



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



**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON
LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES
DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL
HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA

PAPA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA

ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELASQUÉZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON
LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES
DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL
HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA

PAPA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA

ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:


Mgtr. SANTIAGO CRISTOBAL QUISPE PARI

PRIMER MIEMBRO

:


Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA

SEGUNDO MIEMBRO

:


Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO

ASESOR DE TESIS

:


Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : SALUD PÚBLICA P-10



**UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**

RESOLUCIÓN DECANAL N°1692 -2024-D-FCS-UANCV

Juliaca, 16 de diciembre del 2024

Vistos: El Expediente N° 2024-CU 17165 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: **FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023**

CONSIDERANDO:

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 **LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MEDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA** el (la) (bachiller) **LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA** que habiéndose designado por sorteo a los siguientes docentes:

- * **Presidente** : Mgtr. SANTIAGO CRISTOBAL QUISPE PARI
- * **1er. Miembro** : Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA
- 2do. Miembro** : Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO
- * **Asesor (a)** : Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
- *

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

DIA : **MIÉRCOLES 18 DE DICIEMBRE DEL 2024**
HORA : **14:00 HORAS**
LOCAL : **SALÓN DE GRADOS**

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



Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Elizabeth Vargas Onofre
Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
CO 2034
DECANA

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



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 1125-2023-D-FCS-UANCV

Juliaca, 04 de setiembre del 2024

VISTOS: Exp. 2024-CU-17788, presentada por LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA, quién ha solicitado cambio de asesor del Proyecto de Investigación de la Escuela Profesional de Tecnología Médica;

CONSIDERANDO: Que, según Resolución Decanal N° 361-2023-D-FCS-UANCV, se aprueba el Proyecto de Tesis titulado: **FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023** teniendo como jurados y asesor designados por la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, a los siguientes Docentes:

- * **Presidente** : Mgtr. SANTIAGO CRISTOBAL QUISPE PARI
- * **1er. Miembro** : Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA
- * **2do. Miembro** : Mgtr. JENNY MARISOL VALDEZ MAMANI
- * **Asesor(a)** : Mgtr. JULIETA MENDOZA MAMANI DE QUISPE

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° 136-2023-UI-FCS-UANCV-J solicitando la resolución de cambio del segundo miembro, por motivos de que el asesor ya no tiene vínculo laboral con la UANCV; y,

Estando el informe favorable de la Unidad de Grados y Títulos, 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:

PRIMERO: APROBAR EL CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO, designado a LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA para la revisión del proyecto de investigación titulado: **FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023** para optar al Título Profesional de LICENCIADO(A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA CON ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA debiendo quedar a partir de fecha, de la siguiente manera:

- * **Presidente** : Mgtr. SANTIAGO CRISTOBAL QUISPE PARI
- * **1er. Miembro** : Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACORA
- * **2do. Miembro** : Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO
- * **Asesor(a)** : Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

SEGUNDO: Disponer que los miembros del Jurado designados den continuidad al trámite de evaluación y calificación del proyecto de tesis, 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 proyecto de tesis, 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 Tecnología Médica y la Secretaría Académica de la Facultad, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



DISTRIBUCIÓN
Jurados,
EP, Tecnología Médica
UI, Interesados, Arch.
EVO/



**UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**

RESOLUCIÓN DECANAL N° 807-2023-D-FCS-UANCV

Juliaca, 04 de setiembre del 2023

VISTOS: Exp. 2023-CU-09954, presentada por **LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA**, quién ha solicitado cambio de asesor del Proyecto de Investigación de la Escuela Profesional de Tecnología Médica;

CONSIDERANDO: Que, según Resolución Decanal N° 361-2023-D-FCS-UANCV, se aprueba el Proyecto de Tesis titulado: **FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023** teniendo como jurados y asesor designados por la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, a los siguientes Docentes:

- * **Presidente** : Mgtr. SANTIAGO CRISTOBAL QUISPE PARI
- * **1er. Miembro** : Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATAORA
- * **2do. Miembro** : Mgtr. JENNY MARISOL VALDEZ MAMANI
- * **Asesor(a)** : Mgtr. JULIETA MENDOZA MAMANI DE QUISPE

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° 136-2023-UI-FCS-UANCV-J solicitando la resolución de cambio de asesor, por motivos de que el asesor ya no tiene vínculo laboral con la UANCV; y,

Estando el informe favorable de la Unidad de Grados y Títulos, 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:

PRIMERO: APROBAR EL CAMBIO DE ASESOR, designado a **LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA** para la revisión del proyecto de investigación titulado: **FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023** para optar al Título Profesional de **LICENCIADO(A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA CON ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA** debiendo quedar a partir de fecha, de la siguiente manera:

- * **Presidente** : Mgtr. SANTIAGO CRISTOBAL QUISPE PARI
- * **1er. Miembro** : Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATAORA
- * **2do. Miembro** : Mgtr. JENNY MARISOL VALDEZ MAMANI
- * **Asesor(a)** : Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

SEGUNDO: Disponer que los miembros del Jurado designados den continuidad al trámite de evaluación y calificación del proyecto de tesis, 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 proyecto de tesis, 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 Tecnología Médica y la Secretaría Académica de la Facultad, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

Elizabeth Vargas Onofre
 Mgtr. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
 COP 2034
 DECANO

DISTRIBUCIÓN
 Jurados,
 EP, Tecnología Médica
 UI, Interesados, Arch.
 EVO/



**UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**

RESOLUCIÓN DECANAL N° 362-2023-D-FCS-UANCV

Juliaca, 08 de junio del 2023

VISTOS:

El Oficio N° 064-2023-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 Proyectos de Investigación de fecha 29 de mayo del 2023, de la EP. Tecnología Médica;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) egresado(a): **LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA**, ha presentado el Proyecto de Investigación titulado: **FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023** para optar el Título Profesional de **LICENCIADO(A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**, correspondiente a la línea de investigación: **SALUD PÚBLICA**;

Que, al haber cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, y la Directiva N° 004-2019-UANCV-VRACD-OI, la Directora de la Unidad de Investigación nominó la sub comisión de evaluación del Proyecto de Investigación, conformada por los siguientes docentes:

- * **Presidente** : **Mgtr. SANTIAGO CRISTOBAL QUISPE PARI**
- * **1er. Miembro** : **Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATAORA**
- * **2do. Miembro** : **Mgtr. JENNY MARISOL VALDEZ MAMANI**

Que, la sub comisión de evaluación ha decidido aprobar, SIN OBSERVACIONES, el Proyecto de Investigación en mención, y; siendo la opinión favorable de la Directora de la Unidad de Investigación en concordancia al Reglamento de la Unidad de Investigación, y en uso de las atribuciones que le concede la ley Universitaria 30220, ley de creación de la UANCV 23738 y modificación, Resolución de Institucionalización 1287-92-ANE D.L. 739, y el Estatuto de la UANCV, a la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, el PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, presentado por el (la) egresado(a): **LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA**, para optar el Título Profesional de **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**, titulado: **FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023** con todos los objetivos generales, objetivos específicos, sede de ejecución, cronograma, presupuesto y línea de investigación, registrados en el acta de registro de proyectos de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Tecnología Médica, folio 106;

El Proyecto 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) DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN** al(a) Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, **Mgtr. JULIETA MENDOZA MAMANI DE QUISPE**.

ARTICULO CUARTO.- 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.

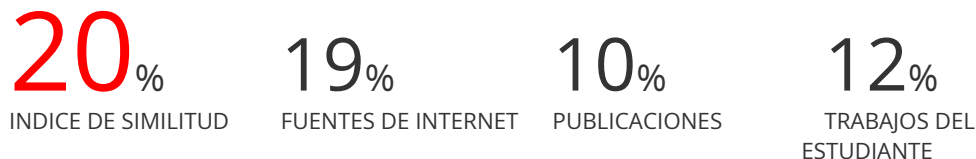

 Universidad "Néstor Cáceres Velásquez"
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 DECANATO
 Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
 SECRETARIA ACADÉMICA
 DECANA

Distribución: Decanato, EP. Tecnología Médica, Secretaría Académica, Archivo.3 4
EVO/



RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS


1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	6%
2	www.exitosanoticias.pe Fuente de Internet	1%
3	revistas.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
7	www.iloencyclopaedia.org Fuente de Internet	1%
8	1library.co Fuente de Internet	1%
9	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
10	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
11	2fwww.redalyc.org	



METADATOS COMPLEMENTARIOS – UANCV

Título de la tesis	
FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73061543
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0006-7204-2930
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	ELIZABETH VARGAS ONOFRE
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29216323
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-6401-9470
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	SANTIAGO CRISTOBAL QUISPE PARI
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02379055
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATAORA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02405808
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	SANDRA ALLEJANDRA FERNANDEZ MACEO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01309221



Datos de Investigación	
Línea de investigación	SALUD PÚBLICA - P10
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p>Hospital Carlos Monge Medrano Ubicación País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca</p> <p>Coordenadas: Latitudes: -15.48178° Longitudes: -70.12007°</p> <p>San Pablo, Juliaca 21103 Carretera Huancané Km. 2-Juliaca.)</p> <p>URL Maps https://maps.app.goo.gl/P8aKZ6uMGLdWooSX7</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	abril 2023 – noviembre 2023
URL de disciplinas OCDE - Librería	<p>Salud Pública https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05</p> <p>Radiología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.12</p> <p>Ciencias de la salud https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.00</p>



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CERÓN VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

[Signature]
L. López Chambi, Patricia



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA, identificado con DNI Nro. 73061543 en mi condición de egresado de:

- [x] Escuela Profesional
[] Programa de Segunda Especialidad,
[] Programa de Maestría o Doctorado

TECNOLOGIA MEDICA

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

FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS Y DE SAUO RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACION IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONTE PEDRANO JULIACA 2023.

Asesorado por: DRA. ELIZABETH VARELA GNOFRE

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 25 de JUNIO del 2025

[Handwritten signature]
Firma del Asesor (obligatoria)

[Handwritten signature]
FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Dedico esta Tesis principalmente a Dios quien es dueño de todo conocimiento, creador del universo y quien me ha permitido llegar hasta este momento. Así mismo de manera especial dedico este trabajo con mucho amor a mis queridos padres Aida Canaza y Leónidas Zevallos, a mi hermana Ruth y a mi abuela en el cielo, por todo su sacrificio y esfuerzo para darme una carrera profesional, por creer en mi capacidad a pesar de las muchas dificultades brindándome su comprensión y apoyo incondicional. Demás familiares y amigos por alentarme en algún momento durante el transcurso de cada año de mi carrera universitaria.



AGRADECIMIENTO

A mi casa de estudios Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez por abrirme las puertas para mi formación académica superior. A cada uno de mis docentes que me han compartido sus conocimientos a lo largo de mi formación como profesional. De manera especial a mi asesora la Dra. Elizabeth Vargas, por el tiempo, los consejos y conocimientos compartidos durante el tiempo que se ha realizado este trabajo de tesis. Finalmente, gracias a todas las demás personas como familia y amigos que me hayan apoyado directa o indirectamente.



INDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xii

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
Problema general:.....	16
Problemas específicos:.....	16
1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
Objetivo general.....	18
Objetivos específicos:.....	18
1.4. HIPÓTESIS.....	19
Hipótesis general:.....	19
Hipótesis específicas:.....	19
1.5. VARIABLES.....	20



1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES..... 21

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN 23

A Nivel Internacional: 23

A Nivel Nacional:..... 26

A Nivel Regional:..... 29

2.2. MARCO TEORICO INICIAL 30

2.3. MARCO CONCEPTUAL..... 40

CAPITULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN 42

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN 42

3.3. MÉTODO APLICADO A LA INVESTIGACIÓN 42

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA..... 43

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN 44

3.6. PLAN DE RECOLECCION DE DATOS 45

3.7. CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS 46

3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO 47

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 48

4.2. CONCLUSIONES 65

4.3. RECOMENDACIONES..... 66

4.4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....67



ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS.....	74
ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	80
ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	85
ANEXO 4: INSTRUMENTOS.....	87
ANEXO 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	91
ANEXO 6: AUTORIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.....	95



INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Sexo y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023..... 36

Tabla 2. Edad y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023..... 39

Tabla 3. Procedencia y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023..... 41

Tabla 4. Grado de Instrucción y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023..... 43

Tabla 5. Ocupación y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023..... 46

Tabla 6. Diagnóstico y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023..... 48

Tabla 7. Tiempo de enfermedad y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023 50



Tabla 8. Nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023..... 53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sexo y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Jullaca 2023..... 36

Figura 2. Edad y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Jullaca 2023..... 39

Figura 3. Procedencia y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Jullaca 2023..... 41

Figura 4. Grado de Instrucción y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Jullaca 2023..... 43

Figura 5. Ocupación y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023..... 46

Figura 6. Diagnóstico y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023..... 48

Figura 7. Tiempo de enfermedad y nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023..... 50



Figura 8. Nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023..... 53

RESUMEN

Objetivo: relacionar factores sociodemográficos y de salud relacionados con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023. **Método:** el ámbito de estudio fue el Departamento de Diagnóstico por Imágenes del hospital Carlos Monge Medrano, la población fueron los pacientes que acudieron para la realización de una RX o una mamografía de los cuales se tomó una muestra representativa de 202 pacientes mayores de edad, se aplicó un cuestionario de conocimientos validado por juicio de expertos y se respetó el anonimato de los pacientes. **Resultados:** en general, el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante que predomina es el “adecuado” (41.56%), seguido del nivel “parcialmente adecuado” con 37.13%. El nivel de conocimientos en ambos sexos y en todos los grupos etarios predominó el “adecuado” ($p=0.971$), en los pacientes procedentes de Azángaro y Puno predominó el nivel “parcialmente adecuado” ($p=400$), según el grado de instrucción predominó el nivel “adecuado” ($p=302$), excepto en quienes alcanzaron los niveles secundario y universitario en quienes predominó el nivel “parcialmente adecuado” y según la ocupación predominó el nivel “adecuado” ($p=245$), excepto en las amas de casa y de otras ocupación en quienes predominó el nivel “parcialmente adecuado”. Según el diagnóstico de los pacientes el nivel de conocimientos es adecuado ($p=305$); pero, según la antigüedad de la enfermedad, los pacientes que tienen mayor nivel de conocimientos son los que tienen una antigüedad menor a 6 meses; la relación entre la antigüedad de la enfermedad y el nivel de conocimientos es estadísticamente significativa ($p=0.035$). **Conclusiones:** En todos los pacientes predomina en nivel de conocimientos “adecuado” sobre radiación ionizante, la relación entre la antigüedad de la enfermedad y el nivel de conocimientos es estadísticamente significativa ($p=0.035$).



Palabras clave: Radiación Ionizante; Radiografía Intervencional; Mamografía; Seguridad del Paciente.

ABSTRACT

Objective: to relate sociodemographic and health factors related to knowledge about ionizing radiation in patients of the diagnostic imaging department of the Carlos Monge Medrano Juliaca 2023 hospital. **Method:** the setting of the study was the Department of Diagnostic Imaging of the Carlos Monge Medrano hospital, the population was the patients who came for an X-ray or a mammogram from which a representative sample of 202 patients of legal age was taken. A knowledge questionnaire validated by expert judgment was applied and the anonymity of the patients was respected. **Results:** in general, the level of knowledge about ionizing radiation that predominates is "adequate" (41.56%), followed by the "partially adequate" level with 37.13%. The level of knowledge in both sexes and in all age groups predominated "adequate" ($p=0.971$), in patients from Azángaro and Puno the "partially adequate" level predominated ($p=400$), according to the level of education The "adequate" level predominated ($p=302$), except in those who reached the secondary and university levels in whom the "partially adequate" level predominated and depending on the occupation, the "adequate" level predominated ($p=245$), except in the housewives. of home and other occupations in whom the "partially adequate" level predominated. According to the patients' diagnosis, the level of knowledge is adequate ($p=305$); But, depending on the age of the disease, the patients who have the highest level of knowledge are those who have had it for less than 6 months; The relationship between the age of the disease and the level of cooking is statistically significant ($p=0.035$). **Conclusions:** In all patients, the "adequate" level of knowledge about ionizing radiation predominates, the relationship between the age of the disease and the level of knowledge is statistically significant ($p=0.035$).

Keywords: Ionizing Radiation; Interventional Radiography; Mammography; Patient safety.



INTRODUCCIÓN

El presente proyecto surge de la experiencia formativa donde evidenciamos que la mayoría de pacientes no tienen conocimientos suficientes ni adecuados sobre los exámenes que se realiza en el Departamento de Imágenes del hospital, particularmente sobre los beneficios y riesgos que podrían tener pruebas como: radiografías, tomografías, mamografías y ecografías.

Algunas de estas pruebas utilizan radiación ionizante y otras no, por lo tanto, las medidas de seguridad deben ser tomadas adecuadamente que permitirá que sean beneficiosas y libres de efectos secundarios.

La radiación ionizante de uso médico implica algunos riesgos que se deben contrastar con los beneficios diagnósticos y terapéuticos. El conocimiento de esos riesgos, su prevención e identificación es imprescindible por el profesional tecnólogo médico los minimiza y aumenta la seguridad de su empleo (1). La motivación de la presente tesis es la necesidad que este conocimiento involucre también a los pacientes.

El daño potencial de la radiación ionizante se asocia a la dosis y el tipo de radiación, la edad del paciente, el tejido irradiado, incluso el factor genético. Las dosis altas tienen más riesgo, los genitales masculinos y femeninos, la glándula tiroideas y los ojos son más sensibles. La protección de estos tejidos se hace con placas de plomo en forma de mandiles, collarines y gafas (2).

En el hospital se realizan al año cientos de pruebas que utilizan radiación ionizante, para diversos fines en el proceso de diagnóstico y monitoreo de los pacientes. La atención de los pacientes es interdisciplinaria y un trabajo en equipo, por lo que cada profesional debe ser competente en sus funciones y responsabilidades.



Los resultados que podríamos obtener de esta investigación, serán el sustento de un programa de educación hacia la población y, particularmente a los pacientes.

La realización de esta investigación se corresponde con las normas internas de la Universidad y las exigencias académicas de la escuela profesional, así como se cumple los requisitos mínimos establecidos en la Ley N° 30220, Ley Universitaria, para optar el título profesional.

Esta investigación contiene en el Capítulo I; Planteamiento del Problema, Capítulo II; Marco Teórico, Capítulo III; Metodología, Capítulo IV, Resultados y Conclusiones, Discusión, Recomendaciones y Referencias Bibliografía finalmente los Anexos.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A NIVEL INTERNACIONAL

En la clínica médica, algunos pacientes son expuestos frecuentemente a radiaciones ionizantes con fines sintomáticos (rayos X, tomografías y mamografías), pero probablemente no sabrán nada sobre su componente de actividad, la forma en que se demuestran, los peligros y tipos de seguridad. Dados los peligros que implica el uso clínico de las radiaciones ionizantes, se considera importante que existan datos muy duraderos para la población y, especialmente, para los pacientes, sobre las bases de un uso normal y la seguridad que deben tener determinadas personas y órganos descubiertos.

Según la Asociación Mundial de Salud (OMS) (3):

- La radiación ionizante se utiliza ampliamente en diversas áreas, por ejemplo, en la medicina, la industria, la agricultura y la exploración, debido a su practicidad.



- A medida que aumenta el uso de radiaciones ionizantes, el riesgo potencial para la salud también aumenta si no se supervisa adecuadamente.

- Cuando se alcanzan ciertos niveles de radiación, pueden ocurrir impactos rápidos en la salud, como la presencia de quemaduras en la piel o el avance de una condición de radiación intensa.

Las medidas modestas de radiación ionizante pueden generar riesgos de impactos a largo plazo, como la mejora de un desarrollo amenazador. Ante la situación actual, la Asociación Mundial del Bienestar ha implementado un acuerdo para proteger a los pacientes, funcionarios y residentes de los peligros para el bienestar derivados de la exposición intencionada, incidental o de emergencia a la radiación. El programa se centra en la seguridad radiológica en el ámbito del bienestar general e implica la evaluación de riesgos, la junta directiva y las tareas por correspondencia (3).

Es fundamental para resaltar la importancia de que los expertos que trabajan con radiaciones ionizantes, particularmente los tecnólogos clínicos que tengan experiencia práctica en radiología y el personal responsable de la observación del paciente, tengan información sólida sobre sus pertenencias, con plena intención de llegar a una conclusión exacta y una posible terapia en caso de sobreexposición, es urgente tener en cuenta que todos los pacientes que recibieron una dosis prevista de 3 Gy en la piel deben ser examinados durante al menos 10 a 14 días después de la revisión. También se sugiere que los médicos tratantes conozcan el método al que serán sometidos sus pacientes y tengan un



indicador verificable del tiempo y dosis de radiación ionizante a la que estuvieron expuestos (16).

1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La presente investigación se propone responde las siguientes interrogantes:

PROBLEMA GENERAL:

¿Cuál es la relación entre los factores sociodemográficos y de salud con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca 2023?

PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

PE 1: ¿Cuál es la relación entre los factores sociodemográficos con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monge Medrano?

PE 2: ¿Cuál es la relación entre los factores de salud con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano?

PE 3: ¿Cuáles son los conocimientos sobre radiación ionizante de pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monge Medrano?

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se justifica en los siguientes aspectos:



JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Se justifica en la adquisición de conocimientos sustentados en la metodología científica sobre el nivel de conocimientos que tienen los pacientes y sobre los riesgos y la protección de algunos procedimientos diagnósticos, con base a lo cual se puede programar de manera específica la información que se debe proveer a los pacientes por los responsables institucionales y los profesionales.

JUSTIFICACIÓN PARÁCTICA

Con una sólida formación académica, científica y enfoque ético de un profesional en su campo debe planificar, evaluar, modificar e innovar en métodos, procedimientos y tecnología de radiaciones ionizantes y no ionizantes. Se deben administrar dosis con sensatez para obtener imágenes con fines de diagnóstico y tratamiento; lo que ayude a promover, recuperar y rehabilitar la salud, como en cualquier otra aplicación relacionada con el uso de las radiaciones. Actualmente, Radiología abarca varias áreas de trabajo de los Tecnólogos Médicos, tales como Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear, Tomografía Computarizada, Resonancia Magnética, Radioterapia (3).

JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

La realización de la presente investigación, necesitará crear un instrumento validado para identificar sus conocimientos y la forma en que se asociará a las características sociodemográficos y de salud de los pacientes, lo cual constituirá un aporte metodológico.

Respecto a la relevancia social y económica, se refiere al impacto que tiene el problema planteado en el bienestar y seguridad de los pacientes, particularmente de aquellos que, en el proceso de su diagnóstico y tratamiento,



se exponen a la radiación ionizante de diversa intensidad y tiempo. Los riesgos probables podrían llevar a una mayor afectación a los pacientes con los consecuentes efectos sociales y a la institución que deberá destinar recursos para su atención. Sobre la relevancia cultural, la aplicación de la radiación ionizante, siendo altamente beneficiosa en la salud, es un campo poco conocido por los pacientes y la población en general, siendo también un campo para el desarrollo de creencias e interpretaciones de estos procedimientos. La justificación social se da en este caso, porque al hospital Carlos Monje Medrano de Juliaca, por su carácter público acuden pacientes de todos los estratos sociales y económicos de la región, especialmente los de menos recursos, que acceden a sus servicios principalmente por disponer del Seguro Integral de Salud (SIS), además, el hospital es el centro de referencia más importante a nivel regional.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores sociodemográficos y de salud con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monje Medrano de Juliaca 2023.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

OE 1: Identificar la relación de los factores sociodemográficos con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano.



OE 2: Especificar la relación de los factores de salud con los conocimientos sobre radiación Ionizante en los en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano.

OE 3: Indicar el nivel de conocimientos sobre radiación Ionizante de los pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano.

1.4. HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL:

Los factores sociodemográficos y de salud tienen una relación significativa entre el sexo masculino, la edad entre los 39 - 49 años, proceder de la provincia de San Román Distrito Juliaca, con grado de instrucción superior, ocupación profesional, portar una patología crónica con antigüedad mayor a un año, con el nivel de conocimientos más adecuado sobre la radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca 2023.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

HE 1: Los factores sociodemográficos, edad, sexo, procedencia grado de instrucción, ocupación se relacionan significativamente con el nivel de conocimientos sobre radiación Ionizante de pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano.

HE 2: Los factores de salud, diagnostico, tiempo de enfermedad y tipo de examen se relacionan significativamente con el nivel de conocimientos sobre



radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano.

HE 3: El predominio nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano se encuentra en mayor porcentaje.

1.5. VARIABLES

VARIABLE 1:

Factores sociodemográficos: edad, sexo, procedencia, grado de instrucción y ocupación.

Factores de salud: diagnóstico, tiempo de enfermedad y tipo de examen

VARIABLE 2:

Nivel de conocimientos sobre radiación iónica: indicaciones/objetivo, riesgos y protección



1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORIZACIÓN
Variable 1:	1.1. Factores sociodemográficos	1.1.1. Edad	18 – 29 30 - 39 40 - 49 50 - 59 ≥ 60
		1.1.2. Sexo	Masculino Femenino
		1.1.3. Procedencia	Juliaca Huancané Ayaviri Otros
		1.1.4. Grado de instrucción	Sin instrucción Primaria Inc, Comp. Secundaria Inc. Co. Técnica superior Superior Universitaria
		1.1.5. Ocupación	Ama de casa Comerciante Oficio artesanal Otra
	1.2. Factores de salud	1.2.1. Diagnóstico	Neumonía Tumoración Hidatidosis Otro
		1.2.2. Tiempo de enfermedad	1 – 6 7 - 12 13 – 24
		1.2.3. Tipo de examen	RX (área)



			Mamografía
Variable 2:	2.1. Nivel de conocimientos sobre radiación iónica	2.1.1. Indicaciones/objetivo	Muy de acuerdo De acuerdo Indiferente Desacuerdo Muy en desacuerdo
		2.1.2. Riesgos:	Muy de acuerdo De acuerdo Indiferente Desacuerdo Muy en desacuerdo
		2.1.3. Protección	Muy de acuerdo De acuerdo Indiferente Desacuerdo Muy en desacuerc



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

A NIVEL INTERNACIONAL:

Vázquez (5). Radiaciones ionizantes en trabajadores sanitarios: función tiroidea y niveles de riesgo de exposición laboral. España, 2022.

Uno de los ámbitos en los que con mayor frecuencia se utilizan las radiaciones ionizantes es en el ámbito del bienestar. Hay pruebas que sugieren que la exposición a estas radiaciones podría estar relacionada con cambios en las sustancias químicas de la tiroides. Objetivos: analizar la posible conexión entre los cambios en las sustancias químicas de la tiroides y la apertura a la radiación ionizante en la fuerza laboral clínica según la agrupación actual de mayor riesgo (PER A) y menor riesgo (PER B), y la importancia de pensar en otros puntos de vista relacionados, así como evaluar los contrastes individuales en las mediciones teniendo en cuenta la apertura de palabras en distintos espacios de trabajo según el grado de peligrosidad. Estrategias: examen de revisión similar de los niveles de TSH, T3 y T4 en representantes no cubiertos (PER An o potencialmente PER B) y un grupo de referencia. Finalmente, se realizó una evaluación similar de las estimaciones de dosimetría individuales correspondientes a espacios de trabajo que tienen grados cambiantes de



apertura. Los resultados muestran un ligero aumento en los valores de TSH en los representantes PER B ($2,6 \pm 1,4$) y PER A ($2,7 \pm 1,3$) en comparación con otros especialistas, ya que no hay suficiente PER ($2,4 \pm 1,5$) para ser realmente grande, un tremendo La diferencia se ha observado en las dosis singulares de cinco años de trabajadores comparables a los niveles de apertura relacionados con la palabra. En la zona de apertura baja las calidades son $0,1 \pm 0,3$, mientras que en la zona de apertura media/alta son $0,9 \pm 1,4$. Se ilustra la asociación entre la exposición a la radiación ionizante y los niveles de porción individual en trabajadores de servicios médicos no cubiertos.

Morales (6). Características de personal expuesto ocupacionalmente a radiación ionizante en Guatemala. Guatemala, 2021. El propósito es identificar y describir al personal que está expuesto laboralmente a radiación ionizante en las principales divisiones de radiología de clínicas médicas públicas y en la Organización de Jubilados respaldada por el Gobierno de Guatemala. La revisión estuvo compuesta por un panorama dirigido con 104 personas, a quienes se les aplicó una investigación fáctica univariada. Los resultados mostraron que la edad típica era 37,65 años; El 60,5% eran hombres, el 54,81% trabajaba en haz X; El 81,73% contaba con preparación especializada y el 90,58% contaba con permiso de trabajo en vigor. El 97,12% (101) de los trabajadores utilizaron medidas de seguro reales. En resumen, de cada 10 trabajadores sin cobertura ocupacional, 6 son hombres, 7 utilizan el dosímetro, 8 son profesionales y 9 tienen permiso de trabajo legal. La mayoría recibe un grado permitido de radiación ionizante.



Fuentes (7). Efectos biológicos de los Rayo-X en la práctica de Estomatología. Cuba, 2015. En el campo de la Odontología, al igual que en otras áreas de la salud, el uso de radiografías es común y muy útil para el diagnóstico. La motivación detrás de esta auditoría es brindar un informe sobre los impactos naturales de la radiación de rayos X en la práctica dental.

Se realizó una búsqueda en los conjuntos de datos súper clínicos (Scielo, Pubmed, EBSCO, Hinari) de 27 materiales compuestos y electrónicos relacionados con el punto, utilizando los descriptores de búsqueda: rayos X, radiación ionizante, impactos dañinos. Se adquirieron datos sobre los efectos antagónicos de las radiaciones ionizantes en el cuerpo humano, desde el nivel atómico hasta el funcionamiento mundial de la forma de vida. También se recopiló información sobre las idiosincrasias de estos impactos en la facultad de odontología que realiza estos sistemas de análisis y en los pacientes. Final: A pesar de que los pacientes no obtienen altas dosis de energía ionizante en los medicamentos dentales, su uso inadecuado y sin sentido puede tener consecuencias graves.

Ávila (8). Alteraciones clínicas en la salud del personal expuesto a radiaciones ionizantes en los hospitales. Ecuador, 2022. En el campo de la medicación, la radiación ionizante se utiliza con fines analíticos, reparadores e intervencionistas. Sin embargo, la apertura de los trabajadores a estas radiaciones implica un riesgo para su bienestar. Es urgente reconocer cualquier modificación clínica en la fuerza del personal expuesta a estas radiaciones ionizantes en condiciones clínicas de emergencia. La revisión contiene un examen exhaustivo y ordenado, en el que se completaron investigaciones en español, inglés y portugués en los rastreadores web Google Scholastic y



SemanticScholar, además en Scopus, ScienceDirect, PubMed, LILACS, SciELO y la biblioteca Cochrane. Las investigaciones han demostrado que la apertura en el trabajo puede tener importantes resultados para el bienestar. Estos incluyen el riesgo de cáncer, dificultades de visión, problemas visuales y cambios en el funcionamiento del órgano tiroideo.

A NIVEL NACIONAL:

Jimenez (9). Niveles de percepción de riesgos en estudios imagenológicos realizados en el hospital el Buen Samaritano - Amazonas, 2019. Chachapoyas, 2021. Cuya meta es distinguir los niveles de discernimiento de peligros en las evaluaciones de imágenes realizadas en la Clínica Médica El Buen Samaritano - Amazonas, en el año 2019. Estrategias: se tomó solo un ejemplo de 196 individuos atendidos en la administración de imágenes. La revisión mostró una metodología cuantitativa, atractiva, planificada y transversal. Se utilizó una encuesta como estrategia y una hoja de recopilación de información como instrumento. Asimismo, el examen se ayudó a través de SPSS 28, Microsoft Word y Succeed 2016. Finalmente se propuso la utilización de tablas y presentaciones estructuradas. Los resultados mostraron que el 38,78% de los pacientes presentan un nivel más elevado de discernimiento en el juego estándar. La información del segmento más destacada fue la adjunta: 120 personas (61,22%) eran hombres, 95 personas (48,74%) tenían formación universitaria y 75 personas (38,27%) estaban en el rango de edad de 28 a 35 años. Según el tipo de ensayos clínicos, 35 pacientes (48,6%) se sometieron a un examen de tomografía computarizada con un diagnóstico de alto riesgo, seguidos por 32 (44,4%) que se sometieron a radiografías con un diagnóstico de



alto riesgo. En cuanto a los efectos incidentales, 37 individuos (51,4%) mostraron un alto riesgo de crecimiento maligno, seguidos por 30 individuos (41,7%) que tuvieron un riesgo de contorsiones. La apuesta de vivir un acontecimiento desfavorable fue mayor en el grupo de socios masculinos, con un 54%, frente a las socias, que presentaron una apuesta alta del 47,37%.

Sivincha (10). Nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos en el área de radiología, sobre la ley N° 28028 en: Hospital Nacional "Luis N. Sáenz" PNP (Castrense); Hospital Nacional Dos de Mayo (MINSA); Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (EsSalud) y Clínica Particular (SANNA). Lima, 2015. El diseño fue exponer la comprensión de los Tecnólogos Clínicos en Radiología, sobre el Reglamento N° 28028 (Reglamento para el Lineamiento de la Utilización de Fuentes de Radiaciones Ionizantes) en 3 clínicas con diversas administraciones. La metodología estratégica estuvo compuesta por percepción, representación, punto de vista y cruce. Se utilizó una encuesta para recopilar la información; En la revisión participaron 60 tecnólogos clínicos que dedicaron un tiempo significativo a la radiología. Descubrimientos: El 38.3% de los Tecnólogos Clínicos tiene un grado de información típico sobre los Disposiciones Generales de la Ley, el 51.7% tiene un grado medio de información sobre las Aprobaciones, el 51.7% tiene un grado de información elevado En cuanto a los Exámenes de la Ley, el 65% tiene información normal sobre el Sistema de Avaes de la Ley, el 60% tiene información normal sobre los Privilegios y Remuneración de la Ley. Final: El 41,7% de los Tecnólogos Clínicos tiene un grado medio de información sobre el Reglamento 28028.



Atau (11). Conocimiento y percepción de riesgo sobre los estudios por imágenes en usuarios del servicio de radiología oral del Hospital Cayetano Heredia, Lima, 2018. Ámbito: Las pruebas de imagen utilizan radiación ionizante, que es valiosa para el análisis del paciente y, siempre que se realiza correctamente, conlleva peligros insignificantes. Según investigaciones lógicas, se ha demostrado que la población analizada muestra diversos grados de información y discernimiento sobre los peligros de la radiación, desde bajos, transitorios hasta altos. Estos niveles fluctúan dependiendo de la edad y el sexo de las personas. Motivo: Evaluar el grado de comprensión y valoración del juego relacionado con las imágenes que se concentra en los pacientes que utilizan la Administración de Radiología Oral de la Clínica Cayetano Heredia en Lima - 2018. Metodología y activos: Se realizó una encuesta modificada con 34 consultas dirigida a una suma de 303 personas que utilizan las administraciones de Radiología Oral. Resultados: el 61,4% eran mujeres, mientras que el 38,6% eran hombres. La mayoría de los clientes tenían entre 18 y 29 años, lo que supone un 41,3%. El 60,1% de los individuos comprendió prácticamente la apuesta. Además, el 79,5% tenía una idea inteligente de cuál era la apuesta. Resumen: En cuanto a la información, vimos que la mayoría de los individuos tenían entre 42 y 53 años y los hombres tenían un nivel medio. Por otra parte, en cuanto a discernimiento casual, las mujeres mayores de 54 años fueron las de mayor nivel.

Alonso (12). Percepción del paciente sobre el riesgo radiológico cuando se realiza exploraciones en un Departamento de Diagnóstico por Imágenes. Lima 2018. Motivo: Detallar la importancia de comprender cómo ven



los pacientes la apuesta relacionada con los exámenes radiológicos en una División de Imágenes Sintomáticas. En la Unidad de Imagenología Sintomática de la Clínica Cayetano Heredia se ayudó a realizar una revisión inconfundible y seccional a través de estudios para evaluar la impresión de los pacientes sobre el juego radiológico durante las evaluaciones. La investigación abarcó a 390 afiliados entre 18 y 70 años, con mayor nivel de mujeres (60,3%). La mayoría de los encuestados había finalizado la formación auxiliar (48,5%). A la vista de los resultados obtenidos, está claro que, con diferencia, la mayoría de los encuestados conocen los riesgos de bienestar relacionados con las evaluaciones radiológicas. La tomografía, la radiografía y el haz X se consideran las pruebas de mayor riesgo, así lo señalan el 84,6%, el 82,8% y el 82,1% de los afiliados, individualmente. La mayor preocupación en cuanto al riesgo de enfermedad estuvo relacionada principalmente con las pruebas de tomografía computarizada (69,2%) y radiografías (62,3%). Finaliza: El entusiasmo por el grado de apuesta radiológica por parte de los pacientes de la administración de imágenes analíticas de la clínica de urgencias de Cayetano Heredia fue superior al rastreado en diferentes exámenes. La convicción de que los estudios de imagen pueden causar daño no está relacionada con el grado de instrucción de los pacientes. Los pacientes pensaban que la tomografía computarizada, el haz X y los rayos X eran las pruebas con mayor riesgo, y que la enfermedad era la complejidad más probable.

A NIVEL REGIONAL:

Tito (13). Conocimiento y actitud para el uso de radioprotección en internos de tecnología médica en radiología de la Universidad Andina



Néstor Cáceres Velásquez Región Puno 2018 – 2019 y 2020. La motivación del examen es determinar el grado de comprensión que tienen los estudiantes de innovación clínica en radiología de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez de Puno sobre la radioprotección y su impacto en su mentalidad. El cronograma de revisión se extiende desde 2018 a 2020. Metodología y materiales estratégicos: Alude a un enfoque de examen transversal cuantitativo, esclarecedor, causal y planificado. Para la investigación fáctica se utilizaron tablas y gráficos, así como la prueba no paramétrica ANOVA de Kruskal Wallis. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos por la prueba ANOVA no paramétrica, se ve que las ventajas básicas de 0,298; 0,946; 0,734 y 0,150 están significativamente alejados del nivel de importancia de 0,05. A modo de sinopsis se resolvió que no existe relación o asociación entre los factores libres y subordinados, ya que las cualidades superaron el nivel de certeza de 0.05. De esta manera, se descarta la especulación electiva y se reconoce la especulación inválida, lo que demuestra que la información ciertamente no es una variable causal en la disposición.

2.2. MARCO TEORICO INICIAL

2.2.1. LA RADIACIÓN

FUENTE Y DEFINICIÓN

La radiación ionizante es omnipresente y proviene del espacio en forma de rayos grandiosos y del aire en forma de emanaciones de radón radiactivo y sus subordinados. Los isótopos radiactivos normales entran en cada ser vivo y permanecen allí. Todas las especies de la Tierra han avanzado en condiciones de radiación ionizante. Las personas expuestas



a dosis bajas de radiación pueden no presentar signos naturales claros rápidamente. Sin embargo, la exposición a una gran cantidad de radiaciones ionizantes puede provocar lesiones (16).

La radiación es el punto en el que un medio descarga, difunde y envía energía a otro medio, ya sea a través de ondas o partículas del campo electromagnético. A lo largo de la existencia humana, la energía queda atrapada en forma de ondas que se acumulan a largo plazo. La apertura y la asimilación de esta brillante energía se pueden evaluar en diferentes niveles, lo que puede provocar cambios excepcionalmente claros en las capacidades naturales dependiendo del grado de apertura. En resumen, el nivel está directamente relacionado con la recurrencia, lo que en su mayor parte demuestra que cuanto mayor es la recurrencia (frecuencias más limitadas), más notable es el límite de entrada (4).

TIPOS DE RADIACIÓN

Las fuentes de radiación se pueden clasificar en dos clases fundamentales: ionizantes y no ionizantes. Las fuentes ionizantes están compuestas de fotones de luz que no contienen la energía necesaria para romper los enlaces subatómicos. La última opción emana ondas electromagnéticas cargadas de energía, equivalente a la luz, aptas para romper enlaces subatómicos. Las ondas no se limitan simplemente a emisiones de luz, sino que incluyen otras transmisiones como radio, microondas, infrarrojos, luz aparente, energía y algunos rayos brillantes. Su capacidad es fundamental para trabajar con correspondencia a distancias significativas. La radiación ionizante incluye rayos gamma que exudan sustancias radiactivas, rayos gigantes y rayos X (5).



Diferentes tipos de energía brillante, como la luz brillante, pueden causar ionización en condiciones particulares y, para separarlos de los tipos de radiación que generalmente causan ionización, se establece un límite de energía inconsistente para la radiación ionizante, que generalmente ronda los 10 kiloelectronvoltios (keV) (6).

EL USO MÉDICO DE LA RADIACIÓN IONIZANTE

USO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO

La medicación ha logrado avances extraordinarios en la identificación y el tratamiento de enfermedades gracias al uso de tecnologías que marcan tendencia, como los rayos X, que han sido excepcionalmente útiles. Una mayor comprensión de las causas de las infecciones también ha impulsado nuevas opciones de tratamiento que incluyen el uso de radiación. En el campo de la cardiología, el uso de la radiación X ha permitido estudiar los principales signos de enfermedades coronarias intensas, permitiendo realizar terapias en fases iniciales. Esto funciona con la revascularización percutánea de una vena comprometida y se ha convertido en una opción en contraste con un procedimiento médico para abordar los estrechamientos en los cursos coronarios. En el campo de la ciencia del sistema nervioso, la evaluación de la trayectoria cerebral ha permitido resolver problemas vasculares en los que la cirugía presenta mayores riesgos que el tratamiento endovascular. En el campo de la gastroenterología y el cáncer, el uso de radiaciones ionizantes también es fundamental en el tratamiento beneficioso tanto para adultos como para niños. Suponiendo que a esto le sumamos la capacidad sintomática percibida de la radiación ionizante, que ha dado lugar a



equipos de tomografía central procesada flexible y de alta velocidad, deberíamos entender que una parte de la población está expuesta a lo largo de sus vidas a enormes cantidades de radiación ionizantes en circunstancias similares en la práctica clínica diaria (7).

El uranio produce energía en oficinas atómicas de diferentes naciones. En el campo clínico, los rayos x son útiles para captar imágenes internas e identificar heridas y enfermedades. Los especialistas en medicina atómica utilizan materiales radiactivos como trazadores para tomar fotografías detalladas de los órganos internos e investigar cómo funciona la digestión. Hoy en día, los especialistas están utilizando radiofármacos terapéuticos para tratar enfermedades como el hipertiroidismo y otras enfermedades. En el campo del tratamiento con radiación, los rayos gamma, los rayos de piones, las barras de electrones, los neutrones y diferentes tipos de radiación se utilizan como componentes de la terapia del crecimiento maligno. Los expertos en diseño utilizan sustancias radiactivas para registrar pozos petroleros y calcular la densidad de la humedad en los suelos. De la misma manera, los expertos en radiología modernos utilizan rayos x para realizar controles de calidad y, en consecuencia, pueden observar los diseños interiores de los dispositivos fabricados. Las señales de salida en estructuras y aviones utilizan tritio radiactivo para brillar en la oscuridad en caso de que se produzca un apagón. Además, muchas alarmas de humo en hogares y estructuras comerciales contienen americio radiactivo (16).



Al utilizar radiación ionizante y materiales radiactivos, es importante tener en cuenta tanto las ventajas como los peligros de su uso. Esto podría afectar a los trabajadores que manipulan directamente radiación o materiales radiactivos, a los pacientes o a todos, a las personas, al clima o cualquier combinación de estos grupos. Por encima de las consideraciones políticas y monetarias, siempre se debe garantizar que los beneficios compensen los peligros del uso de radiaciones ionizantes (16).

EFFECTOS BIOLÓGICOS DE LA RADIACIÓN

A diferencia de otras radiaciones, la radiación ionizante puede entregar suficiente energía para extraer electrones de las partículas que experimenta. En esta línea, cuando la radiación experimenta iotas y átomos arbitrarios al atravesar células vivas, produce partículas y extremos libres que dificultan los enlaces sintéticos y provocan cambios subatómicos que dañan las células impactadas (16).

Cualquier átomo de célula puede sufrir modificaciones debido a la radiación, sin embargo, el ADN es el principal objetivo natural debido a su limitada repetitividad manifiesta en la información genética que almacena. Una cantidad de radiación consumida que sea suficiente para matar una célula en proceso de separación, 2 dim (Gy), puede causar muchas llagas en las partículas de ADN (16).

La mayoría de estas heridas están preparadas para ser reparadas, pero las provocadas por radiaciones ionizantes concentradas (como un protón o una molécula alfa) suelen tener menos probabilidades de curarse que las provocadas por radiaciones ionizantes dispersas (por ejemplo,



una gamma). haz). La radiación ionizante concentrada (LET alta) en general producirá una diferencia orgánica relativa (RBE) más notable que la radiación ionizante disipada (LET baja) en muchos tipos de llagas (8).

Los daños en el ADN que no se reparan con precisión pueden manifestarse como cambios. Estos cambios se repiten directamente a medida que aumenta la proporción, sin un límite definitivo, con un ritmo de alrededor de 10^{-5} a 10^{-6} por locus para cada atenuación. La posibilidad de que el ritmo del progreso dé la impresión de estar relacionado con la cantidad sugiere que una sola molécula que ingresa en el ADN es suficiente, en principio, para provocar un cambio hereditario (9).

Las personas expuestas a altas dosis de radiación ionizante, como los especialistas expuestos, los supervivientes de bombas nucleares y otras personas expuestas, muestran una mayor recurrencia de cambios en el número y estado de los cromosomas debido a las lesiones hereditarias provocadas por la radiación. Ha sido posible calcular exactamente la relación entre la cantidad de porciones y la presencia de anomalías cromosómicas en los linfocitos de la sangre humana. Por tanto, la recurrencia con la que se producen estas irregularidades en las células puede utilizarse como un sólido indicador orgánico (10).

Las células que se han desarrollado proactivamente y no están en ese estado de ánimo de aislarse son inmunes a la radiación, sin embargo, aquellas que se separan dentro de un tejido son sensibles a la radiación. Por lo tanto, la radiación intensificada puede ser mortal para suficientes células como para provocar la descomposición del tejido. La velocidad de esto no está escrita en piedra por los elementos de la población celular en



el tejido afectado. En órganos con una recuperación celular lenta, por ejemplo, el hígado y el endotelio vascular, el ciclo es en su mayor parte más lento que en órganos con una recarga celular rápida, como la médula ósea, la epidermis y la mucosa digestiva. (). Si el área de tejido expuesta a la radiación está limitada o la porción se controla lentamente, la gravedad de la lesión puede reducirse enormemente debido al crecimiento compensatorio de las células sobrantes (16, 11).

La apertura a la radiación ionizante puede ampliar el riesgo de enfermedades. Después de una auditoría exhaustiva en PubMed y Scopus sobre la conexión entre la radiación CT y la apuesta de crear crecimientos amenazadores o inofensivos. Se agregaron 17 exámenes de seguimiento de revisión y dos investigaciones transversales. Los crecimientos malignos amenazantes relacionados con la radiación ionizante incluyen leucemia y enfermedades de la mente, la tiroides, la cabeza y el cuello, particularmente en pacientes menores de 18 años a los que se les realizan múltiples tomografías computarizadas de la cabeza, el tórax y las regiones abdominopélvicas. Las investigaciones han encontrado que las personas expuestas a la radiación ionizante de las pruebas de tomografía computarizada tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades, especialmente si son niños, mujeres o han estado expuestas una y otra vez (12).

LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DE LA RADIACIÓN IONIZANTE

Para proponer estrategias para protegerse de las heridas por radiación, es fundamental comprender primero los riesgos potenciales. Las técnicas para desarrollar aún más la anticipación se centran en la



verificación de la calidad y el control de las porciones durante el proceso, así como el control de ángulos básicos como, por ejemplo, el término completo de la fluoroscopia, la cantidad de fotografías tomadas, la proporción por imagen, la tasa de porciones, entre otros. De esta manera, la preparación adecuada de los administradores, el control de las convenciones locales, especialmente las relacionadas con la dosimetría, cuya precisión difiere según la formación a realizar y el paciente, y la colaboración en el equipo de un físico clínico que realizará todas las acciones. La radioprotección permitirá el correcto impedimento de porciones con la consiguiente mejora del estándar de ventaja de ahorro de dinero. Los factores de riesgo distinguidos para las lesiones por radiación son los siguientes (1):

Del equipamiento:

- La habilidad de desplazamiento del brazo en C, la fuente de rayos X y el intensificador de imágenes.
- La amplitud del campo de visión.
- Ajuste del apuntador.
- Manipulación de la dirección del haz.
- La fluoroscopia utiliza una corriente eléctrica elevada y una frecuencia baja.
- La fluoroscopia pulsada es bastante eficaz para observar las estructuras internas con precisión.
- Es fundamental contar con un control automatizado de la tasa de dosis que incorpore el manejo óptimo de la energía del haz.
- El rango de energía de los fotones de rayos X.



- Software para el enriquecimiento de imágenes.
- Es crucial realizar mantenimiento preventivo y calibración de forma regular para asegurar el funcionamiento óptimo de los equipos.

- Supervisión de la calidad.

Del paciente:

El peso y la forma en que el cuerpo se comporta del paciente

Del profesional:

- El posicionamiento del intensificador y del rayo X en relación al paciente.

- Enfoque y movimiento del rayo.

- Dimensiones del campo visual.

- El proceso de alineación

- Cosas técnicas que varían dependiendo del tipo de fluoroscopio que se compre.

- Fluoroscopia pulsada.

- Divulgación de la intensidad del haz que varía.

- El tiempo completo de uso de fluoroscopia.

- Necesitamos tener en cuenta el tiempo total que lleva adquirir la imagen.

Es fundamental resaltar la importancia de que los cardiólogos y tecnólogos clínicos monitoreen los impactos de las radiaciones ionizantes mientras realizan métodos que requieren fluoroscopia, como angioplastias, extracciones, insertos de resincronizadores, entre otros, y



de las personas que supervisan al paciente, para realizar un diagnóstico exacto. conclusión y posiblemente dar terapia en caso de sobreexposición. Todos los pacientes que hayan recibido una porción esperada de 3 Gy en la piel deben ser inspeccionados entre 10 y 14 días después de la revisión (1).

El desarrollo de la visión del mundo de la seguridad muestra un acuerdo pacífico recientemente logrado en el campo lógico más notable de los Países Unificados. Esta comprensión es significativa:

- La identificación imparcial del bienestar influye en la apertura a la revisión, al contrario
- La traducción emocional de los peligros potenciales de las circunstancias de apertura en el futuro.

Este nuevo método descubre que los efectos sobre el bienestar no se pueden atribuir imparcialmente a partes bajas, sino que se puede encontrar una apuesta emocional de circunstancias determinadas tentativamente solo para las multas de seguridad radiológica y los recursos de planificación. La tarea imparcial de determinar los efectos sobre el bienestar en niveles bajos (ya sean negativos, positivos o imparciales) está más allá de lo que las disciplinas importantes, la radiobiología y la radioepidemiología, pueden abordar debido a imperativos epistemológicos. Estos fragmentos de información pueden respaldar enfáticamente concesiones emocionales sobre resultados potenciales, pero no pueden confirmar el desarrollo de impactos de bajo porcentaje y, por lo tanto, no pueden atribuir los impactos a circunstancias



de apertura de bajo porcentaje. El desafío de la porción baja debería abordarse con medidas administrativas en lugar de lógicas. Las directrices para protegerse contra dosis bajas deberían ser el resultado de decisiones estratégicas y administrativas en lugar de depender exclusivamente de modelos lógicos de reacción a la radiación. La obligación de decidir el grado administrativo de las cuotas bajas recae en los legisladores y controladores y no en presunciones lógicas (13).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Barrera de seguridad: Grupo de elementos, sistemas o reglas de gestión utilizados en instalaciones nucleares o radiactivas con el fin de evitar accidentes. En una central nuclear, se suelen mencionar 3 barreras de seguridad: el revestimiento del combustible, el recipiente del reactor (circuito primario) y la contención. En ocasiones, la pastilla de combustible se considera la primera línea de defensa, ya que su tratamiento permite retener la mayor parte de los productos de fisión generados en condiciones de funcionamiento normales (14).

Radiación de baja complejidad: Ejercicio centrado en la detección de enfermedades mediante el empleo de técnicas diagnósticas que utilizan imágenes obtenidas a través de radiación ionizante. Estas técnicas abarcan tanto la radiología convencional fija como la portátil (27).

Radiación ionizante: Descarga de energía razonable para dividir partículas o partículas en iotas o extremistas con carga eléctrica en el material iluminado (24).

Radiodiagnóstico de alta complejidad. Esta práctica se centra en la



detección y cura de enfermedades a través de métodos diagnósticos que involucran radiografías obtenidas mediante radiación ionizante. Además, incluye la radiología intervencionista (15).

Radiodiagnóstico de mediana complejidad: La práctica se enfoca en el diagnóstico de enfermedades a través de técnicas de imagen obtenidas con radiación ionizante. Estas técnicas abarcan la tomografía computarizada, mamografía, procedimientos fluoroscópicos, arcos en C y equipos híbridos, como PET CT (tomografía por emisión de positrones), que emplean fuentes de radiación ionizante (27).

Radiodiagnóstico: Utilización de rayos X en el campo del diagnóstico. Además de los centros de radiografías convencionales, también existen centros con equipos más sofisticados como la tomografía computarizada o la angiografía computarizada, en los que las imágenes se convierten en formato digital (25).



CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación comprende un diseño no experimental porque no modifica las variables.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación fue básica nivel correlacional porque muestra cómo las variables se relacionan, lo que permite explicar por qué ocurre un fenómeno y bajo qué circunstancias, o propuesto porque dos o más variables se relacionan, permitiendo recolectar los datos en un solo momento transversal.

3.3. MÉTODO APLICADO A LA INVESTIGACIÓN

El método de la investigación siguió un enfoque cuantitativo que consideramos que es posible hacer mediciones de las variables y análisis estadísticos de los resultados. Se siguió el método científico que se basa sobre las siguientes observaciones efímeras: planteamiento del problema, construcción de un modelo teórico, deducción de consecuencias particulares, introducción de las conclusiones en la teoría.

Los instrumentos aplicados tienen validez interna, externa y confiabilidad. La validez interna, se refiere a la precisión de los datos y al control de sesgos. Se espera que los resultados a obtenerse no solo sean válidos para la población estudiada, sino también que sean generalizables a grupos semejantes de



población. Para ello el tamaño de la muestra se estimó con una fórmula y la elección de los integrantes será aleatoria, lo cual garantiza la representatividad de la muestra.

Los instrumentos usados también son confiables porque su aplicación fue consistente en diferentes aplicaciones.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio consistió en los pacientes que se presentaron en el Departamento de Diagnóstico por Imágenes del hospital Carlos Monge Medrano (Anexo 4) para la realización de una RX o una mamografía que en total fueron 446, no se consideraron las tomografías porque el respectivo equipo estaba fuera de servicio desde el mes de febrero del presente año. Los criterios de elección de las unidades de análisis fueron los siguientes:

Criterios de elección:

- De ambos sexos
- Mayor de edad
- Nuevo o continuador

Criterio de exclusión:

- Pacientes con limitaciones cognitivas o de conciencia.

Para el cálculo del tamaño de la muestral se usó la siguiente fórmula para una población conocida:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$



Donde:

N = Total de la población (446)

Z_{α} = 1.96 (seguridad al 95%)

p = proporción esperada (en este caso 60% = 0.6)

q = $1 - p$ (en este caso $1 - 0.6 = 0.4$)

d = precisión (5%)

$n = 202$

Los integrantes de la muestra se eligieron mediante un proceso aleatorio simple. Originalmente se pensó dividir de la muestra de manera proporcional al número de exámenes de RX y mamografías; pero solo se logró incluir a 3 casos de mamografías.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN

Para el logro de objetivos de investigación la técnica fue la encuesta y el instrumento fue un cuestionario.

Para identificar los factores sociodemográficos y de salud se utilizó un cuestionario con indicadores directos y será validado en su contenido por juicio de expertos (Anexo 1). Para medir los conocimientos sobre la radiación ionizante en pacientes, el instrumento se elaboró por el autor con base a las normas del MINSA (16), el marco teórico y la orientación de profesionales Tecnólogos Médicos especialistas en Radiología. Su contenido y su forma se basan en la operacionalización de variables usando la escala de Likert (Anexo 2).

Las opciones de la escala de Likert se les asigna los siguientes puntajes para los ítems 3, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 16 y 19: Muy en desacuerdo (0),



Desacuerdo (1), Indiferente (3); De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (4). Los ítems 1, 2, 4, 6, 8, 12, 15, 17 y 18 se califica de manera inversa. Los puntajes obtenidos se clasifican con el siguiente baremo del nivel de conocimientos:

Adecuado: 31 - 40 puntos

Parcialmente adecuado: 21 - 30 puntos

Inadecuado: 0 - 20 puntos

Para la validación del segundo instrumento se recurrió también al procedimiento de juicio de expertos quienes fueron profesionales con experiencia en la especialidad y en la metodología de investigación.

La confiabilidad del segundo instrumento, en cuando a la consistencia interna del cuestionario se consideró como valor adecuado cuando fue > 0.75 (17).

3.6. PLAN DE RECOLECCION DE DATOS

Para la recolección de datos para nuestro trabajo, se realizó en los ambientes del Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca Departamento de Diagnóstico por Imágenes, según nuestro cronograma fue dentro de los meses de mayo, junio y julio del año 2023.

Para poder realizar mi recolección de datos se solicitó una previa autorización a la dirección Regional de Salud de Puno del Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca para el Departamento de Diagnóstico por Imágenes a cargo del Doctor Dino Calcina Jaen (Anexo 5), y previa coordinación se acudió a sus instalaciones para la obtención de datos.



Nuestro instrumento lo aplicamos de manera presencial seleccionando a los pacientes de manera aleatoria durante los meses de mayo, junio y julio del año 2023.

Ya teniendo los datos necesarios fueron trasladados a un programa IBM SPSS Statistic 25, el cual nos brindó los resultados para poder ver la relación que existe entre nuestras variables, y se hará la prueba estadística del chi cuadrada.

3.7. CONTRASTACIÓN DE HIPOTESIS

La aplicación de los instrumentos se hizo directamente y de modo presencial, a los pacientes que acudían al Departamento de diagnóstico por imágenes durante el mes de junio y julio del presente año.

Previamente se realizó una prueba piloto en 10 pacientes para evaluar la operatividad del procedimiento y decidir entre realizarlo de manera autoaplicado por el paciente o con la participación del investigador quien haría las preguntas y registrará las respuestas en el instrumento. Se solicitó la firma del consentimiento informado (Anexo 3), en la contingencia que el paciente no pueda hacerlo se le pidió el consentimiento verbal.

Los datos obtenidos fueron trasladados a una base de datos codificada con el programa Excel versión 2021, lo cual permitirá la elaboración de los resultados y la relación de las variables, según la hipótesis se hará mediante la prueba estadística del chi cuadrado con una significación de la p menor a 0.05.



3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

El instrumento usado es de carácter lógico, los datos se recogieron de manera directa, sin recurrir a un instrumento mecánico o electrónico, por esta razón no se requirió que sean calibrados y fue suficiente el juicio de experiencia para su validación.

CAPÍTULO IV.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

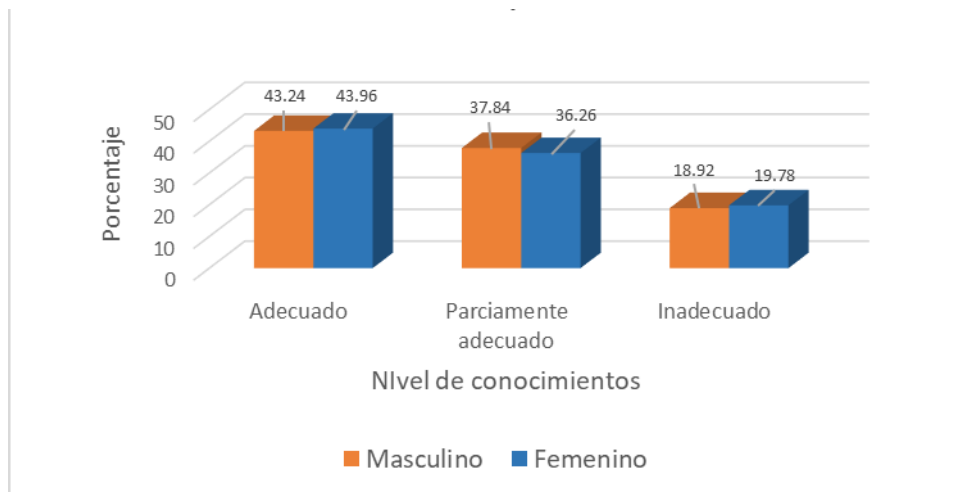
TABLA 1. SEXO Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PALENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023

Fuente: Cuestionario

Sexo	Nivel de conocimientos sobre radiación ionizante							
	Adecuado		Parcialmente adecuado		Inadecuado		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Masculino	48	43.24	42	37.84	21	18.92	111	100.00
Femenino	40	43.96	33	36.26	18	19.78	91	100.00
Total	88	43.56	75	37.13	39	19.31	202	100.00

X^2 tabulado = 5.9915 X^2 calculado = 0.06 $p = 0.971$ GL: 2

FIGURA 1. SEXO Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PALENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023



Fuente: Tabla 1

En la Tabla 1 y Figura 1 se observa el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante según sexo del paciente, en ambos grupos predomina el conocimiento “adecuado”, varones 43.24% y en mujeres 43.96 %, seguido del nivel “parcialmente adecuado” que es el 37.84% en varones y 36.26% en mujeres. El nivel inadecuado de conocimientos es semejante en ambos sexos: 18.92% en varones y 19.78% en mujeres.

La relación entre el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante y el sexo no es estadísticamente significativa ($p = 0.971$), por lo tanto, no se prueba la primera hipótesis específica y el respectivo componente de la hipótesis general.

Estos resultados nos permiten entender que el conocimiento, los riesgos y la protección, ha llegado de manera homogénea a ambos sexos.

En una revisión sistemática realizada en España sobre conocimientos de odontólogos y estudiantes de odontología, tecnólogos y estudiantes en radiología, sobre Protección Radiológica Odontológica, encontraron Un gran porcentaje de la población tiene un nivel de conocimiento medio-bajo en temas

de protección al paciente (63,7%), protección al personal de salud (71,4%), efectos adversos por radiación (81,8%) y especificaciones técnicas del equipo radiográfico (83,3%) (18).

La protección radiológica se basa en tres principios fundamentales: justificación, optimización y limitación de dosis. La justificación de un procedimiento de diagnóstico se basa en que la información obtenida contribuirá a confirmar un diagnóstico o guiar el tratamiento. (30). Hombres y mujeres han sido sometidos a igual exposición y derivación a los servicios de diagnóstico por imágenes.

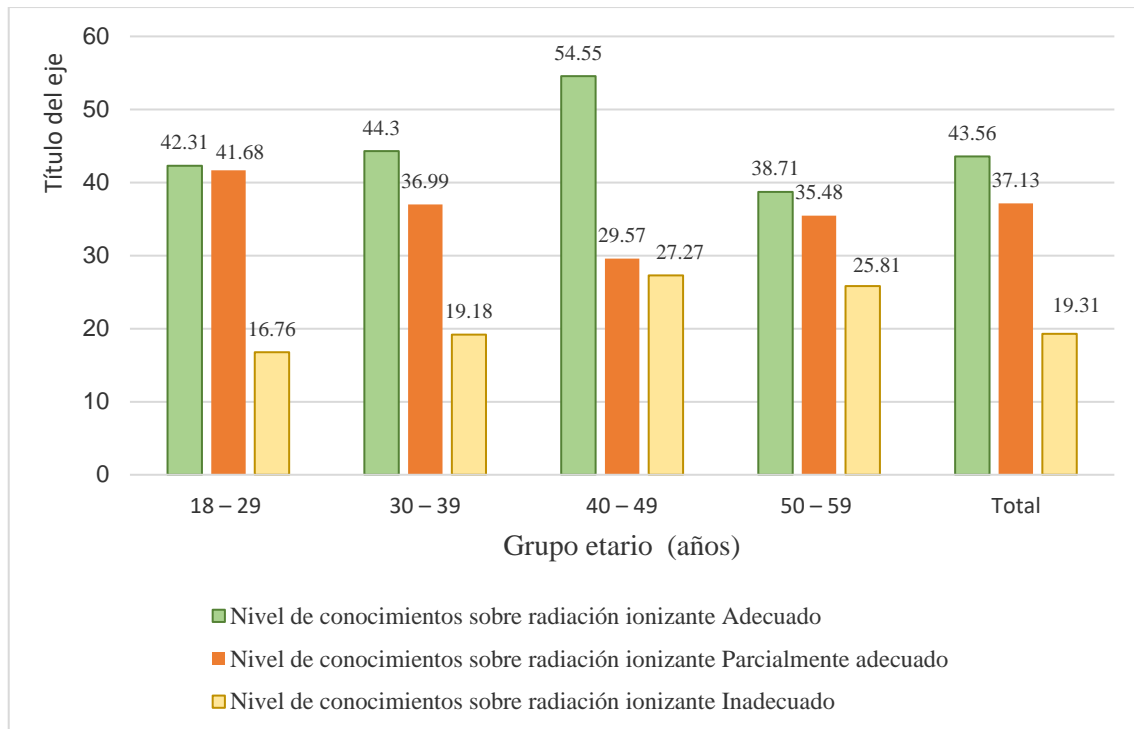
TABLA 2. EDAD Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023

Grupo etario (años)	Nivel de conocimientos sobre radiación ionizante							
	Adecuado		Parcialmente adecuado		Inadecuado		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
18 – 29	33	42.31	32	41.68	13	16.76	78	100.00
30 – 39	35	44.30	29	36.99	15	19.18	79	100.00
40 – 49	6	54.55	2	29.57	3	27.27	11	100.00
50 – 59	14	38.71	12	35.48	8	25.81	34	100.00
Total	88	43.56	75	37.13	39	19.31	202	100.00

Fuente: Cuestionario

$$X^2 \text{ tabulado} = 12.5916 \quad X^2 \text{ calculado} = 2.77 \quad p = 0.838 \quad GL = 6$$

FIGURA 2. EDAD Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023



Fuente: Tabla 2

En la Tabla 2 y Figura 2 se observa el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante según la edad del paciente, en los grupos predomina el conocimiento “adecuado” en el grupo de 18 – 29 años 42.31%, 30 – 39 años 44.30%, 40 – 49 años 54.55% y en 50 – 59 años 38.71%. seguido de parcialmente adecuado en el grupo de 18 – 29 años 41.67%, 30 – 39 años 36.99%, 40 – 49 años 29.57% y de 50 – 29 años 35.48% y en el nivel de conocimiento “inadecuado” en el grupo de 18 – 29 años 16.76%, 30 – 39 años 19.18%, 40 – 49 años 27.27% y de 50 – 59 años 25.81%.

La relación entre el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante y la edad no es estadísticamente significativa ($p = 0.838$), por lo tanto, no se prueba la primera hipótesis específica y el respectivo componente de la hipótesis general.

La frecuencia más alta de estos conocimientos en la edad de 40 – 49 años podría sugerir que es el grupo que ha tenido mayor contacto con los servicios de salud y que ha recibido la información de los efectos de la radiación ionizante.

Cuando se aplican niveles de radiación similares, los niños y adolescentes están en mayor peligro que los adultos. Debido a su rápido crecimiento, sus células son más susceptibles a los efectos dañinos de la radiación. Debido al largo periodo de desarrollo de los efectos de la radiación, los jóvenes requieren de un mayor tiempo para que se manifiesten los posibles efectos de la radiación ionizante. No obstante, las dosis de radiación necesarias para obtener imágenes en niños son considerablemente menores que las requeridas en adultos (19).

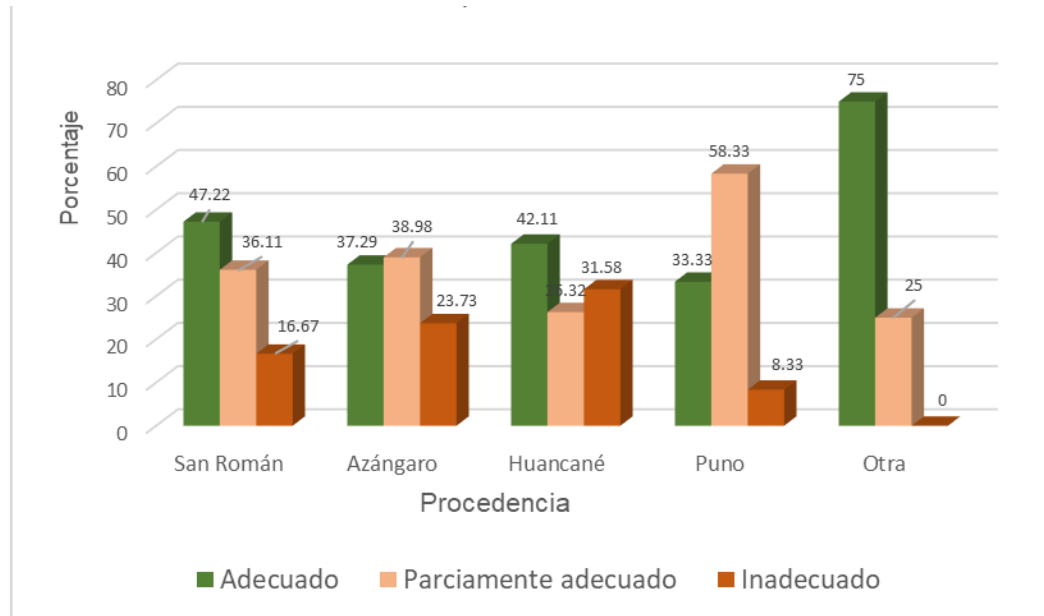
TABLA 3. PROCEDENCIA Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023

Procedencia	Nivel de conocimientos							
	Adecuado		Parcialmente adecuado		Inadecuado		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
San Román	51	47.22	39	36.11	18	16.67	108	100.00
Azángaro	22	37.29	23	38.98	14	23.73	59	100.00
Huancané	8	42.11	5	26.32	6	31.58	19	100.00
Puno	4	33.33	7	58.33	1	8.33	12	100.00
Otra	3	75.00	1	25.00	0	0	4	100.00
Total:	88	43.56	75	37.13	39	19.31	202	100.00

Fuente: Cuestionario

X^2 tabulado = 15.5073 X^2 calculado = 8.36 $p = 0.400$ GL = 8:

FIGURA 3. PROCEDENCIA Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023



Fuente: Tabla 3

En la Tabla 3 y Figura 3 se observa el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante según la procedencia de los pacientes, predomina el conocimiento “adecuado” en San Román 47.22%, Huancané 42.11% de otra procedencia 75%, seguido de la provincia de Azángaro 37.20% y Puno 33.33%. En el nivel “parcialmente adecuado” predomina los procedentes de Azángaro 38.98, Puno 58.33%, seguido de la provincia de San Román 36.11%, Huancané 26.32% y de otra provincia 25.00%, en el nivel de conocimiento “inadecuado” en Huancané 31.58%, Azángaro 23.73%, San Román es de 16.67%, Puno 8.33% y otra procedencia 0%.

La relación entre el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante y la procedencia no es estadísticamente significativa ($p = 0.400$), por lo tanto, no se prueba la primera hipótesis específica y el respectivo componente de la hipótesis general.

Como se observa el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante según la procedencia de los pacientes, predomina el conocimiento "adecuado" en San Román 47.22%, Huancafé 42.11% y de otra procedencia 75%, predomina el nivel "parcialmente adecuado en los procedentes de Azángaro 38.98, Puno 58.33%. El conocimiento sobre la radiación ionizante pudiera esperarse que es menor en poblaciones que están en zonas más alejadas de los centros urbanos, pero, es estadísticamente significativa la relación con la procedencia de los pacientes.

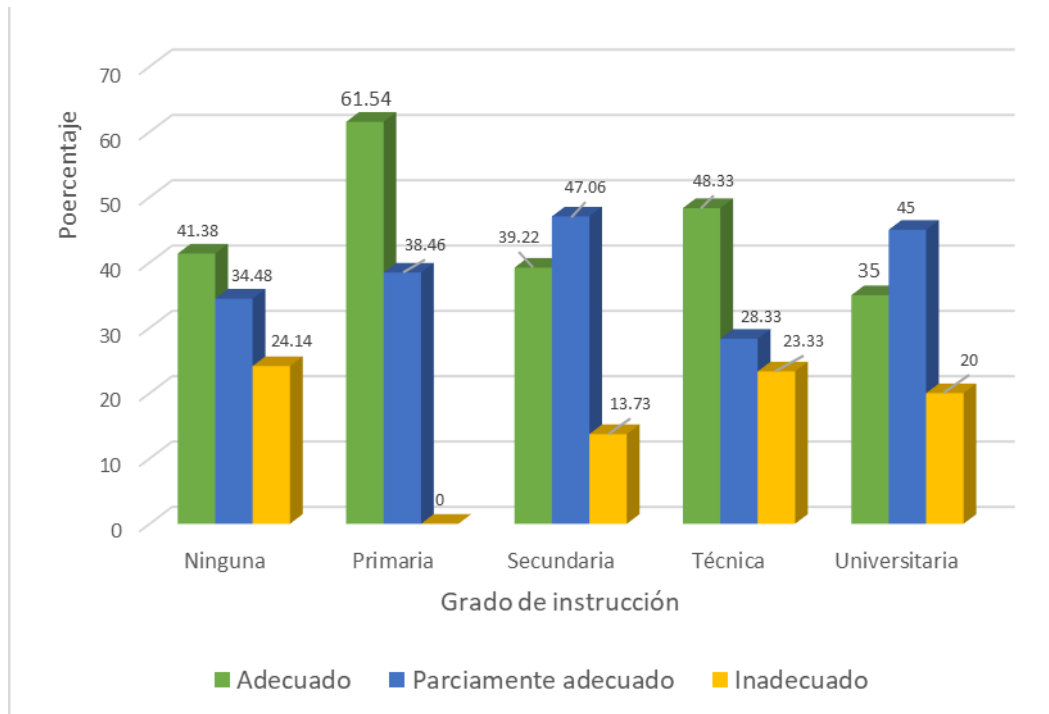
TABLA 4. GRADO DE INSTRUCCIÓN Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023

Grado de instrucción	Nivel de conocimientos							
	Adecuado		Parcialmente adecuado		Inadecuado		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Ninguno	24	41.38	20	34.48	14	24.14	58	100.00
Primaria	8	61.54	5	38.46	0	0	13	100.00
Secundaria	20	39.22	24	47.06	7	13.73	51	100.00
Técnica	29	48.33	17	28.33	14	23.33	60	100.00
Universitaria	7	35.00	9	45.00	4	20.00	20	100.00
Total:	88	43.56	75	37.13	39	19.31	202	100.00

Fuente: Cuestionario

X^2 tabulado = 15.5073 X^2 calculado = 9.50 p = 302
GL = 8

FIGURA 4. GRADO DE INSTRUCCIÓN Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023



Fuente: Tabla 4

En la Tabla 4 y Figura 4 se observa el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante según el grado de instrucción de los pacientes, predomina el conocimiento “adecuado” Primaria 61.54%, Técnica 48.33% y en quienes no tienen ningún grado 41.38%, seguido los de secundaria con 39.22% y universitaria 35%; En el nivel “parcialmente adecuado” predomina el nivel Secundaria 47.06% y universitaria 45%, seguido los de primaria con 38.46%, ningún grado 34.48% y técnica 28.33%, y en el nivel de conocimiento “inadecuado” los que no tienen ningún grado es de 24.14%, técnica de 23.33%, universitaria 20%, secundaria 13.73% y primaria 0%.

La relación entre el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante y el grado de instrucción no es estadísticamente significativa ($p = 0.302$), por lo tanto,



no se prueba la primera hipótesis específica y el respectivo componente de la hipótesis general.

Estos resultados también no siguen el razonamiento común, que podría asumir que las poblaciones con menor de nivel de instrucción deberían tener menor nivel de conocimiento, pero estos resultados muestran que es más frecuente el nivel de conocimientos en quienes no tienen ningún grado de instrucción y los que tiene el nivel universitario predominan los de conocimiento "parcialmente adecuado".

En un análisis realizado en 2021 para evaluar el grado de entendimiento y actitud hacia la protección radiológica durante la educación en línea, se descubrió que el nivel de conocimiento es variado, con un porcentaje mayoritario en el nivel regular, seguido por el nivel bueno y malo. La dimensión con el mayor porcentaje de respuestas correctas se relaciona con las normas de protección radiológica para los pacientes, demostrando un criterio absoluto de protección hacia las mujeres con posibles embarazos. Las dimensiones menos conocidas tienen que ver con las reglas de protección radiológica para los empleados y los límites de dosis para los estudiantes en prácticas en hospitales (20).

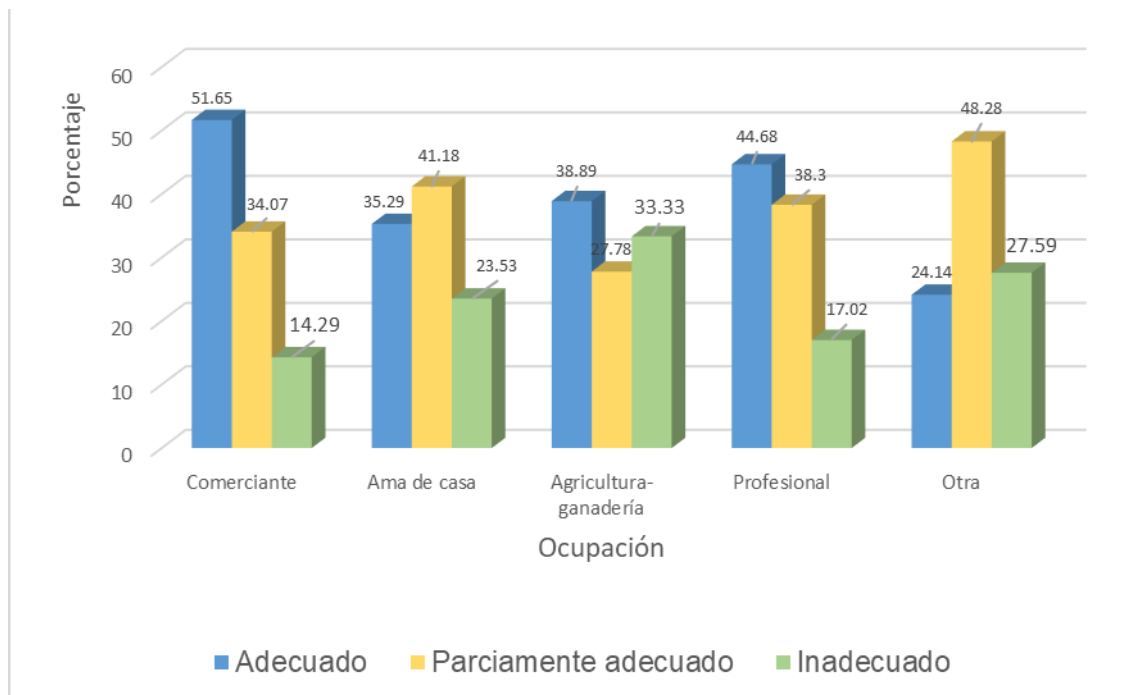
TABLA 5. OCUPACION Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023

Ocupación	Nivel de conocimientos							
	Adecuado		Parcialmente adecuado		Inadecuado		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Comerciante	47	51.65	31	34.07	13	14.29	91	100.00
Ama de casa	6	35.29	7	41.18	4	23.53	17	100.00
Agricultura-ganadería	7	38.89	5	27.78	6	33.33	18	100.00
Profesional	21	44.68	18	38.30	8	17.02	47	100.00
Otra	7	24.14	14	48.28	8	27.59	29	100.00
Total:	88	43.56	75	37.13	39	19.31	202	100.00

Fuente: Cuestionario

X^2 tabulado = 15.5073 X^2 calculado = 10.30 $p = 0.245$ GL = 8

FIGURA 5. OCUPACIÓN Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023



Fuente: Tabla 5



En la Tabla 5 y Figura 5 se observa el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante según la ocupación de los pacientes, predomina el conocimiento "adecuado" en los comerciantes 51.65%, los profesionales 44.68% y los de agricultura-ganadería 38.89%, seguidamente las de ama de casa de 35.29% y de otra ocupación 24.14%; En el nivel "parcialmente adecuado" predomina en quienes tienen otras ocupaciones 48.28% y en las amas de casa 41.18%, seguido de los profesionales 38.30%, comerciante 34.07%, agricultura y ganadería 27.78%; y el nivel de conocimiento "inadecuado" los de agricultura y ganadería 33.33%, los de otra ocupación 27.59%, ama de casa 23.53%, profesional de 17.02% y en comerciantes de 14.29%.

La relación entre el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante y la ocupación no es estadísticamente significativa ($p = 0.245$), por lo tanto, no se prueba la primera hipótesis específica y el respectivo componente de la hipótesis general.

Como se observa el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante según la ocupación de los pacientes, predomina el conocimiento "adecuado" en los comerciantes 51.65%, agricultura-ganadería 38.89% y los profesionales 44.68%, predomina el nivel "parcialmente adecuado" en las amas de casa 41.18% y en quienes tienen otras ocupaciones 48.28%; la relación entre el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante y la ocupación no es estadísticamente significativa ($p = 0.245$). Este resultado también parece contradictorio porque se podría asumir que los profesionales tendrían un mayor nivel de conocimientos.

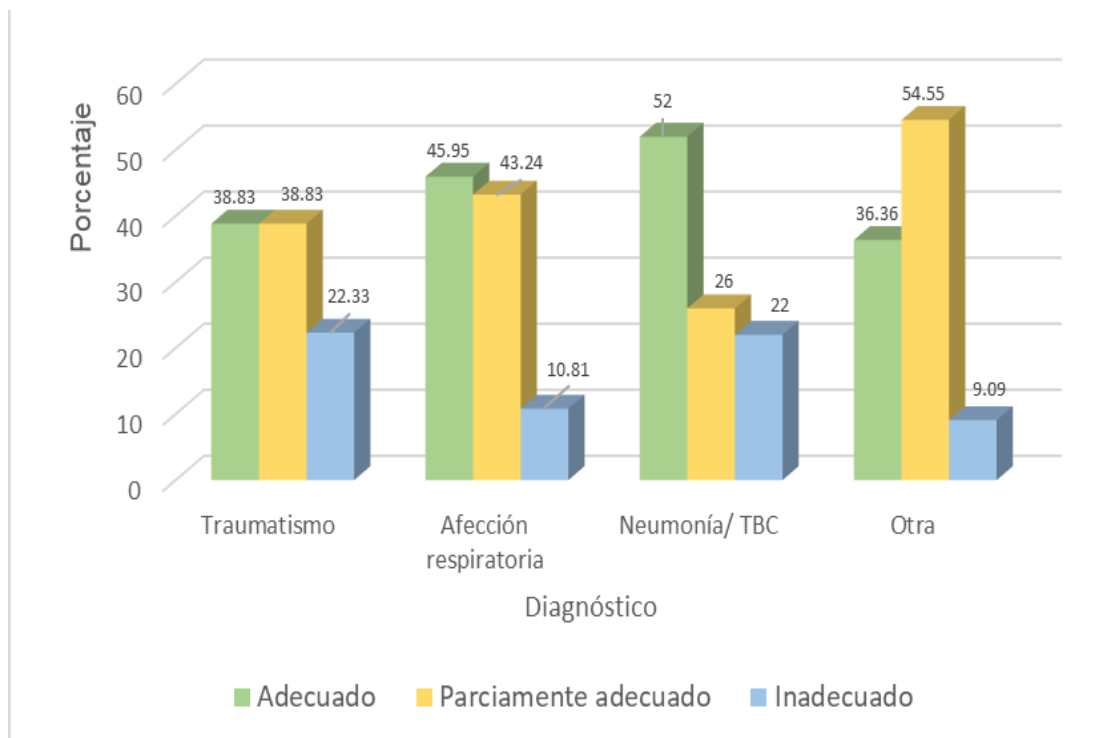
TABLA 6. DIAGNOSTICO Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023

Diagnóstico	Nivel de conocimientos							
	Adecuado		Parcialmente adecuado		Inadecuado		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Traumatismo	40	38.83	40	38.83	23	22.33	103	100.00
Afección respiratoria	17	45.95	16	43.24	4	10.81	37	100.00
Neumonía/ TBC	27	52.00	13	26.00	11	22.00	50	100.00
Otra	4	36.36	6	54.55	1	9.09	11	100.00
Total:	88	43.56	75	37.13	39	19.31	202	100.00

Fuente: Cuestionario

X^2 tabulado = 12.5916 X^2 calculado = 7.17 $p = 0.305$ $GL = 6$

FIGURA 6. DIAGNOSTICO Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023



Fuente: Tabla 6



En la Tabla 6 y Figura 6 se observa el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante según el diagnóstico de los pacientes, predomina el conocimiento "adecuado" en quienes tienen neumonía/TBC 52%, y afecciones respiratorias 45.95%, seguido de traumatismos 38.83% y otro diagnóstico 4%; en el nivel "parcialmente adecuado" predomina en quienes tienen otros diagnósticos 54.55% y afección respiratoria 43.24%, seguido de traumatismo 38.83 y neumonía/TBC 26%; y en el nivel de conocimiento "inadecuado" traumatismo 22.33%, neumonía/TBC 22%, afección respiratoria 10.81% y otros en 9.09%.

La relación entre el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante y el diagnóstico de los pacientes no es estadísticamente significativa ($p = 0.305$), por lo tanto, no se prueba lo correspondiente de la segunda hipótesis específica y el respectivo componente de la hipótesis general.

Se observa el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante según el diagnóstico de los pacientes, predomina el conocimiento "adecuado" en quienes tienen afecciones respiratorias 45.95% y neumonía/TBC 52%, predomina el nivel "parcialmente adecuado" en quienes tienen otros diagnósticos 54.55%; la relación entre el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante y el diagnóstico de los pacientes no es estadísticamente significativa ($p = 0.305$). Las afecciones más frecuentes que requieren exámenes radiológicos son las respiratorias y quizás por ello tienen con más frecuencia un conocimiento adecuado por su mayor contacto con este tipo de exámenes.

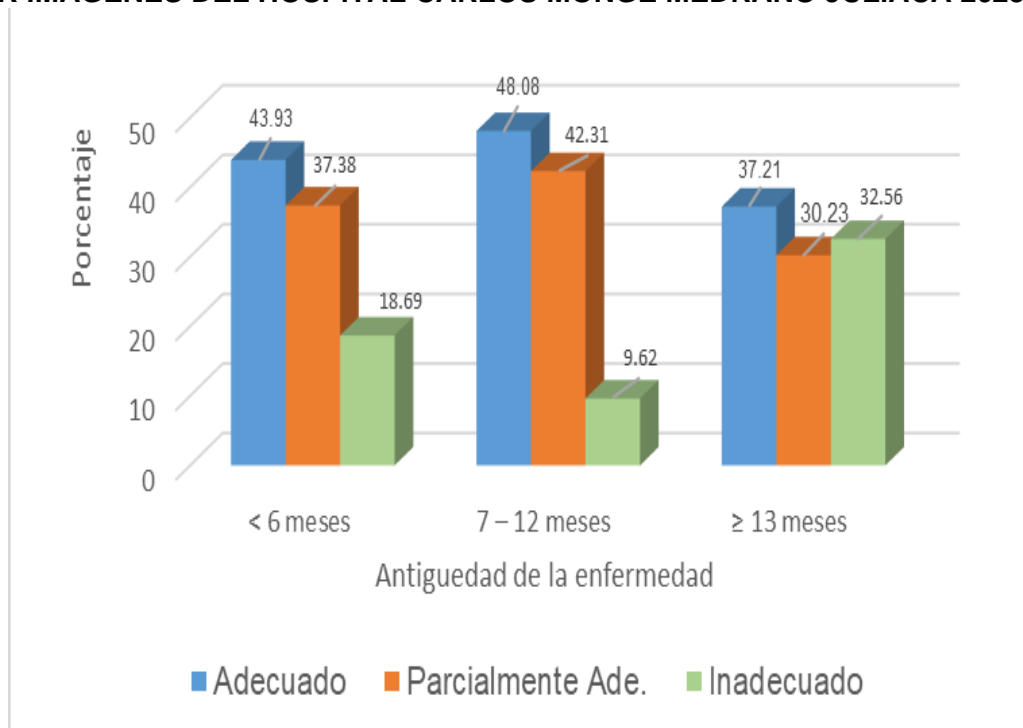
TABLA 7. TIEMPO DE ENFERMEDAD Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023

Tiempo de enfermedad	Nivel de conocimientos							
	Adecuado		Parcialmente adecuado		Inadecuado		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
< 6 meses	55	47.83	40	34.78	20	17.39	115	100.00
7 – 12 meses	20	42.55	22	46.81	5	10.64	47	100.00
≥ 13 meses	13	32.50	13	32.50	14	35.00	40	100.00
Total:	88	43.56	75	37.13	39	19.31	202	100.00

Fuente: Cuestionario

X^2 tabulado = 9.4877 X^2 calculado = 10.35 p = 0.035 GL = 4

FIGURA 7. TIEMPO DE ENFERMEDAD Y NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.



Fuente: Tabla 7



En la Tabla 7 y Figura 7 se observa el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante según el tiempo de enfermedad, predomina el conocimiento "adecuado" en los que tienen una antigüedad 7 – 12 meses 48.08%, < 6 meses 43.93%, y \geq 13 meses 37.21%; en el nivel "parcialmente adecuado" predomina los que tienen 7 – 12 meses 46.81%, seguido de <6 meses 34.78% y \geq 13 meses 32.50% y en el nivel "inadecuado" \geq 13 meses 35%, < 6 meses 17.39% y 7 – 12 meses 10.64%.

La relación entre el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante y el tiempo enfermedad es estadísticamente significativa ($p = 0.035$), por lo tanto, se prueba lo correspondiente de la segunda hipótesis específica.

Los pacientes con un tiempo de enfermedad con duración menor a 6 meses podrían ser de afecciones agudas a quienes indican estos exámenes, aunque los pacientes con enfermedades con mayor antigüedad se podrían suponer que han tenido mayor oportunidad de hacerse exámenes radiológicos y tener mayor información.

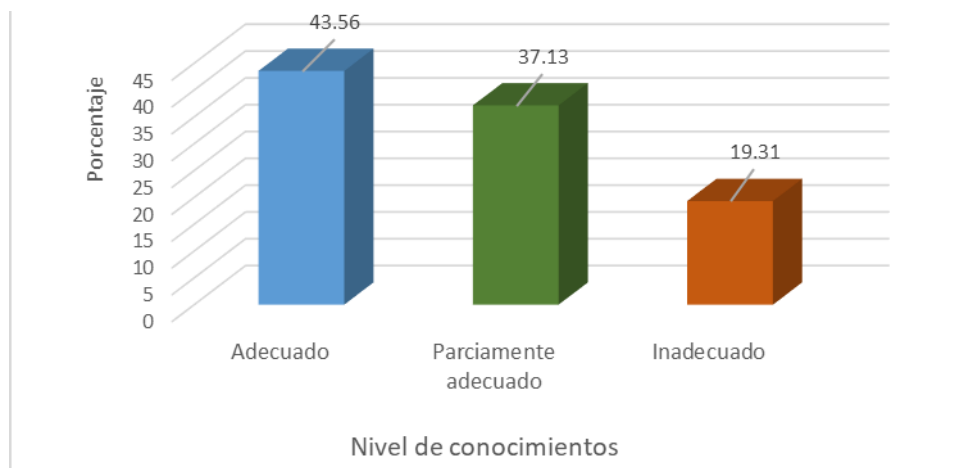
Los estándares de bioética que incrementan la obligación en el uso de radiaciones ionizantes debido al desarrollo lógico y mecánico están relacionados con la independencia, el respeto al orgullo individual, la capacidad, la respetabilidad, la capacidad de respuesta, el secreto, la delimitación de habilidades y el uso del consentimiento informado. Esta acción permite limitar los impactos orgánicos derivados del uso de radiaciones ionizantes y brindar la mayor seguridad a los pacientes, sus familias y trabajadores expuestos (21).

TABLA 8. NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023

Nivel de conocimientos	fi	%
Adecuado	88	43.56
Parcialmente adecuado	75	37.13
Inadecuado	39	19.31
Total	202	100.00

Fuente: Cuestionario

FIGURA 8. NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023



Fuente: Tabla 8

En la Tabla 8 y Figura 8, se muestra el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en los pacientes, predomina el nivel “adecuado” (41.56%), seguido del nivel “parcialmente adecuado” (37.13%) y en el nivel “inadecuado”



(19.31%), por lo tanto, se prueba la tercera hipótesis específica y el respectivo componente de la hipótesis general.

Finalmente, el grupo con un nivel de conocimientos "inadecuado" (19.31%). Son interesantes estos resultados porque expresan que la información sobre cuándo se indican los RX, los riesgos que tienen y la forma de protección, ha llegado a la población y por lo tanto, tendría una conducta también adecuada para solicitar este examen y lo usan con restricciones. Culturalmente el RX se identifica como una prueba que permite visualizar órganos internos, especialmente los huesos y quienes alguna vez han tenido que hacerse esta prueba han percibido los cuidados que se tiene cuando se les protege algunos órganos como los genitales y los ojos.

Con el fin de salvaguardar a las personas de los efectos dañinos de la radiación ionizante sin comprometer sus beneficios, la radioprotección busca prevenir la aparición de efectos deterministas en pacientes y operadores, así como reducir al máximo la probabilidad de efectos aleatorios. Es fundamental que tanto el personal médico como los pacientes estén al tanto de los riesgos y beneficios de las pruebas de imagen, para poder tomar decisiones bien fundamentadas sobre su salud. Tan bajo como sea razonablemente posible) introducido por las directivas 97/43/Euratom ([i]) ([ii]). Por lo tanto, la responsabilidad de estos procedimientos recae principalmente en los profesionales y requiere que los usuarios los comprendan adecuadamente.



CONCLUSIONES

PRIMERA: Se determinó que los factores sociodemográficos no se relacionan y algunos factores de salud se relacionan significativamente con el nivel de conocimiento, con que queda aceptada parcialmente la hipótesis con el conocimiento sobre radiación ionizante en los pacientes del grupo de estudio.

SEGUNDA: Se identificó que existe relación significativa con el tiempo de enfermedad y el nivel de conocimiento sobre radiación ionizante es estadísticamente significativa ($p=0.035$); predomina el conocimiento "adecuado" en los que tienen una antigüedad de 7-12 meses con 48.08%. No se encontró relación significativa entre el sexo ($p=0.971$), edad ($p=0.838$), procedencia ($p=0.400$), grado de instrucción ($p=0.302$), ocupación ($p=0.245$) con el nivel de conocimiento sobre la radiación ionizante en los pacientes del grupo de estudio.

TERCERA: Se especificó que los pacientes del grupo de estudio el nivel de conocimientos sobre radiación ionizante que predomina es el "adecuado" (43.56%), seguido del nivel "parcialmente adecuado" con 37.13%; por lo tanto, se prueba la tercera hipótesis específica y lo que corresponde de la hipótesis general.

CUARTA: El nivel de conocimientos sobre radiación ionizante es adecuado con 43.56%.



RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Al director del HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO de Juliaca, coordinar con los responsables de los servicios de diagnóstico por imágenes, programen estrategias de información sobre los aspectos más importantes de la radiación ionizante al personal del área de diagnóstico y salud en general, con la finalidad que reconozcan los riesgos y asuman un uso racional de este procedimiento diagnóstico.
- SEGUNDA:** Al jefe del servicio del departamento de diagnóstico por imágenes de los establecimientos dispongan de una etapa inicial de triaje para orientar a los pacientes sobre las indicaciones de estos exámenes, los riesgos potenciales y las medidas de protección que se toman, evitando de este modo que los pacientes soliciten estos exámenes sin justificación.
- TERCERA:** Al jefe del servicio del departamento de diagnóstico por imágenes invocar el aporte de los exámenes que usan radiación ionizante, que implica un uso racional y limitado a algunas situaciones.
- CUARTA:** A los directores de las instituciones formativas de profesionales en tecnología médica promuevan la investigación con otras dimensiones en esta línea de interés para la salud y el desarrollo de la profesión.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cascón A. Riesgos asociados con las radiaciones ionizantes. Rev. argent. cardiol. [Internet]. 2009 Abr [citado 2023 Feb 05] ; 77(2): 123-128. Disponible-en:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482009000200010&lng=es.
2. Mehmet Kocak. Riesgos de la radiación médica. Rush University Medical Center. MANUAL MSD, Versión para profesionales. Abr. 2021
<https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/temas-especiales/principios-de-estudios-por-la-imagen-radiológicas/riesgos-de-la-radiación-médica>
3. OMS. Radiaciones ionizantes: efectos en la salud y medidas de protección. 29 de abril de 2016. Disponible en
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ionizing-radiation-health-effects-and-protective-measures>
4. Colegio Tecnólogo Médico del Perú. Radiología. Disponible en
<https://ctmperu.org.pe/institucion/>
5. Vázquez-Rivas F, Mahillo I, Valverde J, Garayoa J, Del Campo MT. Radiaciones ionizantes en trabajadores sanitarios: función tiroidea y niveles de riesgo de exposición laboral. Rev Asoc Esp Espec Med Trab [Internet]. 2022 [citado 2023 Feb 09] ; 31(1): 29-40. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552022000100004&lng=es. Epub 23-Mayo-2022.
6. Morales J, Fernández J, González K, Godínez A, Chocón L, Gálvez E, Rodríguez E, Terrón L, Vásquez M. Características de personal expuesto



- ocupacionalmente a radiación ionizante en Guatemala. Rev. méd. (Col. Méd. Cir. Guatem.). 2021;160(2):115-119. Disponible en <https://www.revistamedicagt.org/index.php/RevMedGuatemala/article/view/365/404>
7. Fuentes-Puebla L, Felipe-Torres S, Valencia-Fernández V. Efectos biológicos de los Rayo-X en la práctica de Estomatología. Rev haban cienc méd [Internet]. 2015 Jun [citado 2023 Feb 08]; 14(3): 337-347. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2015000300011&lng=es.
 8. Ávila-Carrillo VP. Alteraciones clínicas en la salud del personal expuesto a radiaciones ionizantes en los hospitales. Universidad San Gregorio de Portoviejo. Manabí. Ecuador. Revista Sam Gregorio. Disponible en <http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v0i50.2022>
 9. Jimenez-Caruajulca D. Niveles de percepción de riesgos en estudios imagenológicos realizados en el hospital El Buen Samaritano - Amazonas, 2019. Tesis para obtener el título profesional de licenciado en Tecnología Médica con mención en Radiología. Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional De Tecnología Médica. <https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2313?show=full>
 10. Sivincha-Romero MJ. Nivel de conocimiento de los tecnólogos médicos en el área de radiología, sobre la ley N° 28028 en: Hospital Nacional "Luis N. Sáenz" PNP (Castrense); Hospital Nacional Dos de Mayo (MINSAs); Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (EsSalud) y Clínica Particular (SANNA) en el año 2015. Tesis para optar el título profesional



- de Licenciada en Tecnología Médica con mención en Radiología, UNMSM. Lima 2016. Disponible en <https://core.ac.uk/download/pdf/323353575.pdf>
11. Atau- Mollo D. Conocimiento y percepción de riesgo sobre los estudios por imágenes en usuarios del servicio de radiología oral del hospital Cayetano Heredia, Lima – 2018. Tesis para el título de especialista en Radiología bucal y maxilofacial. Lima 2020. Disponible en https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8534/Conocimiento_AtauMollo_Daniel.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 12. Alonso-Llallico MB; Lugo-Blas JF; Maylle-Novoa C. Percepción del paciente sobre el riesgo radiológico cuando se realiza exploraciones en un Departamento de Diagnóstico por Imágenes. Lima 2018. URI: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/1398>
 13. Tito-Fernández JC. Conocimiento y actitud para el uso de radioprotección en internos de tecnología médica en radiología de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez Región Puno Año 2018 – 2019 y 2020. <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/8356>
 14. Serrato D, Nieto-Aguilar R, Aguilera-Méndez A. Efectos negativos de la radiación ionizante empleada en diagnóstico odontológico. Universidad Autónoma de Aguascalientes Investigación y Ciencia, vol. 26, núm. 74, págs.81-87del2018.Disponible-en <https://www.redalyc.org/journal/674/67455945010/html/>
 15. Universitat de les Illes Balears. Los Efectos de las Radiaciones Electromagnéticas de Radiofrecuencia en la Salud Humana. Cátedra Iberoamericana.Disponible-en



- <https://fci.uib.es/Servicios/libros/articulos/galo/Los-Efectos-de-las-Radiaciones-Electromagneticas.cid220586>
16. Cherry Jr, RN. Radiaciones ionizantes riesgos generales. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Disponible en <https://www.insst.es/documents/94886/162520/Cap%C3%ADtulo+48.+Radiaciones+ionizantes>
 17. Ramírez A, Farias E, Silva AM, Oyarzun C, Leyton F, Ugalde H, et al. Análisis de la radiación ionizante generada en equipos de cineangiografía coronaria analógicos y digital y la influencia de sus sistemas externos de protección. Rev Méd Chil 2000;128: 853-62.
 18. Comisión Internacional para la Protección Radiológica (CIPR). 1984. Nonstochastic effects of ionizing radiation. Ann ICRP 14(3):1-33. —. 1991. Recomendaciones de la Comisión Internacional para la Protección Radiológica. Ann ICRP - 21:1-3
 19. National Academy of Sciences (NAS) y National Research Council (NRC). 1990. Health Effects of Exposure to Low Levels of Ionizing Radiation. Washington, DC: National Academy Press. —. 1994. Health Effects of Exposure to Radon. Time for Reassessment? Washington, DC: National Academy Press
 20. Valenzuela Medina C, Hidalgo Rivas A. Evaluación del conocimiento en protección radiológica en odontología. Revisión narrativa. Av Odontoestomatol [Internet]. 2021 Dic [citado 2024 Ago 21]; 37(4): 177-182. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-



- 12852021000400005&lng=es. Epub 05-Dic-2022.
<https://dx.doi.org/10.4321/s0213-12852021000400005>.
21. Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA). 1969. Symposium on the Handling of Radiation Accidents. Viena: OIEA. —. 1973. Radiation Protection Procedure. International Atomic Energy Agency Safety Series, No. 38. Viena: OIEA. —. 1977. Symposium on the Handling of Radiation Accidents. Viena: OIEA. —. 1986. Biological Dosimetry: Chromosomal Aberration Analysis for Dose Assessment. Technical report No. 260. Viena: OIEA.
22. Comisión Internacional para la Protección Radiológica (CIPR). 1984. Nonstochastic effects of ionizing radiation. Ann ICRP 14(3):1-33. —. 1991. Recomendaciones de la Comisión Internacional para la Protección Radiológica. Ann ICRP - 21:1-3
23. Hernández-Piñero AJ, Pernalet-Ruiz ME. Leucemia ocupacional: importancia de la prevención. Comunidad y Salud [Internet]. 2017 Jun [citado 2023 Feb 09] ; 15(1): 86-90. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932017000100010&lng=es.
24. Tuta-Quintero E, Collazos-Bahamon E, Orozco-Bejarano C, Pimentel J. Impact of ionizing radiation secondary to computed tomography on the development of neoplasms: A scoping review. Gac. mex. oncol. [revista en la Internet]. 2022 Jun [citado 2023 Feb 09]; 21(2): 70-77. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2565-005X2022000200070&lng=es. Epub 20-Jun-2022.
<https://doi.org/10.24875/j.gamo.22000097>.



25. González AJ. Protección contra la exposición a bajas dosis de radiación ionizante: Un paradigma en evolución. (Una aproximación a qué y cuánto es una dosis baja). Rev. Soc. cient. Párrafo [Internet]. diciembre de 2018 [citado el 9 de febrero de 2023]; 23(2): 175-198. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2617-47312018000200175&lng=en. <https://doi.org/10.32480/rscp.2018-23-2.175-198>
26. Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). Glosario. Disponible en <https://www.csn.es/glosario>
27. RadiologyInfo.org. Glosario de términos. Disponible en <https://www.radiologyinfo.org/es/glossary-index>
28. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución N^a 3000482. Colombia-2018. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20482%20de%202018.pdf
29. MINSA. Guía Técnica: Protección Radiológica en Centro Quirúrgico, de uso exclusivo de la Unidad Funcional de Centro Quirúrgico. Resolución Directoral N^o 039-2020-SA-DG-INR, Lima 06 marzo 2020. <https://www.inr.gob.pe/transparencia/transparencia%20inr/resoluciones/2020/RD%20039-2020-SA-DG-INR.pdf>
30. González-Alonso J, Pazmiño-Santacruz M. Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. Revista Publicando, 2(1), 62-67. 2015. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-423821>



31. Cascón A. Riesgos asociados con las radiaciones ionizantes. Rev. argent. cardiol. [Internet]. 2009 Abr [citado 2023 Sep 23] ; 77(2): 123-128. Disponible-en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482009000200010&lng=es.
32. Council Directive 97/43/Euratom of 30 June 1997 on health protection of individuals against the dangers of ionizing radiation in relation to medical exposure, and repealing Directive 84/466/Euratom, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A31997L0043>
33. RadiologyInfo.org. ¿Depende de la edad el riesgo de exposición a la radiación? Disponible en https://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-hiw_03
34. Gamarra-Guerra CV. Nivel de conocimiento y actitud sobre protección radiológica durante la educación virtual, en estudiantes del 3° y 4° año de Tecnología Médica en Radiología, Lima 2021. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima 2022. Disponible en https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/18858/Gamarra_gc.pdf?sequence=1&isAllowed=y
35. Dornes RR, Vázquez-Mora Y, Vázquez-Roque A, Alberna-Cardoso A. Las radiaciones ionizantes como expresión del desarrollo científico-tecnológico: responsabilidad social en su uso. Multimed [Internet]. 2022 Feb [citado 2023 Sep 23] ; 26(1): e2006. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182022000100014&lng=es Epub 24-Ene-2022.

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

SEXO	EDAD	PROCED	GRADO DE INSTRUCCIÓN	OCUPACIÓN	Diagnóstico/ motivo del examen	tiempo	Tipo de examen:		CONOCIM A (31 - 40) P (21 - 30) I (0 - 20)
							RX	MAM	
M	30 - 39	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Tbc	1 - 6 meses	RX		A
F	18 - 29	Puno	Sup-Uni	Profesional	Neumonia	1 - 6 meses	RX		A
F	40 - 49	Juliaca	tec-sup	Tecnico	Trauma	13 - 24 meses	RX		A
M	18 - 29	Juliaca	Sup-Uni	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX		A
M	≥ - 60	Juliaca	tec-sup	Profesional	Artritis	13 - 24 meses	RX		A
M	50 - 59	Juliaca	Pri. Completa	Tecnico	Trauma	1 - 6 meses	RX		A
M	40 - 49	Juliaca	Pri. Completa	Profesional	Afec-pul	1 - 6 meses	RX		A
M	50 - 59	Juliaca	Pri. Completa	Agri-ganadero	Afec-pul	1 - 6 meses	RX		A
F	40 - 49	Juliaca	Pri. Completa	Tecnico	Neumonia	1 - 6 meses	RX		P
F	30 - 39	Juliaca	tec-sup	Profesional	Derr-pleural	1 - 6 meses	RX		A
F	18 - 29	Juliaca	Sec. completa	Comerciante	Vesicula	1 - 6 meses	RX		A
F	30 - 39	Macusani	Sec. Incompleta	Profesional	Tbc	7 - 12 meses	RX		A
F	18 - 29	Puno	Sec.Completa	Comerciante	Meningitis	13 - 24 meses	RX		P
F	50 - 59	Cabanillas	Sec.Incompleta	Comerciante	Li vesicular	1 - 6 meses	RX		A
F	30 - 39	Juliaca	Sup-Uni	Ama de Casa	Af- digestiva	1 - 6 meses	RX		A
F	≥ - 60	Huancane	Ninguno	Ama de Casa	Neumonia	1 - 6 meses	RX		A
M	30 - 39	Pucara	Pri.Incompleta	Agri-ganadero	Afec-pul	1 - 6 meses	RX		P
F	≥ - 60	Juliaca	Ninguno	Ama de Casa	Neumonia	1 - 6 meses	RX		P
M	50 - 59	Azangaro	Sec.Incompleta	Agri-ganadero	Afec-pul	1 - 6 meses	RX		A
M	30 - 39	Juliaca	Sec.Incompleta	Comerciante	Trauma	7 - 12 meses	RX		P
F	40 - 49	Juliaca	Sec.Incompleta	Ama de Casa	Afec-pul	1 - 6 meses	RX		A
M	50 - 59	Juliaca	Sec.Incompleta	Comerciante	Trauma	7 - 12 meses	RX		P
M	30 - 39	Juliaca	Sec.Incompleta	Comerciante	Afec-pul	1 - 6 meses	RX		P
M	30 - 39	Juliaca	Sec.Incompleta	Agri-ganadero	Trauma	1 - 6 meses	RX		A
M	18 - 29	Juliaca	Sec.Incompleta	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX		P
F	30 - 39	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX		A
F	40 - 49	Juliaca	Pri.Incompleta	Agri-ganadero	Trauma	1 - 6 meses	RX		A
M	30 - 39	Juliaca	Pri.Incompleta	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX		A
M	18 - 29	Juliaca	Pri.Incompleta	Agri-ganadero	Trauma	1 - 6 meses	RX		P
F	30 - 39	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Tumoracion	13 - 24 meses	Mamografia		P
F	50 - 59	Juliaca	Pri.Incompleta	Ama de Casa	Tumoracion	7 - 12 meses	Mamografia		p



F	30 - 39	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Tumoracion	1 - 6 meses	Mamografia	P
M	18 - 29	Juliaca	Ninguno	Agri-ganadero	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	30 - 39	Juliaca	Pri.Incompleta	Comerciante	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	A
F	18 - 29	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Chequeo m.	1 - 6 meses	RX	P
F	30 - 39	Juliaca	Pri.Incompleta	Agri-ganadero	Trauma	1 - 6 meses	RX	p
F	18 - 29	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
F	30 - 39	Azangaro	Pri.Incompleta	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	18 - 29	Azangaro	Sec.Completa	Otro	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	P
M	30 - 39	Puno	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	18 - 29	Azangaro	Sec.Completa	Otro	Neumonia	7 - 12 meses	RX	A
F	30 - 39	Puno	Sec.Incompleta	Comerciante	Neumonia	13 - 24 meses	RX	P
M	18 - 29	Azangaro	Sec.Completa	Agri-ganadero	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	30 - 39	Puno	Ninguno	Comerciante	Neumonia	7 - 12 meses	RX	P
M	18 - 29	Azangaro	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
F	18 - 29	Juliaca	Sec. Incompleta	Ama de Casa	Neumonia	7 - 12 meses	RX	A
M	30 - 39	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Neumonia	1 - 6 meses	RX	A
M	18 - 29	Azangaro	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	30 - 39	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Neumonia	1 - 6 meses	RX	A
M	18 - 29	Azangaro	Pri.Incompleta	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	30 - 39	Puno	Sec.Completa	Comerciante	Neumonia	7 - 12 meses	RX	P
M	18 - 29	Azangaro	Sec.Incompleta	Ama de Casa	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	30 - 39	Puno	Ninguno	Comerciante	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	A
M	30 - 39	Azangaro	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	30 - 39	Puno	tec-sup	Profesional	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	P
M	30 - 39	Juliaca	tec-sup	Profesional	Neumonia	8 - 12 meses	RX	A
F	18 - 29	Puno	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	30 - 39	Azangaro	tec-sup	Profesional	Neumonia	7 - 12 meses	RX	A
M	18 - 29	Juliaca	Ninguno	comerciante	Neumonia	1 - 6 meses	RX	A
M	40 - 49	Azangaro	Sec.Completa	Comerciante	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	P
M	18 - 29	Juliaca	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	7 - 12 meses	RX	A
F	30 - 39	Juliaca	Sec.Incompleta	Ama de Casa	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	P
F	18 - 29	Juliaca	Sec.Completa	Tecnico	Trauma	7 - 12 meses	RX	P
F	30 - 39	Azangaro	Sec.Completa	Ama de Casa	Control	7 - 12 meses	RX	P
F	18 -29	Juliaca	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	7 - 12 meses	RX	A
F	18 - 29	Juliaca	Sec.Completa	Otro	Trauma	7 - 12 meses	RX	A
F	30 - 39	Azangaro	Ninguno	Comerciante	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	A



F	40 - 49	Pucara	tec-sup	Ama de Casa	Trauma	7 - 12 meses	RX	A
F	18 - 29	Azangaro	tec-sup	Ama de Casa	Afec-pul	13 - 24 meses	RX	I
M	18 - 29	Azangaro	Sec.Completa	Comerciante	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	P
M	30 - 39	Azangaro	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
F	30 - 39	Puno	tec-sup	Agri-ganadero	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
F	50 - 59	Juliaca	Sup-Uni	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	50 - 59	Juliaca	Sup-Uni	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
M	18 - 29	Juliaca	Sup-Uni	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
F	50 - 59	Juliaca	tec-sup	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
F	30 - 39	Azangaro	Ninguno	Comerciante	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	P
M	18 - 29	Juliaca	Sup-Uni	Comerciante	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	P
M	30 - 39	Juliaca	tec-sup	Profesional	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	P
M	50 - 59	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Neumonia	7 - 12 meses	RX	I
F	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Ama de Casa	Neumonia	13 - 24 meses	RX	I
M	30 - 39	Azangaro	tec-sup	Profesional	Neumonia	13 - 24 meses	RX	A
M	18 - 29	Azangaro	Ninguno	Otro	Neumonia	13 - 24 meses	RX	P
M	50 - 59	Azangaro	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
F	30 - 39	Azangaro	tec-sup	Ama de Casa	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	50 - 59	Azangaro	tec-sup	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	≥ - 60	Puno	Ninguno	Otro	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
M	18 - 29	Azangaro	Sup-Uni	Otro	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	30 - 39	Azangaro	tec-sup	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	50 - 59	Azangaro	Ninguno	Otro	Control	13 - 24 meses	RX	I
M	≥ - 60	Juliaca	tec-sup	Otro	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
F	≥ - 60	Juliaca	Ninguno	Otro	Afec-pul	13 - 24 meses	RX	A
F	30 - 39	Juliaca	tec-sup	Profesional	Neumonia	7 - 12 meses	RX	I
F	30 - 39	Juliaca	Ninguno	Otro	Neumonia	7 - 12 meses	RX	P
M	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Profesional	Neumonia	13 - 24 meses	RX	A
F	50 - 59	Juliaca	Sup-Uni	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	≥ - 60	Juliaca	tec-sup	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	30 - 39	Juliaca	Sup-Uni	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
M	18 - 29	Juliaca	Ninguno	Otro	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
F	30 - 39	Juliaca	Sup-Uni	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
F	30 - 39	Juliaca	tec-sup	Comerciante	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	A
F	30 - 39	Juliaca	Sup-Uni	Otro	Neumonia	13 - 24 meses	RX	I



F	50 - 59	Juliaca	tec-sup	Comerciante	Neumonia	13 - 24 meses	RX	I
F	18 - 29	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Afec-pul	13 - 24 meses	RX	P
F	30 - 39	Juliaca	tec-sup	Otro	Neumonia	7 - 12 meses	RX	P
M	30 - 39	Puno	Sup-Uni	Profesional	Neumonia	7 - 12 meses	RX	P
M	18 - 29	Azangaro	tec-sup	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
F	50 - 59	Juliaca	Ninguno	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	30 - 39	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
F	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
F	≥ - 60	Azangaro	Ninguno	H	Neumonia	13 - 24 meses	RX	A
F	30 - 39	Azangaro	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	50 - 59	Juliaca	tec-sup	Otro	Trauma	13 - 24 meses	RX	P
M	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Profesional	Trauma	13 - 24 meses	RX	P
F	≥ - 60	Juliaca	Ninguno	Otro	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
F	30 - 39	Juliaca	tec-sup	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
F	≥ - 60	Juliaca	tec-sup	Comerciante	Neumonia	7 - 12 meses	RX	A
F	30 - 39	Juliaca	Ninguno	Otro	Neumonia	1 - 6 meses	RX	I
F	50 - 59	Juliaca	tec-sup	Profesional	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	A
M	30 - 39	Juliaca	tec-sup	Otro	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	A
M	30 - 39	Azangaro	Sup-Uni	Profesional	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	A
F	≥ - 60	Azangaro	Ninguno	Otro	Neumonia	7 - 12 meses	RX	I
M	30 - 39	Juliaca	tec-sup	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
F	50 - 59	Azangaro	Sup-Uni	Comerciante	Neumonia	7 - 12 meses	RX	A
F	30 - 39	Azangaro	Ninguno	Comerciante	Afec-pul	13 - 24 meses	RX	I
F	18 - 29	Juliaca	Sup-Uni	Otro	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	P
M	18 - 29	Azangaro	tec-sup	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	50 - 59	Juliaca	Ninguno	Otro	Neumonia	13 - 24 meses	RX	I
F	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Profesional	Neumonia	13 - 24 meses	RX	A
M	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Otro	Neumonia	7 - 12 meses	RX	A
F	30 - 39	Juliaca	Sup-Uni	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
F	18 - 29	Azangaro	tec-sup	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
F	50 - 59	Azangaro	Ninguno	Comerciante	Afec-pul	13 - 24 meses	RX	A
M	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Otro	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	P
M	18 - 29	Azangaro	tec-sup	Profesional	Afec-pul	13 - 24 meses	RX	P
F	30 - 39	Azangaro	Sec.Completa	Otro	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	18 - 29	Azangaro	Ninguno	Profesional	Neumonia	13 - 24 meses	RX	P



F	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Otro	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
F	30 - 39	Juliaca	Sup-Uni	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
F	18 - 29	Azangaro	Sec.Completa	Comerciante	Neumonia	7 - 12 meses	RX	A
M	18 - 29	Juliaca	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	7 - 12 meses	RX	P
M	30 - 39	Azangaro	Ninguno	Otro	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
F	18 - 29	Azangaro	Sec.Completa	ama de Casa	Neumonia	7 - 12 meses	RX	P
M	50 - 59	Azangaro	Sup-Uni	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	18 - 29	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	18 - 29	Huancane	Sup-Uni	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	31 - 39	Juliaca	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
F	18 - 29	Huancane	Ninguno	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	18 - 29	Juliaca	Ninguno	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
F	31 - 39	Huancane	tec-sup	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
M	19 - 29	Juliaca	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	50 - 59	Juliaca	tec-sup	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
F	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Comerciante	Neumonia	7 - 12 meses	RX	A
M	18 - 29	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Neumonia	7 - 12 meses	RX	A
F	32 - 39	Huancane	Sec.Completa	Comerciante	Neumonia	7 - 12 meses	RX	A
M	18 - 29	Juliaca	Sec.Incompleta	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	18 - 29	Huancane	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
F	≥ - 60	Juliaca	Ninguno	Agri-ganadero	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
M	18 - 29	Azangaro	Ninguno	Agri-ganadero	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
F	50 - 59	Azangaro	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	50 - 59	Azangaro	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	18 - 29	Huancane	Sec.Completa	Agri-ganadero	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	I
F	≥ - 60	Huancane	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	7 - 12 meses	RX	A
M	≥ - 60	Huancane	Ninguno	Comerciante	Afec-pul	13 - 24 meses	RX	P
F	18 - 29	Huancane	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	30 - 39	Azangaro	Sec.Completa	Agri-ganadero	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
M	≥ - 60	Huancane	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
F	50 - 59	Azangaro	Sec.Completa	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
M	30 - 39	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
F	≥ - 60	Juliaca	Sec.Completa	Agri-ganadero	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
M	≥ - 60	Juliaca	tec-sup	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	30 - 39	Juliaca	tec-sup	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Profesional	Trauma	13 - 24 meses	RX	I



M	30 - 39	Juliaca	Sec.Completa	Comerciante	Afec-pul	7 - 12 meses	RX	A
F	30 - 39	Azangaro	Sec.Completa	Comerciante	Neumonia	7 - 12 meses	RX	I
M	50 - 59	Azangaro	tec-sup	Comerciante	Afec-pul	13 - 24 meses	RX	P
M	18 - 29	Azangaro	tec-sup	Profesional	Neumonia	13 - 24 meses	RX	A
M	30 - 39	Huancane	Ninguno	Agri-ganadero	Trauma	13 - 24 meses	RX	I
F	30 - 39	Huancane	Ninguno	ama de Casa	Trauma	13 - 24 meses	RX	A
F	18 - 29	Huancane	tec-sup	Profesional	Neumonia	13 - 24 meses	RX	P
M	30 - 39	Huancane	Ninguno	Comerciante	Trauma	13 - 24 meses	RX	A
F	30 - 39	Azangaro	tec-sup	Comerciante	Trauma	13 - 24 meses	RX	I
F	30 - 39	Azangaro	tec-sup	Agri-ganadero	Afec-pul	13 - 24 meses	RX	A
F	18 - 29	Azangaro	tec-sup	Profesional	Neumonia	13 - 24 meses	RX	P
M	50 - 59	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Neumonia	13 - 24 meses	RX	A
M	50 - 59	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Trauma	13 - 24 meses	RX	I
M	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Comerciante	Afec-pul	13 - 24 meses	RX	A
M	50 - 59	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	50 - 59	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	P
F	18 - 29	Juliaca	tec-sup	Comerciante	Afec-pul	1 - 6 meses	RX	A
M	≥ - 60	Juliaca	Ninguno	Comerciante	Neumonia	13 - 24 meses	RX	A
M	≥ - 60	Azangaro	Ninguno	Comerciante	Neumonia	13 - 24 meses	RX	I
M	18 - 29	Azangaro	tec-sup	Comerciante	Neumonia	13 - 24 meses	RX	A
F	30 - 39	Huancane	tec-sup	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
F	30 - 39	Huancane	Sec.Completa	ama de Casa	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
F	30 - 39	Azangaro	Sec.Completa	ama de Casa	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
M	18 - 29	Azangaro	tec-sup	Comerciante	Neumonia	13 - 24 meses	RX	I
M	30 - 39	Azangaro	Ninguno	Comerciante	Trauma	1 - 6 meses	RX	A
M	18 - 29	Huancane	tec-sup	Profesional	Trauma	1 - 6 meses	RX	I
F	18 - 29	Huancane	tec-sup	Agri-ganadero	Afec-pul	13 - 24 meses	RX	I



ANEXO 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: RELACIÓN DE LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL H. CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA, 2023

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PG. ¿Cuál es la relación entre los factores sociodemográficos y de salud con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monje Medrano de Puno?</p>	<p>OG. Relacionar los factores sociodemográficos y de salud con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monje Medrano de Puno, 2023.</p>	<p>HG. Los factores sociodemográficos y de salud tienen una relación significativa entre el sexo masculino, la edad entre los 39 - 49 años, proceder de la provincia de San Román Distrito Juliaca, con grado de instrucción superior, ocupación profesional, portar una patología crónica con antigüedad mayor a un año, con el nivel de conocimientos más adecuado sobre la radiación ionizante en pacientes del</p>	<p>Factores sociodemográficos y de salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Edad ▪ Sexo ▪ Procede ▪ Grado de instrucción ▪ Ocupación ▪ Diagnóstico ▪ Tiempo de enfermedad ▪ Tipo de examen 	<p>DISEÑO: No experimental</p> <p>TIPO: Básica correlacional de corte transversal.</p> <p>MÉTODO: Hipotético deductivo con enfoque cuantitativo.</p> <p>POBLACIÓN: Pacientes que se realizan exámenes en el departamento de diagnóstico por imágenes del hospital, que corresponden a un total de 446 pacientes.</p> <p>MUESTRA: Representativa aleatoria simple: 202 pacientes.</p> <p>TÉCNICAS: Encuesta</p> <p>INSTRUMENTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario sobre factores sociodemográficos y salud. - Cuestionario sobre conocimientos de radiación ionizante.



		Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca 2023		
<p>PE1. ¿Cuál es la relación entre los factores sociodemográficos con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca?</p> <p>PE2. ¿Cuál es la relación entre los factores de salud con los</p>	<p>OE1. Identificar la relación de los factores sociodemográficos con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca</p> <p>OE2. Identificar la relación de los factores de salud con los conocimientos sobre</p>	<p>HE1. Los factores sociodemográficos tienen relación con conocimientos sobre radiación ionizante de pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca.</p> <p>HE2. los factores de salud tienen una relación</p>	<p>Conocimientos sobre radiación iónica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicaciones ▪ Riesgos ▪ Protección 	



<p>conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca?</p> <p>PE3. ¿Cuáles son los conocimientos sobre radiación ionizante de pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca?</p>	<p>radiación ionizante en los pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca.</p> <p>OE3. Identificar los conocimientos sobre radiación ionizante de los pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca.</p>	<p>con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca.</p> <p>HE3. El nivel de conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos</p>		
---	---	---	--	--



		Monge Medrano, Juliaca.		
--	--	-------------------------------	--	--



ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Institución: UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ", FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD, ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

Investigador: LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA

Título del proyecto: Factores sociodemográficos y de salud relacionados con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023

Objetivo general de la investigación: Relacionar los factores sociodemográficos y de salud relacionados con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca 2023.

Procedimientos:

Si usted acepta participar en este estudio para realizar una entrevista de una sesión de 20 minutos. En la entrevista se desarrollarán preguntas sobre sus conocimientos acerca del examen que le realizarán en el Departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca.

Riesgos:

No se prevén riesgos por participar en el estudio.

Si se siente incómodo con algún tema o pregunta o no tiene deseo de continuar, puede dejar de participar, aún si usted haya dado su consentimiento, sin que esto lo perjudique de alguna forma.

Beneficios e incentivos:

No tendrá que hacer ningún pago por su participación. Los resultados obtenidos de la investigación serán de utilidad para mejorar la atención y seguridad de los pacientes

Confidencialidad:

Guardaremos su información sólo con un código o símbolo, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos generados no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Derechos del paciente:

Si usted decide participar en el estudio puede retirarse en cualquier momento, sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, pregunte al investigador LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA , al celular ..947097733..... Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar con la Facultad de Ciencias de la Salud, al email..... o llamar al teléfono:

Consentimiento



Acepto voluntariamente participar en este estudio. Comprendo en qué consiste mi participación, también comprendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Participante:

Nombre:

DNI:

Fecha:

Investigador:

Nombre:

DNI:

Fecha:



ANEXO 4: INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO SOBRE CARACTERISTICAS SOIDEMOGRÁFICAS Y DE SALUD DE LOS PACIENTES

Estimado señor/a/ita, el presente cuestionario tiene por finalidad conocer la información que usted tiene sobre el procedimiento que seguirá en el Departamento de Diagnóstico por Imágenes del hospital. El responsable de este trabajo es el Sr. LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA Le solicitamos participar contestando voluntariamente las siguientes preguntas con sinceridad. No necesita identificarse. La información sólo será usada con fines de estudio. Gracias.

1. SEXO

a) Masculino

b) Femenino

2. EDAD

a) 18 a 29 años

d) 50 - 59 años

b) 30 a 39 años

e) ≥ 60 años

c) 40 a 49 años

3. PROCEDENCIA

Provincia de Puno

Otra provincia de Puno

(describir).....

Provincia de otra región

(describir).....

4. GRADO DE INSTRUCCIÓN

Ninguno

Sec. completa

Pri. incompleta

Técnica superior

Pri. completa

Superior universitaria

Sec. Incompleta

5. OCUPACIÓN

Ama de casa



- Comercio
- Agricultura/ganadería
- Oficio artesanal técnicos
- Profesional empleo en el Estado
- Otra (describir)

.....

6. DIAGNÓSTICO O MOTIVO DEL EXAMEN:

- Afección pulmonar
- Tumoración
- Hidatidosis
- Litiasis vesicular o urinaria
- Fractura/control de fractura
- Afección digestiva

.....

Otro

.....

7. TIEMPO DE ENFERMEDAD

- 1 - 6 meses
- 7 - 12 meses
- 13 - 24 meses
- Otro

.....

8. TIPO DE EXAMEN

- RX
- (área).....
- Mamografía

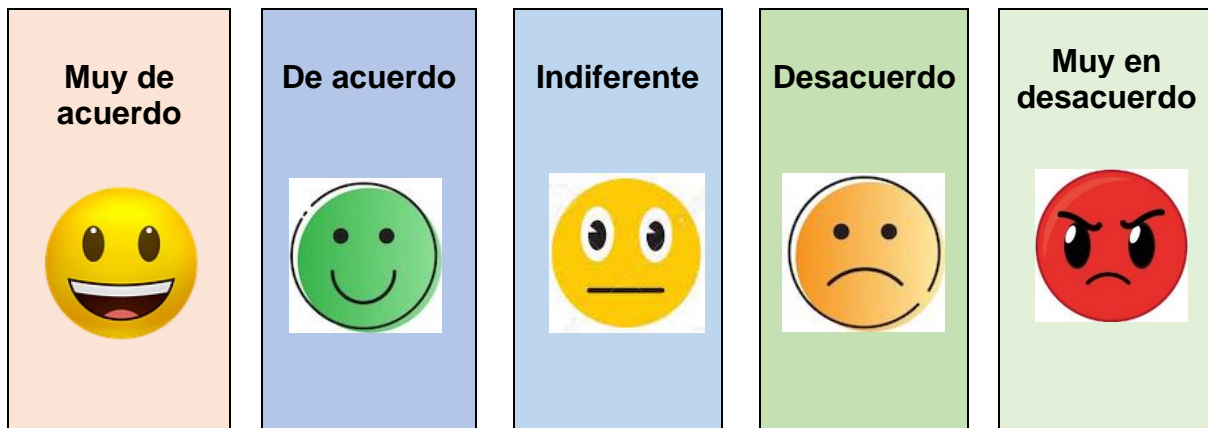


CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE DE PACIENTES

Marque con una X o elija la opción que mejor se adecue a su **conocimiento**. Responda todos los ítems. No escriba su nombre ni firme.

¿QUÉ CONOCE USTED SOBRE LOS RX O LA MAMOGRAFÍA?	Muy en desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
Indicaciones/objetivos de la radiación:					
1. Cuando hay dolor de abdomen (estómago) el mejor diagnóstico se hace con RX	4	3	2	1	0
2. Luego de toda caída o golpe fuerte es necesario hacerse un examen con RX	4	3	2	1	0
3. Solo se debe indicar una radiografía cuando haya suficiente justificación.	0	1	2	3	4
4. Los RX solo se usan para ver fracturas de huesos o la columna vertebral	4	3	2	1	0
5. Debe evitarse los RX en los primeros meses de gestación o embarazo	0	1	2	3	4
Riesgos de la radiación:					
6. Los RX o mamografías no tienen ningún riesgo	4	3	2	1	0
7. La radiación usada para diagnóstico tiene un riesgo mínimo de producir cáncer	0	1	2	3	4
8. La radiación que recibe una persona desaparece inmediatamente	4	3	2	1	0
9. La protección para la radiación son placas de plomo que evitan pasen los rayos	0	1	2	3	4
10. Los niños más pequeños tienen más riesgos si se les aplica RX	0	1	2	3	4
Protección de la radiación:					
11. Los RX o mamografías no tienen ningún riesgo	0	1	2	3	4
12. La radiación usada para diagnóstico tiene un riesgo mínimo de producir cáncer	4	3	2	1	0
13. La radiación que recibe una persona desaparece inmediatamente	0	1	2	3	4
14. La protección para la radiación son placas de plomo que evitan pasen los rayos	0	1	2	3	4
15. Los niños más pequeños tienen más riesgos si se les aplica RX	4	3	2	1	0

16. Los RX o mamografías no tienen ningún riesgo	0	1	2	3	4
17. La radiación usada para diagnóstico tiene un riesgo mínimo de producir cáncer	4	3	2	1	0
18. La radiación que recibe una persona desaparece inmediatamente	4	3	2	1	0
19. La protección para la radiación son placas de plomo que evitan pasen los rayos	0	1	2	3	4
20. Los niños más pequeños tienen más riesgos si se les aplica RX	4	3	2	1	0



Baremo

Adecuado: 31 - 40 puntos

Parcialmente adecuado: 21 - 30 puntos

Inadecuado: 0 - 20 puntos

ANEXO 5. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

RESUMEN DEL PROYECTO DE TESIS

Título: FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO



DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA
2023

Autor: Luis Daniel Zevallos Canaza

Asesor: DRA. Elizabeth Vargas Onofre

Programa Académico: UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ",
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD, ESCUELA PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA

Objetivo general: Determinar los factores sociodemográficos y de salud relacionados con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del Departamento de diagnóstico por imágenes del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca 2023.

Variables: independientes: características sociodemográficas y de salud;
dependiente: conocimientos sobre radiación ionizante.

Unidad de Estudio: pacientes que acuden al Departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monje Medrano de Juliaca, para la realización de RX o mamografías.

Método y técnicas: estudio no experimental, transversal y correlacional de las características sociodemográficas y de salud con los conocimientos sobre radiación ionizante.

Muestreo: muestra aleatoria simple compuesta por 261 pacientes.

Instrumento: cuestionario para identificar las características sociodemográficas y de salud de los pacientes.

- a) **Origen:** elaborado por el autor con base al marco teórico y las variables elegidas.
- b) **Finalidad:** identificar las características sociodemográficas y de salud, así como los conocimientos sobre radiación ionizante.
- c) **Estructura:** cuestionario estructurado.
- d) **Aplicación:** modo entrevista presencial.



FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1 Título de la investigación: Factores sociodemográficos y de salud relacionados con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.
- 1.2 Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Cuestionarios de encuesta sobre conocimientos sobre radiación ionizante de pacientes. Marque con una X en el criterio según su opinión

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	SI	NO
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado	X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables	X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica	X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica	X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y cantidad	X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para validar los instrumentos de investigación	X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos	X	
8. COHERENCIA	Entre los índices , indicadores	X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.	X	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación	X	

OPINION DE APLICABILIDAD

Instrumento altamente válido _____

Lugar y fecha: Arequipa, 04 mayo 2023

Nombre : Alejandro Vela Quico

DNI : N° 29394739


Firma del experto



FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1 Título de la investigación: Factores sociodemográficos y de salud relacionados con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.
- 1.2 Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Cuestionarios de encuesta sobre conocimientos sobre radiación ionizante de pacientes. Marque con una X en el criterio según su opinión

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	SI	NO
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y cantidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para validar los instrumentos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. COHERENCIA	Entre los índices , indicadores	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OPINION DE APLICABILIDAD

APROBADO PARA SU APLICACIÓN

Lugar y fecha: 08/11/2023

Nombre : Gilberto Alvarado ramos

Dni : 40281552

Gilberto Alvarado Ramos
CMP 48609 - RNE 37477
MÉDICO RADIOLOGO
DIAGNOSTICO POR IMÁGENES

Firma del experto



FICHAS DE VALIDACIÓN

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO

DATOS GENERALES

- 1.1 Título de la investigación: Factores sociodemográficos y de salud relacionados con los conocimientos sobre radiación ionizante en pacientes del departamento de diagnóstico por imágenes del hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.
- 1.2 Nombre de los instrumentos motivo de Evaluación: Cuestionarios de encuesta sobre conocimientos sobre radiación ionizante de pacientes. Marque con una X en el criterio según su opinión

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	SI	NO
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado	✓	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables	✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica	✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica	✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad y cantidad	✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para validar los instrumentos de investigación	✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos	✓	
8. COHERENCIA	Entre los índices , indicadores	✓	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.	✓	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación	✓	

OPINION DE APLICABILIDAD

Instrumento aprobado para su aplicación

Lugar y fecha :

Juliaca 31 de mayo, 2023

[Signature]
 Miriam Rueda Medrano
 VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
 OFICINA DE INVESTIGACIÓN
 JULIACA PERÚ
 TEL: 051 975 30255



ANEXO 6. AUTORIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo "

Juliaca, 09 de Junio del 2023

PROVEÍDO No 205 -2023 -J-UADI-HCMM-RED-S-SR/

Señor(es):

Ing. Eco. QUISPE OBLITAS , MARTINA
JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA DEL HCMM-RED-S-SR.

Dr. DINO CALCINA JAÉN

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO POR IMÁGENES DEL HCMM-RSSR.

PRESENTE.-

ASUNTO : PRESENTA A EGRESADO PARA RECABAR DATOS PARA EJECUTAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

SOLICITANTE : Sr. LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA

REGISTRO N°11474 - 2023

Mediante el presente me dirijo a Ud. para saludarlo cordialmente, así mismo presentarle al Egresado de **TECNOLOGÍA MEDICA** ,Especialidad Radiología de la **UNIVERSIDAD NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**, quien recabara datos para realizar el Proyecto titulado "**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICAS Y DE SALUD RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS SOBRE RADIACIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO POR IMÁGENES DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023**" contando con la opinión favorable de las instancias correspondientes, considera procedente para que la interesada obtengan información para el proyecto de investigación, solicito les brinde las facilidades para recabar información.

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

Atentamente,



SBGA/vyf
Cc. Interesado



CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA FINITA

Parametro	Insertar Valor
N	446
Z	1.960
P	60.00%
Q	40.00%
e	5.00%

Tamaño de muestra

"n" =

202.12



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 21-07-2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: LUIS DANIEL ZEVALLOS CANAZA

Dirección: URB. LOS KENUALES M2 O Lte. 4B

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 73061543

Teléfono: 947097733 email: jota1906a@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: TECNOLOGIA MEDICA

Título o Grado Académico a optar: LICENCIADO EN TECNOLOGIA MEDICA - RADIOLOGIA

Asesor: DRA. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS Y DE SALUD RELACIONADOS CON LOS CONOCIMIENTOS
SOBRE RADICIÓN IONIZANTE EN PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
DEL HOSPITAL CARLOS MONTE MEDRANO JULIACA 2023

Palabras claves, (3 a 5 términos): FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS Y SALUD RELACIONADOS CON CONOCIMIENTOS SOBRE
RADIACIONES IONIZANTE.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2}?

¹ 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, entré otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



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 PUBLICA P10

Firma de Autor



huella digital

21 - Julio - 2025

Fecha



2. Referencia de tesis:

Bachiller Titulo 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