



**UNIVERSIDAD ANDINA**

**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN  
RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE  
EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL  
CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

**Bach. EDITH MILAGROS MACHACA CHURA**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**

**JULIACA – PERÚ**

**2024**



**UNIVERSIDAD ANDINA  
NÉSTOR CÁCERES VELÁZQUEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN  
RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE  
EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL  
CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024**

**TESIS PRESENTADA POR:**


**Bach. EDITH MILAGROS MACHACA CHURA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**


**LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**

**APROBADA POR EL JURADO REVISOR:**

**PRESIDENTE**

:   
Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

**PRIMER MIEMBRO**

:   
M.Sc. MARÍA ANTONIETA LOAYZA LÓPEZ

**SEGUNDO MIEMBRO**

:   
Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI  
CATACORA

**ASESOR DE TESIS**

:   
Dr. FULGENCIO AMERICO CATACORA  
YUCRA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD PÚBLICA P10



## UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

### RESOLUCIÓN DECANAL N°1320-2024-D-FCS-UANCV

Juliaca, 15 de octubre del 2024

Vistos: El Expediente N° 2024-CU-14513 en el cual solicita fecha y hora para Sustentación de Tesis y el Dictamen de Aprobación, emitido por el Jurado Evaluador del trabajo de investigación titulado: **CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024**

Que, es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad y de la Facultad de Ciencias de la Salud, para la fijación de fecha y hora para la sustentación de tesis.

En uso de las atribuciones conferidas a la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad

#### SE RESUELVE:

**PRIMERO:** Ratificar a los jurados para la Sustentación de Tesis para optar el Título Profesional de **LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA** del (la) bachiller) **MACHACA CHURA EDITH MILAGROS** habiéndose designado por sorteo a los siguientes docentes:

- \* Presidente : Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
- \* 1er. Miembro : M.Sc. MARÍA ANTONIETA LOAYZA LÓPEZ
- \* 2do. Miembro : Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA
- \* Asesor (a) : Dr. FULGENCIO AMERICO CATACORA YUCRA

**SEGUNDO:** Fijar la programación de Sustentación de Tesis para el:

**DIA : VIERNES 18 DE OCTUBRE DEL 2024**  
**HORA : 11:00 HORAS**  
**LOCAL : Salón de Grados de la Facultad de Ciencias de la Salud**

**TERCERO:** Realizada la Sustentación, el Jurado levantará el Acta en el libro respectivo, donde indicará el resultado obtenido por la Bachiller sustentante.

**CUARTO:** La Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud y el jurado, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.



**DISTRIBUCIÓN:**  
- Jurados (3)  
- Intimado (1)  
- Asesor de Tesis (1)  
- Archivo FCS 2024(1)



## UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

### RESOLUCIÓN DECANAL N°1180 -2024-D-FCS-UANCV

Juliaca, 13 de setiembre del 2024

#### VISTOS:

El Informe N° 047-2024-UI-FCS-UANCV-J emitido por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, de fecha 05 de setiembre del egresado (a) **MACHACA CHURA EDITH MILAGROS** quien solicita la aprobación del Informe Final Titulado: **CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024** conducente para optar el título Profesional de: **LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**

#### CONSIDERANDO

**Que**, la Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento a la Resolución N° 102-2023-CF-FCS-UANCV y con la aprobación del informe final por los siguientes miembros de jurado y asesor

- \* **Presidente** : **Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE**
- \* **1er. Miembro** : **M.Sc. MARÍA ANTONIETA LOAYZA LÓPEZ**
- \* **2do. Miembro** : **Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATAORA**
  
- \* **Asesor (a)** : **Dr. FULGENCIO AMERICO CATAORA YUCRA**

Estando la opinión técnica favorable de la Unidad de Investigación, en concordancia con el Reglamento interno de la Unidad de Investigación de Ciencias de la Salud y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661 y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud:

#### SE RESUELVE:

**ARTICULO PRIMERO - APROBAR**, el **INFORME FINAL** de **INVESTIGACIÓN**, presentado por el (la) egresado (a) **MACHACA CHURA EDITH MILAGROS**, para optar el Título Profesional de **LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA** Con la Tesis Titulado: **CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024**

**ARTICULO SEGUNDO - DISPONER** que, La Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y secretaria académica de la facultad de ciencias de la salud, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

**Distribución:** Decanato, EP Tecnología Médica, Secretaria Académica, Archivo



## UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

### RESOLUCIÓN DECANAL N°1120-2024-D-FCS-UANCV

Juliaca, 03 de setiembre del 2024

**VISTOS:** Exp. 2024-CU-11439 presentada por el(la) egresado(a) MACHACA CHURA EDITH MILAGROS quien ha solicitado cambio del asesor de la propuesta de Investigación conducente para optar el título profesional de **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**

**CONSIDERANDO:** Que, según Resolución Decanal N° 303 -2024-D-FCS-UANCV, se aprueba de la propuesta de investigación titulado: **CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024** teniendo como jurados y asesor designados por la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, a los siguientes Docentes:

- **Presidente** : Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
- **1er. Miembro** : M.Sc. MARÍA ANTONIETA LOAYZA LÓPEZ
- **2do. Miembro** : Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento de la Unidad de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud, la Unidad de Investigación ha emitido el **Oficio N°376-2024-UI-FCS-UANCV-J** solicitando la emisión de la resolución de cambio del asesor por motivos que no cuentan con vínculo laboral con la UANCV, y,

Estando el informe favorable de la Dirección de la Unidad de Investigación, en concordancia con el Reglamento de la Unidad de Investigación de Ciencias de la Salud y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria, Resolución de Institucionalización 1287-92 N° 739 y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

### SE RESUELVE:

**PRIMERO:** APROBAR EL CAMBIO DEL ASESOR, designados a él (la) egresado (a) MACHACA CHURA EDITH MILAGROS para la revisión de la propuesta de investigación titulado: **CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024** para optar al Título Profesional de **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**, debiendo quedar a partir de fecha, de la siguiente manera:

- **Presidente** : Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
- **1er. Miembro** : M.Sc. MARÍA ANTONIETA LOAYZA LÓPEZ
- **2do. Miembro** : Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA
  
- **Asesor** : Dr. FULGENCIO AMERICO CATACORA YUCRA

• **SEGUNDO:** Disponer que los miembros del Jurado designados den continuidad al trámite de evaluación y calificación de la propuesta de investigación, borrador de tesis o sustentación de tesis, según sea el caso que se presente en cada expediente. Quedando válido en sus demás disposiciones la Resolución Decanal de aprobación de la propuesta de investigación, que se menciona en el considerando.

**TERCERO:** La Facultad de Ciencias de la Salud, la Unidad de Grados y Títulos, la Dirección de la Escuela Profesional de y la Secretaría Académica de la Facultad, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.



**DISTRIBUCIÓN**  
Años:  
EP: Ciencias  
UT: Internados, Arch  
EYO



## UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

### RESOLUCIÓN DECANAL N° 210-2024-D-FCS-UANCV

Juliaca, 04 de abril del 2024

#### VISTOS:

El Informe N° 017-2024-UI-FCS-UANCV-J emitido por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, y la copia del acta de Registro de la propuesta de Investigación de fecha 26 de marzo de la E.P. Tecnología Médica, folio 000007;

#### CONSIDERANDO:

Que, el (la) egresado(a): **MACHACA CHURA EDITH MILAGROS** ha presentado y solicitado la aprobación de la propuesta de Investigación titulado: **CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024** correspondiente a la línea de investigación: **SALUD PÚBLICA P10**;

Que, la Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento a la Resolución N° 102-2023-CF-FCS-UANCV comunico que el **Comité de Investigación** para la evaluación de la propuesta de Investigación está conformado por los siguientes docentes:

- **Presidente** : **Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO**
- **1er. Miembro** : **M.Sc. MARÍA ANTONIETA LOAYZA LÓPEZ**
- **2do. Miembro** : **Dr. FULGENCIO AMERICO CATACORA YUCRA**

Que, la Directora de la Unidad de Investigación ha emitido la Opinión Técnica N° 067-2024-UANCV-FCS-UI-CI sobre la evaluación de la propuesta de investigación, emitiendo opinión favorable para que se emita la resolución de aprobación de la propuesta de investigación;

Estando opinión técnica favorable de la Unidad de Investigación, en concordancia con el Reglamento de la Unidad de Investigación de Ciencias de la Salud y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria, Resolución de Institucionalización 1287-92-NAR. D.L. N° 739 y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

#### SE RESUELVE:

**ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, la PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN,** presentado por el (la) egresado(a) **MACHACA CHURA EDITH MILAGROS**, para optar el Título Profesional de **LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA** titulado: **CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024**

La Propuesta de Investigación deberá ejecutarse de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Unidad de Investigación con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud.

**ARTICULO SEGUNDO - RECONOCER, como ASESOR(A) DE LA PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN** al(la) Docente Ordinario(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, **Dra. HAYDEE DABILUZ QUSPE QUISPE**

**ARTICULO TERCERO - DISPONER** que, La Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y la Directora de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

Distribución: Decanato, EP: ENFERMERÍA, Secret.





## CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024

### INFORME DE ORIGINALIDAD

**21** %

INDICE DE SIMILITUD

**21** %

FUENTES DE INTERNET

**6** %

PUBLICACIONES

**12** %

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez</b> Trabajo del estudiante	<b>6</b> %
<b>2</b>	<b>repositorio.uancv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3</b> %
<b>3</b>	<b>repositorio.unap.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2</b> %
<b>4</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>5</b>	<b>www.hospitalsjl.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>6</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>7</b>	<b>odontounca.edu.py</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %



### Metadatos complementarios - UANCV

<b>Título de la tesis</b>	
CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024	
<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	EDITH MILAGROS MACHACA CHURA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70207133
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0007-5782-4376">https://orcid.org/0009-0007-5782-4376</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	FULGENCIO AMERICO CATAORA YUCRA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02445968
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-3524-3435">https://orcid.org/0000-0003-3524-3435</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	ELIZABETH VARGAS ONOFRE
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29216323
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	MARÍA ANTONIETA LOAYZA LÓPEZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02064784
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATAORA



Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02405808
<b>Datos de investigación</b>	
Línea de investigación	SALUD PÚBLICA - P10
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p><b>Edificio:</b> Hospital Carlos Monge Medrano  <b>País:</b> Perú  <b>Departamento:</b> Puno  <b>Provincia:</b> San Román  <b>Distrito:</b> Juliaca  <b>Coordenadas</b>  <b>Latitudes:</b> 15° 28' 54" SUR  <b>Longitudes:</b> 70° 7' 12" OESTE  Av. Huancané - km. 2, Juliaca, Perú, 00051</p> <p><b>URL MAPS</b>  <a href="https://maps.app.goo.gl/Qdx1XMCOAifUKCXX6">https://maps.app.goo.gl/Qdx1XMCOAifUKCXX6</a></p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	FEBRERO 2024 – OCTUBRE 2024
URL de disciplinas OCDE - Librería	<p><b>Salud Pública</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05</a>  <b>Radiología, Medicina nuclear, Imágenes médicas</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12</a></p>



UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLEROS MELASQUEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

*[Signature]*

Dra. María Amparo del Pilar Chambi Cabazona  
**DIRECTORA**  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FCS



**DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo Edith Milagros Machaca Chura, identificado con DNI Nro. 70207133 en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional
- Programa de Segunda Especialidad,
- Programa de Maestría o Doctorado

Tecnología Médica especialidad Radiología

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación,  Trabajo Académico denominada:

"Cumplimiento de la Norma Técnica de Protección Radiológica Relacionada a la Atención al Paciente en el servicio de Radiología del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024"

Asesorado por: Dr. Fulgencio Americo Catacora Yucra

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 27 de Noviembre del 2024

  
FIRMA (ASESOR)

  
FIRMA (obligatoria)

  
Huella



## DEDICATORIA

A Dios por las bendiciones que me otorga cada día y a mi familia en general.



## AGRADECIMIENTO

A la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, por darme la oportunidad de formarme profesionalmente y a mi asesor por guiarme con su conocimiento y profesionalismo.



## ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA .....iii**

**AGRADECIMIENTO .....iv**

**ÍNDICE GENERAL.....v**

**ÍNDICE DE TABLAS.....vii**

**ÍNDICE DE FIGURAS .....viii**

**RESUMEN .....ix**

**ABSTRACT .....x**

**INTRODUCCIÓN .....xi**

### CAPÍTULO I

#### ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 1

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....4

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....5

1.4. HIPÓTESIS .....6

1.5. VARIABLES .....7

1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....8

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación .....9

2.1.1 A Nivel Internacional .....9

2.1.2 A nivel nacional ..... 14

2.1.3 A nivel regional.....21

2.2 Marco teórico que sustenta el trabajo de investigación.....27

2.3 Marco conceptual .....48



**CAPÍTULO III**

**PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. Diseño de la investigación.....50

3.2. Tipo de investigación:.....50

3.3. Métodos aplicados a la investigación. ....50

3.4. Población y Muestra .....50

3.5. Técnicas, instrumentos y fuentes de investigación .....53

    3.5.1. Técnica..... 53

    3.5.2. Instrumento ..... 53

    3.5.3. Fuentes. .... 53

3.6. Plan de recolección y procesamiento de datos. ....53

3.7. Contrastación de la hipótesis. ....54

3.8. Validez. ....54

3.8. Confiabilidad del instrumento. ....55

**CAPÍTULO IV**

4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....56

4.2. CONCLUSIONES.....87

4.3. RECOMENDACIONES .....89

4.4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....91

ANEXOS: .....99

ANEXO 1: Matriz de sistematización de datos .....99

ANEXO 2: Matriz de Consistencia.....101

ANEXO 3: Consentimiento informado .....103

ANEXO 4: Instrumentos .....104

ANEXO 5: Validación de instrumento.....107

ANEXO 6: Autorización de establecimiento donde se realizó la investigación....110

ANEXO 7: Fotografías.....112



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b>	La comunicación relacionada a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	57
<b>Tabla 2.</b>	La señalización de la zona de riesgo relacionada a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	60
<b>Tabla 3.</b>	La edad relacionada a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	63
<b>Tabla 4.</b>	El tipo de examen relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	66
<b>Tabla 5.</b>	El blindaje relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	69
<b>Tabla 6.</b>	Conocimiento del tiempo de exposición relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	73
<b>Tabla 7.</b>	Conocimiento de la distancia de exposición relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	76
<b>Tabla 8.</b>	El tipo de la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	79



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Porcentaje de la comunicación relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	58
<b>Figura 2.</b>	Porcentaje de la señalización de la zona de riesgo relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	61
<b>Figura 3.</b>	Porcentaje de la edad relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	64
<b>Figura 4.</b>	Porcentaje del tipo de examen relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	67
<b>Figura 5.</b>	Porcentaje del blindaje relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	70
<b>Figura 6.</b>	Porcentaje del conocimiento del tiempo de exposición relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	74
<b>Figura 7.</b>	Porcentaje del conocimiento de la distancia de exposición relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	77
<b>Figura 8.</b>	Porcentaje del tipo de la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.	80



## RESUMEN

**Objetivo:** Determino el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024. **Metodología:** El tipo de estudio fue básica, nivel relacional, y de corte transversal cuantitativo no experimental. La población estuvo conformada por 93 pacientes que asisten al servicio de radiodiagnóstico del Hospital Carlos Monge Medrano, siendo la muestra 75 pacientes atendidos en el servicio de radiología. Se aplicó como técnica la entrevista y el instrumento fue la guía de entrevista, para las dos variables. **Resultados:** Exponen que en cuanto al cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica, según la información el 58.67 se comunicó en su idioma con un nivel p. 0.0000; el 58.67% mencionó haber visto la señalización de permanencia limitada con un nivel p. 0.0000; el 52.00% de los pacientes tenía la edad de 20 años a más con un nivel p. 0.0019; el 48.00% fue expuesto a los rayos x según el tipo de radiación con un nivel p. 0.0000; según el principio ALARA el 50.67% menciona que no le pusieron ningún tipo de blindaje cuando eran atendidos con un nivel p. 0.0009; el 62.67% tenía un conocimiento regular acerca de la distancia de exposición con un nivel p. 0.0073 y por último en cuanto a la atención brindada por el servicio de radiología el 58.67% menciona haber recibido un trato regular. **Conclusión** el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica está relacionada a la atención del paciente en el servicio de radiología del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.

**Palabras clave:** protección radiológica, norma técnica en radiología.



## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine compliance with the technical standard of radiological protection related to patient care in the radiology service of the Carlos Monge Medrano Juliaca hospital 2024. **METHODOLOGY:** The type of study was basic, relational, and non-experimental quantitative cross-sectional. The population was made up of 93 patients who attend the radiodiagnosis service of the Carlos Monge Medrano Hospital, with the sample being 75 patients treated in the radiology service. The interview technique was applied and the instrument was the interview guide for the two variables. **RESULTS:** They state that with regard to compliance with the technical standard for radiological protection, according to the information, 58.67% mentioned having seen the limited stay signage with a level  $p. 0.0000$ ; 58.67% mentioned having seen the limited stay signage with a level  $p. 0.0000$ ; 52.00% of the patients were 20 years of age or older with a level  $p. 0.0019$ ; 48.00% were exposed to X-rays according to the type of radiation with a level  $p. 0.0000$ ; according to the ALARA principle, 50.67% mentioned that they did not put any type of shielding when they were treated with a level  $p. 0.0009$ ; 62.67% had regular knowledge about the exposure distance with a level  $p. 0.0073$  and finally regarding the care provided by the radiology service, 58.67% mentioned having received regular treatment. **CONCLUSION:** compliance with the technical standard of radiological protection is related to patient care in the radiology service of the Carlos Monge Medrano Juliaca Hospital 2024.

**Keywords:** radiological protection, technical standard in radiology.



## INTRODUCCIÓN

La Protección Radiológica tiene como propósito asegurar que se cuente con una protección suficiente para las personas y el medio ambiente, sin restringir de forma injusta las prácticas beneficiosas de la exposición a la radiación. Este propósito se puede alcanzar no solo mediante la aplicación de ideas científicas, sino también estableciendo normas para prevenir efectos predecibles y reducir la probabilidad de efectos aleatorios. También garantiza que siempre se realicen prácticas de diagnóstico siguiendo el principio ALARA (dosis de radiación tan baja como sea razonablemente alcanzable), tal como lo recomienda la Comisión Internacional de Protección Radiológica. (ICRP).

Es por ello que se realiza la investigación cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024, el trabajo está integrada por: La investigación se organiza en secciones de la siguiente forma: Capítulo I: Contiene aspectos generales del trabajo de investigación, planteamiento del problema, objetivos, justificación, hipótesis y variables. Capítulo II: Se centra en el marco teórico y conceptual. Capítulo III: Detalla el procedimiento metodológico de la investigación. Capítulo IV: Analiza los resultados y ofrece espacio para la discusión.



## CAPÍTULO I

### ASPECTOS GENERALES

#### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

##### 1.1.1 Descripción del problema a nivel internacional, nacional, local

Proporcionando orientación especializada y basada en evidencia a los Estados Parte, la OMS trabaja en conjunto para trabajar en la protección de los pacientes, los trabajadores y las personas en general contra la radiación ionizante. A través de la evaluación de riesgos, la gestión y la comunicación, las actividades de la Asociación se centran en puntos de vista relacionados con la salud general y la protección radiológica. Otras siete asociaciones internacionales han contribuido a la creación, apoyo y sanción de la última versión de las Normas Básicas Mundiales de Salud, que actualmente están siendo promovidas por los Estados Parte de acuerdo con su función fundamental de "establecer directrices y promover y verificar de cerca su aplicación en la práctica". (1)

Ha sido una asociación mundial independiente, la Comisión Internacional de Protección Radiológica (CIPR), la que emite recomendaciones y brinda asesoramiento sobre todos los aspectos de la protección radiológica. Estas recomendaciones actúan como base para la formulación de



directrices y normas por parte de asociaciones mundiales provinciales y públicas. (2)

En el Perú, la protección radiológica significa garantizar un grado suficiente de protección tanto para las personas como para el medio ambiente, sin limitar indebidamente las prácticas valiosas de exposición a la radiación. Al establecer pautas que previenen la ocurrencia de impactos deterministas y disminuyen la posibilidad de ocurrencia de impactos aleatorios, así como garantizar que las prácticas demostrativas se realicen siempre bajo la regla ALARA (porcentaje de radiación tan bajo como sea posible), como lo sugiere la Comisión Internacional de Seguridad Radiológica (ICRP), la Comisión Internacional de Seguridad Radiológica (ICRP) ha establecido una norma para la seguridad radiológica que tiene como objetivo proteger el medio ambiente y reducir el riesgo de exposición a la radiación. (3)

Debido a que el empleo de fuentes radiactivas en medicina nuclear para la detección y tratamiento de enfermedades involucra la exposición de pacientes, trabajadores y la población en general, la Fundación Peruana de Energía Térmica ha aprobado la Norma Especializada IR.002.2012 "Requisitos para la Protección y Seguridad Radiológica en Medicina Nuclear", la cual define las medidas necesarias para regular y reducir este riesgo. (4)



## 1.1.2. Formulación del problema

### - **PG.: Problema general**

- PG.- ¿Cuál es cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024?

### - **PE.: Problemas específicos**

- PE1.- ¿Cómo será el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la información relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano?
- PE2.- ¿Cómo será el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la exposición relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano?
- PE3.- ¿Cómo será el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica del principio de ALARA relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano?
- PE4.- ¿Cómo será la protección radiológica en la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano?



## 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

**Justificación teórica.** La presente investigación con los resultados encontrados aportará a la Institución y a los futuros investigadores en esta área una visión más precisa en el conocimiento teórico científico sobre el cumplimiento de la norma técnica en la protección radiológica del paciente, que se realiza en el servicio de radiología en forma diaria; en ocasiones, las radiaciones ionizantes no son debidamente reconocidas, a pesar de su frecuente utilización en técnicas de imagenología médica. Dichos estudios resultan fundamentales para la precisa detección de enfermedades y para garantizar el éxito en la terapia del paciente. La bioseguridad es esencial para proteger la salud del personal y los pacientes que acuden al servicio médico. Se compone de medidas y disposiciones diseñadas con ese fin primordial.

**Justificación práctica.** El cumplimiento de las normas técnicas de protección radiológica en la atención al paciente en diferentes etapas de su vida y al estar expuesto en las diferentes formas de radiación con el surgimiento de nuevos avances tecnológicos implementado por la radiología, los exámenes de rayos X, utilizando diferentes herramientas como la ecografía, mamografía, tomografía y la resonancia magnética la cual ha facilitado muchos procesos por su facilidad en la obtención de indicio o lesiones y veracidad en los resultados obtenidos y las exposiciones radiológicas a los que se exponen los pacientes que se encuentran en esta área, muchos de ellos tienen efectos adversos en el entorno de la salud si no se pone en práctica las norma de bioseguridad,



el resultado al finalizar la presente investigación permitirá a la institución tener mejor percepción y reflexión sobre el nivel de información, seguridad, protección, exposición a la radiación ionizante y no ionizante y mejorar la práctica del principio de ALARA que disminuirá la morbimortalidad en la salud pública de los pacientes que asisten al servicio de rayos X.

**Justificación metodológica.** Esta investigación tiene la necesidad imperante de abordar con rigurosidad el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la atención al paciente del hospital Carlos Monge Medrano, los resultados servirán de ayuda a resolver problemas para futuros investigadores en este tema como problema de salud pública y disminuir la morbimortalidad de los que se atienden y reciben atenciones en este servicio

### 1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

- **OG.: Objetivo general**

OG. - Determinar el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.

- **Objetivos específicos**

- OE1.- Evaluar el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la información relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano.



- OE2.- Describir el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la exposición relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano.
- OE3.- Evaluar el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica del principio de ALARA relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano.
- OE4.- Identificar protección radiológica en la atención al paciente en el servicio de radiología en el hospital Carlos Monge Medrano.

## 1.4. HIPÓTESIS

### - Hipótesis general

HG. - El cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente es regular en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.

### - Hipótesis específicas

- HE1.- El cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la información como: la comunicación y señalización de la zona de riesgo es regular relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano.
- HE2.- El cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la exposición como: edad del paciente y el tipo de examen es regular relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano.



- HE3.- El cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica del principio de ALARA es regular relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano.
- HE4.- La atención al paciente es regular en el servicio de radiología hospital Carlos Monge Medrano.

## 1.5. VARIABLES

Variable 1:

- Cumplimiento de la norma Técnica de protección Radiológica.

Variable 2:

- Atención al paciente.

## 1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORACIÓN	
1. Variable 1 cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica	1.1. Información	1.1.1 Comunicación	a) Asertiva b) En su idioma c) Clara y precisa	
		1.1.2. Señalización de la zona de riesgo	a) Zona controlada b) Zona supervisada Permanencia limitada c) Permanencia limitada	
		1.2. Exposición	1.2.1. Edad del paciente	a) 0-3 años b) 4-10 años c) 11-20 años d) 20- más años
	1.2.2. Tipo de examen		a) Rayos X b) Mamografía c) Tomografía	
	1.3. Principio de ALARA (tan bajo como sea razonablemente posible)	1.3.1 Blindaje	a) Ninguno b) Mandil plomado c) Lentes de seguridad d) Collarín	
		1.3.2 Tiempo	a) Mala más de 5 min. b) Regular 3 min. c) Buena menos de 1 min.	
		1.3.3 Distancia	a) Mala (distancia insuficiente 1m – 1.5m) b) Regular (distancia estándar 2m – 3m) c) Buena (distancia optima 3m – 5m)	
	2. Variable 2 atención al paciente	2.1 Tipo de atención		a) Mala b) Regular c) Buena



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1 A Nivel Internacional

**Rodríguez et al (5) Incorporación de nuevas tecnologías en radiología e imágenes diagnósticas y su impacto en las competencias profesionales y/o perfil de egreso del Licenciado en Radiología de Panamá y Latinoamérica en los últimos 15 años. 2023.** Una de las reglas clínicas con mayores avances mecánicos y lógicos desde su origen. No obstante, su avance más destacado se produjo con la aparición de la era informática, que impulsó el perfeccionamiento de técnicas significativas para la radiología contemporánea. La presente revisión analizó la utilización de los nuevos avances en radiología e imagenología analítica y su relación con las habilidades profesionales, así como el perfil vocacional de los especialistas en radiología e imagenología sintomática en Panamá y Latinoamérica durante los últimos 15 años. La revisión fue fascinante, con una



metodología subjetiva, a la luz de un plan narrativo. Los datos se recopilaron de diferentes bases de datos lógicos, reconociendo finalmente un total de 25 artículos que abordan los puntos de la revisión. Una investigación descubrió que la radiología ha incorporado innovaciones versátiles para la detección, perfusión de tumores y tejidos vasculares, y hardware PET/CT híbrido en los últimos tiempos. Existen problemas funcionales y una falta de convenciones de seguridad para los especialistas y los pacientes en algunos países latinoamericanos, así como carencias en el desarrollo de habilidades sensibles.

**Hernández et al (6) Conocimiento sobre prevención radiológica en situaciones de formación profesional práctica en Odontología. Ecuador 2020.** El motivo fundamental de este estudio fue analizar el nivel de conocimientos respecto a la prevención radiológica entre estudiantes y docentes de la carrera de Odontología de la Universidad Pública de Chimborazo, quienes realizaron prácticas en consultorios de centros exhaustivos. La investigación se realizó de manera observacional, ilustrativa y transversal. En la investigación participaron un total de 169 estudiantes y 19 docentes tutores del ámbito educativo, de los cuales 118 estudiantes y 17 docentes fueron seleccionados de manera específica. La investigación incorporó la utilización de diversas técnicas de percepción y estimación. Se realizó una encuesta con 10 preguntas sobre prevención radiológica, la cual



resultó altamente confiable, con un alfa de Cronbach de 0,81. La mayoría de los estudiantes y docentes que participaron en la investigación exhibieron un nivel de comprensión de la prevención radiológica que fue considerado inadecuado para los estudiantes (62,7%), mientras que los docentes mostraron un nivel satisfactorio (60%). En cuanto a los indicadores de seguridad radiológica, los mejores resultados se observaron en los centros III y IV, con valores medios de 0,43 y 0,40 respectivamente. Se encontraron grandes diferencias entre la coherencia con las medidas de seguridad radiológica y los datos obtenidos a través de la prueba aplicada.

**Mayorquín (7) Técnica de enseñanza por simulación de casos clínicos en estudiantes de Imagenología.. México. 2023.**

La motivación detrás de este estudio es concentrarse en las habilidades clínicas de los estudiantes de segundo semestre de la certificación de cuatro años en Imagenología mediante el uso de una metodología educativa a la luz de la recreación de casos clínicos de imagenología del cráneo, cuello, tórax y abdomen. La revisión se completó con un plan mixto de semi ensayo, utilizando tanto un grupo de referencia como un grupo exploratorio. Se realizó una prueba previa y una prueba posterior para evaluar la ejecución de un procedimiento convencional y una recreación de casos clínicos. Al final, se examinó e investigó la mejora de las habilidades clínicas a través de una Evaluación Clínica Objetiva



Organizada (ECO). Eso es lo que muestran los datos, subjetivamente, el uso de recreaciones de casos clínicos funciona en habilidades especializadas. Cuantitativamente, el examen de la Universidad de Mann Whitney reveló un valor  $P = 0,042$  para la variable contemplada. La ejecución de un plan pedagógico mediante la recreación de casos clínicos afecta decisivamente la mejora de las habilidades clínicas en imagenología de los estudiantes. Se observó una mejora crítica en las habilidades relacionadas con los sistemas de vida radiológica, reglas de calidad, palpación, comunicación y direccionamiento, en contraste con aquellos estudiantes que utilizaron procedimientos convencionales, en quienes no se evidenciaron cambios importantes en las habilidades antes mencionadas.

**Giménez (8) Implementación de medidas de Cumplimiento de bioseguridad en la toma de radiografías intraorales por estudiantes de cuarto y quinto año en la clínica de la Facultad de Odontología Santo Tomás de Aquino, 2019. Paraguay. 2020.** El objetivo principal fue describir las medidas de bioseguridad durante la realización de radiografías intraorales por parte de estudiantes de cuarto y quinto año en el Centro de Personal Santo Tomás de Aquino en 2019. Se realizó un estudio de observación claro con una inspección exhaustiva. Se observó que 39 (56%) de los estudiantes tuvieron malos conocimientos y 48 (65,7%) no siguieron las pautas de bioseguridad durante la



radiografía intraoral. En resumen, el nivel de conocimiento sobre los principios de bioseguridad en radiología de los estudiantes fue bajo y una gran parte de los encuestados no hizo caso de estas pautas durante la radiografía intraoral.

**Rojas (9) Protección Radiológica en los Centros de Salud Públicos y Privados en la Provincia Santo Domingo” año 2020 – 2021. Bolivia 2022.** En vista de la razón subyacente expuesta, al examinar las mediciones realizadas y contrastarlas con las directrices, se presume que los diferentes equipos de rayos X no presentan niveles de fuga que superen los límites establecidos. De esta manera, se puede garantizar que el equipo está funcionando en condiciones aceptables o ideales. De esto, se puede deducir que el personal expuesto a su trabajo no corre ningún riesgo en cuanto a la calidad del desarrollo, que es nuestro próximo objetivo. Las mediciones realizadas detrás de las puertas y muros, así como las mediciones tomadas por los especialistas de la CNE, muestran niveles de radiación dentro de los límites establecidos. De esta manera, las estructuras garantizan la seguridad radiológica de las personas que habitan en los hábitats de salud específicos de la zona. Según la hoja de percepción según el real tres, no se debe haber visto ninguna orientación para los clientes del servicio de rayos X en ninguno de los focos. Las personas pasan por el proceso sin conocer los riesgos a los que están expuestas. Por lo tanto, la falta de preparación del individuo



también influirá en su capacidad para enfrentar circunstancias inesperadas. El cuarto objetivo pretende determinar el nivel educativo de los POE, y los resultados de la encuesta aplicada revelan que sólo la mitad tiene educación superior deficiente, mientras que la otra mitad tiene nivel de formación opcional. Además, es pertinente destacar que han aceptado su formación como tecnólogos en el INFOTEP, lo que sugiere carencias en la formación. Asimismo, es importante destacar que el 40% de los profesionales que trabajan con equipos de rayos X afirma haber aprobado su formación en tan sólo unos días, o al menos, una formación breve, mientras que el 40% restante manifiesta haber obtenido una formación superior. Para finalizar, podemos expresar que las medidas de seguridad radiológica aseguran la coherencia con los principios públicos y mundiales para prevenir la contaminación radiológica. (9)

### 2.1.2 A nivel nacional

**Ortiz (10) Grado de saber Protocolos de bioseguridad en la ejecución de radiografías intraorales por estudiantes de cuarto y quinto año en la clínica de la Facultad de Odontología Santo Tomás de Aquino, 2019. – 2022. Lima Perú 2023.** El fin primordial del estudio fue comparar el nivel de conocimiento sobre protección radiológica y bioseguridad entre los estudiantes de tercero y quinto año de la carrera de Tecnología Médica en Radiología de la UNMSM-2022. Se utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo y comparativo, sin intervención experimental. El grupo de participantes



estuvo compuesto por 80 estudiantes (40 de cada año), seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Para la recolección de datos, se emplearon dos instrumentos validados y confiables. Los resultados mostraron que, en cuanto a protección radiológica y bioseguridad, el 55% de los estudiantes de tercer año alcanzaron un nivel medio de conocimiento, mientras que en quinto año predominó un nivel alto, con un 52.5%. En tercer año, la mayoría (50%) presentó un nivel medio o alto de conocimiento, mientras que en quinto año, el 75% alcanzó un nivel alto. Los estudiantes de quinto año demostraron tener mayor conocimiento en estas áreas. Además, los principios de protección radiológica y las medidas de eliminación mostraron niveles altos en ambos grupos.

**Coronado (11) Grado de Adherencia a la normativa de bioseguridad en radiología para los estudiantes del centro. de prácticas estomatológicas de la USS. Chiclayo Perú 2022.** Este estudio se realizó con el objetivo de evaluar el grado de cumplimiento de las normas de seguridad radiológica por parte de los estudiantes del área de odontología de la USS. El diseño de la encuesta fue transversal y observacional, y contó con el apoyo de 191 estudiantes de los ciclos IV al X. Los datos se recopilaron mediante una revisión que abordó cuestiones como el cumplimiento de las normas en condiciones radiológicas, la salud de los pacientes y del personal y el control de los residuos de rayos X. Se realizó un análisis cuantitativo de los datos recopilados utilizando SPSS 21. Los resultados



mostraron una eficacia del 67,2%. El entorno con paredes o láminas de plomo tuvo una eficacia del 30%, seguido del entorno limpio con un 20%. En cuanto a esto, se observó una eficacia del 35,2%, seguido del 32% para los chalecos de plomo. Para la seguridad del personal, se observó un 22% en comparación con el equipo limpio. En el manejo de los residuos de rayos X, se observó que el 28% se comparó con las placas radiográficas que se colocan en paquetes amarillos. Es evidente que la amplitud de la formación en bioseguridad radiológica por parte de los estudiantes de odontología de la USS es fundamentalmente significativa. Por lo tanto, existe una gran necesidad de ampliar el sistema educativo para brindar una mejor preparación en seguridad radiológica y el manejo de la práctica odontológica. Los estudiantes deben graduarse con una sólida base en bioseguridad radiológica para garantizar su progreso en el campo profesional.

**Fuentes (12) Grado de comprensión y observancia de normativas de bioseguridad en radiología odontológica en graduados de la Universidad Norbert Wiener 2021. Lima Perú 2022.** Este estudio se realizó con el objetivo de evaluar la viabilidad de la adherencia a las normas de seguridad radiológica por parte de estudiantes de la comunidad de odontología de la USS. El diseño de la investigación fue transversal y observacional, con la participación de 191 estudiantes de los ciclos IV al X. Los datos se recogieron a través de una encuesta que abordó cuestiones como la adherencia a las normas en condiciones radiológicas, la seguridad del paciente y del personal



y el manejo de los residuos de rayos X. Se realizó un análisis de los datos recopilados utilizando SPSS 21. Los resultados mostraron una eficacia del 67,2%. El entorno con paredes o láminas de plomo tuvo una eficacia del 30%, seguido del entorno limpio con un 20%. En cuanto al seguro, se observó una eficacia del 35,2%, seguido del 32% para los chalecos de plomo. Para el seguro del personal, se observó un 22% en comparación con el equipo estéril. En el manejo de los residuos de rayos X, se observó un 28% en comparación con las placas radiográficas que se colocan en bolsas amarillas. Es evidente que el nivel de cumplimiento de las normas de bioseguridad en radiología por parte de los estudiantes de la comunidad odontológica de la USS es fundamentalmente normal. Por ello, existe una necesidad apremiante de ampliar el programa educativo para brindar una mejor preparación en seguridad radiológica y el manejo de la práctica odontológica. Es urgente que los estudiantes se gradúen con una sólida base en las normas de bioseguridad en radiología para garantizar su progreso en el campo profesional.

**Alarcón (13) ínculo entre el nivel de comprensión teórica y las Acciones sobre seguridad radiológica en enfermeras del centro quirúrgico de un hospital en Chiclayo-2022.** La inspiración que impulsó este estudio fue determinar la forma en que la comprensión especulativa se relaciona con las prácticas de seguridad radiológica en los padres clínicos que trabajan en el Centro de Atención del Policlínico Regional Las Mercedes de Chiclayo en el año 2022. La



encuesta fue de naturaleza cuantitativa, con un diseño no exploratorio y correlacional. La muestra incluyó a 17 padres clínicos, y se utilizó un estudio como instrumento para cuantificar los factores. Los resultados obtenidos en el Centro de Atención del Policlínico de Crisis de Chiclayo arrojaron un valor de 0,769, con un nivel de importancia de Spearman bilateral de 0,000; Se asumió que el nivel de comprensión especulativa y las actividades realizadas por los padres clínicos en el centro de atención de un policlínico de Chiclayo son promedio, con un 47% de forma independiente. De igual forma, se observó una relación rápida y expansiva entre los datos especulativos y las prácticas de seguridad radiológica de los padres clínicos en el área clínica analizada.

**Mureña (14) Observancia de las normativas de radioprotección en Las clínicas privadas ubicadas en las provincias de Chachapoyas, Bagua y Utcubamba durante el periodo comprendido entre marzo y julio de 2019. Chachapoyas Perú 2019.** La revisión en curso se realizó con una metodología cuantitativa y un nivel de compromiso, con una técnica de observación y transversal planificada. La motivación detrás de esta investigación fue retratar el nivel de cumplimiento de las normas de seguridad radiológica en instalaciones privadas en las regiones de Chachapoyas, Bagua y Utcubamba durante el período comprendido entre la primavera y julio de 2019. La prueba de revisión comprendió ocho centros radiológicos ubicados en los territorios de Bagua,



Utcubamba y Chachapoyas. Se seleccionó un tipo de prueba no probabilística utilizando el método de inspección de confort. Las estrategias utilizadas siguieron una metodología lógica. Para la investigación narrativa, se utilizó un modelo de recolección de datos en vista de la "variación de la estructura 2 de la bóveda del establecimiento IPEN", aprobado mediante juicio magistral. Los hallazgos muestran que el 100 por ciento de las instalaciones privadas en los territorios de Chachapoyas, Bagua y Utcubamba no siguen los principios de seguridad radiológica. Esto demuestra una ineludible rebeldía con las normas de seguridad radiológica, ya que se encontró que todo el hardware necesita declaraciones de control de calidad, un alto nivel de mano de obra y equipos funcionan sin licencias y aprobaciones del IPEN, las oficinas no cuentan con señalización de advertencia de radiación, lo que genera condiciones insuficientes y ausencia de administración de dosimetría. Además, se observa una accesibilidad restringida de equipos de seguridad radiológica en estos centros confidenciales.

**Galindo (15) Conocimiento, Adherencia a las normativas De radioprotección y niveles de radiación dispersa en consultorios dentales de la Región Cusco, 2020. Cusco Perú 2021.** El uso de rayos X es fundamental en la odontología, por lo que los consultorios odontológicos que los utilicen deben cumplir con las normas de seguridad y obtener las licencias correspondientes. La legislación peruana establece normas para el uso de radiaciones ionizantes en



los servicios de salud, y el IPEN es el encargado de su control. A pesar de esto, la mayoría de los consultorios odontológicos en Perú no cumplen con estos requisitos. Las motivaciones detrás del propósito del estudio fue establecer la relación entre el nivel de información y la adherencia a las normas de seguridad radiológica, así como la correlación entre esta y el nivel de radiación dispersa en los consultorios odontológicos. El estudio abarcó consultorios odontológicos en la región del Cusco y se utilizó un método de selección de confort no irregular. El estudio se realizó en el primer trimestre del 2020, durante el estado de emergencia sanitaria. Se tomó una muestra de 47 consultorios. Para ello se utilizaron tres instrumentos: una encuesta, un libro de opinión y un formato de registro de datos, los cuales fueron aprobados por cinco especialistas. Los resultados muestran que la información sobre las normas de seguridad radiológica se encuentra en un nivel medio (51,1%), al igual que el grado de consistencia (51,1%), mientras que el grado de radiación dispersa es bajo (27,7%). La relación entre los factores se investigó mediante la prueba  $\chi^2$  y no se observó ninguna relación medible. Se propone la mejora de una Ayuda Especializada para el manejo y uso de radiaciones ionizantes en el ámbito odontológico.

**Jiménez (16) Aplicación del programa QUAADRIL y control de riesgos en los servicios de radiología de instituciones en Lima, 2021.** En esta revisión en curso, cuyo objetivo fue establecer la asociación entre la adherencia al programa QUAADRIL y la gestión



del riesgo en los servicios de radiología de las instituciones de Lima, 2021; se utilizó una técnica metodológica cuantitativa, un diseño transversal no exploratorio y una extensión correlacional. Se realizó una revisión a 87 tecnólogos clínicos especialistas en radiología, compuesta por 15 preguntas sobre gestión del riesgo y 18 preguntas sobre la coherencia con el programa QUAADRIL. Así, al utilizar la prueba de correlación medible de Spearman, se mostró una asociación media de 70,11% en cuanto a la gestión del riesgo y de 59,77% en cuanto a la coherencia con el programa QUAADRIL. De igual forma, se identificó una asociación significativamente mayor ( $p = < 0,001$ ;  $\rho = 0,45$ ) entre la coherencia con el programa QUAADRIL y la gestión del riesgo en los servicios de radiología de las instituciones de Lima en el año 2021.

### 2.1.3 A nivel regional

**Canaza (17) “Grado de conocimiento sobre bioseguridad y su relación con la actitud en el cumplimiento de las normativas de bioseguridad en radiología en estudiantes de la clínica odontológica de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Juliaca 2019” Juliaca Perú 2020.** El motivo del estudio El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre el nivel de conocimiento y la actitud según los principios de bioseguridad radiológica en estudiantes de la Facultad de Odontología Néstor Cáceres Velásquez de la Universidad Andina en el año 2019. La



sospecha planteó una conexión clara entre conocimiento y actitud. Este tipo de análisis se realizó de manera correlacional cruzada, la muestra incluyó a 180 estudiantes. Se partió de un conjunto de cuestiones de evaluación con respuestas cerradas. realizadas en dos segmentos: Saber y actitud. Pude retratar que el nivel de conocimiento fue en general malo (57%) y una actitud buena (49,4%). La concordancia con la salud radiológica es el nivel de conocimiento más destacado en los alumnos (60%) la mayoría mostró una actitud regular en el manejo de la bioseguridad (70%) se reconoce que el grado de entendimiento es insuficiente sin embargo la disposición en el conocimiento es en su mayoría normal al igual que en Las regulaciones de bioseguridad en radiología. Además, también debe haber una conducta adecuada en lo que respecta al uso de equipos de seguridad radiológica y desechos de rayos X. Se ha sostenido que No se observa conexión del nivel de comprensión. y el afán de ser confiable con los estándares de bioseguridad en radiología.

**Chambi (18) "Conocimiento sobre medidas preventivas en radiología y su impacto en la satisfacción de los pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" Juliaca Perú 2019" Juliaca Perú 2020.** Cuya finalidad fue para establecer la relación entre las medidas preventivas en radiología y el nivel de satisfacción de los pacientes en el consultorio odontológico, en cuanto a su grado de satisfacción, se realizó un estudio de seguimiento emocional con un procedimiento



social y un plan transversal. El número de ocupantes examinados estuvo conformado de estudiantes de séptimo semestre de la licenciatura. en radiología y los pacientes atendidos. La revisión incluyó 92 estudiantes y 92 pacientes, y se utilizaron guías para evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes, así como reuniones con los pacientes atendidos. La revisión arrojó que el 45.65% de los estudiantes tuvieron un grado medio de satisfacción en cuanto a bioseguridad, mientras que el 26.09% de los pacientes se mostraron descontentos con su grado de satisfacción. De igual forma, el 18.48% se mostraron descontentos. Por otra parte, el 45,65% de los estudiantes presentó un grado medio de satisfacción en materia de bioseguridad, siendo el 28,26% de los pacientes no comprometidos y el 16,30% frustrados. Tan solo el 5,43% de los estudiantes presentó un grado malo de comprensión de la bioseguridad, y el 4,35% de los pacientes se mostró desconectado. Un porcentaje pequeño, el 3,26% de los estudiantes, presentó un grado alto de comprensión de la bioseguridad en general, y el 2,17% de los pacientes se mostró no comprometido. Por último, el 1,09% de los pacientes mostró insatisfacción con la información y la atención en la clínica odontológica. En resumen, el grado de comprensión de la bioseguridad de los estudiantes no influye en la conformidad de los pacientes con la información y el servicio recibido en la clínica odontológica, ya que el grado obtenido ( $p=0,978$ ) es superior al grado de significancia establecido en 0,05.



**Machaca (19) Conocimiento sobre las medidas de protección radiológica en el uso de equipos del personal de los servicios de radiodiagnóstico en Juliaca 2023.** La finalidad de este estudio es Analizar el grado de comprensión de los indicadores de salud radiológica en relación con el uso de equipos por parte de los trabajadores de los servicios de radiodiagnóstico en Juliaca en el año 2023. Esta investigación utilizó un esquema no exploratorio y se aplicaron dos estudios a una muestra de 106 trabajadores. Hallazgos: La capacidad de los docentes que laboran en los servicios de radiodiagnóstico en Juliaca en el año 2023 para manejar equipos está relacionada con su conocimiento en medidas de salud radiológica. El 36,8% de los trabajadores tienen entre 30 y 59 años, el 45,3% son hombres y el 33,0% labora en un centro médico, dependiendo del nivel económico. En cuanto al nivel de comprensión de conceptos claves de radiología, se observa que el 64,2% conoce la ionización, el 66,0% conoce los rayos X y el 65,1% conoce los puntos de corte para disminuir la radiación. En cuanto a la falta de conocimiento sobre los efectos naturales de la radiación, el 66,0% comprende la dosis normal de radiación para las actividades, el 52,8% conoce los efectos deterministas y estocásticos, y el 54,7% conoce los sistemas de comunicación de la radiación ionizante a nivel celular. En lo que respecta a la falta de formación en protección radiológica, el 36,8% muestra una comprensión de los principios de protección radiológica, mientras que el 66,0% utiliza el dosímetro con precisión. Estos indicadores reflejan un gran manejo del equipo en los servicios de



radiodiagnóstico. En resumen, se supone que el 66,6% de los individuos tienen habilidades sobresalientes en el manejo del equipo, el 21,0% tienen habilidades normales y el 12,3% tienen habilidades deficientes. Esto demuestra que el grado de datos sobre las medidas de bienestar radiológico está vinculado al manejo del equipo por parte de los profesionales en áreas de radiodiagnóstico de Juliaca, ya que todos los marcadores son verdaderamente básicos con un valor de  $p < 0,05$ , afirmando las hipótesis planteadas.

**Mamani (20) Dominio sobre estudios de imágenes radiológicas en estudiantes de laboratorios de odontología en el ámbito de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, 2022. Puno Perú 2023.**

La finalidad del presente trabajo era analizar el grado de conocimiento de los participantes de los centros de Investigación Odontológica de la Universidad Pública del Altiplano Puno en el año 2022 sobre los enfoques de imagenología que utilizan radiaciones ionizantes. El análisis incorporó un estudio participativo, transversal, prospectivo y comparativo; se realizó la aprobación de una encuesta con 25 preguntas con el apoyo de especialistas, la cual fue evaluada con el test V de Aiken (0,99). La fiabilidad fue confirmada en una evaluación piloto y estimada a través del coeficiente de Kuder-Richardson (0,62). La encuesta fue dirigida a 115 estudiantes de los ciclos VII al X durante el semestre 2022-II. Como regla general, se observó que el nivel medio prevaleció con un 80,87%; Al comparar por sexo y año académico, no se encontraron grandes diferencias en los elementos



de radiación ionizante ( $p = 0,222$ ,  $p = 0,337$ , por separado), efectos naturales de la radiación ( $p = 0,795$ ,  $p = 0,234$ , por separado) y seguridad radiológica ( $p = 0,095$ ,  $p = 0,053$  por separado). En cuanto a la radiología oral y maxilofacial, se encontró una gran diferencia en el elemento de técnicas de imagen ( $p = 0,002$ ), pero no hubo una gran diferencia según el año académico ( $p = 0,234$ ). Se podría decir que los datos se encuentran en un punto intermedio y que no hay grandes diferencias en el grado de información por sexo y año académico, con la excepción del elemento de métodos de imagen en relación con el género.

**Chambi (21) Sabiduría acerca de la protección radiológica de los estudiantes de Tecnología Médica de la UANCV. Juliaca Perú 2020.** Desarrollé esta tesis en el marco de la situación académica de estudiantes de tecnología médica en imágenes médicas de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, durante su último mes de internado. Cuya finalidad de este estudio tuvo como objetivo determinar el grado de entendimiento y la disposición hacia la seguridad radiológica. La encuesta fue correlacional, prospectiva, transversal y longitudinal. La población de la encuesta estuvo compuesta por 3 estudiantes que satisficieron los criterios de inclusión. Se empleó una escala para medir el grado de entendimiento y actitud hacia la seguridad radiológica, lo cual fue confirmado con el test Alfa de Cronbach cuantificable y un test piloto con 5 estudiantes de diferentes universidades que no participaron en la encuesta. Los



hallazgos muestran que los estudiantes de desarrollo clínico en radiología de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez presentan un nivel positivo de conocimiento y actitud hacia la seguridad radiológica. Las personas, sin importar su edad o orientación, muestran un buen grado de entendimiento y una actitud estándar hacia la seguridad radiológica. No se observaron diferencias significativas en estas perspectivas. Estos resultados afirman la especulación planteada, demostrando que la información está directamente relacionada y en sentido general influye en la mentalidad hacia la salud radiológica entre los estudiantes de desarrollo clínico de la UANCV en 2020.

## **2.2 Marco teórico que sustenta el trabajo de investigación**

### **1. Cumplimiento de la norma técnica**

La coherencia en la atención médica garantiza la coherencia con los principios, para normalizar la naturaleza de los ciclos y evitar decepciones. Es necesario tener en cuenta que, por razones de atención médica, cualquier desilusión puede significar la ruptura de la vida cotidiana. Por ello, las normas deben ser exhaustivas (22)

Texto actualizado que pretende enunciar las normas institucionales de bioseguridad, pertinentes a las prácticas que se realizan en las distintas divisiones, organizaciones, distritos y entornos de trabajo de los centros clínicos. El informe presenta definiciones, requisitos generales y requisitos explícitos que deben tenerse en cuenta al



realizar y mantener las prácticas de bioseguridad en la atención de crisis sanitarias. Esto incluye los tipos de microorganismos y los niveles de bioseguridad necesarios para su manejo, así como las normas y equipos de protección individual, las condiciones de manejo, traslado, protección y eliminación de sustancias potencialmente dañinas para el personal y el medio ambiente. El personal de los centros de crisis debe tener un conocimiento exhaustivo de las normas de bioseguridad para protegerse a sí mismo, a sus compañeros y a los pacientes. Es fundamental que todos conozcan estas normas y que los directores de los consultorios médicos se aseguren de tener los recursos para hacerlo. Los especialistas en salud que son críticos para el Comité de Bioseguridad Clínica han evaluado y avalado los artículos de este informe. El objetivo principal del Manual es disminuir las contaminaciones nosocomiales para salvaguardar el bienestar y prosperidad del personal médico y de los pacientes. Se mantendrá actualizado a medida que avance la innovación.

2.- Reglamento del Sistema Legal N° 26842, "Reglamento GENERAL de Salud".

En el Perú, en 1997 se expidió el Reglamento N° 27657, reglamento del Servicio de Salud. En enero de 2002 se aprobó la Declaración Preeminente N° 013-2002-SA, que respalda los Reglamentos de la Ley del Servicio de Salud. Además, en noviembre de 2002 se aprobó el Archivo de Sanitización y Desinfección de los Centros Médicos mediante el Reglamento N° 1472-2002/MINSA. De igual forma, se



difundió el Manual de Internamiento en Centros Médicos mediante Meta Pastoral N° 452-2003/MINSA, y la Norma Especializada para la Prevención y Control de Contaminación Intra- Clínica mediante Meta Pastoral N° 753-2004/MINSA. Método de Evaluación Interna de Supervisión, Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales. 2007/MINSA. Regulación método de salud de la unidad de servicios de patología clínica (NTS N° 072-MINSA/DGSP-V.01). Ministerio de Salud. Lima; Perú, 2009. Plan Nacional de Vigilancia, Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias con énfasis en la Atención Materna y Neonatal 2009-2010. Resolución Ministerial N° 366-2009/MINSA. Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo. Perú, 2011. RM N° 554-

2012/MINSA. NTS N° 096-MINSA/DIGESA V.01. La Directriz de Salud Especializada, que data del año 2012 y fue emitida bajo la Resolución Ejecutiva N°2015-2015-D-HSJL, habilita la conformación del Panel de BIOSEGURIDAD del Servicio de Urgencias de San Juan de Lurigancho. Las directrices de bioseguridad en el servicio de urgencias son fundamentales para prevenir la contaminación y contagios entre el personal y los pacientes. Son medidas obligatorias que buscan salvaguardar a todos los involucrados en la atención médica. El apego a las mismas es fundamental para asegurar la seguridad de todos. Es crucial recordar que al seguir las medidas de bioseguridad se disminuye el riesgo pero no se elimina por completo. Es importante que todo el personal del Servicio de Urgencias de San



Juan de Lurigancho acepte las directrices establecidas en el Manual de directrices de Bioseguridad, pues es su obligación.

## **OBJETIVOS**

- **OBJETIVO GENERAL:** Fomentar el respeto por las regulaciones de Bioseguridad entre los trabajadores de salud, con el fin de evitar la aparición de infecciones nosocomiales.
  
- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** Es fundamental reforzar la información sobre las directrices de bioseguridad entre los trabajadores de administración de los centros médicos. El cumplimiento de estas normas es esencial para prevenir accidentes en el ambiente laboral y asegurar la seguridad y la salud de los trabajadores y los pacientes. Debemos hacer todo lo posible para reducir los peligros a los que están expuestos los profesionales de la salud, los pacientes y sus familias. También debemos trabajar en la gestión del desperdicio a nivel local y contribuir a la prevención de afecciones contagiosas del personal de los centros de urgencias y los pacientes.
  
- **COMITÉ DE BIOSEGURIDAD:** Se establece un grupo de trabajo dedicado a la Bioseguridad, con el objetivo de regular y garantizar el acatamiento de las normativas en el hospital para prevenir, controlar y evitar la propagación de infecciones intrahospitalarias. Además, busca optimizar la excelencia de atención y disminuir el peligro de contaminación del equipo humano durante sus tareas.



## A. NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL ÁREA DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

En cualquier lugar donde se utilicen rayos X para el diagnóstico, es fundamental recordar los 3 principios esenciales de protección radiológica: distancia, tiempo de exposición y blindaje.

B. Los pacientes que necesitan servicios de diagnóstico por imágenes se pueden dividir en dos situaciones principales:

a) Exámenes no invasivos, como radiografías del tórax, abdomen, extremidades y cabeza, ecografías, TAC (Tomografía Axial Computarizada) y RMN (Resonancia Magnética Nuclear) sin contraste.

b) Técnicas invasivas: El ingreso de sustancias en el cuerpo humano, como contraste radiológico, se puede observar mediante estudios con distintos métodos como TAC, RMN, y endovenosos o endocavitario. Los pacientes que necesiten métodos invasivos corren un mayor riesgo de infecciones, es relevante que el médico se proteja adecuadamente al atender a todos los pacientes, incluyendo aquellos con enfermedades contagiosas.

Seguro del personal: El radiólogo debe usar una cubierta de plomo, guantes de plomo hasta el codo, protección genital y un dosímetro individual. El lavado de manos al manipular al paciente es fundamental. El esqueleto y la mesa que han estado en contacto con el enfermo también deben limpiarse con alcohol de 70° después de su uso. En caso de que el paciente probablemente vaya a sufrir



pérdida de fluidos corporales, se debe colocar una cubierta de plástico resistente encima de la mesa de radiología, que debe limpiarse con agua, jabón y desinfectante de hipoclorito de sodio al 1%. En cuanto al transductor de ultrasonido, cuando se usa sobre superficies mojadas o con material natural, debe envolverse con una película de polietileno, separarse y luego limpiarse con alcohol de 70°.

C. Normas para técnicas invasivas Se colocará una cubierta impermeable de plástico sobre la cubierta de plomo y se cubrirá desde la parte inferior desde el cuello hasta la rodilla para proteger al personal. Además, se utilizarán anteojos, velo y guantes desechables o estériles se sea necesario. Una cubierta de plástico estará colocada sobre la mesa para el equipo. Después de cada paciente, se limpiará con agua, un limpiador y una esterilización con hipoclorito de sodio al 1%. En caso de aparición de manchas orgánicas, se limpiará el chasis y la mesa con agua, un limpiador y desinfección con ácido clorhídrico al 1%.

D. Las evaluaciones de radiología realizadas fuera de la división de radiología requieren que los profesionales usen equipo de protección personal de manera constante, mientras que el personal no radiólogo debe usar protección antes de cada rayo X. Para garantizar la seguridad, se colocarán 3 paneles de plomo compactos alrededor del paciente, para reducir la difusión de los rayos y proteger al personal cercano. Con esta tecnología, ya es excesivo que los profesores no formen parte del grupo de radiología para salir al exterior para evitar la exposición a la radiación. Se adapta una cubierta de plomo a los



profesores de administración de rayos X, así como una cubierta de plomo para las personas que trabajan en equipo en los servicios donde se utiliza la radiografía de conveniencia.

E. Normas de bioseguridad en los entornos:

a) En el exterior es crucial que haya luces rojas que indiquen cuando se está tomando radiografías.

b) La entrada al área deberá contar con un aviso que indique que el acceso está limitado.

c) Etiqueta que señale la limitación de pruebas en mujeres embarazadas y posiblemente embarazadas, de acuerdo con el modelo adjunto.

d) Las paredes están construidas con cemento, forradas con plomo, las puertas también tienen recubrimiento de plomo y los vidrios cumplen con las regulaciones del IPEN.

e) En función del tipo de examen a realizar, será necesario contar con guantes, gafas, delantales, biombos y un total de 53 láminas de plomo en cada sala.

f) La estructura de control está resguardada de posibles exposiciones mediante una pared de hormigón y un puesto de vigilancia de cristal con techo de plomo.

g) Es imprescindible que el símbolo universal de peligro por radiación esté colocado en las puertas.



## F. De los equipos:

- a) Se requiere tener a disposición el documento técnico y de mantenimiento proactivo y correctivo actualizada de cada dispositivo para que se pueda consultar en cualquier momento.
- b) Instrumentos para realizar el examen y asegurar la protección del paciente y del personal durante la realización del procedimiento.
- c) Elegir elementos de exposición que tomen en cuenta siempre lapsos breves, dado que nuestra población es mayormente pediátrica y en gran número.
- d) Emplear pantallas de rápida velocidad para reducir la duración de la exposición.

## G. De los individuos en entornos de rayos X:

- a) El trabajador que opere el equipo debe estar en el lugar indicado, viendo la pantalla de seguridad y con una porta dosímetro.
- b) La dosimetría mensual es un requisito indispensable para el equipo del departamento, y los reportes deben mostrarse en un lugar visible.
- c) Cualquier persona que tenga contacto con los rayos X, ya sea médico, tecnólogo, auxiliar o familiar, debe usar guantes, gafas y delantales de plomo para protegerse. Esto es importante para su seguridad durante el examen.
- d) Es esencial que el equipo de enfermería que conduce pacientes y permanece en la sala de rayos X siga un programa de rotación para asegurar que no estén expuestos en exceso a la radiación. Esta



exposición se mide indirectamente mediante el dosímetro de supervisión situado en el área de rayos X.

e) Únicamente en situaciones de emergencia se permitirá la exposición al cuerpo de una mujer en estado de gestación de menos de seis meses a los rayos X, siempre y cuando sea completamente identificado el profesional que ha recomendado el examen, asumiendo toda la responsabilidad.

f) Se tomarán medidas para resguardar la parte del cuerpo de la mujer embarazada que se encuentra entre el pecho y las caderas, durante cualquier tipo de examen médico solicitado.

g) Los menores deberán estar siempre acompañados por un adulto y se les proporcionará protectores de gónadas y ojos.

h) Los pacientes que están graves y van a la sala de rayos X necesitan que los toquen lo menos posible.

i) En el caso de equipos de rayos X portátiles, es necesario asegurarse de que el personal que esté en el área donde se esté utilizando el equipo se mantenga a una separación mínima de 2 metros del área primaria de irradiación. Esto se aplica tanto al personal de servicio como a los pacientes expuestos, y es importante seguir las mismas medidas de seguridad que se utilizan en los entornos de rayos X convencionales. (23)



## 1.1. Cumplimiento en la información

### 1.1.1. La comunicación

En los últimos años, el 85% de los especialistas en salud se ha enfocado en mejorar sus habilidades de comunicación para ofrecer atención médica que tenga al paciente como eje central. En ciertos países de América Latina como México, Chile y Colombia, se llevan a cabo programas de salud a nivel nacional que se centran en proporcionar atención médica individualizada y en educar al paciente sobre su enfermedad. Es verdad que cada persona es diferente y responde de forma única al mismo tratamiento. Algunos pacientes pueden seguir las instrucciones del médico sin problemas, pero otros están tan preocupados por su salud que les cuesta escuchar al médico. Por lo tanto, es muy importante mejorar las habilidades de comunicación en la actualidad. La dificultad de comunicarse con un paciente hipocondríaco radica en que su estado de salud suele estar influenciado por sus propias creencias y preocupaciones personales. Esto puede llevar a una exageración de los síntomas o a una constante búsqueda de atención médica.

Cuando un profesional médico se encuentra con pacientes de este perfil, es posible que experimente agotamiento y frustración emocional, lo que puede obstaculizar la comunicación efectiva. Por lo tanto, es vital que demuestre empatía y cuente con habilidades de comunicación sólidas al tratar con estos pacientes.

Cuando un paciente va al médico, a menudo exagera sus síntomas y quiere más atención. Es importante tener una comunicación

personal y no mantenerse distante, porque eso podría afectar el tratamiento. También es crucial asegurarse de prestar suficiente atención al paciente y responder a sus necesidades. La comunicación en su idioma nativo también es importante para interactuar con el paciente. (24)

### 1.1.2. Señalización de la zona de riesgo

Todas las zonas estarán señalizadas con un emblema internacional que será un trébol rodeado por un contorno cuadrado del mismo tono que el emblema y tan amplio como el círculo interior del símbolo.

Según el nivel de riesgo de irradiación, las diversas áreas de trabajo se categorizan en categorías y se etiquetan de la próxima forma.

a) Área de Acceso Libre: Se identifican como áreas de acceso sin restricciones a aquellas áreas en las que es poco probable obtener dosis eficaces que excedan los 1 mSv/año, por eso no se necesita poner en práctica precauciones específicas de salvaguarda radiológica. Desde estas dosis, las áreas deben ser designadas como tales:

b) Zona Vigilada: las dosis superan 1 mSv/año o son menores a 3/10 de las dosis correspondientes a la cristalinidad, la dermis y las extremidades de los empleados expuestos. Es poco factible que se obtengan dosis efectivas mayores a 6 mSv anuales.. En este caso no son necesarias dosis individuales, pero las dosis pueden

estimarse utilizando mediciones de área. Un ejemplo de esta área es el espacio dentro del panel de control del pupitre en las habitaciones de diagnóstico por imagen, radiología intervencionista y hemodinámica. A nivel global, esta zona se muestra con un trébol de tonalidad gris azulada, con extremos radiales encima de un fondo claro; sí habrá un peligro de irradiación externa, como en el diagnóstico por imagen.

c) Área Controlada: Es cuando es probable que se reciban dosis efectivas arriba de 6 mSv/año o dosis equivalentes mayores a 3/10 para el cristalino, la dermis y extremidades de trabajadores expuestos. Se debe usar dosímetros individuales en estas situaciones. Un caso es cuando te encuentras en las habitaciones de diagnóstico por imagen con equipo estacionario. En las zonas gestionadas, el símbolo de radiación tendrá tonalidad verde, con extremos que se extienden hacia afuera sobre un fondo claro si existe peligro de irradiación externa, como en el caso del diagnóstico por imagen. Sólo las personas autorizadas podrán entrar en las zonas vigiladas y controladas. Además, el Área Controlada se segmenta en tres secciones diferentes dependiendo del riesgo de radiación en cada una.

1) Área de Permanencia Restringida: En las áreas en el área controlada. se realiza trabajo regularmente, existe la posibilidad de recibir una dosis mayor a los límites anuales fijados para el personal expuesto en el ámbito profesional. El interior de salas de radiología intervencionista y hemodinámica lo representan como un



ejemplo. El triángulo será blanco sobre amarillo en las Zonas de Residencia Limitada.

2) Zona de Permanencia Reglamentada: En algunos lugares, es posible que termines recibiendo más radiación de la que se supone que recibirás en un año si estás allí por poco tiempo. Ahora dicen que volar en aviones podría ser uno de esos lugares, algo que antes ni siquiera existía. En determinadas zonas, el símbolo del el trébol tendrá tonalidad naranja sobre un fondo blanco.

3) Zona de Entrada Restringida: En las áreas designadas, hay una posibilidad de que las personas estén expuestas a grados de radiación que superen los límites anuales establecidos para quienes trabajan en la industria durante cortos períodos de tiempo. Un ejemplo de esto son los viajes en avión, que ahora se reconocen como un nuevo tipo de área cubierta por las últimas regulaciones. En las Zonas de Estancia Restringida, el símbolo del trébol se mostrará en color naranja sobre fondo blanco. Ante la posibilidad de contaminación, es fundamental que el trébol se posicione en un área con puntos y blanco. En cuestión de que existan múltiples peligros, el trébol de puntas radiales se utilizará en el mismo tipo de campo. Para comunicar claramente la información, las señales mostrarán una etiqueta en la sección superior señalando el tipo de área y otra en la sección inferior para especificar el tipo de riesgo. Es absolutamente crucial que todas estas señales estén colocadas



de forma destacada en la entrada y en áreas clave de cada zona específica (monitoreadas, controladas, etc.). Además, se deberá instalar una luz roja que indique la emisión de rayos X en la entrada de la sala, acompañada de una indicación clara que indique que está estrictamente prohibido el ingreso cuando la luz esté encendida. (25)

## 1.2. Exposición

La radiación es definitivamente algo que le conviene a la humanidad, ya sea natural o creada por el hombre, especialmente para el personal médico como radiólogos, médicos de medicina nuclear, cardiólogos, gastroenterólogos, cirujanos, urólogos, traumatólogos, ortopedistas, anestesiólogos y otros. Explorar los impactos de las radiaciones que ionizan en los organismos vivos es crucial, sin considerar a los profesionales de otros campos que se enfrentan a ellas a diario. Esta área de estudio, conocida como radiobiología, enfatiza la importancia de entender el efecto de las radiaciones ionizantes. Es fundamental comprender que este tipo de radiación no es inofensiva, pero tampoco está fuera de control. El objetivo no es causar pánico, sino más bien aumentar la conciencia y prevenir lesiones inducidas por la radiación. Las repercusiones de la explosión nuclear en la Segunda Guerra Mundial y el desastre nuclear de Chernobyl son demostraciones significativas de los impactos de la radiación ionizante. Estos sucesos han proporcionado información valiosa a la comunidad



científica a la hora de establecer directrices esenciales para la protección y seguridad radiológicas.

Todos los trabajadores de la salud que utilizan diferentes equipos de radiología deben asegurarse de seguir las normas de seguridad en radiología más actualizadas.

- De acuerdo con el Reglamento de Salvaguarda Radiológica establecido por el Instituto Nacional de Energía Nuclear, considerando los lineamientos de la Comisión Internacional de Salvaguarda Radiológica (ICRP) y la Agencia Internacional de Energía Nuclear (OIEA).
- Garantizar que los pacientes, el público y los individuos que laboran en el ámbito de la salud estén seguros es realmente importante.
- Anticipar las acciones necesarias para reducir la probabilidad de que errores humanos provoquen incidentes o accidentes en el uso de maquinaria.
- Es esencial que las personas a cargo de mantener a todos a salvo de la radiación sepan realmente lo que están haciendo.
- A los individuos inferiores de 18 años no se les debe permitir trabajar en un área restringida a menos que estén bajo control directa y únicamente con objetivos de formación. Además, los individuos mayores de 18 años que se encuentren expuestas a riesgos durante sus actividades educativas o formativas estarán



sujetas a las mismas normas de seguridad que los trabajadores y deberán cumplir todas las normas y directrices establecidas.

En su función como dirigente de la institución, el director será responsable de garantizar que las radiografías de los pacientes solo se realicen con prescripción de un radiólogo autorizado y que las pruebas radiológicas sigan los protocolos y procedimientos correctos. Las agencias reguladoras generalmente no se ocupan de la salvaguarda radiológica de los pacientes. Requiere del personal médico que utiliza radiación ionizante asegurarse de que haya un buen equilibrio entre los beneficios y cualquier daño potencial. Para mantener realmente seguros a los pacientes en Radiología, debemos tener en cuenta algunas cosas.

o El radiólogo a cargo del paciente debe monitorear a los pacientes que se someten a exámenes de radiodiagnóstico para detectar posibles efectos secundarios, asegurándose de que la frecuencia de complicaciones no supere el nivel habitual anticipado.

o El técnico médico vigila la sala de rayos X y se asegura de que el equipo y las características de seguridad se revisen periódicamente para evitar daños al paciente debido a la radiación o problemas mecánicos.

o Es fundamental considerar cuidadosamente si es necesario realizar pruebas que expongan el abdomen o la pelvis de un paciente a radiación, especialmente en el caso de personas



embarazadas o potencialmente embarazadas. La decisión sólo debe tomarse si existen razones médicas válidas para hacerlo y si el médico tratante y el radiólogo coinciden en que es necesario.

o Las directivas médicas deben ser claras y directas en cuanto a la identificación del paciente, especificando la ubicación precisa del tratamiento de radiación y asegurando el posicionamiento correcto del paciente.

o Los miembros del personal discuten deberes y responsabilidades entre sí.

o Las tareas importantes deben realizarse con pasos claros y adecuados para evitar errores al comprenderlas o realizarlas.

- La maquinaria de rayos X será sometida a controles de calidad periódicos y, cuando sea necesario, para garantizar que el paciente recibe la dosis óptima.

- Protección radiológica del público: El grado en que los individuos de la población general se ven afectados por la radiación ionizante en entornos sanitarios estará influido por el tipo específico y la eficacia de las fuentes de radiación empleadas. Normalmente, los principales riesgos para el público en general surgirían del uso de dispositivos portátiles de rayos X. Sin embargo, los niveles de radiación son generalmente insignificantes y es poco probable que superen los umbrales de seguridad para esta población en particular. Se tomarán en cuenta como integrantes del colectivo a los empleados no expuestos, los consumidores de instalaciones



hospitalarias que actualmente no estén recibiendo atención diagnóstica o terapéutica y el personal profesionalmente expuesto fuera de su horario de trabajo. Esto también incluye a cualquier otro individuo de la población general. El diseño de blindaje, tanto estructural como no estructural, es esencial para proteger al público de la exposición externa. La protección radiológica operativa también cumple una función esencial al momento de resguardar a las personas de posibles daños.

- La indicación de zonas.

SITUACIONES IMPRUDENTES. El responsable de salvaguarda radiológica se ocupará de:

- a) Informe a IPEN sobre cualquier problema o error que pueda llevar a que los pacientes reciban una dosis más alta de algo de lo esperado.
- b) Calcular las cantidades imprevistas obtenidas por enfermos, trabajadores expuestos y colectivo, y la ejecución de acciones correctivas. 'Plan de Salvaguarda Radiológica'.
- c) Determine la cantidad correcta de medicamento para las mujeres embarazadas y su feto si han estado expuestos accidentalmente, y asegúrese de que tanto el paciente como el médico que prescribe el medicamento sean notificados.
- d) Observar a personas que han estado expuestas a dosis altas que tienen el potencial de inducir un impacto. (26)



### 1.2.1. Edad de paciente

Los infantes y jóvenes tienen un mayor peligro de sufrir los efectos de la radiación en comparación con los adultos, incluso cuando están expuestos a la misma cantidad de radiación. Esto se debe a que sus cuerpos crecen rápidamente y sus células son más susceptibles. A causa de que los impactos de la radiación tardan años en desarrollarse, existe un período prolongado para que se produzcan posibles efectos de la radiación ionizante en los niños. Sin embargo, las dosis de radiación necesarias para obtener imágenes en niños son mucho más bajas que los niveles utilizados en adultos. Dado que los niños y adolescentes están expuestos a niveles más bajos de radiación durante las imágenes, no es necesario que el riesgo asociado sea mayor que el de un adulto. De hecho, el riesgo suele ser mucho menor. (27)

### 1.2.2. Tipo de examen

Los rayos X se utilizan comúnmente para visualizar huesos, órganos (como los pulmones) y aire dentro del cuerpo. También se pueden utilizar para visualizar objetos metálicos.

Las tomografías computarizadas son muy beneficiosas debido a su capacidad para proporcionar imágenes más detalladas de los órganos que una radiografía estándar. Son eficaces para identificar

tumores, infecciones o signos de lesión en diferentes zonas del cuerpo.

Las pruebas de medicina nuclear pueden examinar órganos como los órganos renales, el órgano hepático, el órgano cardíaco, los órganos respiratorios y el encéfalo. Estas pruebas también pueden detectar traumatismos, infecciones o tumores en los huesos antes de que puedan verse en las radiografías. (28)

Las mamografías se utilizan para detectar cáncer de mama cuando no hay signos ni síntomas. Se llama mamografía de detección y generalmente implica tomar dos o más imágenes de rayos X de cada seno. Estas imágenes a menudo pueden detectar tumores que no se notan físicamente. Las mamografías de detección también pueden revelar microcalcificaciones, que son pequeños depósitos de calcio que pueden ser un indicador de cáncer de mama. (29)

### 1.3. Principio de ALARA (tan bajo como sea razonablemente posible)

La protección radiológica es la primera área en la que se desarrolla el ALARA "razonablemente alcanzable" se ha aplicado en la evitación de peligros laborales. Uno de los fundamentos esenciales de la protección contra las radiaciones ionizantes. La optimización de la prevención, también denominada "tan bajo como sea razonablemente posible", implica la evaluación y comparación de una variedad de opciones a la luz de sus factores



técnicos, económicos y relacionados con la salud. Los criterios ayudan a aplicar el primer ALARA:

### **Blindaje**

Un adecuado blindaje puede servir para disminuir la cantidad a niveles mínimos, podríamos instalar todos los muros o ventanas plomados que quisiéramos, pero el costo aumenta conforme crece el tamaño, por lo que es necesario encontrar un balance.

#### **1.3.1. Tiempo**

Mientras más alejados estemos de una fuente radiactiva, menor será la cantidad de radiación que recibiremos, por lo que intentaremos estar lo más lejos posible. (31)

#### **1.3.2. Distancia**

Mientras más lejos estemos de la fuente radiactiva, menos cantidad de radiación recibiremos.

Indumentaria para el paciente en la sala de radiografías: un delantal y un collar de resguardo de plomo de 0.5 mmpb para los rayos X.

## **2. Atención al paciente**

Los sistemas de salud y bienestar social son fundamentales para promover el bienestar de la comunidad. La normativa garantiza la entrada a las atenciones médicas y sociales para todos, lo que ha favorecido el desarrollo de ambos sistemas en las distintas comunidades autónomas. Los gobiernos trabajan enérgicamente para fomentar el bienestar y resguardar la prosperidad de los ciudadanos, fomentando el desarrollo de



las comunidades, la cohesión comunitaria y una superior calidad de existencia. Adicionalmente, el progreso en las técnicas de los datos y la conversación ha llevado a que los ciudadanos estén cada vez más informados y exijan participar activamente en la elección de resoluciones conectadas con la salud y los servicios sociales. Igual que en otros sectores, como la economía y el consumo, en la sanidad y los servicios sociales es importante priorizar al cliente, usuario o ciudadano, como parte fundamental de las estrategias de cualquier organización. Esta perspectiva orientada al usuario promueve la calidad en los servicios ofrecidos, y además busca involucrar al usuario en la elección de resoluciones que lo impacten, así como en la sostenibilidad y eficiencia de los sistemas. (32)

## 2.3 Marco conceptual

### 2.3.1. Cumplimiento

Es súper importante cumplir con todo porque nos aseguramos de estar haciendo las cosas bien. Hay que seguir las reglas para portarnos bien y no meternos en problemas legales. (33)

### 2.3.2. Norma técnica

Las normativas son pautas que las personas optan por seguir. Están presentes en todos los ámbitos con el propósito de resguardarnos, al mismo tiempo que reflejan el grado de desarrollo de un país, ya que derivan de investigaciones y avances tecnológicos. (34)



### **2.3.3. Paciente**

La persona que acude a un profesional de la salud en busca de asistencia médica o tratamiento para mejorar su bienestar, prevenir enfermedades o obtener un diagnóstico preciso de su estado de salud es conocida como el paciente. (36)

### **2.3.4. Radiología**

Investigación sobre cómo se pueden usar diversos tipos de radiaciones, como los rayos X, los rayos gamma o las ondas ultrasónicas, en el tratamiento y diagnóstico de enfermedades. (35)



## CAPÍTULO III

### PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Diseño de la investigación.

##### Diseño:

-No experimental.

#### 3.2. Tipo de investigación:

-básico.

-relacional.

-transversal.

#### 3.3. Métodos aplicados a la investigación.

El estudio se llevó a cabo utilizando el método científico hipotético deductivo, con un enfoque cuantitativo, dado que se llevó a cabo un estudio estadístico para evaluar la hipótesis y obtener una respuesta al problema planteado.

#### 3.4. Población y Muestra

##### Población

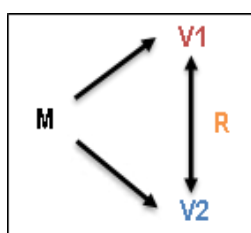
El grupo de estudio se compuso de 93 individuos que se dirigen al área de radiodiagnóstico del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, en el lapso analizado.

Se refiere al grupo de personas o elementos de los que se desea adquirir datos en el contexto de un análisis. "El total o población puede estar compuesto por individuos, animales, archivos médicos, datos de nacimientos, muestras clínicas, siniestros viales, entre otros" (41)

## Muestra

Se trata de una porción o segmento del total o grupo poblacional en la que se realizará el estudio. Existen métodos para calcular el número de elementos de la muestra, como ecuaciones, principios y otros. (41).

Se aplicará la fórmula para poblaciones finitas para determinar la muestra.



Donde:

**M** = Muestra

**V1** = cumplimiento de la norma técnica

**V2** = Atención al paciente

**R** = Relación entre ambas variables

Fórmula para el cálculo de la muestra

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot Q}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot Q}$$



## Donde

**n** = La cantidad muestral que deseamos determinar

**N** = Dimensión del universo (93)

**Z** = Grado de certeza 95% -> Z=1,96

**e** = Es el límite máximo de error que acepto (5%)

**p** = Posibilidad de fracaso (0.5)

**Q** = Posibilidad de fracaso (0.5)

$$n = \frac{93 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2(105 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{93 \times 3.84 \times 0.25}{0.0025 \times 104 + 3.84 \times 0.25}$$

$$n = \frac{100.8}{99.75}$$

$$n = 75.03$$

La muestra estuvo compuesta por 75 pacientes que recibieron atención en el departamento de radiología del hospital Carlos Monge Medrano.

### **Criterios de inclusión.**

Participaron todos los pacientes que acudirán al servicio de radiología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca.

### **Criterios de exclusión.**

Pacientes que se atendieron en otros servicios del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca.



## **3.5. Técnicas, instrumentos y fuentes de investigación**

### **3.5.1. Técnica**

La técnica empleada fue la entrevista

Es un instrumento que posibilita la comunicación con la persona que provee los datos (42).

### **3.5.2. Instrumento**

En este estudio de investigación, se empleó la guía de entrevista para evaluar las dos variables.

El cuestionario de la entrevista tuvo un formato muy riguroso con preguntas predeterminadas. (42)

### **3.5.3. Fuentes.**

Todos los individuos que recibieron atención en el departamento de radiología del hospital Carlos Monge Medrano.

## **3.6. Plan de recolección y procesamiento de datos.**

### **a. Coordinación.**

Se ha enviado una petición al Director del Hospital Carlos Monge Medrano para obtener su autorización y poder llevar a cabo la encuesta, la cual es imprescindible para recopilar la información requerida para la investigación.

### **b. De la ejecución.**

Se pidió permiso al Director del Hospital Carlos Monge Medrano para realizar los cuestionarios y recolectar información. Los datos se ordenaron y se tabularon para analizarlos, utilizando las tablas estadísticas correspondientes que mostraron la distribución de frecuencias. También se harán gráficos y se



analizarán con cuidado, seguido de las respectivas interpretaciones utilizando el software SPSS VS25 y la prueba Chi<sup>2</sup>.

Se utilizó el paquete SPSS y luego se aplicó el índice de conexión de chi cuadrado. Es una forma de medir la conexión (la relación o dependencia mutua) de las variables continuas independientes.

### 3.7. Contrastación de la hipótesis.

Para la distinción entre la especulación y la interpretación de la información, se empleó la prueba de Chi-cuadrado:

$$X^2 = \frac{\sum (F_o - F_e)^2}{F_e}$$

Donde:

X<sup>2</sup>= Chi Cuadrado.

F<sub>0</sub> = Frecuencia registrada.

F<sub>t</sub> = Frecuencia anticipada.

Σ = Suma total.

### 3.8. Validez.

El instrumento fue utilizado para pasar por un proceso de validación mediante la evaluación de especialistas. La validación de instrumentos es un tipo de estudio con sus propios procedimientos y características, debido a su rigurosidad científica. (43).

La validación se realizó por 3 expertos



- 1). Dra. Jacome Napan Tehita Trinidad N° de colegiatura 6161
- 2). Dr. Añazco Surco Iban N° de colegiatura 18110
- 3). Dr. Alvarado Ramos Gilberto N° de colegiatura 48609

### **3.9. Confiabilidad del instrumento.**

La fiabilidad se llevó a cabo por medio del test alfa de Cronbach.

### CAPÍTULO IV

#### 4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Tabla 1. COMUNICACIÓN RELACIONADA A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**

Comunicación	Atención al cliente en el servicio de radiología						Total	
	Mala		Regular		Buena		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%		
Asertiva	0	0.00	0	0.00	11	14.67	11	14.67
En su idioma	16	21.33	24	32.00	4	5.33	44	58.67
Clara y precisa	0	0.00	20	26.67	0	0.00	20	26.67
Total	16	21.33	44	58.67	15	20.00	75	100.00

Fuente: Guía de entrevista

$\alpha = 0.05$

GL =4

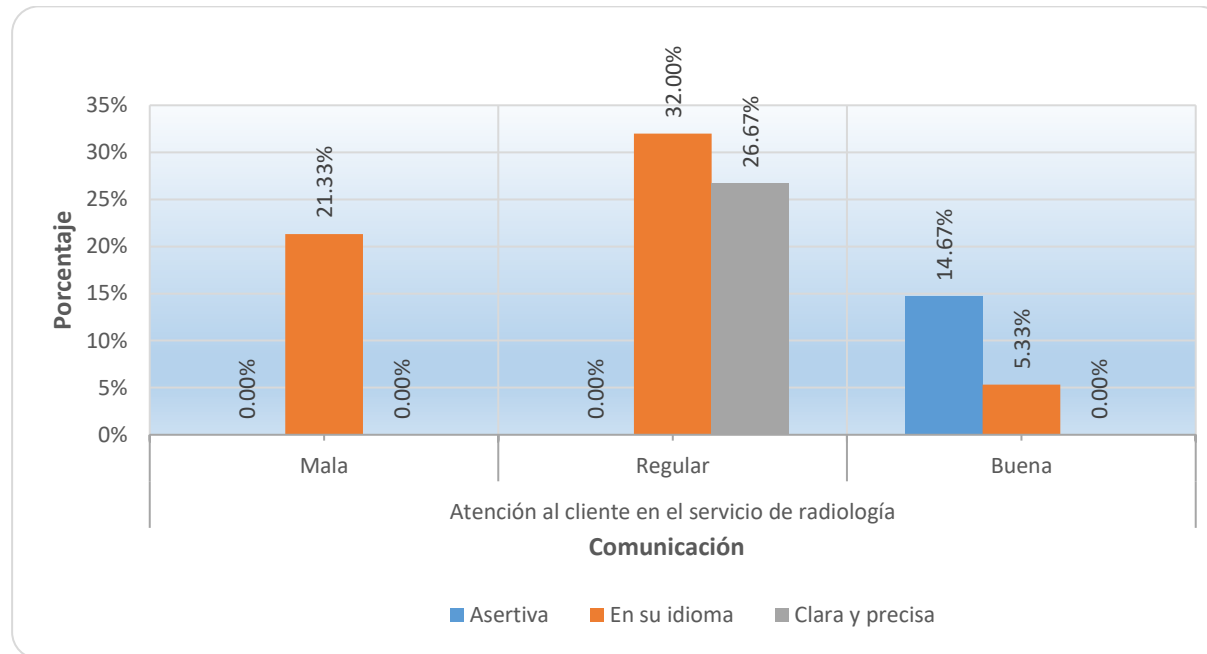
$X^2c=65.4960$

$X^2t=9.4877$

P=0.0000

**Significativo**

**Figura 1. PORCENTAJE DE LA COMUNICACIÓN RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**



Fuente: Tabla 1.



Tabla 1. Evidencia la comunicación relacionada a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca. Donde del 100% que son 75 pacientes del servicio de radiología.

Según la comunicación el 58.67% de los pacientes tenía comunicación en su idioma, el 26.67% de los pacientes tenía una comunicación clara y precisa y el 14.67% tenía una comunicación asertiva.

En cuanto a la atención al cliente por parte del profesional del servicio de radiología se evidencio que el 58.67% de los pacientes menciono haber recibido una atención regular; el 21.33% menciono haber recibido una mala atención y por último el 20.00% mencionó haber recibido una buena atención.

Asi mismo se encontró que del 58.67% de los pacientes tenía comunicación en su idioma, el 32.00% de los pacientes menciono haber recibido una atención regular, el 21.33% menciono haber recibido una mala atención y el 5.33% mencionó haber recibido una buena atención; del 26.67% de los pacientes que tenía una comunicación clara y precisa, el 26.67% de los pacientes menciono haber recibido una atención regular y por ultimo del 14.67% que tenía una comunicación asertiva, el 14.67% de los pacientes mencionó haber recibido una buena atención.

La evaluación estadística se trabajó con un margen de error del 5 % donde se evidenció una  $\chi^2_C$  de 65.4960 siendo esta mayor a la  $\chi^2_T$  de 9.4877; para 4 Gl se halló un nivel p. 0.0000 siendo esta menor al límite de significancia que nos demuestra la conexión relevante entre la comunicación y la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca



## Discusión:

En el estudio actual se evidencia que según la comunicación el 58.67% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular, dato similar a la investigación de **Coronado J.** quien evidencia una eficacia regular con un 67.2%.



**Tabla 2. SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE RIESGO RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**

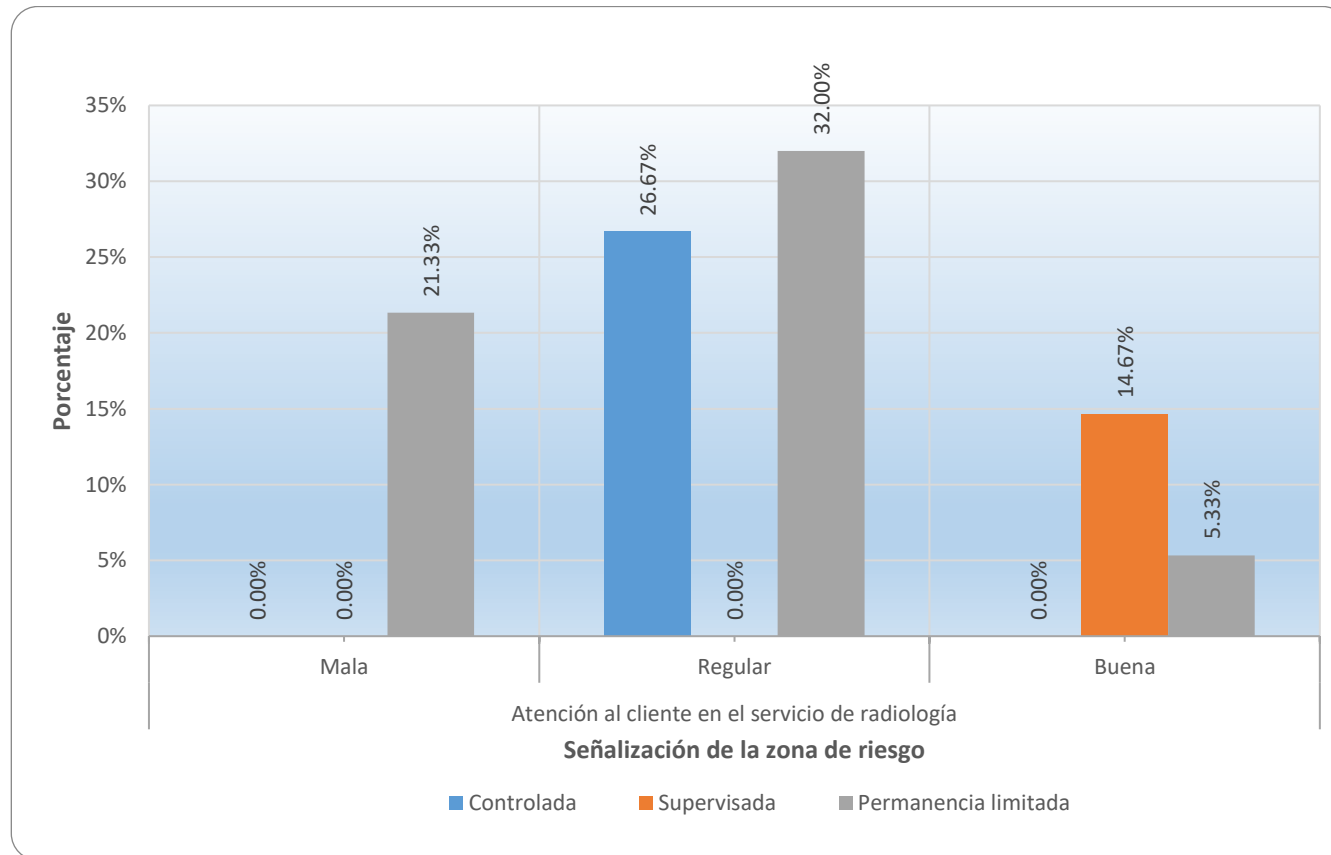
Señalización de la zona de riesgo	Atención al cliente en el servicio de radiología						Total	
	Mala		Regular		Buena		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%		
Controlada	0	0.00	20	26.67	0	0.00	20	26.67
Supervisada	0	0.00	0	0.00	11	14.67	11	14.67
Permanencia limitada	16	21.33	24	32.00	4	5.33	44	58.67
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>21.33</b>	<b>44</b>	<b>58.67</b>	<b>15</b>	<b>20.00</b>	<b>75</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Guía de entrevista

$\alpha = 0.05$      $GL = 4$      $X^2c = 65.4960$      $X^2t = 9.4877$      $P = 0.0000$

**Significativo**

**Figura 2. PORCENTAJE DE LA SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE RIESGO RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**



Fuente: Tabla 2.



Tabla 2. Evidencia la señalización de la zona de riesgo relacionada a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca. Donde del 100% que son 75 pacientes del servicio de radiología.

Según la señalización de la zona de riesgo el 58.67% mencionó haber visto la señal de permanencia limitada, el 26.67% de los pacientes mencionó haber visto la señal de controlada y el 14.67% mencionó haber visto la señal de supervisado.

En cuanto a la atención al cliente por parte del profesional del servicio de radiología se evidencio que el 58.67% mencionó haber visto la señal de permanencia limitada; el 21.33% menciona haber recibido una mala atención y por último el 20.00% mencionó haber recibido una buena atención.

Asi mismo se encontró que del 58.67% de los pacientes mencionó haber visto la señal de permanencia limitada, el 32.00% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular, el 21.33% menciona haber recibido una mala atención y el 5.33% mencionó haber recibido una buena atención; del 26.67% de los pacientes que mencionó haber visto la señal de controlada, el 26.67% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular y por ultimo del 14.67% que mencionó haber visto la señal de supervisado, el 14.67% de los pacientes mencionó haber recibido una buena atención.

La evaluación estadística se trabajó con un margen de error del 5 % donde se evidenció una  $\chi^2_C$  de 65.4960 siendo esta mayor a la  $\chi^2_T$  de 9.4877; para 4 Gl se halló un nivel p. 0.0000 siendo esta menor al límite de significancia que nos demuestra la relación significativa entre la señalización de la zona de riesgo y la atención del usuario en la unidad de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca.



## Discusión:

En el siguiente estudio se evidenció que la señalización de la zona de riesgo el 58.82% mencionó haber visto la señal de permanencia limitada datos que se contradicen con la investigación de **Hernández J, Escobar O.** quien evidenció un grado de prevención radiológica inadecuado, con un 62,7%.



**Tabla 3. EDAD RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**

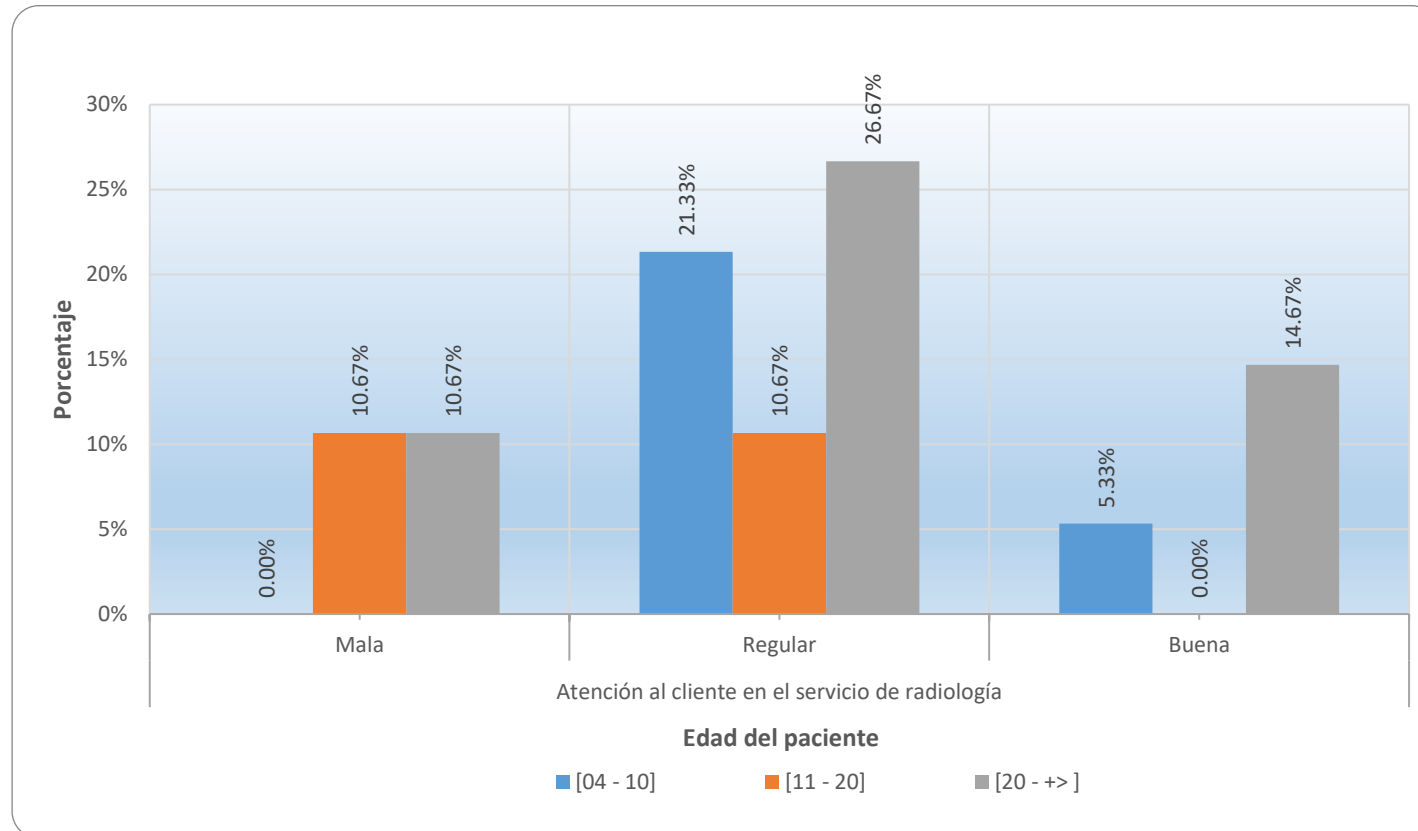
Edad del paciente	Atención al cliente en el servicio de radiología						Total	
	Mala		Regular		Buena		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%		
[04 - 10]	0	0.00	16	21.33	4	5.33	20	26.67
[11 - 20]	8	10.67	8	10.67	0	0.00	16	21.33
[20 - +> ]	8	10.67	20	26.67	11	14.67	39	52.00
Total	16	21.33	44	58.67	15	20.00	75	100.00

Fuente: Guía de entrevista

$\alpha = 0.05$      $GL = 4$      $X^2c = 17.0740$      $X^2t = 9.4877$      $P = 0.0019$

**Significativo**

**Figura 3. PORCENTAJE DE LA EDAD RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**



Fuente: Tabla 3.



Tabla 3. Evidencia la edad relacionada a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca. Donde del 100% que son 75 pacientes del servicio de radiología.

Según la edad el 52.00% tenía de entre 20 años a más años de edad, el 26.67% de los pacientes tenía de entre 04 a 10 años de edad y el 21.33% tenía de entre 11 a 20 años de edad.

En cuanto a la atención al cliente por parte del profesional del servicio de radiología se evidencio que el 58.67% mencionó haber visto la señal de permanencia limitada; el 21.33% menciona haber recibido una mala atención y por último el 20.00 mencionó haber recibido una buena atención.

Así mismo se encontró que del 52.00% tenía de entre 20 años a más años de edad, el 26.67% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular, el 14.67% mencionó haber recibido una buena atención y el 10.67% menciona haber recibido una mala atención; del 26.67% de los pacientes que tenía de entre 04 a 10 años de edad, el 21.33% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular, el 5.33 mencionó haber recibido una buena atención y por ultimo del 21.33% que tenía de entre 11 a 20 años de edad, el 10.67% mencionó haber recibido una buena atención y el 10.67% menciona haber recibido una mala atención.

La evaluación estadística se trabajó con un margen de error del 5 % donde se evidenció una  $\chi^2_C$  de 17.0740 siendo esta mayor a la  $\chi^2_T$  de 9.4877; para 4 Gl se halló un nivel p. 0.0019 siendo esta menor al límite de significancia que nos demuestra la conexión relevante entre la edad y la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca.



## **Discusión:**

En la presente investigación se evidenció que el 52.00% de los pacientes tenía la edad de 20 años a más, datos que se contradicen con la investigación de Rojas Y. quien en su investigación evidencio que el 23.6% tenia de 36 a 40 años.



**Tabla 4. TIPO DE EXAMEN RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**

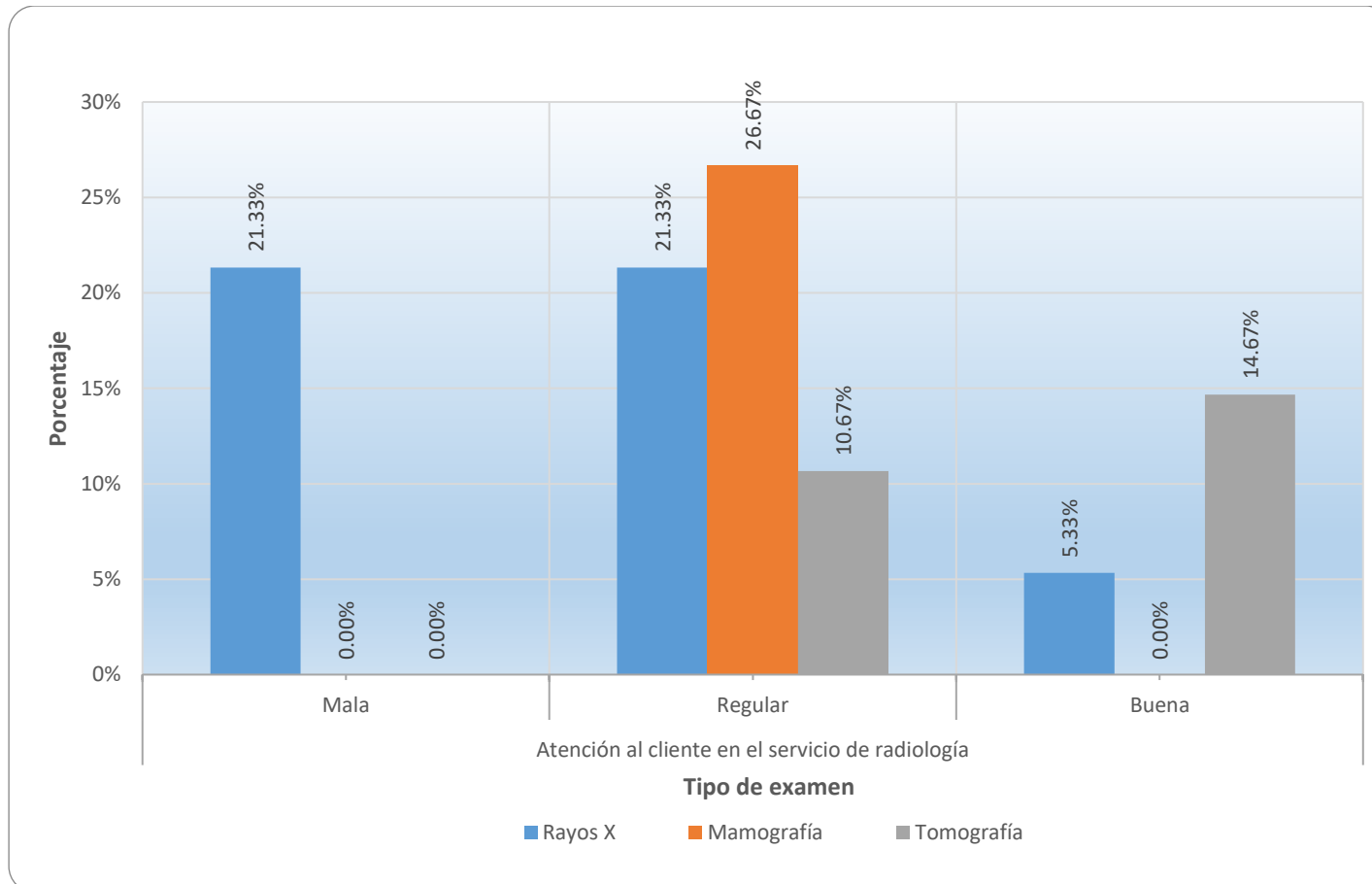
Tipo de examen	Atención al cliente en el servicio de radiología						Total	
	Mala		Regular		Buena		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%		
Rayos X	16	21.33	16	21.33	4	5.33	36	48.00
Mamografía	0	0.00	20	26.67	0	0.00	20	26.67
Tomografía	0	0.00	8	10.67	11	14.67	19	25.33
Total	16	21.33	44	58.67	15	20.00	75	100.00

Fuente: Guía de entrevista

$\alpha = 0.05$        $GL = 4$        $X^2c = 44.3510$        $X^2t = 9.4877$        $P = 0.0000$

**Significativo**

**Figura 4. PORCENTAJE DEL TIPO DE EXAMEN RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**



Fuente: Tabla 4.



Tabla 4. Evidencia el tipo de examen relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca. Donde del 100% que son 75 pacientes del servicio de radiología.

Según el tipo de examen el 48.00% se sometió el examen de rayos X, el 26.67% se sometió el examen de mamografía y el 25.33% se sometió el examen de tomografía.

En cuanto a la atención al cliente por parte del profesional del servicio de radiología se evidencio que el 58.67% mencionó haber visto la señal de permanencia limitada; el 21.33% menciona haber recibido una mala atención y por último el 20.00 mencionó haber recibido una buena atención.

Así mismo se encontró que del 48.00% que se sometió el examen de rayos X, el 21.33% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular, el 21.33% menciona haber recibido una mala atención y el 5.33% mencionó haber recibido una buena atención; del 26.67% que se sometió el examen de mamografía, el 26.67% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular y por ultimo del 25.33% que se sometió el examen de tomografía, el 14.67% mencionó haber recibido una buena atención y el 10.67% menciona haber recibido una atención regular.

La evaluación estadística se trabajó con un margen de error del 5 % donde se evidenció una  $\chi^2_C$  de 44.3510 siendo esta mayor a la  $\chi^2_T$  de 9.4877; para 4 Gl se halló un nivel p. 0.0000 siendo esta menor al límite de significancia que nos demuestra la conexión relevante entre el tipo de examen y la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca.



## Discusión:

En el actual análisis el 48.00% fue expuesto a los rayos x según el tipo de radiación; dato que presenta similitud con la investigación de **Ortiz E.**, quien menciona que el 62% de los pacientes se sometieron a exposición de rayos x..



**Tabla 5. BLINDAJE RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**

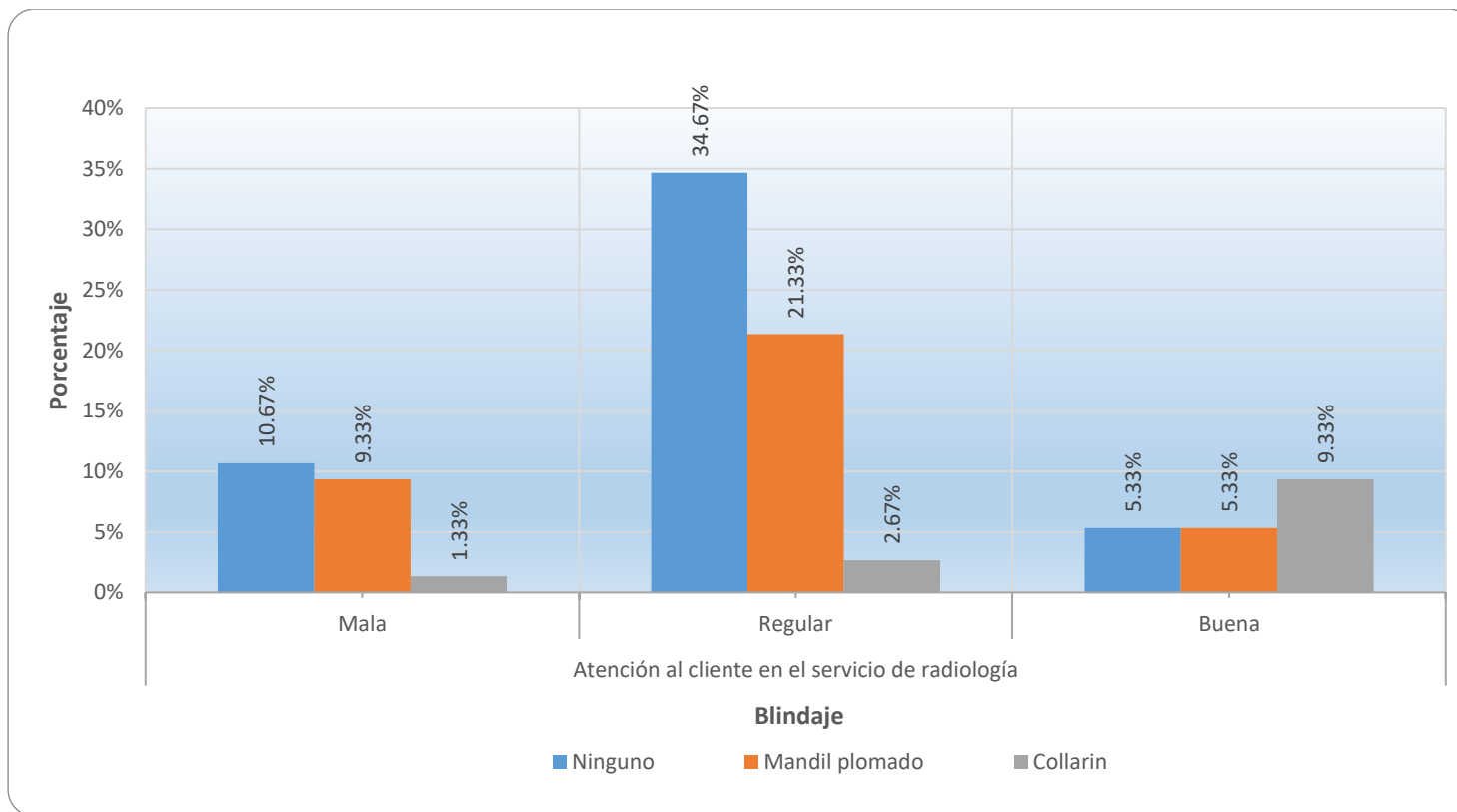
Blindaje	Atención al cliente en el servicio de radiología						Total	
	Mala		Regular		Buena		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%		
Ninguno	8	10.67	26	34.67	4	5.33	38	50.67
Mandil plomado	7	9.33	16	21.33	4	5.33	27	36.00
Collarín	1	1.33	2	2.67	7	9.33	10	13.33
Total	16	21.33	44	58.67	15	20.00	75	100.00

Fuente: Guía de entrevista

$\alpha = 0.05$      $GL = 4$      $X^2c = 18.6050$      $X^2t = 9.4877$      $P = 0.0009$

**Significativo**

**Figura 5. PORCENTAJE DEL BLINDAJE RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**



Fuente: Tabla 5.

Tabla 5. Evidencia el blindaje relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca. Donde del 100% que son 75 pacientes del servicio de radiología.

Según el blindaje el 50.67% de los pacientes mencionaron que no se le puso ningún tipo de blindaje, el 36.00% mencionó que se puso el chaleco como blindaje y el 13.33% menciona que se le puso el collarín como blindaje.

En cuanto a la atención al cliente por parte del profesional del servicio de radiología se evidencio que el 58.67% mencionó haber visto la señal de permanencia limitada; el 21.33% menciona haber recibido una mala atención y por último el 20.00 mencionó haber recibido una buena atención.

Así mismo se encontró que del 50.67% de los pacientes mencionaron que no se le puso ningún tipo de blindaje, el 21% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular, el 34.67% menciona haber recibido una mala atención y el 5.33% mencionó haber recibido una buena atención; del 36.00% mencionó que se puso el chaleco como blindaje, el 21.33% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular, el 9.33% menciona haber recibido una mala atención, el 5.33% mencionó haber recibido una buena atención y por ultimo del 13.33% menciona que se le puso el collarín como blindaje, el 9.33% mencionó haber recibido una buena atención y el 2.67% menciona haber recibido una atención regular, el 1.33% menciona haber recibido una mala.

La evaluación estadística se trabajó con un margen de error del 5 % donde se evidenció una  $\chi^2_C$  de 18.6050 siendo esta mayor a la  $\chi^2_T$  de 9.4877; para 4 Gl se halló un nivel p. 0.0009 siendo esta menor al límite de significancia que nos demuestra



la conexión significativa del blindaje y la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca.

### **Discusión:**

En el estudio actual el 48.00% fue expuesto a los rayos x según el tipo de radiación; según el principio ALARA el 50.67% menciona que no le pusieron ningún tipo de blindaje cuando eran atendidos por lo que presenta similitud con el análisis de **Giménez M**, quien señala que el 48% de los estudiantes de odontología que hacían uso incorrecto de la protección radiológica.

**Tabla 6. CONOCIMIENTO DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**

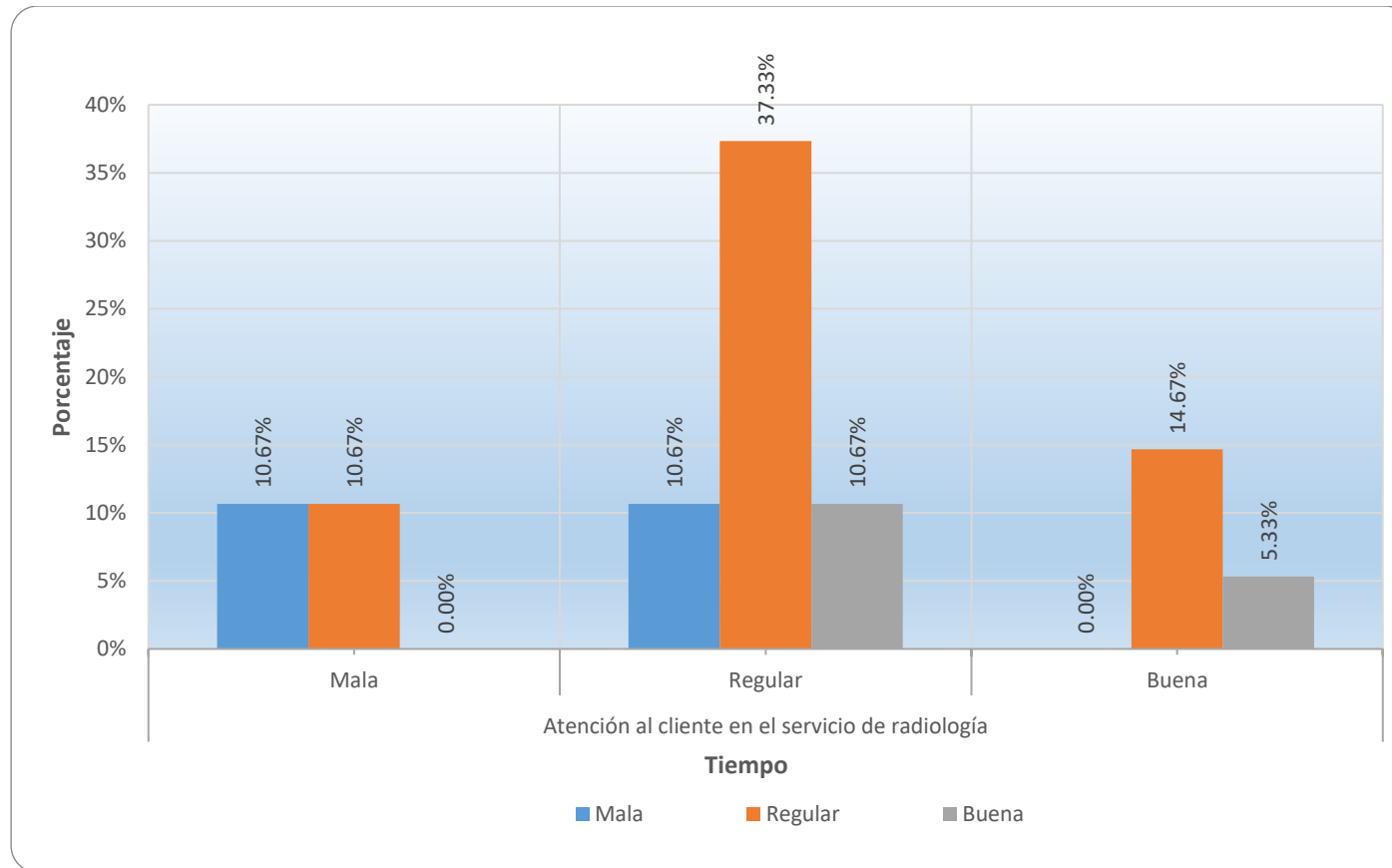
Conocimiento del tiempo de exposición.	Atención al cliente en el servicio de radiología						Total	
	Mala		Regular		Buena		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%		
Mala más de 5 min.	8	10.67	8	10.67	0	0.00	16	21.33
Regular 3 min.	8	10.67	28	37.33	11	14.67	47	62.67
Buena menos de 1 min.	0	0.00	8	10.67	4	5.33	12	16.00
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>21.33</b>	<b>44</b>	<b>58.67</b>	<b>15</b>	<b>20.00</b>	<b>75</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Guía de entrevista

$\alpha = 0.05$      $GL = 4$      $X^2c = 14.0140$      $X^2t = 9.4877$      $P = 0.0073$

**Significativo**

**Figura 6. PORCENTAJE DEL CONOCIMIENTO DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024**



Fuente: Tabla 6.



Tabla 6. Evidencia el conocimiento del tiempo de exposición relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca. Donde del 100% que son 75 pacientes del servicio de radiología.

Según el conocimiento del tiempo de exposición el 62.67% de los pacientes tenía un conocimiento regular de 3 min, el 21.33% tenía un conocimiento malo más de 5 min. y el 16.00% tenía un conocimiento bueno menos de 1 min.

En cuanto a la atención al cliente por parte del profesional del servicio de radiología se evidencio que el 58.67% mencionó haber visto la señal de permanencia limitada; el 21.33% menciona haber recibido una mala atención y por último el 20.00% mencionó haber recibido una buena atención.

Así mismo se encontró que del 62.67% de los pacientes que tenía un conocimiento regular acerca del tiempo de exposición, el 37.33% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular, el 14.67% mencionó haber recibido una buena atención, el 10.67% menciona haber recibido una mala atención; del 21.33% que tenía un conocimiento malo, el 10.67% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular, el 10.67% menciona haber recibido una mala atención y por ultimo del 16.00% que tenía un conocimiento bueno, el 10.67% menciona haber recibido una atención regular, el 5.33% mencionó haber recibido una buena atención.

La evaluación estadística se trabajó con un margen de error del 5 % donde se evidenció una  $\chi^2_C$  de 14.0140 siendo esta mayor a la  $\chi^2_T$  de 9.4877; para 4 Gl se halló un nivel p. 0.0073 siendo esta menor al límite de significancia que nos demuestra la conexión relevante del entendimiento del tiempo de exposición y la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca.



## Discusión:

En esta investigación se demostró que la comprensión del tiempo de exposición el 62.67% de los pacientes tenía un conocimiento regular de 3 min dato que se contradice con la investigación de **Giménez M.** que 39 alumnos (56%) mostraron un conocimiento deficiente, y 48 alumnos (65,7%) no aplicaron las normas de bioseguridad al realizar la realización de radiografías intraorales.



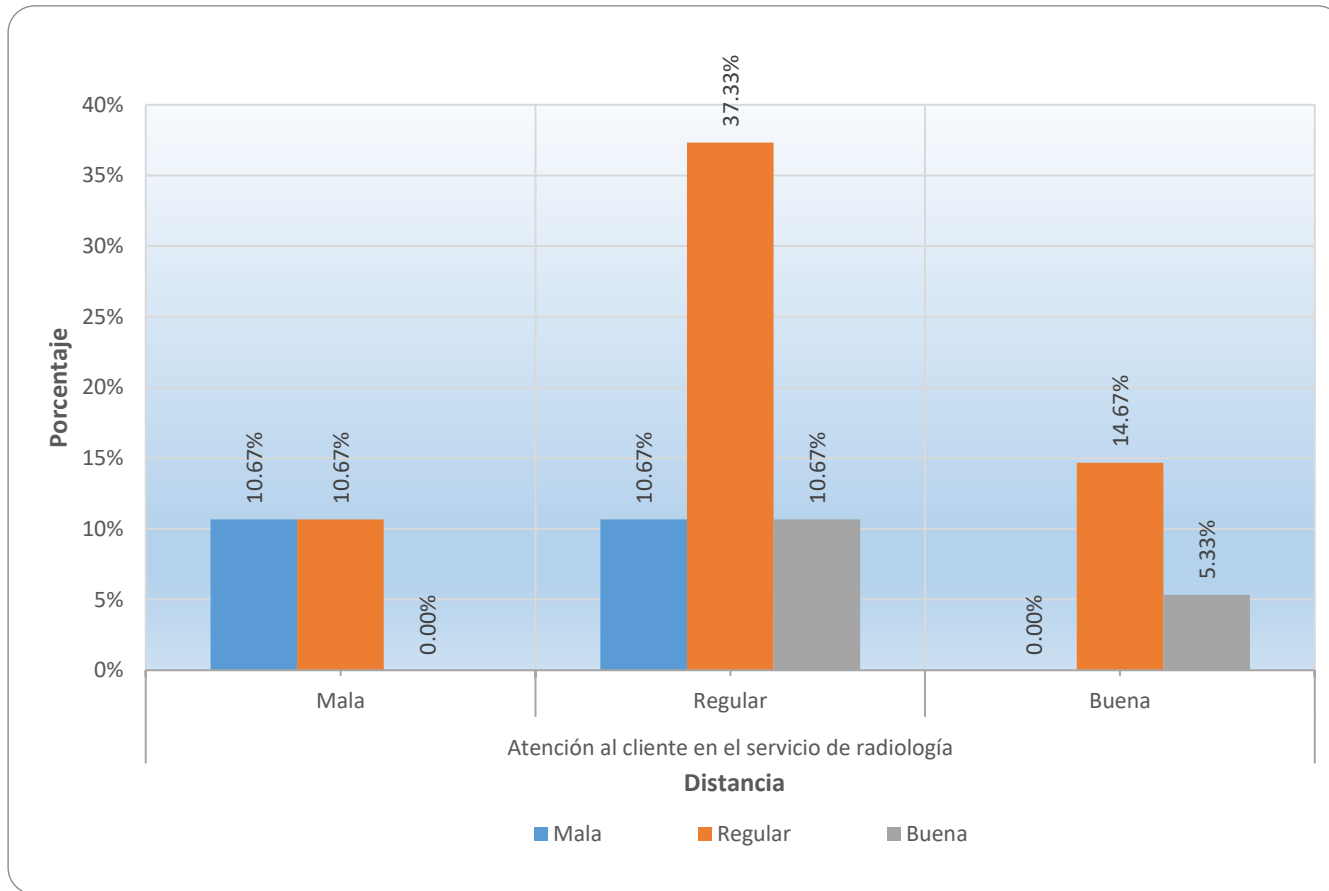
**Tabla 7. CONOCIMIENTO DE LA DISTANCIA DE EXPOSICIÓN RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**

Conocimiento de la distancia de exposición	Atención al cliente en el servicio de radiología						Total	
	Mala		Regular		Buena		fi	%
	fi	%	Fi	%	fi	%		
Mala (distancia insuficiente 1m – 1.5m)	8	10.67	8	10.67	0	0.00	16	21.33
Regular (distancia estándar 2m – 3m)	8	10.67	28	37.33	11	14.67	47	62.67
Buena (distancia optima 3m – 5m)	0	0.00	8	10.67	4	5.33	12	16.00
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>21.33</b>	<b>44</b>	<b>58.67</b>	<b>15</b>	<b>20.00</b>	<b>75</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Guía de entrevista

$\alpha = 0.05$     **GL = 4**     $X^2c = 14.0140$      $X^2t = 9.4877$     **P = 0.0073**  
**Significativo**

**Figura 7. PORCENTAJE DEL CONOCIMIENTO DE LA DISTANCIA DE EXPOSICIÓN RELACIONADO A LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**



Fuente: Tabla 7.



Tabla 7. Evidencia el conocimiento de la distancia de exposición relacionado a la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca. Donde del 100% que son 75 pacientes del servicio de radiología.

Según el conocimiento de la distancia de exposición el 62.67% de los pacientes tenía un conocimiento regular (distancia estándar 2m – 3m), el 21.33% tenía un conocimiento malo (distancia insuficiente 1m – 1.5m) y el 16.00% tenía un conocimiento bueno (distancia optima 3m – 5 m).

En cuanto a la atención al cliente por parte del profesional del servicio de radiología se evidencio que el 58.67% mencionó haber visto la señal de permanencia limitada; el 21.33% menciona haber recibido una mala atención y por último el 20.00 mencionó haber recibido una buena atención.

Así mismo se encontró que del 62.67% de los pacientes que tenía un conocimiento regular (distancia estándar 2m – 3m) acerca de la distancia de exposición, el 37.33% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular, el 14.67% mencionó haber recibido una buena atención, el 10.67% menciona haber recibido una mala atención; del 21.33% que tenía un conocimiento malo (distancia insuficiente 1m – 1.5m), el 10.67% de los pacientes menciona haber recibido una atención regular, el 10.67% menciona haber recibido una mala atención y por ultimo del 16.00% que tenía un conocimiento bueno (distancia optima 3m – 5m), el 10.67% menciona haber recibido una atención regular, el 5.33% mencionó haber recibido una buena atención.

La evaluación estadística se trabajó con un margen de error del 5% donde se evidenció una  $\chi^2_C$  de 14.0140 siendo esta mayor a la  $\chi^2_T$  de 9.4877; para 4 Gl se halló un nivel p. 0.0073 siendo esta menor al límite de significancia que nos demuestra la



conexión relevante de la comprensión de la distancia de exposición y la atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca.

### **Discusión:**

En la presente investigación el 62.67% de los pacientes tenía un conocimiento regular sobre el conocimiento de la exposición radiológica dato que presenta similitud con la investigación de **Rojas Y.** evidencio que el personal de salud el 92.5% tenía un conocimiento medio acerca de protección radiológica.

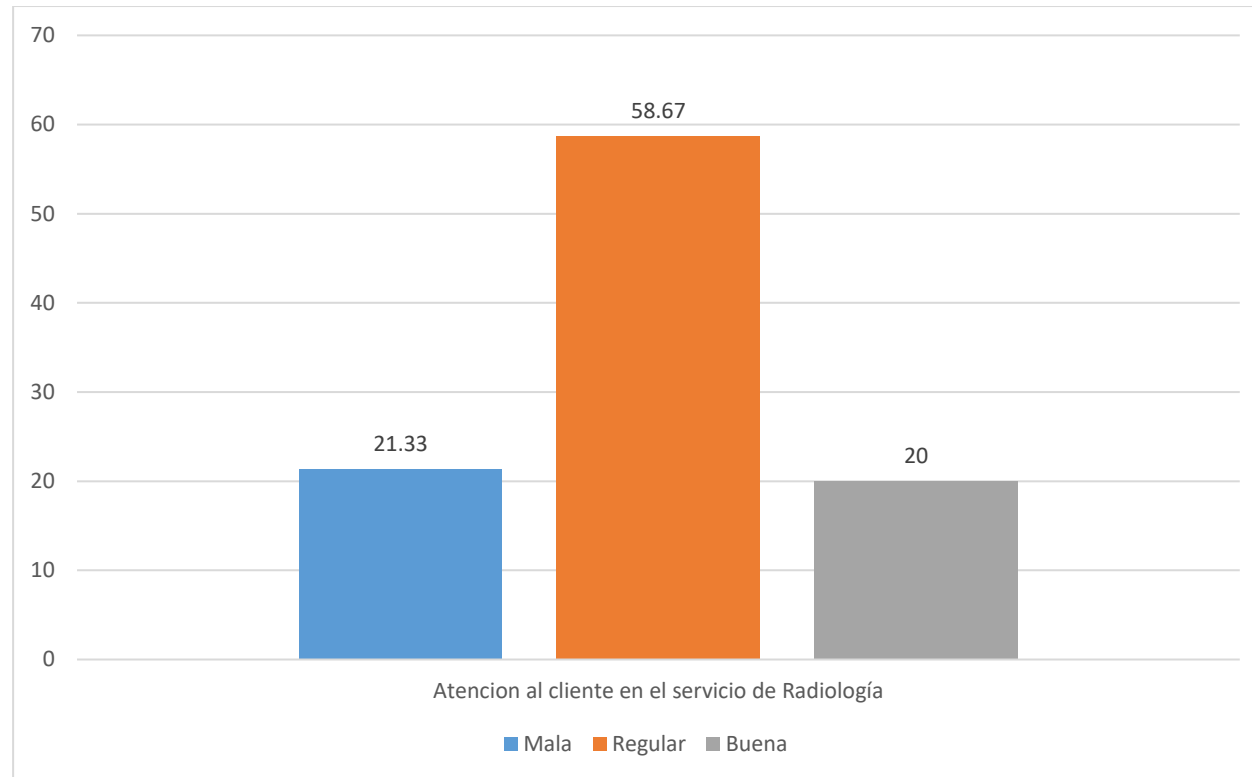


**Tabla 8. TIPO DE LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**

<b>Atención al cliente en el servicio de Radiología</b>	<b><i>fi</i></b>	<b>%</b>
Mala	16	21.33
Regular	44	58.67
Buena	15	20.00
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Guía de entrevista

**Figura 8. PORCENTAJE DEL TIPO DE LA ATENCIÓN DEL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**



Fuente: Tabla 8.



Tabla 8. Evidencia el tipo de atención del paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca. Donde del 100% que son 75 pacientes del servicio de radiología.

En cuanto a la atención al cliente por parte del profesional del servicio de radiología se evidencio que el 58.67% mencionó haber recibido una buena atención; el 21.33% menciona haber recibido una mala atención y por último el 20.00 mencionó haber recibido una buena atención.

### **Discusión:**

En la presente investigación se evidencia que el 58.67% mencionó haber recibido una buena atención dato que presenta contradice la investigación de **Rojas Y.** evidencio que el personal de salud el 92.5% tenía un conocimiento medio acerca de protección radiológica



## 4.2. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Se determinó que el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica (información – exposición – principio de ALARA) está relacionada a la atención del paciente en el servicio de radiología del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024. Por lo que se acepta la hipótesis planteada.

**SEGUNDA:** El cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la información (comunicación p. 0.0000 y señalización del área de riesgo p. 0.0000) están relacionados a la atención del paciente en el servicio de radiología del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024. Por lo que se acepta la hipótesis planteada.

**TERCERA:** El cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la exposición (edad p. 0.0019 y tipo de examen p. 0.0000) están relacionados a la atención del paciente en el servicio de radiología del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024. Por lo que se acepta la hipótesis planteada.

**CUARTA:** El cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica del principio ALARA (blindaje p. 0.0009; tiempo p. 0.0073 y distancia p. 0.0073) están relacionados a la atención del paciente en el servicio de radiología del



Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024. Por lo que se acepta la hipótesis planteada.

**QUINTA:** Así mismo el tipo de la atención del paciente en el servicio de radiología del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024; el 58.67% de los pacientes mencionó haber recibido una atención regular por parte del profesional en el servicio de radiología. Por lo que se acepta la hipótesis planteada.



### 4.3. RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Al director de la DIRESA, tener coordinaciones con el jefe del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) para realizar una inducción acerca del cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica dirigida a todos los tecnólogos médicos para que su desenvolverse sea óptimo para con el paciente.

**SEGUNDA:** Al director del hospital Carlos Monge Medrano promover el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica e informar mensualmente a su personal que labora en el área de radiología para que siempre ubiquen la señalización acerca del área radiológica.

**TERCERA:** Al jefe de servicio de radiología hospital Carlos Monge Medrano poner en practica el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en cuanto a la exposición a la radiación y explicar claramente a cada uno de los pacientes que se expondrán a irradiarse.

**CUARTA:** A los tecnólogos médicos ejercer el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica según principio ALARA, usando la mayor protección posible para evitar la radiación constante, también aplicarlo hacia el paciente.



**QUINTA:** A los tecnólogos médicos usar mandil plomado nuclear, collarín y ser más empáticos y mejorar la atención del paciente en el servicio de radiología del Hospital Carlos Monge Medrano, ya que en su mayoría no menciona una buena atención.



## 4.4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Efectos en la salud de las radiaciones ionizantes [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ionizing-radiation-and-health-effects>
2. Consejo de Seguridad Nuclear. Protección Radiológica [Internet]. Madrid - España; 2012. Disponible en: <https://www.csn.es/documents/10182/914805/Protecci%C3%B3n%20radiol%C3%B3gica>
3. Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja. Programa de protección radiológica del Instituto Nacional de Salud de Niño - San Borja [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.google.com/search?q=MINSA+SOBRE+NORMAS+DE+BIOSEGURIDAD+EN+RADIOLOGIA>.
4. Instituto Peruano de Energía Nuclear. Normas Técnicas de Radioprotección en Medicina Nuclear en Puno [Internet]. 2011. Disponible en: <https://www.ipen.gob.pe/index.php/noticias/item/18-ipen-aprueba-norma-tecnica-denominada-requisitos-de-proteccion-radiologica-y-seguridad-en-medicina-nuclear>
5. Rodríguez A, Martines L, Reyes S. Uso de nuevas tecnologías en Radiología e imágenes diagnósticas y su relación con las competencias profesionales y/o perfil de egreso del Licenciado en Radiología de Panamá y Latinoamérica en los últimos 15 años. Rev Cienc Lat [Internet]. 2023;7(1). Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4929>

e

n:

https://www.google.com/search?q=MINSA+SOBRE+NORMAS+DE+BIOSEGURIDAD+EN+RADIOLOGIA.

4. Instituto Peruano de Energía Nuclear. Normas Técnicas de Radioprotección en Medicina Nuclear en Puno [Internet]. 2011. Disponible en: <https://www.ipen.gob.pe/index.php/noticias/item/18-ipen-aprueba-norma-tecnica-denominada-requisitos-de-proteccion-radiologica-y-seguridad-en-medicina-nuclear>

5. Rodríguez A, Martines L, Reyes S. Uso de nuevas tecnologías en Radiología e imágenes diagnósticas y su relación con las competencias profesionales y/o perfil de egreso del Licenciado en Radiología de Panamá y Latinoamérica en los últimos 15 años. Rev Cienc Lat [Internet]. 2023;7(1). Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4929>



6. Hernández J, Escobar O, Alulema G, Quishpi V. Nivel de conocimiento sobre prevención radiológica en escenarios de formación profesional práctica de Odontología. Univ. Nac Chimborazo [Internet]. 2021;14(1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5728/572863747022/html>
  
7. Mayorquín A. Estrategia Didáctica por simulación de casos clínicos en estudiantes de Imagenología [Internet]. [México]: Universidad Autónoma de Sinaloa; 2023. Disponible en: [repositorio.uas.edu.mx/jspui/bitstream/DGB\\_UAS/366/1/Estrategia%20didáctica](https://repositorio.uas.edu.mx/jspui/bitstream/DGB_UAS/366/1/Estrategia%20didáctica)
  
8. Giménez M. Práctica de bioseguridad en la toma de radiografía intraoral en los estudiantes del cuarto y quinto año en la clínica de la facultad de Odontología Santo Tomás de Aquino, 2019. [Internet]. [Paraguay]: Universidad Nacional de CAAGUAZÚ; 2020. Disponible en: <http://odontounca.edu.py/wp-content/uploads/2021/06/GIMENEZ-RECALDE-YESHICA-MARILINA.pdf>
  
9. Rojas Y. Protección Radiológica en los Centros de Salud Públicos y Privados en la Provincia Santo Domingo” año 2020 – 2021 [Internet]. [Bolivia]: Instituto Superior Comunitario; 2022. Disponible en: <https://www.studocu.com/latam/document/instituto-tecnico-superior-comunitario>.
  
10. Coronado J. Eficacia del cumplimiento del protocolo de bioseguridad en radiología para los estudiantes del centro de prácticas estomatológicas de la USS. [Internet]. [Chiclayo Perú]: Universidad Señor de Sipán; 2022. Disponible en:



- <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9523/Coronado%20Barboza%20Jaime%20Romario.pdf?sequence=1>
11. Fuentes B. Nivel de conocimiento y cumplimiento de normas de bioseguridad en radiología odontológica en egresados de la Universidad Norbert Wiener 2021. Alicia - Univ. Priv. Norbert Wiener [Internet]. 2021; Disponible en:  
[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UWIE\\_48bf2d8ce1c424467fd8f8865905c5d2](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UWIE_48bf2d8ce1c424467fd8f8865905c5d2)
  12. Alarcón Y, Vílchez C. Relación entre nivel de conocimiento teórico y prácticas sobre protección radiológica en enfermeras. Centro quirúrgico en hospital de Chiclayo-2022 [Internet]. [Chiclayo - Perú]: Universidad Pedro Ruíz Gallo; 2022. Disponible en:  
[file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/Alarc%C3%B3n\\_Santa%20Mar%C3%ADa\\_Kelly\\_Yuliana](file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/Alarc%C3%B3n_Santa%20Mar%C3%ADa_Kelly_Yuliana)
  13. Mureña S. Cumplimiento de las normas de radioprotección de las clínicas privadas de las provincias de Chachapoyas, Bagua y Utcubamba durante el periodo marzo - julio 2019. [Internet]. [Chachapoyas Perú]: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; 2019. Disponible en:  
<https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/1876/Nure%C3%B1a%20Chichipe%20Sandy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  14. Galindo V. Conocimiento, cumplimiento de la protección normativa radiológica y nivel de radiación dispersa en consultorios dentales de la Región Cusco, 2020. Univ. Andina Cusco [Internet]. 2020; Disponible en:  
[https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/4002/RES\\_UMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/4002/RES_UMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  15. Jiménez J. Cumplimiento del programa QUAADRIL y gestión de riesgos en servicios de radiología de instituciones de Lima, 2021 [Internet]. [Lima -



- Perú]: Universidad Cesar Vallejo; 2021. Disponible en:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/82423/Jimenez\\_CHJK-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/82423/Jimenez_CHJK-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
16. Canaza M. "Nivel de conocimiento de bioseguridad y su relación con la actitud en el cumplimiento de normas de bioseguridad en radiología en estudiantes de la clínica odontológica de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Juliaca 2019". Alicia Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez [Internet]. 2019; Disponible en:  
[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UANT\\_2690f146dd8da68217e77050ab354618](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UANT_2690f146dd8da68217e77050ab354618)
17. Chambi E. "Nivel Cognitivo De Medidas Preventivas En El Área De Radiología Y Su Relación Con El Grado De Satisfacción De Pacientes Atendidos En La Clínica Odontológica De La Universidad Andina 'Néstor Cáceres Velásquez' Juliaca 2019". Alicia Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez [Internet]. 2020; Disponible en:  
[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UANT\\_d44e1bdb110db26d09d6cba892203ba8](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UANT_d44e1bdb110db26d09d6cba892203ba8)
18. Machaca A. Nivel de conocimiento sobre medidas de protección radiológica relacionados con el manejo de equipos del personal de los servicios de radiodiagnóstico Juliaca 2023 [Internet]. [Juliaca Perú]: Andina "Néstor Cáceres Velásquez"; 2023. Disponible en: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-andina-nessor-caceres-velasquez/tesis-i/tesis-ariadne-machaca-miranda/64082294>
19. Mamani R. Nivel de conocimiento sobre estudios por imágenes que utilizan radiación ionizante de los estudiantes de laboratorios odontológicos de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, 2022. Repos UNA [Internet]. 2022; Disponible



- en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/21707>
20. Chambi A. Conocimiento sobre protección Radiológica de los internos de Tecnología Médica de la UANCV. 2020 [Internet]. [Juliaca Perú]: Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" Juliaca; 2020. Disponible en: [file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/pdf-universidad-andina-nessor-caceres-velasquez-tesis-alexander-chambi-condoridocx\\_compress.pdf](file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/pdf-universidad-andina-nessor-caceres-velasquez-tesis-alexander-chambi-condoridocx_compress.pdf)
21. Alberto H. Estudio de Gestión de Riesgo en Latino América [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.google.com/search?q=que+es+el+cumplimiento+de+una+norma+de+salud>
22. =1C1CHBF\_esPE884PE884&oq=que+es+el+cumplimiento+de+una+norma+en+salud Comisión Técnica para la Elaboración M. Manual de bioseguridad hospitalaria [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.hospitalsjl.gob.pe/ArchivosDescarga/Anestesiologia/ManualBioseguridad.pdf>
23. MEDESK. ¿Cuál es la Importancia de la Comunicación en la Atención Médica? [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.medesk.net/es/blog/tipos-de-comunicacion-con-el-paciente/>
- 24.
25. Alcaraz M. Protección radiológica operacional [Internet]. 2019. Disponible en: <https://webs.um.es/mab/miwiki/lib/exe/fetch.php?media=t9.pdf>
25. Ministerio de Salud. Programa de protección radiológica del instituto nacional de salud del niño -San Borja Lima – Perú. 2020 [Internet]. 2020.



Disponible file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/RD%20N%C2%B0%20000145-2020

26. Info Radyologi. ¿Depende de la edad el riesgo de exposición a la radiación? [Internet]. 2020. Disponible en: [https://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-hiw\\_03](https://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-hiw_03)
27. Healthy Children. org. Pruebas de Imagen médica y radiología [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/treatments/Paginas/Imaging-Tests.aspx>
28. Instituto Nacional de cáncer EU. Publicaciones educativas para pacientes [Internet]. Diccionario de Cáncer; 2020. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/embarazo>
29. LEMER P. ALARA : la regla de oro de la protección radiológica [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.lerpax.com/es/alara-regla-de-oro-de-la-proteccion-radiologica-lemer-pax/>
30. Instituto de Protección Radiológica de Chile. Instituto de protección radiológica ingeniería en prevención de riesgos [Internet]. 2024. Disponible en: <https://www.iprltda.cl/noticias/que-es-alara/>
31. Olivan R. Plan de atención al usuario de los sistemas de salud y servicios sociales [Internet]. 2019. Disponible en: [https://transparencia.aragon.es/sites/default/files/documents/plan\\_atencion\\_usuario\\_.pdf](https://transparencia.aragon.es/sites/default/files/documents/plan_atencion_usuario_.pdf)
32. Rouse M. Cumplimiento [Internet]. 2014. Disponible en: <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Cumplimiento>



33. López M. Las Normas Técnicas, qué son y para qué sirven [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/las-normas-tecnicas-que-son-y-para-que-sirven>
34. Real Academia Española. Radiología [Internet]. 2010. Disponible en: <https://www.googleAg A&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
35. Diccionario Médico. Paciente [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/paciente>
36. Müggenburg M, Pérez M. Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. Los Maest Escriben [Internet]. 2018; Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/12/1028446/469-manuscrito-anonimo-891-1-10-20180417.pdf>
37. Pérez I. Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa [Internet]. 2018. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/12/1028446/469-manuscrito-anonimo-891-1-10-20180417.pdf>
38. Sampiere R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la Investigación. 6ta edición. México; 2014.
39. Bryman B. Investigación cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. 2018. Disponible en: <https://recursos.ucoj.mx/tesis/investigacion.php>
40. López P. Poblacion y Muestra [Internet]. 2004. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)
41. Calderón M, Huamán C. Es un instrumento que permite recabar información general y puntos de vista de un grupo de personas [Internet]. 2019. Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/Human/Calderon\\_F\\_M/CAP](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/Human/Calderon_F_M/CAP)



%C3%8DTULO4.pdf

42. PLASCENCIA M, Guía de entrevista y componentes de las reglas Sociomorales, X Congreso Nacional de Investigación Educativa Disponible en:

[https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area\\_tematica\\_06/ponencias/1743-F.pdf](https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_06/ponencias/1743-F.pdf)

43. Manterola C, Grande L, Tamara O, et al. Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica. 2019.



## ANEXOS:

### ANEXO 1: Matriz de sistematización de datos

N°	Cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica						Atención al paciente	
	Información	Exposición		Principio de ALARA			Calidad	
	Comunicación	Edad del paciente	Tipo de examen	Blindaje	Tiempo	Distancia		
	1: Asertiva 2: En su idioma 3: Clara y precisa	1: Controlada 2: Supervisada 3: permanencia limitada	1: [00 - 03] 2: [04 - 10] 3: [11 - 20] 4: [20 - +>]	1: Rayos X 2: Mamografía 3: Tomografía	0: Ninguno 1: Mandil plomado 2: Lentes de Seguridad 3: Collarín	1: mala más de 5 min. 2: regular 3 min. 3: buena menos de 1 min.	1: mala 2: regular 3: buena	1: Mala 2: Regular 3: Buena
1	2	3	4	1	0	1	1	1
2	2	3	3	1	1	1	1	2
3	2	3	3	1	1	2	2	1
4	2	3	2	1	1	2	2	2
5	3	1	4	2	0	2	2	2
6	2	3	2	1	0	3	3	2
7	3	1	4	2	0	2	2	2
8	1	2	4	3	1	2	2	3
9	2	3	4	1	0	1	1	1
10	2	3	3	1	1	1	1	2
11	2	3	3	1	1	2	2	1
12	2	3	2	1	1	2	2	2
13	3	1	4	2	0	2	2	2
14	2	3	2	1	0	3	3	2
15	3	1	4	2	0	2	2	2
16	1	2	4	3	1	2	2	3
17	2	3	4	1	0	1	1	1
18	2	3	3	1	1	1	1	2
19	2	3	3	1	3	2	2	1
20	2	3	2	1	1	2	2	2
21	3	1	4	2	0	2	2	2
22	2	3	2	1	0	3	3	2
23	3	1	4	2	0	2	2	2
24	1	2	4	3	3	2	2	3
25	2	3	4	1	0	1	1	1
26	2	3	3	1	1	1	1	2
27	2	3	3	1	1	2	2	1
28	2	3	2	1	1	2	2	2
29	3	1	4	2	0	2	2	2
30	2	3	2	1	0	3	3	2
31	3	1	4	2	0	2	2	2



32	1	2	4	3	1	2	2	3
33	2	3	4	1	0	1	1	1
34	2	3	3	3	1	1	1	2
35	2	3	3	1	1	2	2	1
36	2	3	2	3	1	2	2	2
37	3	1	4	2	0	2	2	2
38	2	3	2	1	0	3	3	3
39	3	1	4	2	0	2	2	2
40	1	2	4	3	3	2	2	3
41	2	3	2	1	1	2	2	2
42	3	1	4	2	0	2	2	2
43	2	3	2	1	0	3	3	2
44	3	1	4	2	0	2	2	2
45	1	2	4	3	1	2	2	3
46	2	3	4	1	0	1	1	1
47	2	3	3	3	1	1	1	2
48	2	3	3	1	1	2	2	1
49	2	3	2	3	1	3	3	2
50	3	1	4	2	0	2	2	2
51	2	3	2	1	0	3	3	3
52	3	1	4	2	0	2	2	2
53	1	2	4	3	3	2	2	3
54	2	3	2	1	1	3	3	2
55	3	1	4	2	0	2	2	2
56	2	3	2	1	0	3	3	2
57	3	1	4	2	0	2	2	2
58	1	2	4	3	3	2	2	3
59	2	3	4	1	0	1	1	1
60	2	3	3	3	1	1	1	2
61	2	3	3	1	1	2	2	1
62	2	3	2	3	3	2	2	2
63	3	1	4	2	0	2	2	2
64	2	3	2	1	0	3	3	3
65	3	1	4	2	0	2	2	2
66	1	2	4	3	3	2	2	3
67	1	2	4	3	3	2	2	3
68	2	3	4	1	0	1	1	1
69	2	3	3	3	1	1	1	2
70	2	3	3	1	1	2	2	1
71	2	3	2	3	3	2	2	2
72	3	1	4	2	0	2	2	2
73	2	3	2	1	0	3	3	3
74	3	1	4	2	0	2	2	2
75	1	2	4	3	3	2	2	3

**ANEXO 2: Matriz de Consistencia**

**TITULO: CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024.**

Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensión	Indicador	Escala de valores
<p><b>Problema general</b> <b>PG.</b> ¿Cuál es cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024?</p> <p><b>Problemas específicos</b> <b>PE1.</b> ¿Cómo será el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la información relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca?</p> <p><b>PE2.</b> ¿Cómo será el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la exposición relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca?</p>	<p><b>Objetivo general</b> <b>OG.</b> Determinar el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024</p> <p><b>Objetivos específicos</b> <b>OE1.</b> Evaluar el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la información relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano.</p> <p><b>OE2.</b> Describir el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la exposición relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano</p>	<p><b>Hipótesis general</b> <b>HG.</b> El cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente es regular en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> <b>HE1.</b> El cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la información como: la comunicación y señalización de la zona de riesgo es regular relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano.</p> <p><b>HE2.</b> El cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica en la exposición como: edad del paciente y el tipo de examen es regular relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano</p>	<p><b>Variable 1</b> Cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica</p>	<p>1.1 Información</p> <p>1.2 Exposición</p> <p>1.3 Principio de ALARA (tan bajo como sea razonablemente posible)</p>	<p>1.1.1. Comunicación</p> <p>1.1.2. Señalización de la zona de riesgo</p> <p>1.2.1. Edad del paciente</p> <p>1.2.2. Tipo de examen</p> <p>1.3.1. Blindaje</p>	<p>a) Asertiva b) En su idioma c) Clara y precisa</p> <p>a) Controlada b) Supervisada c) Permanencia limitada</p> <p>a)0 – 3 años b)4 – 10 años c)11 – 20 años d)20 a más años</p> <p>a)Rayos X b)Mamografía c)Tomografía</p> <p>a) Ninguno b) Mandil plomado c) Lentes de seguridad d)Collarín</p>



<p>Monge Medrano Juliaca?  <b>PE3</b> ¿Cómo será el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica del principio de ALARA relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca?  <b>PE4</b> ¿Cómo será la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca?</p>	<p><b>OE3.</b> Evaluar el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica del principio de ALARA relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano.  <b>OE4</b> Identificar la atención al paciente en el servicio de radiología en el hospital Carlos Monge Medrano.</p>	<p>radiología del hospital Carlos Monge Medrano.  <b>HE3.</b> El cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica del principio de ALARA es regular relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano.  <b>HE4.</b> La atención al paciente es regular en el servicio de radiología hospital Carlos Monge Medrano.</p>	<p><b>Variable 2</b>  Atención al paciente</p>	<p>2.1  Atención al paciente en el servicio de radiología</p>	<p>1.3.2. Tiempo   1.3.3. Distancia   2.1.1. Atención al paciente en el servicio de radiología</p>	<p>a) Mala más de 5 min.  b) Regular 3 min.  c) Buena menos de 1 min.   a) Mala (distancia insuficiente 1m – 1.5m)  b) Regular (distancia estándar 2m – 3m)  c) Buena (distancia optima 3m – 5m)   a) Mala  b) Regular  c) Buena</p>
--	---	---	--	---	--	--



**ANEXO 3: Consentimiento informado**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACION DEL USUARIO**

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por el bachiller: **Machaca Chura Edith Milagros**. En la carrera de Tecnología Médica, de la UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁZQUEZ", la meta

de este estudio es **"Determinar el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024"** La participación en este estudio es voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Desde ya le agradecemos su participación.

-----

.....

**Firma del participante**

**Firma del investigador**



## ANEXO 4: Instrumentos

### Guía de entrevista

Universidad Andina "Néstor Cáceres Velázquez" Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela profesional de Tecnología Médica

Título: "Cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024."

Introducción: Este cuestionario es parte de un proceso de investigación los resultados encontrados servirán para mejorar la atención en los servicios de salud de parte de los profesionales en esta área.

Objetivo: Determinar el cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024.

Sr/a. Le agradezco de antemano la información brindada será de confidencialidad y de mucho valor para culminar mi trabajo de investigación con el fin de la obtención de mi título profesional.



Instrucciones: Seleccione solamente una respuesta que considere pertinente a cada pregunta; marcando con una X la letra seleccionada:

1. Cumplimiento de la norma técnica de radio protección

1.1 Sobre Información de parte de los profesionales al paciente:

1.1.1 ¿Como es la comunicación que ha recibido Ud.?

- Asertiva
- En su idioma
- Clara y precisa

1.1.2 ¿Existe señalización de zona de riesgo en este lugar?

- Controlada
- Supervisada
- Permanencia limitada

1.2 Sobre exposición al ingresar a su atención

1.2.1 ¿Cuál es tu edad?

- 0 – 3 años
- 4 – 10 años
- 11 – 20 años
- 20 – más años

1.2.2 ¿Qué tipo de examen te realizaron?

- Rayos X
- Mamografía
- Tomografía

1.3 Sobre el principio de ALARA



1.3.1 ¿Al ingresar a tu atención te colocaron como blindaje?

- Ninguno
- Mandil plomado
- Lentes de seguridad
- Collarín

1.3.2 ¿Cuánto tiempo estuviste siendo evaluado?

- Mala más de 5 min.
- Regular 3 minutos
- Buena menos de 1 minuto

1.3.3 ¿Conoces sobre la distancia de exposición a la radiación?

- Mala (distancia insuficiente 1m – 1.5m)
- Regular (distancia estándar 2m – 3m)
- Buena (distancia optima 3m – 5m)

2. ¿Cómo recibiste la atención durante tu examen?

- Mala
- Regular
- Buena

Gracias





### VALIDACIÓN POR EXPERTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto... ANAZCO SURCO IBAN
- 1.2 Grado académico... LICENCIADO EN TECNOLOGIA MEDICA
- 1.3 Cargo e institución donde labora... MINSA
- 1.4 Numero de colegiatura... 18110
- 1.5 Título de la Investigación: **Cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024**
- 1.6 Autor del Instrumento: Bach. Edith Milagros Machaca Chura
- 1.7 Nombre del instrumento: Cuestionario de recolección de datos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					X

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20):

Juliaca, 27 de Mayo del 2024

Firma y posfirma  
DNI: 46188567

Lic. Anazco Surco Iban  
Tecnólogo Médico  
Radiólogo  
C.T.M.P. 18110



### VALIDACIÓN POR EXPERTO


#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto ALVARADO RAMOS GILBERTO
- 1.2 Grado académico MÉDICO RADIÓLOGO
- 1.3 Cargo e institución donde labora JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGENES
- 1.4 Numero de colegiatura CMP 48609 - RNE 37477
- 1.5 Título de la Investigación: **Cumplimiento de la norma técnica de protección radiológica relacionada a la atención al paciente en el servicio de radiología del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024**
- 1.6 Autor del instrumento: Bach. Edith Milagros Machaca Chura
- 1.7 Nombre del instrumento: Cuestionario de recolección de datos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.			X		
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos Científicos y del tema de estudio.			X		
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				X	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20):

Juliaca 28 de 05 del 2024

  
**Gilberto Alvarado Ramos**  
 MÉDICO RADIÓLOGO  
 CMP 48609 - RNE 37477  
 OFICINA DE INVESTIGACIÓN  
 HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO  
 Juliaca  
 Firma y postfirma  
 DNI: 40281552



**ANEXO 6: Autorización de establecimiento donde se realizó la investigación**

**AUTORIZACION DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO**

**SOLICITO:** realizar encuesta y poder recopilar información del servicio de radiología para mi tesis

SEÑOR: DR. JOSE W. MAMANI VILCA

DIRECTOR DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA.



Yo, EDITH MILAGROS MACHACA CHURA Identificado con DNI N.º 70207133 con domicilio en urb. Juana maría mz. E Lt. 4 distrito de Juliaca provincia san Román, departamento puno, ante ud. con debido respeto me presento y expongo los siguiente.

Que, habiendo culminado mis estudios en la escuela profesional de **TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD RADIOLÓGIA**, En la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, estoy realizando mi trabajo de investigación titulado: **CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLÓGIA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO DE JULIACA 2024** para optar el título profesional de tecnólogo médico especialidad radiología, lo cual solicito se me brinde realizar la encuesta y poder recopilar la información del servicio del área de Radiología.

Por lo expuesto:

Ruego a usted. Acceder mi petición por ser de necesidad.

Juliaca, 12 de abril del 2024.

Atentamente,

  
Edith Milagros Machaca Chura  
DNI: 70207133



*"Año del Bicentenario de la Consolidación de nuestra Independencia y de la  
Commemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"*

Juliaca, 16 de Abril del 2024

**CARTA No 256 - 2024 -J-UADI-HCMM-RED-S-SR.**

Señor:

**DR. ALVARADO RAMOS, GILBERTO  
JEFE DEL DPTO. DIAGNOSTICO POR IMÁGENES - HCMM-RED-S-SR-PUNO**

**PRESENTE. -**

**ASUNTO:** PRESENTA A BACHILLER EN TECNOLOGÍA MÉDICA PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

**SOLICITANTE:** Sra. MACHACA CHURA, EDITH MILAGROS

**REGISTRO No 7834 - 2024**

Mediante el presente me dirijo a Ud. para saludarlo cordialmente, así mismo presentarle de la Escuela Profesional de Tecnología Médica-Especialidad en Radiología de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, quien realizara su trabajo de Investigación titulado: "**CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA RELACIONADA A LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE RADIOLÓGÍA DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2024**"; contando con la opinión favorable de las instancias, solicito le brinden las facilidades correspondientes.

La Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación de la Red de Salud San Román otorga la presente **OPINIÓN FAVORABLE** para que la interesada realice lo solicitado dentro de la Institución a partir de la fecha, al concluir el trabajo deberá dejar un ejemplar para la Biblioteca del Hospital.

Atentamente,



MPM/vyf  
Cc. Archivo

## ANEXO 7: Fotografías





ANEXO 1  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS  
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 27/11/2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: Edith Milagros Madaca Chura  
 Dirección: Urb. Juana María Mz. E2 Lt.4  
 DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 70207133  
 Teléfono: 935994420 email: milagros.madaca25@gmail.com

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: \_\_\_\_\_  
 Teléfono: \_\_\_\_\_ email: \_\_\_\_\_

Facultad y/o Escuela de Posgrado: Ciencias de la Salud  
 Escuela Profesional o Mención: Tecnología Médica Especialidad Radiología  
 Título o Grado Académico a optar: Licenciada en Tecnología Médica Especialidad Radiología  
 Asesor: Dr. Fulgenio Americo Catacora Yucra

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:  
 Trabajo de Investigación  Tesis  Trabajo de Suficiencia Profesional  Trabajo Académico

Título: Cumplimiento de la Norma Técnica de Protección Radiológica  
 Relacionada a la Atención al Paciente en Servicio de Radiología del  
 Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Protección radiológica, norma técnica en Radiología, Salud

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV <sup>1,2</sup>?  
2

<sup>1</sup> Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.  
<sup>2</sup> Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

- Bachiller
- Título
- 2da Especialidad
- Maestría
- Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

**Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.**

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

**Autorizo su publicación (marque con una X)**

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): \_\_\_\_\_
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

**¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?**

**Sí:** significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

**No:** significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



**Jurisdicción de su Licencia**

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: Salud Pública P10

Firma de Autor



huella digital

27 de Noviembre del 2024

Fecha