínica. *Neumol. cir. Tórax*. [Internet]. 2016 [citado Jun 2023]; 75 (3): 205-206, Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002837462016000300205&lng=es.
29. Jiménez J. Conocimiento sobre protección radiológica en el servicio de mamografía, Clínica Centenario. *Peruanojaponesa*, [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/3722>
30. König A., Etzel R & Thomas R. Personal Radiation Protection and Corresponding Dosimetry in Interventional Radiology: An Overview and Future Developments. *Fortschr Röntgenstr*, [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; 191: 512 – 521. Disponible en: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/a-0800-0113>
31. Ubeda C., Nocetti D & Aragón M. Seguridad y Protección Radiológica en Procedimientos Imagenológicos Dentales. *International journal of odontostomatology*, [Internet]. 2018 [citado Jun 2023]; 12(3), 246-251. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2018000300246>
32. Vásquez M, Díaz C., Sisniegas C, Seclén Y. Actitud del personal de salud encargado de la vigilancia epidemiológica. *Rdo. Medicina Corporal. HNAA*. [Internet]. 2020 [citado Jun 2023]; 13(2): 215-216. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.132.677>.
33. Capazita M. Manejo de las actitudes en las organizaciones. [Internet]. 2023 [citado Jun 2023]; Disponible en: <https://www.capazita.com/2020/02/12/manejo-de-las-actitudes-en-las-organizaciones/>

34. Garrido E., Manso A., Morales M. Actitudes acerca del proceso Enseñanza-Aprendizaje en Medicina de Desastres. Ccm. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; 23(1): 18-30. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812019000100018&lng=es.
35. Andrade I., Facio S., Quiroz A., Alemán L., Flores M., Rosales M. Actitud, hábitos de estudio y rendimiento académico: Abordaje desde la teoría de la acción razonada. Enferm. Univ. [Internet]. 2018 [citado Jun 2023]; 15(4): 342-351. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2018.4.533>.
36. López M., Parra L., Pancorbo P. Instrumentos de medición de las actitudes y las barreras para la prevención de lesiones por presión: revisión de la bibliografía. Gerokomos. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; 30 (4): 217-225. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2019000400217
37. Gallego M., Jaramillo C., Parra A., Acevedo G. Conocimientos, actitudes, y prácticas sobre radio protección en el quirófano, en una Institución de Salud, Pereira. Cuaderno de Investigaciones-Semilleros Andina [Internet]. 2018 [citado Jun 2023]; 11 (11). Disponible en: <https://revia.areandina.edu.co/index.php/vbn/article/view/909>
38. Coronado C., Paredes E. & Zúñiga C. Actitud del enfermero sobre normas de bioseguridad en servicio de emergencia de un hospital nacional, noviembre –diciembre. Universidad Peruana Cayetano Heredia. [Internet]. 2018 [citado Jun 2023]; Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/4386/Actitud_CoronadoCalixto_Christian.pdf?sequence=1&isAllowed=y
39. Ihle I., Neibling E., Albrecht K., Treston H., Sholapurkar A. Investigation of radiation-protection knowledge, attitudes, and practices of North Queensland dentists. J Investig Clin

Dent. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; 10(1): e12374. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30548457/>

40. Sánchez A. Nivel de conocimiento y actitud sobre bioseguridad radiológica de los estudiantes de Estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNIT_b6c88f270bcaa0b8d0ec641aa032a7ea

41. Bernal R. Nivel de conocimientos en protección radiológica del personal expuesto a radiaciones ionizantes en un complejo hospitalario Intervencionismo. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; 19 (3):103-110. Disponible en: http://revistaintervencionismo.com/wp-content/uploads/3.19_original1.pdf

42. Blanco L., Palazuelos L., Escalada C., Martínez J., Rodríguez M. Sobreexposición ocupacional a radiaciones ionizantes en el entorno sanitario. Rev Asoc Esp Espec Med Trab. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; 29(3): 245-249. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552020000300008

43. Cárdenas Y., Martínez J. & Trujillo M. Prácticas de seguridad para el control de riesgo a radiación ionizante, Unidad Radiológica. Manizales. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; Disponible en: <https://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/3498/TRABAJO%20FINANCIAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

44. Latinsafe M. Los principios fundamentales de la protección radiológica. Internet]. 2020 [citado Jun 2023]; Disponible en: <http://latinsafe.org/2020/09/14/principios-fundamentales-de-la-proteccion-radiologica/>

45. Nace E. Los 3 pilares básicos de la protección radiológica. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; Disponible en: <https://rinconeducativo.org/es/recursos-educativos/los-3-pilares-basicos-de-la-proteccion-radiologica/>
46. Compagnone G., Padovani R., D'Avanzo M., Grande S., Campanella F & Rosi A. Italian Working Group on Interventional Radiology. Summary of the Italian inter-society recommendations for radiation protection optimization in interventional radiology. Radiol Med. [Internet]. 2018 [citado Jun 2023]; 123(5):378-384. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29307078/>
47. Moores B. Una revisión de los Principios fundamentales de la protección radiológica cuando se aplican al paciente en radiología diagnóstica. Dosimetría Radiat Prot. [Internet]. 2017 [citado Jun 2023]; 175(1):1-9. Disponible en: <https://academic.oup.com/rpd/article-abstract/175/1/1/2527830?redirectedFrom=fulltext>
48. Anderson T., Erdmann A., Backes M. Gestão do cuidado em enfermagem na proteção radiológica em radiologia intervencionista. Rev Gaúcha Enferm. [Internet]. 2022 [citado Jun 2023]; 43: e20210227. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/qWqXg5qPT3MGRrZntYjjRnS/?format=pdf&lang=pt>
49. Santiago H. Proteção radiológica para enfermagem em unidade de terapia intensiva neonatal: uma revisão integrativa. instituto federal de educação, ciência e tecnologia de santa. [Internet]. 2020 [citado Jun 2023]; Disponible en: <https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/1039/TCC%20VANESSA%20DULCINEIA%20SANTIAGO%20HACHBARTH%20PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
50. Consejo de Seguridad Nuclear. Protección radiológica. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; Disponible en: <https://www.csn.es/proteccion->

57. Naranjo Y. Modelos metaparadigmáticos de Dorothea Elizabeth Orem. Revista Archivo Médico de Camagüey. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; 23 (6): pp. 814-825. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2111/211166534013/html/>
58. Marfull A. El método hipotético-deductivo de Karl Popper. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; Disponible en: <https://andreumarfull.com/2019/12/18/el-metodo-hipotetico-deductivo/>
59. Hernández R., Fernández C. & Baptista M. Metodología de la investigación. 5°. ed. México: Editorial Mexicana; [Internet]. 2018 [citado Jun 2023]; Disponible en: <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
60. Bernal C. Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Tercera edición. Prentice Hall. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2019-pdf.pdf>
61. Arias J. Diseño y metodología de la investigación. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; Disponible en: <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
62. Yaneth M. Patrón de conocimiento personal identificado en narrativas de profesores de Enfermería. Revista Cuidarte. [Internet]. 2019 [citado Jun 2023]; 10 (2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3595/359562695009/html/>
63. Aptitudes de enfermería: definición y ejemplos. [Internet]. 2023 [citado Jun 2023]; Disponible en: <https://www.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/aptitudes-enfermeria>
64. Cadena P., Rendón R., Aguilar J., Salinas E., Cruz F. & Sangerman D. Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en

las ciencias sociales. Revista mexicana de ciencias agrícolas. [Internet]. 2017 [citado Jun 2023]; 8(7), 1603-1617. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342017000701603&lng=es&tlng=es.

65. Gamarra C. Nivel de conocimiento y actitud sobre protección radiológica durante la educación virtual, en estudiantes del 3° y 4° año de Tecnología Médica en Radiología, Lima 2021. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/18858/Gamarra_gc.pdf?sequence=1&isAllowed=y

66. García F. Ética en la salud pública: tiempo de darle la importancia que merece. Rev. Bioética y Derecho. [Internet]. 2017 [citado Jun 2023]; (45): 5-9. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872019000100002&lng=es.

6. ANEXOS

Anexo 1.

6.1. Matriz de Consistencia

Formulación del problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Diseño/Metodológico
<p>Problema general:</p> <p>¿Cómo el conocimiento sobre protección radiológica se relaciona con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar el conocimiento sobre protección radiológica y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Hi: Existe relación estadísticamente significativa entre conocimiento sobre protección radiológica y las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.</p> <p>Hi: No existe relación estadísticamente significativa entre conocimiento sobre protección radiológica y las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.</p>	<p>Variable 1</p> <p>Conocimiento sobre protección radiológica del profesional de enfermería</p>	<p>Método de investigación</p> <p>Hipotético deductivo</p> <p>Enfoque será cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>Diseño de la investigación</p> <p>No experimental, Corte transversal</p> <p>Correlacional</p> <p>Población:</p> <p>El estudio comprenderá una población de 80 profesionales de enfermería que laboran en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima.</p>
<p>Problemas específicos:</p> <p>¿Cómo el conocimiento en su dimensión bases teóricas sobre protección radiológica se relaciona con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023?</p> <p>¿Cómo el conocimiento en su dimensión normas de protección radiológica al personal se relaciona con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023?</p> <p>¿Cómo el conocimiento en su dimensión normas de protección radiológica al</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <p>Identificar el conocimiento en su dimensión bases teóricas sobre protección radiológica y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.</p> <p>Describir el conocimiento en su dimensión normas de protección radiológica al personal y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.</p>	<p>Hipótesis específica:</p> <p>Hi1: Existe relación estadísticamente significativa entre el conocimiento en su dimensión bases teóricas sobre protección radiológica y las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.</p> <p>Hi2: Existe relación estadísticamente significativa entre conocimiento en su dimensión normas de protección radiológica al personal y su relación las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico</p>	<p>Variable 2</p> <p>Actitudes sobre protección radiológica del profesional de enfermería</p>	<p>Técnica e Instrumentos:</p> <p>La técnica a encuesta y como instrumento un cuestionario, para ambas variables.</p>

paciente se relaciona con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023?	Establecer el conocimiento en su dimensión normas de protección radiológica al paciente y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.	de una Clínica Privada de Lima, 2023. Hi3: Existe relación estadísticamente significativa entre el conocimiento en su dimensión normas de protección radiológica al paciente y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023.
---	---	--

Anexo 2.

6.2. Instrumentos

1. Cuestionario conocimiento sobre protección radiológica del profesional de enfermería

DATOS GENERALES:

Personal de enfermería: Licenciado/a () Especialidad ()

Edad: _____

Sexo: Femenino () Masculino ()

Tiempo de experiencia laboral: _____

Instrucciones: Marque la respuesta que considere correcta:

1. ¿Qué conoce usted sobre protección radiológica?

- a. El beneficio otorgado por la utilización de radiación ionizante para fines médicos, debe ser mayor al perjuicio por su aplicación.
- b. Prevenir dosis altas innecesarias en exposiciones para fines diagnósticos, afianzar la protección al hombre y al medio ambiente, pero sin limitar la práctica de uso de radiaciones a beneficio del paciente.
- c. Salvaguardar la seguridad y la salud de los trabajadores ocupacionalmente expuestos y del público a radiaciones en hospitales, enfocado en la reducción de dosis y el total de personas expuestas.
- d. Tan bajo como razonablemente sea posible.

2. ¿Qué son los rayos X?

- a. Es proveniente de un núcleo sobreexcitado que se traslada de un nivel de mayor energía a uno de menor energía, pero sin turbar el número de protones y neutrones por lo tanto no sufre ninguna alteración.
- b. Se genera en el ánodo del tubo de rayos X, interactúa con el cuerpo humano y se plasma sobre la película radiográfica para el diagnóstico y apoyo al tratamiento.
- c. Debido a su velocidad, puede penetrar fácilmente los tejidos, 100 veces mayor a las partículas alfa y su nivel de penetración en el tejido humano es capaz de llegar hasta unos 2 centímetros.
- d. Se originan de la desintegración del uranio, radio y polonio, ya que son elementos radiactivos muy pesados.

3. ¿Cuáles son los principios básicos en que se basan las recomendaciones del ICRP?

- a. Blindaje, optimización, distancia.
- b. Justificación, Optimización o Principio de Alara, Limitación de dosis.
- c. Blindaje, tiempo, distancia.

d. Ninguna de las anteriores.

4. ¿Cuáles son los principios básicos de la protección radiológica?

- a. Blindaje, tiempo y distancia.
- b. Optimización, justificación, limitación
- c. Blindaje, tiempo, limitación
- d. Optimización, distancia, justificación

5. ¿En qué parte del tubo de Rayos X se generan los rayos X?

- a. Cátodo
- b. Filamento del tubo
- c. Ánodo
- d. N.A

6. ¿Qué distancia como mínimo debe mantener el Tecnólogo Médico con respecto al cabezal de rayos X?

- a. 1.5 m
- b. 2.5 m
- c. 1.75 m
- d. 2 m

7. ¿Cuál es el grosor de mandil de plomo recomendado?

- a. Al menos 2 mm de espesor de plomo.
- b. Al menos 2.5 mm de espesor de plomo.
- c. Al menos 1.5 mm de espesor de plomo.
- d. Al menos 0.5 mm de espesor de plomo.

8. ¿Cuál es el límite de dosis para los estudiantes mayores de 18 años que realizan sus prácticas hospitalarias?

- a. El límite de dosis para el cristalino es de 150 mSv al año.
- b. El límite de dosis para las extremidades es de 500 mSv al año.
- c. El límite de dosis efectiva para el cristalino es de 15 mSv al año.
- d. El límite de dosis para la piel es de 150 mSv al año.

9. ¿Es importante la visualización de avisos e instrucciones en los departamentos de estudios radiológicos y/ o señalizaciones con unos símbolos diferentes de colores de acuerdo a la cantidad de radiación?

- a. Sí
- b. No

10. Antes de realizar el estudio en mujeres en edad fértil. ¿Es importante que el Tecnólogo Médico consulte a la paciente si tiene sospecha de embarazo?

- a. Sí
- b. No

11. ¿Es importante la colimación durante la exposición radiográfica? ¿Por qué?

- a. Sí, porque reduce la dosis, protege al paciente y al operador de la radiación dispersa.
- b. Sí, porque protege al paciente y al operador de la radiación primaria.
- c. No, porque no protege de la radiación secundaria.
- d. No, no es necesario colimar el estudio.

12. ¿Cuál es el límite de dosis para el público?

- a. El límite de dosis para la piel es de 150 mSv al año.
- b. El límite de dosis es de 1 mSv al año.
- c. El límite de dosis para las extremidades es de 150 mSv al año.
- d. El límite de dosis para el cristalino es de 20 mSv al año.

2. Instrumento 2: Actitudes sobre protección radiológica del profesional de enfermería

Instrucciones: Marque con (X) de acuerdo a su criterio.

Siempre Casi (5); siempre (4); A veces (3); Casi nunca (2); Nunca (1).

Enunciados	5	4	3	2	1
1. ¿Realiza su práctica diaria de la radiación de acuerdo con el principio ALARA (tan bajo como sea razonablemente alcanzable)?					
2. ¿Sabía que las radiaciones ionizantes se utilizan actualmente para diversos fines adicionales, como la desinfección de quirófanos?					
3. Deben respetarse las normas de seguridad radiológica, así como la distancia, el tiempo y el blindaje.					
4. La formación en protección radiológica debe ser continua.					
5. Es esencial que cualquier centro comprenda los colores de las papeleras utilizadas para recoger la basura durante los procesos de obtención de imágenes.					
6. Los procedimientos de diagnóstico por imagen de cualquier centro requieren el uso de dosímetros.					
7. ¿Cree que es fundamental llevar una mascarilla sobre la boca y la nariz mientras se realizan los estudios?					
8. En todos los procedimientos de diagnóstico por imagen se requiere material de protección contra las radiaciones.					
9. ¿Correría un paciente algún riesgo si recibiera una pequeña dosis de radiación administrada durante un periodo prolongado al enfermo?					
10. Deben utilizarse barreras protectoras en todos los pacientes que reciban pruebas de imagen.					
11. La protección radiológica debe discutirse y explicarse al paciente antes de realizar una intervención quirúrgica.					
12. El equipo radiográfico del examen se limpia antes y después.					

Anexo 3.**6.3. Consentimiento informado****CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIE-VRI**

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores: **Rojas Ortega, Gabriela Andreina**

Título: “Conocimiento sobre protección radiológica y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023”

Propósito del estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “Conocimiento sobre protección radiológica y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023”. Este es un estudio desarrollado por la investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener **Rojas Ortega, Gabriela Andreina** El propósito es: “Determinar el conocimiento sobre protección radiológica y su relación con las actitudes del profesional de enfermería en el Centro Quirúrgico de una Clínica Privada de Lima, 2023”.

Procedimientos:

Si usted decide participar en este estudio se le solicitará lo siguiente:

- Leer detenidamente todo el documento y participar voluntariamente
- Responder todas las preguntas formuladas en la encuesta
- Firmar el consentimiento informado

La encuesta puede demorar unos 20 a 30 minutos y los resultados se le entregarán a usted en forma individual o almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos: Ninguno, solo se le pedirá responder el cuestionario.

Su participación en el estudio es completamente voluntaria y puede retirarse en cualquier momento.

Beneficios: Usted se beneficiará con conocer los resultados de la investigación por los medios más adecuados (de manera individual o grupal) que le puede ser de mucha utilidad en su actividad profesional.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del participante:

Si usted se siente incómodo durante el llenado del cuestionario, podrá retirarse de este en

cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con el Lic. **Rojas Ortega, Gabriela Andreina** al 000000000 y/o al Comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, telf. 7065555 anexo 3285. comité.etica@uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo qué cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

Nombres:

DNI:

Investigadora

Nombre:

DNI:

● 18% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 15% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	intra.uigv.edu.pe Internet	2%
2	wiener on 2023-10-22 Submitted works	1%
3	repositorio.unsaac.edu.pe Internet	1%
4	Universidad Wiener on 2023-08-29 Submitted works	1%
5	wiener on 2024-03-22 Submitted works	1%
6	Submitted on 1685816216622 Submitted works	<1%
7	wiener on 2023-10-26 Submitted works	<1%
8	Universidad Cesar Vallejo on 2023-02-13 Submitted works	<1%