



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN
CENTRO QUIRÚRGICO**

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PRACTICA DE LAS ENFERMERAS
SOBRE LAS NORMAS DE PROTECCION FRENTE A LA
EXPOSICION A RADIACIONES IONIZANTES 2020”**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO**

PRESENTADO POR:

CÁNOVA VALVERDE, FRANCIS JHOFFRE

ASESOR:

DRA. MARÍA HILDA CÁRDENAS DE FERNÁNDEZ

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA:

El presente trabajo es dedicado a mis padres quienes me apoyaron incondicionalmente fomentando los buenos valores y fortaleciéndolo y por ellos cumplir nuestras metas.

AGRADECIMIENTO:

A mi familia quienes me apoyaron incondicionalmente. A mi orgullo, mi padre que físicamente no está con nosotros, pero es para el a quien amamos hoy y siempre quien hizo todo posible para llegar a donde estoy y cumplir nuestras metas.

ASESOR: MG. MARÍA HILDA CÁRDENAS DE FERNÁNDEZ

JURADOS

PRESIDENTE: Dr. Gamarra Bustillos Carlos

SECRETARIO: Mg. Fernández Rengifo Werther Fernando

VOCAL: Mg. Fuentes Siles María Angélica

Resumen:

Introducción: Nuestro organismo ha estado expuesto a obstáculos en donde nacen métodos de diagnósticos médicos por medio de equipos biomédicos que al utilizar radiaciones ionizantes exploran nuestro cuerpo internamente para el diagnóstico preventivo de enfermedades, pos intervenciones quirúrgicas en sala de operaciones y mayor sea su exposición es riesgoso para la salud a largo plazo. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento y prácticas de las enfermeras sobre las normas de protección frente a la exposición a radiaciones ionizantes. **Material y métodos:** Este estudio es de tipo cuantitativo, diseño descriptivo y de corte transversal. La población está conformada por 20 licenciadas en enfermería que laboren en el servicio de centro quirúrgico, el instrumento utilizado el cuestionario con un total de 26 preguntas con respecto al conocimiento y prácticas sobre las normas de protección frente a la radiación.

Palabras claves: Conocimiento, practicas, normas de protección, radiación ionizante.

Abstract

Introduction: Our organism has been exposed to obstacles where medical diagnostic methods are born through biomedical teams that, when using ionizing radiation, internally explore our body for the preventive diagnosis of diseases, surgical post surgical in the operating room and the greater its exposure is. risky for long-term health. **Objective:** To determine the level of knowledge and practices of nurses on the protection standards against exposure to ionizing radiation. **Material and methods:** This study is of a quantitative type, descriptive and cross-sectional design. The population is made up of 20 nursing licenses that work in the surgical center service, the instrument used the questionnaire with a total of 26 questions regarding knowledge and practices on radiation protection standards.

Keywords: Knowledge, practice, protection standards, ionizing radiation.

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	7
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MATERIALES Y METODOS.....	24
2.1. Enfoque y diseño	24
2.2. Población, muestra y muestreo	24
2.2.1. Criterios de inclusión.....	24
2.2.2. Criterios de exclusión	24
2.3. Variable de estudio	25
2.3.1. Variable Conocimiento sobre cuidados ante la exposición.....	25
2.3.2 Variable Practica	25
2.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos	25
2.5 Métodos de análisis estadístico.....	26
2.6 Aspectos Bioéticos	26
BIBLIOGRAFIA	28
ANEXOS:	33
ANEXO A: Operacionalización de la variable o variables	34
ANEXO B: Consentimiento informado	38
ANEXO C: Instrumento de recolección de datos.....	

I. INTRODUCCIÓN

Una de las cosas más interesantes sobre la vida humano se da en el transcurso del tiempo, nuestro cuerpo ha está expuesto a una serie de obstáculos y la más importante son las enfermedades que afecten nuestra salud. Es entonces, que el avance tecnológico combinándose con la salud ha sido muy provechoso y beneficioso, este tipo de combinación de ciencia y tecnología ha sido utilizado como medio de diagnóstico para la prevención de enfermedades.

Principalmente decidí encaminarme en el interés de conocer las funciones principalmente de la radiación como un medio de diagnóstico en sala de operaciones. Cabe resaltar que el beneficio de estas mismas nos da imágenes de nuestro organismo y observar alguna alteración en la misma.

En el ámbito laboral del día a día, nuestro entorno profesional como es enfermería, que se basa en el cuidado de nuestros pacientes es donde se desarrolla ciertas dudas y expectativas sobre el cuidado de uno mismo en qué manera estas radiaciones a la que estamos expuestos afectan nuestra salud.

Asimismo, Quiero resaltar que la información planteada es elaborada con la intención de aportar en el cuidado y tener un soporte de futuras propuestas a beneficios del personal de salud. Deseo que este trabajo fortalezca el interés profesional y contribuya en la investigación entre colegas de enfermería y profesionales que conforman el equipo multidisciplinario.

Actualmente, en las instituciones de Salud miles de personas acceden a estos servicios para ser intervenidas quirúrgicamente según la especialidad y diagnóstico médico. Dichamente dado, los procedimientos más solicitados son los de traumatología y es aquí donde la exposición a la radiación es más frecuente con el equipo multidisciplinario en sala de operación.

Según la Organización Mundial de la salud, al año realizan alrededor del mundo más de 3600 millones procedimientos diagnósticos a través de equipos emiten de radiación ionizante que de 37 millones son pruebas de medicina nuclear y 7.5 millones de tratamiento con radioterapia, estas radiaciones en forma de ondas electromagnéticas ponen en peligro la salud que son la causa de padecer quemaduras cutáneas y cáncer cuando son dosis (1).

La OMS, refiere que el 80% de las dosis anuales por radiación que suele recibir una persona son procedentes de fuentes naturales terrestres y cósmicas, geológicamente en diferentes zonas de la misma podría llegar a ser 200 veces mayor que la media mundial. Menciona también que el uso médico representa un 98% de la dosis de fuentes artificiales(2).

Según la Organización Panamericana de Salud (OPS), menciona la exposición médica que el uso clínico es suficiente para tener un diagnóstico adecuado, generalmente las dosis de radiación que el paciente es expuesto son pequeñas y no producen efectos adversos y que el avance de las buenas prácticas sea más certero.

La OPS, menciona que los procedimientos de alta tecnología como en las tomografías computarizadas cuyo uso no sea el adecuado pueden exponerlos a dosis muy elevadas que puedan afectar su salud(3).

Según la Sociedad Americana del Cáncer, estima que 1 de 5 personas padecerán a causa del cáncer, y esta relaciona con la utilización de estudios por imágenes, le es difícil calcular a que nivel estamos expuestos a pesar que es acumulable durante nuestra vida y que, si es necesario utilizar el mismo como un método de búsqueda de algún cáncer, puede ser beneficio para el paciente(4).

A nivel mundial, hay estudios sobre dispositivos de protección ante la radiación, donde se ha comprobado que el 36.7% son equivalentes a 11 trabajadores que solo utilizan el equipo de radio protección como el collar tiroideo(5). Cabe señalar que hay un gran porcentaje del personal que no ponen en práctica, en utilizar las medidas de protección durante su vida laboral en el quirófano durante los procedimientos que sean necesarios al utilizar el Arco en C, por ejemplo, pero existe una gran preocupación sobre la mayoría de personas donde existen diversas causas de no seguir estas normas.

Asimismo. un alejamiento y desconocimiento del uso de equipos de radiación. Son evidenciadas en el ámbito laboral donde las enfermeras realizan miles de procedimientos con equipos biomédicos ante la necesidad y demanda de pacientes(6).

En Turquía, se comprobó que en algunos hospitales el 72.4% refieren que usan delantal de plomo y un escudo de tiroides. Asimismo, el 44.1% del personal tenía algún conocimiento o fueron capacitados sobre los efectos nocivos que puede causar la radiación. (7). Cabe mencionar que, en la totalidad de enfermeras, la mayoría de ellas usan las medidas de protección radiológica, pero aún sigue siendo preocupante que el 40% de ellas no lo pone en práctica.

En Irán, se ha evidenciado en un estudio que, de 142 enfermeras que son encuestadas, el 62.7% tienen déficit en conocer sobre la protección personal contra la radiación y solo el 37.3% tenían conocimiento medio de la misma. (8). Cabe resaltar que en dicho estudio las enfermeras en su mayoría no conocen sobre protección radiológica lo cual es preocupante, estas mismas están expuestas constantemente lo que puede causar a largo plazo alguna enfermedad que pueda afectar su salud.

En este estudio existen una serie de conceptos para darle sentido a la investigación y resaltar las ramas existentes de la radiación ionizante.

En el Perú, el 60% de su población conoce sobre la bioseguridad y el 24% lo desconoce. Así mismo el 72% realiza buenas prácticas y el 28% no (9). Se hace mención respecto a la bioseguridad como un conjunto de normas y actividades cuyo objetivo es controlar factores de riesgo causado por agentes tanto físicos, biológicos o químicos previniendo que estos afecten la actividad de día a día en contra de la seguridad laboral de trabajadores de salud.

Asimismo, en otro estudio de dicho país, el personal de salud en un 52% conoce sobre las medidas de radio protección y el 28% no. La radio protección garantiza a los trabajadores la protección, evitando peligros que afecten la salud directamente por instrumentos o dispositivos biomédicos que se utilizan utilizando la radiación ionizante. Existen tres estándares fundamentales propuestas por la ICRP (Comisión Internacional de Protección Radiológica) son: Justificación, Optimización, Limite de Dosis. (10).

Las medidas de protección radiológicas, hace mención a tres factores en la dosis que recibimos de cualquier instrumento que este próximo a una fuente que emite radiación ionizante y no afecte al personal de salud y estas se consideran en: Distancia, Tiempo y Blindaje.(11)

En la toma de rayos x, primero debe haber un ambiente lo suficientemente grande para que el operador pueda manipular y tener control del equipo a estar 2 metros del cabezal, a la vez las películas radiográficas tienen que ser sostenidas por un posicionador. Las áreas deben contar con los dispositivos de protección como el mandil de plomo, protector de tiroides y el escudo submandibular. Con respecto a la desinfección, el cabezal del equipo de rayos x debe colocarse cubiertas protectoras y desinfectados con hipoclorito de sodio 0.1% lo cual es muy efectivo. Para desinfectante de bajo costo está el alcohol al 70% cuyo tiempo de evaporación es utilizado de paciente y paciente y no produce corrosión en los metales. (12)(13).

Los átomos, son un tipo de energía que al liberarse en forma electromagnética como los rayos gamma y rayos X y también en partículas tales como: Alfa, Beta o neutrones; lo cual estos se transmiten por el aire. (2). Estos elementos a estar inestables se dividen y emiten la denominada radiación ionizante cuyo nombre es radionúclidos.

Estas al interactuar con un medio material provocan ionización alterando e incluso rompiendo moléculas originando cambios en las propiedades químicas. Cuando afecta al organismo vivo produce muerte celular o modificando permanentemente a las células hijas(14).

Los rayos gamma, es una radiación electromagnética de frecuencia muy alta, estas emiten en forma de fotones de alta energía con propiedades ondulatorias. Este tipo de radiación inhibe la reproducción de microbios a temperatura ambiente. Estos modifican el ADN de manera que inhibe la reproducción celular. De manera que los Rayos X, técnica no destructiva de alta sensibilidad que revela materiales cristalinos como los huesos(15).

En el trabajo Goretti en el 2018, menciona diversas partículas tales como las alfa constituidas por dos protones y dos neutrones que son partículas pesadas; apenas son penetrantes. Y los beta son flujos de electrones carga negativo tienen menos masa que las alfas pero son más penetrantes, estas pueden pasar hasta uno o dos centímetros de tejido vivo(16).

La radiación no ionizante es un tipo energía electromagnética de frecuencias muy bajas, ondas de radio, microondas, infrarrojas. No son observables ni pueden sentirse. Cuando interactúan con el organismo provocan una serie de efectos de tipo térmico produciendo modificaciones importantes en las moléculas células o tejidos provocando quemaduras, pero estas no tienen la capacidad de modificar internamente a la célula(17).

Existe radiaciones de Origen Natural se encuentran presentes en la naturaleza que nos rodea debido que en la corteza terrestre existen materiales radiactivos. Así mismo, las radiaciones de origen artificial al conocer las propiedades y su potencial con el tiempo se fueron desarrollando distintas prácticas de extracción de materiales. Los rayos X y Gamma a través de imágenes múltiples utilizados en la medicina para el diagnóstico de enfermedades como el cáncer y radioterapia (18).

En el ámbito de la medicina se han desarrollado métodos de diagnósticos utilizando los Rayos X por ejemplo: Fluoroscopia, Radiografía, Radiología durante las intervenciones quirúrgicas, tomografías y dosimetría ósea para un buen diagnóstico seguimiento patológico y control del mismo(19).

La emisión de rayos x consiste en valorar una estructura anatómica en tiempo real, visualiza los cambios que suceden en el organismo que se pretende estudiar o intervenir. Se utilizan a nivel vascular para el estudio de la circulación coronaria, de las grandes arterias de nuestros miembros o del sistema nervioso(20).

El arco en C es un dispositivo biomédico portátil con múltiples funciones tales como procedimientos ortopédicos, vasculares, intervencionismo cardiaco, neurocirugía y de cirugía general. Existen diversos modelos de Arco en C y varían las características como la facilidad del uso, modos de visualización, calidad de imagen y dosis lo cual las mediciones proporcionan seguridad en las buenas prácticas (21).

Según la Sociedad Española Radiológica Vascular e Intervencionista refiere la radiología intervencionista como una disciplina transversal colaborando con múltiples especialidades y tratando diferentes patologías dentro del entorno hospitalario. Es decir, diagnostica o trata patologías con técnicas menos invasivas. utilizando agujas guías y catéteres ingresando en pequeños vasos sanguíneos del paciente (22).

Según el artículo de Adam Gloria refiere que la tomografía computarizada es un dispositivo biomédico que a través de un sistema de emisión de positrones según la literatura tiene la finalidad de emitir imágenes a través de una computadora que visualizan los órganos internos y tejidos del paciente para el diagnóstico y seguimiento de una enfermedad(23).

Según la sociedad radiológica de americana del norte, refiere la resonancia como un método de diagnóstico donde produce imágenes detalladas de los órganos y tejidos del cuerpo sin la necesidad de utilizar rayos x, este utiliza un campo magnético, ondas de radio que cambian rápidamente y una computadora para crear imágenes que muestren la presencia de alguna lesión, este equipo biomédico es un equipo

grande, este alinea partículas atómicas llamada protones que existen en la mayoría de los ejidos del cuerpo(24).

Así mismo menciona la dosimetría ósea como una forma mejorada de tecnología de absorción de rayos X no invasiva. Se utilizan dosis muy pequeñas de radio ionizante estas producen imágenes del interior del cuerpo este mismo es utilizado para el diagnóstico de osteoporosis es decir evalúa la pérdida ósea. Estas se emplean en la parte inferior de la columna y cadera(21).

Según el estudio de Linarejos Gámez y colaboradores refiere que existen las Dosis Equivalentes que Mide el potencial de exposición lo cual puede causar daño, esta energía cedida por unidad de masa se considera una de las causas de daño biológico y el sievert (Sv) es un medidor de radiación a la que están expuestas. (25).

El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, el manual de protección radiológica del departamento de Radioterapia refiere distintos conceptos como la dosimetría que es la medida de dosis absorbida por un material o tejido debido a la exposición de las mismas que se encuentran presentes en un cierto ambiente. Como se menciona es parte de la radiología y se utiliza detectores calibrados llamados dosímetros (17).

Según la literatura la dosimetría absorbida define como la energía por unidad de masa y este va a depender de la naturaleza y características del ambiente donde se emite la radiación de un lugar específico en un material o tejido que esta irradiado.

También, la dosimetría ambiental la define como la medición de dosis de radiación en zonas o en ambientes para evaluar el riesgo radiológico(26).

Zindrou Konstantina et al, en Atenas – Grecia, en el 2019 realizaron un estudio sobre “Conocimiento de las Enfermeras sobre la radiación ionizante en un hospital público” con el objetivo de investigar el conocimiento del personal de enfermería sobre el riesgo de la radiación en el lugar de trabajo y las pautas de protección radiológica que se debe seguir al participar en prácticas diagnósticas y terapéuticas que involucren el uso de radiación. El método que utilizaron fue de estudio cuantitativo, descriptivo. Su población estuvo constituida por 110 enfermeras que trabajan en el Hospital General de Atenas. El instrumento que utilizaron fue una encuesta, concluyeron entre otros: “Según la cantidad de encuestados, tuvo gran impacto al observar que el 82,7% de las enfermeras no contaban con un programa de capacitaciones sobre protección radiológica además el 40 % de ellas no conocen las normas sobre la protección de la misma y el 45.5% desconocían si cumplían los criterios de protección en su área de trabajo”(27).

WJ lee et all, en Seoul – Corea del Sur, en el 2015, realizaron un estudio sobre “Conocimiento de médicos y enfermeras en los pacientes ante la exposición a radiación ionizante en el departamento de emergencias”, con el objetivo de evaluar el conocimiento de dosis de radiación en los distintos hospitales del país en las áreas de emergencias. El estudio fue de estudio cuantitativo, descriptivo. Estuvo conformado por 95 médicos y 124 enfermeras. El instrumento que utilizaron fue la encuesta, concluyeron entre otros: “Se evidencio que solo 17 enfermeras habían

recibido capacitación sobre las dosis de radiación a las que están sujetos los pacientes sus riesgos potenciales en los últimos 5 años. También que solo 8 (7,3%) enfermeras habían respondido correctamente una pregunta con respecto a la dosis de radiación torácica posterior y de 20(18.3%) enfermeras había sobre estimado la dosis de la misma, así mismo fue con el número de radiografías torácica posterior equivalente a dosis de una pélvica solo 9(8,3%) de ellas respondieron correctamente y 97(89.0%) de ellas sobreestimaron la dosis de la misma. (28).

Shara Quiroga Linarez en La Paz – Bolivia, en el 2019 realizo un estudio sobre “Medidas de prevención a la exposición de radiación ionizante y no ionizante al personal de enfermería en la unidad de terapia intensiva del hospital del niño Dr. Ovidio Aliaga Uría”, cuyo objetivo fue: determinar las medidas de prevención de complicaciones a la exposición de irradiación ionizante y no ionizante al personal de enfermería que trabaja en la unidad de terapia intensiva pediátrica de dicho hospital. El método que utilizo fue de tipo cuantitativa, no experimental, descriptivo de corte transversal y observacional. Su población fue un total de 28 enfermeras. El instrumento que utilizaron fue una encuesta, concluyo que: el 100% de ellas quedan en concordancia que no hay un seguimiento médico en la misma unidad como también no cuentan con material de protección contra la radiación, el 96% de las colegas no recibieron capacitación y el 4% si, el 54% de ellas refiere síntomas de vértigo, cefalea, cansancio y coloración de la piel. (29).

Barragan Villon, Julisa Isabel et al, en Guayaquil – Ecuador, en el año 2018 realizaron un estudio sobre “Cumplimiento de medidas de protección en el personal

enfermero en áreas radiológicas de un hospital de Guayaquil” con el objetivo de determinar el cumplimiento de medidas de protección en el personal de enfermería en áreas radiológicas. El método que utilizaron fue de tipo descriptivo, prospectivo y de diseño transversal. Su población fue conformada de 80 personas entre licenciados y técnicos de enfermería. El instrumento fue un cuestionario, concluyeron entre otros: Según el estudio, el 72% de los enfermeros refieren que existen medios de protección en el área de trabajo mientras que el 28% fue lo contrario, también el 31% del personal enfermero considera que durante el disparo de alguna radiografía es necesario que partes de nuestros cuerpos estén expuestos. (11).

Montoya Gutierrez Glendy en Lima – Perú, en el año 2017 realizó un estudio sobre “Eficacia de uso de protectores para reducir los niveles de radiación en el personal de sala de operaciones”, con el objetivo de evaluar la eficacia del uso de protectores para reducir los niveles de radiación en el personal de enfermería. El estudio fue una revisión sistemática de 9 artículos con una antigüedad no mayor de 10 años de investigación de diseño tipo descriptivo, prospectivo y ensayos aleatorizados. El instrumento que utilizaron fue la revisión bibliográfica y el sistema GRADE para asignación de recomendación. Concluyeron entre otros: Se observó que el 90% de los artículos ya analizados afirmaban que el uso de protectores como mandiles gorros collarines y gafas son eficaces para reducir los niveles de radiación dentro del quirófano. (30).

Velásquez Ortiz Gracia en Cajamarca – Perú, en el año 2019 realizó un estudio sobre “Conocimiento, actitud y práctica sobre protección radiológica en cirujanos

dentistas". Con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento, actitud y practica sobre protección radiológica en cirujanos dentistas. El método fue de tipo descriptivo, de corte transversal. Según el estudio determinaron que el nivel de conocimiento de los profesionales médicos fue de 51.34% con un nivel insuficiente, 35,27% regular y un 13.39% aceptable Así mismo, determinaron que el 56.25% presentaron una actitud negativa mientras que el 43,75 no. Finalmente en práctica adecuada fue el 43% y el 57% no.(31)

Según la OMS, La exposición a la radiación tiene orígenes naturales donde la cantidad de concentración de la misma es según el lugar geológico aumentan.

Actualmente millones de personas al adquirir los servicios de pruebas diagnósticas radiológicas están expuestas constantemente y no tienen conocimiento cuanto es la dosis necesaria y que tanto afecta a su salud en la vida diaria, es preocupante la gran cantidad de usuarios y la gran demanda de ello para el diagnóstico de alguna enfermedad en común.

La OPS informa que el uso adecuado de estos equipos biomédicos que emiten radiaciones sean las dosis mínimas y que no afecten la salud del mismo, asimismo recalcar que el desequilibrio de ellas puede causar lesiones cutáneas por dosis elevadas y el riesgo de padecer algún cáncer cuando el uso es continuo.

La Asociación Americana del cáncer refiere que existe un índice de padecer por causa del cáncer debido a la exposición frecuente de la radiación, ya que la mayoría

de los métodos de diagnósticos para evaluar y observar alguna alteración interna de nuestro organismo es acudiendo a la misma que es beneficioso para el paciente e iniciar el tratamiento correspondiente según indicaciones médicas.

Es por ello que el presente trabajo busca el saber de las licenciadas en enfermería que laboran en el servicio de sala de operaciones cual es el grado de exposición que ellas conocen y que llevan a la práctica para disminuir sus efectos a largo plazo durante el uso de dispositivos biomédicos que liberan estas energías ionizantes. Es por ello que formule la siguiente pregunta: ¿Cuáles es el nivel de conocimiento que tienen las enfermeras sobre las normas de protección frente a la exposición a radiaciones ionizantes?

El objetivo del estudio es: “Determinar el nivel conocimiento y prácticas de las enfermeras sobre las normas de protección frente a la exposición a radiaciones ionizantes”

Los Objetivos específico es:

- Identificar el nivel de conocimiento que tienen las enfermeras sobre las normas de protección
- Identificar el nivel de practica que tienen las enfermeras sobre radiación ionizante

II. MATERIALES Y METODOS

2.1. Enfoque y diseño

El presente tema de investigación será de tipo cuantitativo, porque se medirá la variable de estudio a través de métodos estadísticos. Será de diseño descriptivo ya que se describirá la variable y conocer la realidad sobre el nivel de conocimiento y prácticas de seguridad de las enfermeras frente a la exposición a radiaciones ionizantes y será de corte transversal porque se buscó definir el fenómeno o hecho tal como se da en la realidad en espacio y tiempo definido.

2.2. Población, muestra y muestreo

La población estará conformada por enfermeras que laboren en el servicio de centro quirúrgico.

2.2.1. Criterios de inclusión

- Profesionales de salud que laboren en la clínica Ricardo palma
- Profesionales que tengan la especialidad de centro quirúrgico
- Personal de salud que desee participar en el trabajo de investigación

2.2.2. Criterios de exclusión

- Personal de Salud que no desee participar
- Personal de salud que no labore en el área de centro quirúrgico

- Personal de salud que no labore en la institución de salud.

2.3. Variable de estudio

2.3.1. Variable conocimiento sobre las normas de protección frente a la exposición a radiaciones ionizantes

El conocimiento de la enfermera sobre la exposición a la radiación, nos proporciona datos sobre como la persona decide acciones para hacer frente a una situación, según los pre saberes obtenidos en el transcurso de su formación académica.

2.3.2. Variable Practica conocimiento sobre las normas de protección frente a la exposición a radiaciones ionizantes

Las prácticas de Prevención de la enfermera ante la exposición a la salud son las acciones que realizan de los conocimientos ya obtenidos frente a la radiación, esto hace referencia al uso continuo de costumbres o actividades que se observa en la persona para su actuar.

2.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Para efectuar el presente trabajo se utilizará la encuesta como técnica, utilizando cuestionario, instrumento validado por el licenciado Giancarlos Angel Cruzado Zorilla en su trabajo de investigación sobre “Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en su área

de especialidad en la que labora dicho trabajo, se asemeja con el título de investigación. Basados en datos personales, 20 preguntas de conocimiento y 20 preguntas sobre aplicabilidad y se evalúa según el porcentaje de los participantes. Lo cual es modificada para emplearlo en el área de enfermería en centro quirúrgico atreves de cambios en cada pregunta relacionadas a la misma. Así mismo se ejecuta la prueba piloto del instrumento en 10 profesionales de la salud y para medir la confiabilidad misma se utiliza el programa SPSS programa estadístico teniendo un valor aceptable >8 como puntaje.

2.5. Métodos de análisis estadístico

El método para analizar la información será recolectada e insertada en una base de datos del programa SPSS según sea la versión(32).

2.6 Aspectos Bioéticos

Según la OPS, la bioética es una disciplina, una actividad con la finalidad de aclarar problemas éticos con énfasis a los seres humanos en las distintas áreas de salud. En enfermería es una serie de servicios sociales de profesión con la finalidad de fomentar, ayudar y servir brindando una atención de calidad a los pacientes. La interacción paciente - enfermero son uno de los vínculos más importante en la atención del profesional, estas acciones dirigidas en conjunto para recuperar la salud de las mismas (33).

- Principio de beneficencia: es realizar acciones de bien sin hacer daño y el profesional de enfermería tenemos el compromiso de velar por la salud de nuestros pacientes.
- Principio de no mal eficiencia: evitar acciones negativas, donde cada procedimiento al paciente sea para beneficio evitando negligencias.
- Principio de justicia: debemos respetar los valores obtenidos a través de la formación profesional y personal fomentar la equidad, solidaridad, el respeto, tratando a toda persona sin discriminación sea su sexo, raza y edad.
- Principio de autonomía: respetar las opiniones personales de los pacientes como también de los profesionales en la toma de decisiones(34).

BIBLIOGRAFIA

1. Salud OM de la. OMS | Radiación ionizante [Internet]. WHO. World Health Organization; 2016 [cited 2019 Nov 24]. p. 1. Available from: https://www.who.int/topics/radiation_ionizing/es/
2. Salud O mundial de la. Radiaciones ionizantes: efectos en la salud y medidas de protección [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov 24]. p. 1. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ionizing-radiation-health-effects-and-protective-measures>
3. Salud OP de. OPS/OMS | Niveles de radiación óptimos para los pacientes [Internet]. OPS/ WHO. 19AD [cited 2019 Nov 24]. p. 1. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3365:2010-niveles-radiacion-optimos-pacientes&Itemid=42232&lang=es
4. American Cancer Society. Riesgos de la radiación relacionados con los estudios por imágenes [Internet]. Enero 20 2016. 2016 [cited 2019 Nov 24]. p. 1. Available from: <https://www.cancer.org/es/tratamiento/como-comprender-su-diagnostico/pruebas/riesgos-de-la-radiacion-asociados-con-los-estudios-por-imagenes.html>
5. Querido Monteiro F, Poveda V de B. Exposure of nursing staff to radiation in the operating room: a descriptive study [tesis licenciatura]. Brazil: Sao Paulo; 2015 [Internet]. Disponible en : <http://files.bvs.br/upload/S/1414-4425/2015/v20n1/a5060.pdf>
6. Coelho J, Gelbcke F, Huhn A, Vargas Mara. The work process in radiological nursing: invisibility of ionizing radiation [Tesis Licenciatura]. Brazil: Universidad de Federal de Santa Catarina: 2015 [Internet]. Disponible en : <https://www.scielo.br/pdf/tce/v24n3/0104-0707-tce-24-03-00801.pdf>
7. Tok A, Akbas A, Aytan N, Aliskan T, Cicekbilek I, Kaba M, et al. Are the urology operating room personnel aware about the ionizing radiation? Int Braz J Urol.

2015;41(5):982–9.

8. Azimi H, Majd Teimouri Z, Mousavi S, Kazem Nezhad Leyli E, Jafaraghaee F. Individual Protection Adopted By Icu Nurses Against Radiation and Its Related Factors. *J Holist Nurs Midwifery*. 2018;28(1):18–25.
9. Escarcena Mamani AL. Nivel de conocimiento y su relacion con la practica de medidas de bioseguridad en los profesionales de enfermeria hospital ilo 2017. *Unidad Segunda Espec Prof Enferm* [Internet]. 2019;1:112. Available from: http://www.tesis.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3604/112_2019_escarcena_mamani_al_facs_2enfermeria.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Gutierrez A, Enrique W. Conocimiento sobre protección radiológica de los pacientes en la clinica centenario peruano japonesa 2017. 2018;1(1):77. Available from: [http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2250/ADRIANO GUTIÉRREZ WILFREDO ENRIQUE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2250/ADRIANO_GUTIÉRREZ_WILFREDO_ENRIQUE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
11. Barragán Villón, Julisa Isabel Cevallos Béjar KE. Cumplimiento de medidas de protección en el personal enfermero en áreas radiológicas de un hospital de Guayaquil. 2018;
12. Cruzado Zorrilla G. Nivel de conocimientos sobre bioseguridad radiológica y su aplicabilidad en el servicio de odontología, Hospital de la Policía Nacional del Perú, Lima - 2017. Univ César Vallejo. 2017;
13. Diomedi A, Chacón E, Delpiano L, Hervé B, Jemenao MI, Medel M, et al. Antisépticos y desinfectantes: apuntando al uso racional. Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud, Sociedad Chilena de Infectología. *Rev Chil infectología*. 2017;34(2):156–74.
14. Domínguez O. Radiación. *Medicina del Trabajo* [Internet] 2017 [citado 27 de Noviembre del 2019];4. Available from: http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/JULIO_2017_CEPRIT.pdf

15. Gil L. La cultura y la tecnología nuclear confluyen en el Brasil. Ciencia y tecnología [Internet]. 2017 [Acceso 27 de Noviembre del 2017]16–7. Disponible desde:
https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/magazines/bulletin/bull58-1/5811617_es.pdf
16. Goretti A. Estudio de distintos parámetros radiactivos y medidas de mitigación energéticamente eficientes [Tesis Maestría]. España: Universidad de Coruña; 2018 Jun. [Citado 27 de noviembre del 2019] 106. Disponible desde:
https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/21118/AriasFerreiro_Goretti_TFM_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y
17. Ordoñez A. Efectos de las radiaciones ionizantes sobre los seres vivos [Tesis Licenciatura]. España: Universidad de Jaen; 2016 [Internet].2–39. Disponible en:
http://tauja.ujaen.es/jspui/bitstream/10953.1/4638/1/TFG_Ord%c3%b3%c3%b1ez_%20Romero_%c3%81lvaro.pdf
18. Consejo de Seguridad Nuclear.Radiaciones ionizantes [Sede Web]. España: 2019 [Acceso 27 de Noviembre de2019] [Internet];1–5.Disponible en:
<https://www.csn.es/radiaciones-ionizantes>
19. Rodriguez Y. Conocimiento De Los Médicos Sobre Radiación Ionizante Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz Policia Nacional [Tesis Especialidad]. Peru - Lima: Universidad de San Martin de Porras; 2019 [Internet].Disponible en: <http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/usmp/5178>
20. Gomes F, Paulo PV. Tecnicas de radiologia especial [Internet]. 2017 [Citado el 27 de noviembre de 2019].1–125p. Disponible en:
<https://www.sintesis.com/data/indices/9788491710264.pdf>
21. Radiological Society of North American(RSNA). Densitometría ósea (DEXA, DXA) [Internet]. Illinois - Estados Unidos; 2019(Acceso el 27 de noviembre de 2019) –8.Disponible en: <https://www.radiologyinfo.org/sp/pdf/dexa.pdf>

22. Sociedad española de radiología vascular e intervencionista. La subespecialidad de Radiología-Vascular e Intervencionista [Internet]. Madrid - España; 2018 [Citado el 27 de noviembre del 2019].58 p. Disponible en: <https://servei.org/wp-content/uploads/La-subespecialidad-de-Radiologia-Vascular-e-Intervencionista.pdf>
23. Adame G. Tomografía por emisión de positrones (PET/TC). [Internet]. Illinois - Estados Unidos; 2019(Acceso el 27 de noviembre de 2019);6(5):4–6. Disponible en: <https://www.radiologyinfo.org/sp/pdf/pet.pdf>
24. Radiological Society of North American. Seguridad de la Resonancia Magnética. Que es la Reson Magn y como funciona? [Internet]. Illinois - Estados Unidos; 2019(Acceso el 27 de noviembre de 2019); 1–6. Disponible en: <https://www.radiologyinfo.org/sp/pdf/safety-mr.pdf>
25. Heredia E. Estudio de técnicas de imagen, radiaciones ionizantes y sus aplicaciones en radioterapia [tesis especialidad]. Madrid - España: Universidad Politécnica de Madrid;1:125. Disponible en: http://oa.upm.es/54133/1/TFG_EVA_HERRANZ_HEREDIA.pdf
26. Estévez Echanique R. Dosimetría radiológica. 2018. 1–74 p.
27. Zindrou K, Kelesi M, Toulia G, Stoufis N, Babatsikou F, Marvaki A. Knowledge Of Nursing Staff On Radiation Protection In A Public Hospital. Heal Res J Hrgj. 2016;2(3):244–58.
28. Lee WJ, Woo SH, Seol SH, Kim DH, Wee JH, Choi SP, et al. Physician and nurse knowledge about patient radiation exposure in the emergency department. Niger J Clin Pract. 2016;19(4):502–7.
29. Quiroga Linarez S. MEDIDAS DE PREVENCIÓN A LA EXPOSICIÓN DE IRRADIACIÓN IONIZANTE Y NO IONIZANTE AL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. OVIDIO ALIAGA URÍA, LA PAZ 2018. 2019;1:121.

30. Montoya Gutierrez G. EFICACIA DEL USO DE PROTECTORES PARA REDUCIR LOS NIVELES DE RADIACIÓN EN EL PERSONAL DE SALA DE OPERACIONES. 2017;1:40.
31. Velazques Ortiz GA, Medina Diaz T del R. Nivel de conocimiento, actitud, practica sobre proteccion radiologica en cirujanos dentistas. Niv Conoc actitud, Pract sobre Prot Radiol en Cir Dent [Internet]. 2019;83. Available from: [http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/1171/INFORME DE TESIS.Teresa Medina y Antonella Velasquez.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/1171/INFORME_DE_TESIS.Teresa%20Medina%20y%20Antonella%20Velasquez.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
32. ZAMBRANO CRUZ M, GONZALES ZEVALLOS AD, CANOVA VALVERDE FJ. Capacidades de cuidado de las madres sobre el virus del papiloma humano en niñas del 4to y 5to grado de primaria de la Institución Educativa 3056 “Gran Bretaña.” 2016;1:99. Available from: <http://repositorio.uch.edu.pe/handle/uch/45>
33. Salud OP de, Salud OM de la. OPS/OMS | Programa Regional de Bioética [Internet]. 2019 [cited 2019 Nov 28]. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5582:regional-program-on-bioethics&Itemid=4124&lang=es
34. Mora Guillart L. Los principios éticos y bioéticos aplicados a la calidad de la atención en enfermería. Rev Cuba Oftalmol [Internet]. 2015 [cited 2019 Nov 28];28(2):228–33. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762015000200009

ANEXOS:

ANEXO A: Operacionalización de la variable o variables

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE								
TÍTULO: NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS ENFERMERAS FRENTE A LA EXPOSICION A RADIACION IONIZANTE								
VARIABLE	Tipo de variable según naturaleza escala medición	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	N° DE ITEMS	VALOR FINAL	CRITERIOS PARA ASIGNAR VALORES
Nivel de Conocimiento	cuantitativa Escala medición: De intervalo.	Se entiende por conocimiento el don de saber o lo que se quiere saber de la realidad que pretendemos comprender a través de la ciencia.	Se entiende por conocimiento el don de saber o lo que se quiere saber de la realidad que pretendemos comprender a través de la ciencia. La irradiación de algún tejido o órgano debido a la emisión de energías electromagnéticas a través de partículas se emiten por dispositivos biomédicos en los servicios de sala de operaciones, la presencia del personal multidisciplinario en un procedimiento está constantemente expuestos a estos, largo plazo podrían causar eventos que perjudiquen y afecten la salud del personal que labora ahí.	Conocimiento sobre las normas de bioseguridad radiológica. Conocimientos sobre protección radiológica Conocimientos sobre los métodos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Definición de bioseguridad ➤ Medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas ➤ Ubicación del operador con respecto al cabezal de rayos x ➤ Manejo del paciente con dificultad para sostener la película radiográfica ➤ Elementos de protección radiológica para el operador ➤ Elementos de protección radiológica para el paciente ➤ Posicionador de radiografías (uso) ➤ Frecuencia de desinfección del equipo radiográfico ➤ Desinfección del paquete radiográfico antes de la toma 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Qué entiende por bioseguridad? ➤ ¿Cuáles son las medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas? ➤ ¿A qué distancia como mínimo debe ubicarse el operador con respecto al cabezal de rayos X? ➤ ¿Quién debe sostener la película radiográfica en caso el paciente no pueda? ➤ ¿Qué elemento(s) es (son) necesarios para el operador en la clínica radiológica? ➤ ¿Qué equipos de protección radiológica conoce para el paciente? ➤ ¿Qué es el posicionador radiográfico? ➤ ¿Luego de la toma radiográfica; es necesario que el empaque de la película sea desinfectada previo a su revelado? ➤ ¿Es necesario desinfectar la película radiográfica antes de la toma? 	<p>1: Respuesta correcta</p> <p>0: Respuesta fallida</p> <p>1: Respuesta correcta</p> <p>0: Respuesta fallida.</p>	<p>1.Alto (16–20 puntos)</p> <p>2.Regular (11–15 puntos)</p> <p>3.Bajo (0–10 puntos)</p>

			de esterilización desinfección asepsia	➤ Desinfección del paquete radiográfico luego de la toma	➤ ¿Es necesario desinfectar la película radiográfica antes de su revelado?		
			Conocimientos sobre el manejo de residuos radiológico	➤ Clasificación de residuos especiales	➤ ¿Cómo debe eliminarse el fijador radiográfico?		1: Respuesta correcta
				➤ Clasificación de residuos biocontaminados	➤ ¿Cómo debe eliminarse el revelador radiográfico?		0: Respuesta fallida
				➤ Radiografía y sus envolturas (eliminación)	➤ ¿Cómo deben eliminarse las radiografías y sus envolturas??		

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

TÍTULO: NIVEL DE PRACTICA DE LAS ENFERMERAS FRENTE A LA EXPOSICION A RADIACION IONIZANTE

VARIABLE	Tipo de variable según naturaleza escala medición	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	Nº DE ITEMS	VALOR FINAL	CRITERIOS PARA ASIGNAR VALORES
Nivel de practica	cuantitativa Escala medición: De intervalo.	Se entiende por buenas prácticas en empleos actividades que impliquen preservar la salud de la persona.	Se entiende por buenas prácticas el conjunto de actividades que favorecen mantener o preservar la salud del individuo debido a la emisión de energías electromagnéticas que emiten por dispositivo biomédicos en los servicios de sala de operaciones, la presencia del personal multidisciplinario en un procedimiento está constantemente expuesta a estos, a largo plazo podría causar eventos que perjudique y afecten la salud del personal que labora ahí	Aplicabilidad de las normas de bioseguridad radiológica Aplicabilidad de la protección radiológica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicabilidad de la bioseguridad ➤ Principios de protección radiológica ➤ Medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas ➤ Ubicación del operador con respecto al cabezal de rayos x ➤ Posicionador de radiografías (desinfección) ➤ Posicionador de radiografías (Uso) ➤ Soluciones desinfectantes para el equipo radiográfico ➤ Desinfección de la cubierta ➤ Desinfección del paquete radiográfico antes de la toma ➤ Frecuencia del lavado de manos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Te preocupas por respetar las normas de bioseguridad? ➤ ¿Cumples los principios de protección radiológica? ➤ ¿Utilizas medidas para protegerte como la distancia, tiempo y blindaje adecuado contra las irradiaciones? ➤ ¿Te sitúas a una distancia de 2m del cabezal del equipo de rayos X? ➤ ¿Utilizas el posicionador de radiografías? ➤ ¿Desinfectas el posicionador de radiografías después de utilizarlo? ➤ ¿Utilizas hipoclorito de sodio o alcohol para desinfectar el equipo radiográfico? ➤ ¿Antes de tomar la radiografía, las desinfectas o utilizas cubiertas protectoras? ➤ Luego de la toma radiográfica ¿Desinfectas el empaque radiográfico antes de su revelado? ➤ ¿Te lavas las manos en ambas ocasiones?: Antes de colocarte los guantes y al final de cada atención? 	<p>1: Siempre 2: Con frecuencia 3: Algunas veces 4: Nunca</p> <p>1: Siempre 2: Con frecuencia 3: Algunas veces 4: Nunca.</p>	<p>1.Alto (16–20 puntos)</p> <p>2.Regular (11–15 puntos)</p> <p>3.Bajo (0–10 puntos)</p>

			<p>Aplicabilidad de los métodos esterilización, desinfección asepsia</p>	<p>Clasificación de residuos biocontaminados</p> <p>Líquido de revelado radiográfico (eliminación)</p> <p>Líquido de fijado radiográfico (eliminación)</p>	<p>¿Colocas los residuos sólidos biocontaminados, como los guantes de látex, en bolsas rojas?</p> <p>¿En el área de recuperación, separan los materiales biocontaminados con los que estuvieron expuesto a Arco en C ?</p> <p>¿Eliminas las radiografías reveladas y sus envolturas directamente al tacho de basura?</p>	<p>1: Siempre</p> <p>2: Con frecuencia</p> <p>3: Algunas veces</p> <p>4:</p>	
			<p>Aplicabilidad de manejo residuos radiológicos</p>				

ANEXO B: CONSENTIMIENTO INFORMADO

NIVEL DE CONOCIMIENTO SEGURIDAD DE LAS ENFERMERAS SOBRE LAS NORMAS DE PROTECCION FRENTE A LA EXPOSICION A RADIACIONES IONIZANTES”

Introducción:

Me es grato de invitarlo a participar junto a otras personas del presente proyecto de investigación, con el objetivo de valorar los conocimientos y buenas practicas sobre el cuidado ante la exposición a la radiación ionizante.

Decidí realizar este estudio debido a que en los quirófanos de la institución se realizan procedimientos quirúrgicos con el uso de dispositivos biomédicos que emiten energías electromagnéticas como el arco en C, aunque los estudios sobre los efectos adversos a largo plazo que podrían causar estas emisiones no son muy comunes y al estar constantemente expuesto podría afectar la salud de quienes laboran ahí.

Por esa misma razón es necesario tomar reflexión sobre como el personal encargado del servicio está constantemente expuesto a estas radiaciones sin el cuidado necesario y es por ellos el saber de dónde se emiten estas radiaciones y que acciones se deben tomar para realizar estos procedimientos sin que afecten su salud.

Desarrollo: El estudio será un cuestionario de 20 preguntas de las cual se recolectarán información que favorecerán el estudio realizado. Al conocer la importancia de ello expreso mi voluntad de participar en la investigación titulada en: “Nivel de conocimiento y prácticas de seguridad de las enfermeras sobre las normas

de protección frente a la exposición a radiaciones ionizantes”. Se hace mención que la recolección de los datos para el beneficio del estudio será de manera confidencial y se evaluará por personas vinculadas al estudio.

Así mismo se comprende que puedo retirarme del estudio:

- Cuando quiera o sin tener que dar explicaciones
- Sin que esto percuta en mis cuidados médicos y de enfermería

Por lo expuesto, doy libremente mi conformidad para participar de este estudio de investigación.

Nombre de participante

Firma del participante

Fecha

ANEXO C:

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Parte I: Nivel de conocimientos sobre la bioseguridad radiológica. Edad: Género:
M () F ()

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

1. ¿Qué entiende por bioseguridad?

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

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

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

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

- a. 1m

b. 2m

c. 3m

d. 4m

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

a. Hacer que un acompañante lo sostenga durante el disparo.

b. Usar equipos de fijación como posicionadores radiográficos.

c. Sostener la película del paciente con nuestras manos.

d. A y B

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

a. Delantal clínico, mascarilla, gorro, guantes, lentes protectores.

b. Delantal clínico, mascarilla, gorro, guantes, lentes protectores, mandil de plomo

c. Dosímetro

d. B y C

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

a. Sólo mandil de plomo.

b. Mandil de plomo con protector de tiroides.

c. Escudo submandibular.

d. B y C

7. Qué es el posicionador de radiografías?

a. Es un equipo de protección personal de metal.

b. Dispositivos de metal para evitar la distorsión de la radiografía.

- c. Evita la irradiación de zonas innecesarias como dedos del paciente.
- d. Dispositivo de plástico para evitar la distorsión de la radiografía e irradiación de zonas innecesarias.

8. ¿Es necesario desinfectar el equipo radiográfico?

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

9. Para realizar la toma radiográfica:

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

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

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

11. Sobre la toma radiográfica de control en centro quirúrgico:

- a. La toma de radiografías en servicios de recuperación no se utilizan biombos de plomo.

- b. Se toman placas de control en pacientes de traumatología.
- c. Debe mantener una distancia aceptable y utilizando material de protección radiológica.
- d. B y C

12. Sobre la toma radiográfica y el descarte de material luego de la atención:

- a. Separar los materiales ya contaminados y expuestos del dispositivo en bolsas color amarillo.
- b. Las envolturas estériles que cubren el Arco en C en cirugías debe eliminarse en las bolsas de material biocontaminado.
- c. Las envolturas estériles que cubren del Arco en C debe separarse y eliminado en bolsas amarillas.
- d. A y C

13. Sobre las radiografías de control y mantener la esterilidad durante cirugía:

- a. Las radiografías reveladas pueden verse directamente a través del dispositivo biomédico y se mantiene la esterilidad con envolturas estériles.
- b. Las radiografías contienen cristales de plata contaminantes del medio ambiente.
- c. Sólo las láminas de plomo de su envoltura contaminan el medio ambiente.
- d. Las radiografías y las láminas de plomo de su envoltura contaminan el medio ambiente

Parte II: Practicas de la bioseguridad radiológica.

Instrucciones: Responda los ítems sobre sus buenas prácticas en las distintas situaciones presentadas a continuación.

N	PREGUNTAS	SIEMPRE	CON FRECUENCIA	ALGUNAS VECES	NUNCA
1	¿Te preocupas por respetar las normas de bioseguridad?				
2	Cumples los principios de protección radiológica?				
3	¿Utilizas medidas para protegerte como la distancia, tiempo y blindaje adecuado contra las irradiaciones?				
4	¿Te sitúas a una distancia de 2m del cabezal del equipo de rayos X?				
5	¿Utilizas el posicionador de radiografías?				
6	¿Desinfectas el posicionador de radiografías después de utilizarlo?				
7	¿Utilizas hipoclorito de sodio o alcohol para desinfectar el equipo radiográfico?				
8	¿Antes de tomar la radiografía, las desinfectas o utilizas cubiertas protectoras?				
9	¿Desinfectas el empaque radiográfico antes de su revelado?				
10	¿Te lavas las manos en ambas ocasiones? Antes de colocarte los guantes y al final de cada atención?				
11	¿Colocas los residuos biocontaminados, como los guantes de látex, en bolsas rojas?				
12	¿En el área de recuperación, separan los materiales biocontaminados con los que estuvieron expuesto a Arco en C ?				

13	¿Eliminas las envolturas estériles del arco en C directamente en las bolsas amarillas?				
----	--	--	--	--	--