



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



**RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD
RELACIONADO A LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN
IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS
MONGE MEDRANO JULIACA 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. FREDY ALEXIS TIPULA MIRAMIRA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD
RELACIONADO A LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN
IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS
MONGE MEDRANO JULIACA 2023

TESIS PRESENTADA POR:


Bach. FREDY ALEXIS TIPULA MIRAMIRA


PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:


LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA

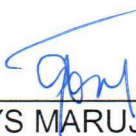
ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE : 
Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

PRIMER MIEMBRO : 
Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA

SEGUNDO MIEMBRO : 
Dra. MARÍA CONCEPCIÓN FIGUEROA VILCA

ASESOR DE TESIS : 
Dra. GLADYS MARUJA TORRES CONDORI

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : SALUD PÚBLICA P07



RESOLUCIÓN DECANAL N°1339-2024-D-FCS-UANCV

Juliaca, 17 de octubre del 2024

Vistos: El Expediente N° 2024-CU-14051 en el cual solicita fecha y hora para Sustentación de Tesis y el Dictamen de Aprobación, emitido por el Jurado Evaluador del trabajo de investigación titulado: RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023

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 (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA del (la) bachiller) FREDY ALEXIS TIPULA MIRAMIRA, habiéndose designado por sorteo a los siguientes docentes:

- * Presidente : Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
- * 1er. Miembro : Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA
- * 2do. Miembro : Dra. MARÍA CONCEPCIÓN FIGUEROA VILCA

- * Asesor (a) : Dra. GLADYS MARUJA TORRES CONDORI

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

DIA : LUNES 21 DE OCTUBRE DEL 2024
 HORA : 14:00 HORAS
 LOCAL : Salón de Grados de la Facultad de Ciencias de la Salud

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

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

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.

UNIVERSIDAD NACIONAL CAYETANO DE LA SALUD
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 DECANO
 ELIZABETH VARGAS ONOFRE
 17/10/2024

DISTRIBUCIÓN:
 - Jurados (3)
 - Interesado (1)
 - Asesor de Tesis (1)
 - Archivo FCS 2023(1)



RESOLUCIÓN DECANAL N°692-2024-D-FCS-UANCV

Juliaca, 11 de junio del 2024

VISTOS: Exp. 2024-CU-6669 presentada por el(la) egresado(a) **FREDY ALEXIS TIPULA MIRAMIRA** quien ha solicitado cambio del presidente del Proyecto de Investigación conducente para optar el título profesional de **LICENCIADO(A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA CON ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA** médica especialidad: radiología

CONSIDERANDO: Que, en la Resolución Decanal N°621-2023-D-FCS-UANCV, figura el título del proyecto de investigación **RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023** teniendo como Jurados designados por la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, a los siguientes Docentes:

- * **Presidente** : Dra. SILVIA NATIVIDAD CRUZ COLCA
- * **1er. Miembro** : Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA
- * **2do. Miembro** : Dra. MARIA CONCEPCIÓN FIGUEROA VILCA
- * **Asesor** : Dra. GLADYS MARUJA TORRES CONDORI

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°274-2024-UI-FCS-UANCV-J** solicitando la emisión de la resolución de cambio del presidente motivos de Licencia.

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

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR EL CAMBIO DEL PRESIDENTE designados a él (la) egresado (a) **FREDY ALEXIS TIPULA MIRAMIRA** para la revisión del proyecto de investigación titulado **RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL 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** : Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
- * **1er. Miembro** : Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA
- * **2do. Miembro** : Dra. MARIA CONCEPCIÓN FIGUEROA VILCA
- * **Asesor** : Dra. GLADYS MARUJA TORRES CONDORI

* **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 de cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
D. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
COP 2034
DECANA

DISTRIBUCIÓN
Jurados,
EP Obstetricia
Interesados. Arch.
EVCV



RESOLUCIÓN DECANAL N° 521-2023-D-FCS-UANCV

Juliaca, 07 de julio del 2023

VISTOS:

El Oficio N° 083-2023-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 05 de julio del 2023, de la EP. Tecnología Médica;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) egresado(a): **FREDY ALEXIS TIPULA MIRAMIRA**, ha presentado el Proyecto de Investigación titulado: **RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL 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** : **Dra. SILVIA NATIVIDAD CRUZ COLCA**
- * **1er. Miembro** : **Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA**
- * **2do. Miembro** : **Dra. MARIA CONCEPCIÓN FIGUEROA VILCA**

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):

Que, el (la) egresado(a): **FREDY ALEXIS TIPULA MIRAMIRA**, para optar el Título Profesional de **LICENCIADO (A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA ESPECIALIDAD: RADIOLOGÍA**, titulado: **RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL 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 111**;

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, **Dra. GLADYS MARUJA TORRES CONDORI**.

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 Andina "Néstor Cáceres Velásquez"
Facultad de Ciencias de la Salud
DECANATO
JULIACA - PUNO
Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
COP 2034
DECANA

Distribución: Decanato, EP: Tecnología Médica, Secretaria Académica, Archivo, EVO/



RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

27%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

4%

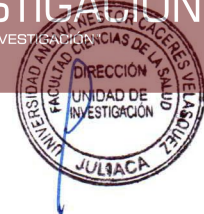
PUBLICACIONES

21%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	15%
2	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	revistaintervencionismo.com Fuente de Internet	1%
4	1library.co Fuente de Internet	1%
5	avedefar.blogspot.com Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia Trabajo del estudiante	1%
7	qdoc.tips Fuente de Internet	<1%




Metadatos complementarios - UANCV

TITULO	
RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	Fredy Alexis Tipula Miramira
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	43212976
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-4365-4385
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Gladys Maruja Torres Condori.
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02360070
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5861-0392
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Dra. Elizabeth Vargas Onofre
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29216323
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Dra. Ingrid Liz Quispe Ticona
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02449475
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Dra. Maria Concepcion Figueroa Condori
Tipo de documento	DNI



Número de documento de identidad	02401506
Datos de investigación	
Línea de investigación	Salud Pública.
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Hospital Carlos Monge Medrano _ Juliaca País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca Coordenadas en grados decimales GD donde ha sido realizada la investigación: Latitud: 15° 28' 54" Sur Longitud: 70° 7' 12" Oeste Coordenadas en grados decimales: -15.48178° -70.12007° Urls maps: https://maps.app.goo.gl/GW4KwmVErvBdVAY6?g_st=aw
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Agosto 2023 – Noviembre 2023
URL de disciplinas OCDE https://purl.org/pe-repo/ocde/ford (concytec-pe.github.io) - Librería	Tecnología Medica https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.00


UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CACERES VELASQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
[Signature]
Dra. Maria Amparo del Pilar Chambi Catalora
DIRECTORA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FCS



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo FREDY ALEXIS TIPULA MIRAMIRA identificado con
DNI Nro. 43212976 en mi condición de egresado de:

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

TECNOLOGIA MEDICA ESPECIALIDAD RADIOLOGIA

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

“ RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA
EXPOSICIÓN A RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE
MEDRANO JULIACA 2023 ”

Asesorado por: Dra. GLADYS MARUJA TORRES CONDORI

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 30 de OCTUBRE del 2024

g tipula
Dr. Gladys M. Torres Condori

[Firma manuscrita]
Firma del Estudiante



Huella



DEDICATORIA

A Dios, quien siempre me guía y protege, lleno de alegría, amor y esperanza, dedico esta investigación a todos mis seres queridos, quienes han sido mis pilares fundamentales para seguir adelante. Me complace enormemente dedicarles este trabajo, ya que con su continuo apoyo, esfuerzo y dedicación, me han motivado desde el comienzo.

A mis padres Juan e Hilda, que me brindaron siempre todo su amor y apoyo moral.

Porque ellos son la motivación de mi vida mi orgullo de culminar mi meta, gracias a ellos por confiar siempre en mí.



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, mi alma mater, en la que pude formarme profesionalmente y que hoy en día pongo en práctica

A mis Docentes y Maestros los cuales encaminaron mi formación profesional

A mi asesora y a cada uno de mis jurados por apoyarme guiarme y brindarme asesoría en este proceso.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN	xiii
SUMMARY.....	xiv
INTRODUCCIÓN	xv

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.5. HIPÓTESIS	5
1.5.1. Hipótesis general.....	5
1.5.2. Hipótesis específicas.....	6
1.6. VARIABLES	6
1.7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	10
2.1.2. Antecedentes Nacionales	14
2.1.3. Antecedentes regionales.....	17



2.2.	MARCO TEÓRICO.....	22
2.3.	MARCO CONCEPTUAL	31

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
3.2.	MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
3.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	35
3.3.1.	Población.....	35
3.3.2.	Muestra.....	35
3.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	36
3.5.	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	37
3.6.	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	37
3.7.	PLAN DE RECOLECIÓN DE DATOS Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	38

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	RESULTADOS.....	39
	CONCLUSIONES	94
	RECOMENDACIONES.....	96
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
	ANEXOS	103



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Edad relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	40
Tabla 2	Sexo relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	43
Tabla 3	Situación laboral relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	46
Tabla 4	Estado civil relacionado con la exposición por radiación ionizante 52 en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	49
Tabla 5	Presenta enfermedades crónico degenerativas relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	52
Tabla 6	Utiliza chaleco de plomo relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023	55
Tabla 7	Condición del chaleco relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	59



Tabla 8	Presenta collar de tiroideo plomo relacionado con la exposición Por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	62
Tabla 9	Condición del collar de tiroideo plomo relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	65
Tabla 10	Utiliza guantes plomados relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	68
Tabla 11	Condición de los guantes plomados relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	72
Tabla 12	Blindaje de las paredes de plomo relacionado con la exposición Por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	75
Tabla 13	Distancia relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	78
Tabla 14	Señalización relacionado con la exposición por radiación Ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	81
Tabla 15	Personal con dosímetro relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	84



Tabla 16	Desechos radiográficos relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	87
Tabla 17	Exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023 .	91



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Edad relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023	41
Figura 2	Sexo relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	44
Figura 3	Situación laboral relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	47
Figura 4	Estado civil relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	50
Figura 5	Presenta enfermedades crónico degenerativas relacionado con La exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	53
Figura 6	Utiliza chaleco de plomo relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	56
Figura 7	Condición del chaleco relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	60



Figura 8	Presenta collar de tiroideo plomo relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	63
Figura 9	Condición del collar de tiroideo plomo relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	66
Figura 10	Utiliza guantes plomados relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	69
Figura 11	Condición de los guantes plomados relacionados con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023	73
Figura 12	Blindaje de las paredes con plomo relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	76
Figura 13	Distancia relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	79
Figura 14	Señalización relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	82
Figura 15	Personal con dosímetro relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	85



Figura 16	Desechos radiográficos relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	88
Figura 17	Exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.	91



RESUMEN

Objetivo: Describir los riesgos de morbilidad del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca en el 2023. **Método:** investigación de diseño no experimental, de tipo descriptivo, analítico, transversal, relacional con una muestra de 78 personas, **Resultado:** Los riesgos de morbilidad del personal de salud relacionados con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, son: 42,31% tiene de 31-49 años,($P=0,001$), 62,82% es de sexo masculino($p=0,000$), 48,72% es contratado, 52,56% es casado, 52,56% ninguna presenta enfermedades crónico degenerativas($p=0,000$), 53,85% a veces utiliza chaleco de plomo($p=0,002$), 64,10% el chaleco esta usado, 58,97% a veces presenta collar de tiroide plomo($p=0,031$), 43,59% el collar tiroideo está deteriorado($p=0,000$), 51,28% a veces utiliza guantes plomados($p=0,000$), 56,41% los guantes están usados, 52,56% tiene blindaje de plomo mitad de la sala($p=0,000$), 38,46% dos metros de distancia($p=0,022$), 79,49% tiene ambas señalizaciones($p=0,049$), 47,44% casi nunca tiene personal dosímetro($p=0,001$), 69,23% desecha en tacho rojo y amarillo($p=0,001$), todas las variables son significativas con una $p<0,05$, La exposición por radiación ionizante según el lugar de trabajo es en rayos X con mayor riesgo, el 43,59% se expone a rayos X, el 42,31% se expone a tomografía, el 6,41% se expone a mamografías, el 7,69% se expone a todos. **Conclusión:** Los riesgos de morbilidad del personal de salud están relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca 2023.

Palabras clave: riesgos de morbilidad, exposición, radiación ionizante.



SUMMARY

Objective: Describe the morbidity risks of health personnel related to exposure to ionizing radiation at the Carlos Monge Medrano Hospital in the city of Juliaca in 2023. **Method:** non-experimental design research, descriptive, analytical and transversal, with a sample of 78 people. **Result:** The risks of morbidity of health personnel related to exposure to ionizing radiation at the Carlos Monge Medrano Hospital in Juliaca are: 42.31% are 31-49 years old ($p=0,001$), 62.82% are male ($p=0,000$), 48.72% are hired, 52.56% are married, 52.56% none have chronic degenerative diseases ($p=0,000$), 53.85% sometimes use a lead vest ($p=0,002$), 64.10% the vest is used, 58.97% sometimes have a lead thyroid collar ($p=0,031$), 43.59% have a damaged thyroid collar ($p=0,000$), 51.28% sometimes use lead gloves ($p=0,000$), 56.41% have used gloves, 52.56% have a lead thyroid collar ($p=0,000$), 38.46% two meters away ($p=0,022$), 79.49% have both signs ($p=0,049$), 47.44% almost never have personal dosimeter ($p=0,001$), 69.23% throw away in red and yellow bin ($p=0,001$), all variables are significant with a $p < 0.05$, Exposure by ionizing radiation according to the workplace is in X-rays with the highest risk, 43.59% are exposed to X-rays, radiology, 42.31% are exposed to 7.69% are exposed to all, 6.41% are exposed to mammograms. **Conclusion:** The risks of morbidity of health personnel are related to exposure to ionizing radiation at the Carlos Monge Medrano Hospital in Juliaca 2023.

Keywords: morbidity risks, exposure, ionizing radiation.



INTRODUCCIÓN

Los hospitales enfrentan la constante presencia de radiaciones ionizantes, sean naturales o generadas artificialmente, las cuales tienen la capacidad de ionizar la materia a su paso, ya sea de manera directa o indirecta. Esta exposición se debe a la utilización de equipos médicos que emiten radiaciones ionizantes empleados en diversas prácticas médicas, desde tomografías computarizadas hasta radiografías dentales. Además, intervenciones médicas como el cateterismo y tratamientos como la radioterapia contribuyendo a esta exposición. La falta de medidas de bioseguridad adecuadas en los centros hospitalarios aumenta el riesgo para el personal de salud, que se encuentra constantemente expuesto a estas radiaciones. Por lo tanto, es crucial analizar el entorno laboral de los trabajadores de la salud para comprender y mitigar los posibles riesgos asociados con la exposición a radiaciones ionizantes. Este estudio busca examinar exhaustivamente la situación de riesgo y su impacto en la morbilidad del personal médico del Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023. La presente investigación plantea el siguiente esquema: Capítulo I. Aspectos generales, Planteamiento del problema, Justificación del estudio, Objetivos de la investigación, Hipótesis, Variables, Operalización de variables. Capítulo II. Marco teórico, Antecedentes de la investigación, marco teórico, marco conceptual. Capítulo III. Procedimiento metodológico, Diseño, Método aplicados a la Investigación, Población y muestra, Técnicas e instrumentos para la recolección de datos, Validación de la contrastación de hipótesis, Validez y confiabilidad del instrumento, Plan de recolección y procesamiento de datos. Capítulo VI. Resultados, Discusión, Conclusiones, Recomendaciones, Anexos.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Perú, la OTAN es la entidad reguladora que controla los procesos de importancia del uso seguro de las fuentes de radiaciones ionizantes a nivel nacional de conformidad con las funciones establecidas por decreto Ley 21875 para proteger a los pacientes, los trabajadores y la población en general de los peligros para el bienestar que surgen de la apertura a la radiación. Este plan se centra en los aspectos de la seguridad radiológica relacionados con el bienestar general e incluye tareas vinculadas a la evaluación, manejo y divulgación de los riesgos asociados. (1)

Siguiendo su función principal de "establecer estándares y promover su aplicación efectiva", la OMS ha colaborado con otras siete entidades internacionales para revisar y actualizar los estándares internacionales fundamentales de seguridad radiológica. Estas nuevas normativas fueron adoptadas por la OMS en 2012, y en la actualidad, la organización está brindando respaldo para su implementación en los Estados Miembros. (2)



La morbilidad abarca cualquier desviación, tanto subjetiva como objetiva, del estado de bienestar. Las disparidades de salud vinculadas al género constituyen un factor determinante que incide en la situación sanitaria y el progreso de los países. Actualmente, más de 20 millones de especialistas están expuestos a radiaciones ionizantes, incluidos los licenciados en radiología, el personal clínico y de enfermería dedicado al radiodiagnóstico, la radioterapia y la radiología intervencionista, así como el personal auxiliar de los alrededores. (3)

A pesar de los avances en salud en el Perú, aún persisten cifras alarmantes de esta problemática. Durante la última década, ha surgido un nuevo y significativo riesgo para la salud pública: el aumento en la utilización de la energía nuclear con propósitos tanto pacíficos como militares. Esto ha generado preocupación a nivel mundial respecto a las Radiaciones Ionizantes. Para hacer frente a este nuevo desafío, los trabajadores de la salud pública necesitan familiarizarse con un nuevo lenguaje: el léxico técnico relacionado con la física de las radiaciones. Además, deben adquirir nuevas habilidades en técnicas de protección, como el manejo del espacio y el uso de blindajes, con el fin de proteger a todos de las radiaciones perjudiciales. (4)

En la región de Puno, Los trabajadores de los servicios médicos están expuestos a diario a una gran variedad de fuentes de radiación, incluidos más de 60 materiales radiactivos. Las fuentes de radiación ionizante artificiales más conocidas son los aparatos clínicos, como los equipos de



rayos X, los escáneres de tomografía computarizada y los mamógrafos, así como las estrategias de intervención con arco en C, de las que no está excluido el personal sanitario. (5)

1.2. FORMULACIÓN DEL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

PG. ¿Cuáles son los riesgos de morbilidad del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca en el 2023?

1.2.2. Problemas específicos

PE₁ ¿Cuáles son las características del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano?

PE₂ ¿Cuáles son los elementos de protección del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano?

PE₃ ¿Cuáles son las medidas básicas de protección radiológica del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano?

PE₄ ¿Cuál es la exposición por radiación ionizante según el lugar de trabajo en el Hospital Carlos Monge Medrano?



1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

OG Describir los riesgos de morbilidad del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca en el 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

- OE₁** Analizar las características del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano.
- OE₂** Describir los elementos de protección del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano.
- OE₃** Relacionar las medidas básicas de protección radiológica del personal de salud con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano.
- OE₄** Indicar la exposición por radiación ionizante según el lugar de trabajo en el Hospital Carlos Monge Medrano.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio evidencia y aborda una cuestión actual innegablemente sucesiva, en la que el profesional que trabaja en diversas áreas donde se trabaja con radiaciones ionizantes amplía el riesgo para sus vidas, por lo que es fundamental decidir el grado de peligrosidad y las estrategias de



bioseguridad utilizadas en la obtención de Imágenes Médicas en las diversos ambientes médicos donde se expone a radiaciones.

Se justifica este estudio de investigación para sensibilizar y concientizar en el personal de salud para disminuir riesgos mediante la utilización correcta de la indumentaria y el manejo de las máquinas y ambiente donde se labora, además de representar una gran relevancia social, amerita revisar este estudio por el beneficio que representa a todo profesional, estudiante y/o persona en general que acude a los centros de trabajo con radiación ionizante, además de mejorar las prácticas de bioseguridad especialmente en la toma radiográfica.

El presente estudio deberá de concluir en la utilización de los resultados para mejorar los espacios donde se aplique de manera apropiada las los trabajadores, los estudiantes y practicantes, para mejorar los espacios frente a la situación donde laboran, y ayudar a realizar un correcto manejo laboral a nivel de estos ambientes.

1.5. HIPÓTESIS

1.5.1. Hipótesis general

HG Los riesgos de morbilidad del personal de salud si están relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca en el 2023.



1.5.2. Hipótesis específicas

- HE₁** Las características del personal de salud si están relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano.
- HE₂** Los elementos de protección del personal de salud si están relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano.
- HE₃** Las medidas básicas de protección radiológica del personal de salud si están relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano.
- HE₄** La exposición por radiación ionizante según el lugar de trabajo es con mayor riesgo en rayos X, en el Hospital Carlos Monge Medrano.

1.6. VARIABLES

Variable 1: Riesgos de morbilidad.

Variable 2: Exposición a radiación ionizante.



1.7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de valores	Tipo de variable
Variable 1 1. Riesgos de morbilidad	1.1 Características del personal de salud	1.1.1. Edad	a) Menor de 30 años b) De 31 a 49 años c) De 50 a más años	Ordinal Nominal
		1.1.2. Sexo	a) Femenino b) Masculino	Nominal
		1.1.3. Situación laboral	a) Nombrado b) Contratado c) Practicante	Nominal
		1.1.4. Estado civil	a) Soltero b) Casado c) Divorciado d) Separado e) Viudo f) Unión libre	Nominal
		1.1.5. Presenta enfermedad crónica degenerativas	a) Ninguna b) Diabetes c) Hipertensión d) Otros	Nominal Nominal
	1.2 Elementos de protección del personal de salud	1.2.1. Utiliza chaleco de plomo	a) Siempre b) A veces	Nominal
		1.2.2. Condición del chaleco	a) Nuevo b) Usado c) Deteriorado	Nominal
		1.2.3. Presenta collar tiroideo de plomo	a) Siempre b) A veces c) No utiliza	Nominal
		1.2.4. Condición del collar tiroideo de plomo	a) Nuevo b) Usado c) Deteriorado o (malas	Nominal



			condiciones)	
		1.2.5. Utiliza guantes plomados	a) Siempre b) A veces c) No utiliza	Nominal
		1.2.6. Condición de los guantes plomados	a) Nuevo b) Usado c) Deteriorado (malas condiciones)	Ordinal Nominal
	1.3 Medidas básicas de protección radiológica	1.3.1. Blindaje de las paredes con plomo	a) Toda la sala b) Mitad de la sala c) Algunas partes	Nominal
		1.3.2. Distancia	a) Tres metros b) Dos metros c) 1 metro d) < 1 metro	Nominal
		1.3.3. Señalización	a) Símbolo internacional de radiación ionizante b) Prohibición a no personal autorizado c) Ambos	
		1.3.4. Personal con dosímetro	a) Siempre b) Algunas veces c) Casi nunca	
		1.3.5. Desechos radiográficos	a) Tacho rojo b) Tacho amarillo	



Variable	Indicadores	Escala de valores	Tipo de variable
Variable 2 2. Exposición a radiación ionizante	2.1. Exposición en el lugar de trabajo por imágenes	a) Rayos X b) Tomografía c) Mamografía d) Todos	Nominal



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Ávila (4), 2022, En Ecuador, La investigación sobre los cambios clínicos en el profesional expuesto a radiaciones ionizantes en clínicas médicas muestra que, en el campo de las ciencias clínicas, estas radiaciones se utilizan con fines Dx, clínicos y de intervención. Sea como fuere, la exposición a estas radiaciones supone un riesgo para el bienestar de los trabajadores. El estudio se basó en las revisiones sistemáticas exploratorias (RSE), siguiendo los postulados de Fernandez-Sanchez et al. (2000), y realizó. Esta metodología permitió obtener una visión integral y detallada sobre la mejor evidencia disponible acerca del tema. Las revisiones se enfocaron en una pregunta específica para abordar el problema identificado. Los resultados de la investigación revelaron una variedad de alteraciones clínicas. Dada la abundante información existente, es necesario sistematizar los datos clínicos



del personal expuesto, incluyendo la asociación de las radiaciones con cánceres como leucemia y linfomas, infertilidad en hombres y mujeres, cataratas y alteraciones de la función tiroidea.

Choachi. (5), 2021, en Bogotá D.C., se llevó a cabo una revisión de alcance para determinar la prevalencia y los efectos en la salud del personal de salud expuesto a radiación ionizante durante el período de 2010 a 2020. Esta revisión se realizó en inglés y español, utilizando términos de búsqueda". Solo se incluyeron artículos de texto completo. Los expertos en bienestar expuestos a radiaciones ionizantes tienen entre 30 y 70 años. Los cardiólogos intervencionistas son los más expuestos a estas radiaciones. La porción de apertura para estos trabajadores de servicios médicos fue inferior a 20 mSv/año, y la gran mayoría de los impactos aparecieron a dosis bajas de radiación ionizante.

Troetsch. (6), 2019, en Panamá, Estudio descriptivo y transversal para evaluar la bioseguridad en seguridad radiológica del profesional inmerso en los ambientes de Radiología y Hemodinámica del Complejo Clínico Arnulfo Arias Madrid. Se aplicó una revisión tipo encuesta aprobada al profesional clínico que trabaja en áreas con radiaciones ionizantes. Resultados: El 56% (n=73) de los encuestados eran médicos. El grado general de información osciló entre el 11% y el 100%, con un media del 67% (evaluado como regular), y el 40% (n=51) de los profesionales



presentó un grado bajo. Las preguntas con el nivel de error más elevado estaban relacionadas con la radiación disipada en la sala de fluoroscopia (55%). Además, el 33% de los profesionales no disponía de dosímetro individual y sólo el 28% había seguido cursos de formación. El 89% de los encuestados tenían entre 0 y 9 horas de preparación formal en seguridad radiológica. Conclusión: En general, los participantes del estudio presentaron una capacitación insuficiente en protección radiológica. Se recomienda optimizar el sistema de vigilancia y adiestramiento en radioprotección.

Hernandez.(7), 2019, en Ecuador, Se completó una revisión observacional y transversal para evaluar la información sobre la prevención radiológica entre educadores y estudiantes en la Unidad de Cuidado Dental del universidad de Chimborazo. El ejemplo incluyó 118 estudiantes y 17 educadores, recopilados de una población de 169 estudiantes y 19 educadores, utilizando medidas de consideración y prohibición. Se aplicó un test homologado con un alfa de Cronbach ($\alpha=0,81$) compuesto por 10 preguntas. Resultados: Los instructores obtuvieron un grado de información satisfactorio en el 64,7% y no satisfactorio en el 35,3%. Por lo que respecta a los alumnos, el 18,6% mostró una información excelente, el 41,5% una información aceptable y el 39,8% una información deficiente. Se observaron grandes contrastes entre la actitud hacia la utilización de medidas de seguro



radiológico y la información de los alumnos. ($p=0.00$, CI: 95%).
Conclusión: La investigación reveló una falta de cumplimiento de las normas de seguridad, lo que obligo a desarrollar una guía para evitar riesgos radiológicos, con el objetivo de mejorar la educación y aplicación de medidas de protección.

Rugama. (8), 2018, en Nicaragua, se realizó un estudio descriptivo de juicio, perspectivas y prácticas (CAP) sobre el seguridad radiológica entre los profesionales asistenciales del nosocomio de Salud Roberto Calderón Gutiérrez de Managua. La exploración utilizó un resumen de 30 preguntas y un examen univariado. La fuente de información fue esencial. Cualidades del personal: la mayoría de los encuestados (88%) tenía entre 20 y 35 años, el 51,7% eran mujeres y el 86% tenía estudios universitarios. El 86% de los trabajadores tenía entre 1 y 4 años de experiencia laboral y el 35% trabajaba en la región de radiología. Resultados: El grado de información sobre seguridad radiológica se consideró inadecuado en el 45%, con una llamativa ausencia de información en la asepsia de medios radiológicos. Las mentalidades eran positivas en el 54%, aunque se distinguía la necesidad de trabajar en la solución de los haces X superfluos. Los ensayos relacionados con la seguridad radiológica se consideraron suficientes en un 71%, sin embargo se constató que se debería haber avanzado en el apoyo en la administración, control y observación de las medidas de aseguramiento. Fin: Falta información en el aseguramiento



radiológico, mientras que las perspectivas y las prácticas son en general seguras y suficientes, por separado. Se recomienda mejorar la formación en protección radiológica y la participación en su gestión y control.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Rivas. (9), 2021, en Lima, Se realizó una revisión observacional, transversal y clara para evaluar el grado de información sobre el seguridad radiológica entre el personal asistencial de (UCI) del nosocomio Nacional de Urgencias Dos de Mayo (HNDM) y del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN). Se controló una encuesta de 20 preguntas a médicos, personal asistencial en enfermería y otros de las dos entidades. Resultados: En la UCI del INEN, el 23,7% de la plantilla tenía un grado de información elevado y el 76,3% un nivel medio. En la UCI del HNDM, apenas el 7,5% de la fuerza de trabajo llegó a un grado elevado de información, mientras que el 92,5% se situó en el alcance medio. Fin: La información sobre seguridad radiológica entre el profesional asistencial de la UCI se sitúa generalmente en el alcance medio, con un 92,5% en la UCI del HNDM y un 76,3% en la UCI del INEN.

Garrido. (10), **2023**, Lima, se realizó un estudio retrospectivo mediante un registro de artículos recopilados 2018 y 2022, determinar el grado de información y prácticas del personal



asistencial sobre la utilización de hardware defensivo individual contra la radiación ionizante en el Centro de Cuidado. Resultados: De los 25 artículos analizados, el 76% de los médicos asistenciales demostraron un bajo grado de información sobre la utilización de material defensivo individual contra las radiaciones. Además, el 72% de ellos mostraron prácticas deficientes. Entre los equipos defensivos individuales, la cubierta de plomo fue la más utilizada, mientras que las gafas de plomo, la protección gonadal y los guantes de plomo fueron los menos utilizados. Finalmente La mayor parte de las investigaciones recopiladas muestran que el personal asistencial tienen un bajo grado de información y carecen de esta en seguridad en oposición a la radiación. El mandil enplomado es el equipo defensivo más utilizado, mientras que las gafas, la protección gonadal y los guantes de plomo son los menos utilizados.

Montes. (11), 2022, Huancayo, se realizó un estudio no exploratorio, esclarecedor, transversal, próximo y correlacional en 2022, con el objetivo de concluir si existe una conexión entre la bioseguridad y la disposición en la toma radiográfica intraoral en la praxis clínica de estomatología UAP,. La muestra consistió en 246 egresados de ambos sexos, a quienes se les aplicó una encuesta para evaluar estos aspectos. Resultados: La información sobre bioseguridad en la toma de radiografías intraorales fue valorada como muy buena por el 58,3% de los colegiados. Con respecto a la

disposición en la toma radiográfica, el 52,4% mostró una conducta regular. Se encontró una relación genuinamente crítica entre el sexo y la información sobre bioseguridad y disposición en la toma radiográfica ($p < 0,05$). El progreso en años también mostró una gran relación con la información de bioseguridad y el comportamiento ($p < 0,05$). La prueba mensurable de chi-cuadrado descubrió pruebas factuales adecuadas ($p < 0,05$), apoyando la hipótesis alternativa.

Infantes. (12), 2020, Lima, Se realizó una revisión observacional, inminente, transversal para evaluar el impacto genotóxico en personal asistencial en contacto a rayos X en los Áreas de radiología del nosocomio Luis N. Sáenz PNP. El examen utilizó la medida cometa para investigar el daño en el ADN. Procedimiento: Se examinaron dos grupos: 20 individuos en contacto a rayos X y 20 individuos sin contacto. Resultados: La longitud media de desplazamiento del ADN dañado en el grupo de referencia fue de $1,28 \pm 0,38 \mu\text{m}$, mientras que en el grupo en contacto fue de $10,39 \pm 9,44 \mu\text{m}$. El examen de las medias entre los dos grupos mostró una enorme diferencia ($p = 0,001$). Se encontró una gran relación entre el daño del ADN, los largos periodos de apertura y la porción obtenida ($p < 0,05$). En cualquier caso, no se encontró ninguna relación importante entre el daño del ADN y la edad ($p > 0,05$).



Atau. (13), 2020, Lima, Se realizó un estudio observacional y transversal para evaluar la información y el riesgo de imágenes Médicas en los clientes de Radiología Oral de nosocomio Cayetano Heredia de Lima. Se utilizó un cuestionario modificado de 34 preguntas, aplicada a 303 clientes que acudieron al Departamento de imágenes médicas. Características de la muestra: Sexo: 61.4% mujeres y 38.6% hombres. Edad: La mayoría tenía entre 18 y 29 años (41,3%). Resultados: Información sobre el riesgo: El 60,1% de los clientes mostró un grado medio de información sobre el riesgo relacionado con los estudios de imagen. Percepción del riesgo: el 79,5% de los clientes tenían una percepción excepcionalmente alta del riesgo. Dispersión por atributos: Información: El grado medio de información prevaleció en el grupo de edad de 42-53 años y en el sexo masculino. Discernimiento del riesgo: El grado elevado de discernimiento prevaleció en el grupo de edad al norte de 54 años y en el sexo femenino. Los clientes de la Administración de Radiología Oral tienen una visión elevada del riesgo relacionado con los estudios de imagen, prevaleciendo un grado medio de información en los hombres de edad moderada, mientras que la impresión elevada de riesgo es más normal en las mujeres de más de 54 años.

2.1.3. Antecedentes regionales

Morante. (14), 2019, Puno, se llevó a cabo una evaluación descriptiva, observacional, prospectiva y longitudinal para examinar



el conocimiento sobre. La encuesta tipo cuestionario reveló deficiencias preocupantes. En cuanto al conocimiento sobre bioseguridad radiográfica, se encontró que el 62,50% de los estudiantes del séptimo semestre tenía un nivel malo. Esta situación persistió en los semestres siguientes, con un 50% y un 61,11% en el octavo y noveno semestres, respectivamente, mostrando niveles regulares. Sin embargo, en el décimo semestre, el 76% de los estudiantes presentó una ligera mejora, con un nivel calificado como regular. Respecto al uso de elementos de protección radiográfica, como el collar tiroideo, guantes plomados y gafas, los resultados fueron desalentadores, indicando un uso "muy malo" y una falta de conciencia sobre su importancia. Además, se observó un nivel muy deficiente en la protección radiológica, específicamente en el blindaje de paredes con plomo y la prohibición de acceso a personal no autorizado. Estos hallazgos destacan la urgente necesidad de mejorar la formación y la concienciación en protección radiológica para los estudiantes y el personal involucrado en procedimientos radiográficos..

Machaca. (15), 2023, en Juliaca, se realizó un estudio para examinar el grado de información sobre las medidas de aseguramiento radiológico y su relación con el tratamiento del engranaje por parte del profesorado de las administraciones de radiodiagnóstico. La revisión, que fue clara, social, transversal y no exploratoria, incorporó un ejemplo de 106 especialistas y utilizó dos



encuestas para recopilar información. Los resultados mostraron que el 36,9% de los trabajadores tenían entre 30 y 59 años, el 45,3% eran hombres y el 33,0% trabajaban en una clínica médica. Con respecto a las ideas cruciales sobre los rayos X, el 64,2% comprendía la idea de ionización, el 66,0% tenía algún conocimiento sobre los rayos X y el 65,1% sobre las obstrucciones para debilitar la radiación. Con respecto a los impactos naturales de la radiación, el 66,0% se dio cuenta de las dosis de radiación esperadas para las estimaciones explícitas, el 52,8% tenía cierta conciencia de los impactos deterministas y estocásticos, y el 54,7% comprendió los instrumentos de colaboración de la radiación ionizante a nivel celular. En cuanto a la seguridad radiológica, el 36,8% conocía las normas de seguridad y el 66,0% utilizaba el dosímetro con precisión. En el manejo del hardware, el 66,6% mostró una presentación decente, el 21,0% un manejo ordinario y el 12,3% un manejo desafortunado. En general, el grado de información sobre las medidas de aseguramiento radiológico está fundamentalmente relacionado con el tratamiento del hardware en las administraciones de radiodiagnóstico en Juliaca, siendo todos los indicadores considerablemente elevados. ($p < 0,05$), confirmando las hipótesis del estudio.

Pasaca. (16), 2023, en Juliaca, se llevó a cabo un estudio para determinar la relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la protección radiológica entre los internos de Tecnología



Médica de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez. El método fue explicativo, prospectivo y no experimental. La población consistió en los 40 internos de la especialidad de Radiología, siendo la muestra igual a la población debido a su tamaño menor de 50 internos. Se utilizó la técnica de entrevista con un cuestionario completado por los internos. Los resultados mostraron que el 62,5% de los internos tenía un buen conocimiento sobre las normas de protección radiológica, el 65% tenía un conocimiento regular sobre los principios radiológicos, y el 70% tenía un buen conocimiento acerca de los factores básicos de protección radiológica. En cuanto a los implementos de protección radiológica, el 55% tenía un conocimiento regular. La actitud hacia la protección radiológica entre los internos fue buena en el 67,5% de los casos. En conclusión, el estudio reveló una correlación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la protección radiológica entre los internos de Tecnología Médica.

Puma. (17), 2018, en Puno, se investigó la calidad de vida relacionada con la adherencia al tratamiento de quimioterapia en pacientes con cáncer cervicouterino en el IREN-SUR. El estudio, con un diseño no experimental, descriptivo, transversal y correlacional, incluyó una muestra de 129 mujeres. Los resultados indicaron que el 70,54% de las pacientes tenía 36 años o más, el 49,61% estaban casadas y el 49,61% tenía educación superior universitaria. En términos psicológicos, el 78,29% experimentó



ansiedad moderada y el 75,97% tuvo miedo. Respecto al apoyo social, el 55,81% consideró el apoyo familiar como indiferente. Todos estos aspectos mostraron significancia estadística ($p < 0,05$). La adherencia al tratamiento de quimioterapia se clasificó como regular en el 67,44% de los casos, deficiente en el 28,68% y buena en el 3,88%.

Vilca. (18), **2023**, Puno, se estudió la relación entre el conocimiento y la percepción de riesgo sobre la exposición a radiación dental en pacientes de la Clínica Privada OdontoArt. Los exámenes radiográficos, esenciales para el diagnóstico odontológico y la toma de decisiones terapéuticas, utilizan rayos X que emiten radiación ionizante. Aunque las dosis de radiación en la radiografía dental son bajas, pueden causar daños biológicos en los tejidos vivos. Para el estudio, se informó a los participantes y se les proporcionó un consentimiento informado. Posteriormente, se entregó un cuestionario de 34 preguntas a 197 pacientes de la clínica. Los resultados mostraron que el 58,9% de los pacientes eran mujeres y el 41,1% hombres, con la percepción de riesgo sobre la exposición a radiación ionizante dental en los pacientes de la Clínica Privada OdontoArt.



2.2. MARCO TEÓRICO.

1. RIESGOS DE MORBILIDAD.

El empleo de radiación ionizante en el diagnóstico por imágenes está experimentando un aumento exponencial en su uso, a pesar del déficit y deterioro continuo de equipos e infraestructuras, así como de las condiciones deficientes de bioseguridad. Además, se observa una aplicación inadecuada de protocolos radiológicos y una capacitación insuficiente y poco oportuna para el personal expuesto. (1)

1.1. CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL DE SALUD

1.1.1. Edad

Muchos trabajadores inician a laborar a temprana edad, puesto que las universidades reciben a partir de los 16 años a estudiantes egresados de la secundaria, luego ellos en cinco años culminan la universidad, mientras realizan algunos otros estudios de segunda especialidad tienen mejores posibilidades de acceder a un buen trabajo, por lo que cada vez tenemos trabajadores jóvenes en las instituciones de salud. (2)

1.1.2. Sexo.

Profesionales hombres y mujeres vienen optando para ser parte del equipo de salud, por lo que no hay prioridad de género, pero sin embargo según las estadísticas de personal son más las mujeres que laboran en establecimientos de salud. (2)

1.1.3. Situación laboral.

Las condiciones laborales del personal de salud joven aún son inestables cuando ingresan, puesto que inician de contratos, para luego pasar a contrato indefinido con todos los beneficios, pero las leyes actuales en

nuestro país, aun no garantizan muy rápido esta estabilidad laboral, es lamentable que las condiciones laborales en nuestro país aún son deficientes, con la pandemia se pudo sacar la realidad de los países en desarrollo sobre las condiciones laborales en las instituciones públicas de salud. (2)

1.1.4. Estado civil.

Según nuestras leyes el estado civil es: soltero, casado, conviviente, viudo, divorciado, son las personas que eligen su situación de estado civil, según las estadísticas del INEI en el 2017, las estadísticas nos muestran que el mayor porcentaje se encuentra en que las familias cada vez optan por convivencia, y en el caso de las mujeres viene el incremento de mujeres solteras. . (4)

1.1.5. Presenta enfermedades crónicas degenerativas.

Los malos estilos de vida y el cambio de hábitos en las familias están conllevando a deteriorar la salud, lamentablemente cada vez la población presenta diabetes, hipertensión arterial, enfermedades cardiacas, siendo las primeras causas de morbilidad y con consecuencias mortales inclusive desde temprana edad. (2)

1.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DEL PERSONAL DE SALUD

1.2.1. Utiliza chaleco de plomo.

El descubrimiento tanto de la radiactividad como de los rayos X evidenció las lesiones ocasionados por las radiaciones ionizantes, lo que llevó a la implementación de medidas protectoras para garantizar un nivel

adecuado de protección para los seres humanos. Estas medidas conforman lo que conocemos hoy como Protección Radiológica. (3)

1.2.2. Condición del chaleco.

El uso de Los rayos X incluyen la utilización de fuentes de energía focalizadas, que pueden exponer a las personas a enormes dosis de radiación. En este sentido, es fundamental establecer requisitos previos inequívocos en materia de bienestar y seguridad para garantizar que las dosis y los riesgos asociados se mantengan dentro de los niveles aceptables, en plena conformidad con las directrices legítimas vigentes. (3)

1.2.3. Presenta collar de tiroideo plomo.

Últimamente, se han distribuido algunos artículos en la escritura lógica que muestran una expansión en la ocurrencia de diferentes tipos de enfermedades y pasajes relacionados con el crecimiento maligno en la población de EE.UU. debido a las prácticas de imagen clínica y estudios que utilizan radiación ionizante. Estas expectativas avizoran el aumento de los elementos de riesgo para grandes poblaciones de pacientes, lo que resulta en cifras impactantes de "víctimas de cáncer". (3)

1.2.4. Condición del collar de tiroideo plomo

Es de vital importancia establecer medidas para disminuir los peligros para los empleados expuestos a radiaciones ionizantes en estas áreas. La información disponible se fundamenta principalmente en los riesgos observados en el análisis continuado de los sobrevivientes de las detonaciones atómicas en Japón. No obstante, es esencial considerar que



esta demografía difiere considerablemente de los individuos expuestos a prácticas y estudios de Imagenología.

La CIPR sugiere para el POE sea de 20 mSv al año. Este consejo se deriva de la suposición de que el promedio de vida laboral de un individuo es de aproximadamente 50 años, y durante ese tiempo, la acumulación máxima de dosis no debería exceder 1 Sievert. Estas directrices son esenciales para proteger la integridad y seguridad de los trabajadores que laboran en lugares donde hay radiaciones ionizantes. (19)

1.2.5. Utiliza guantes plomados.

De acuerdo con la OMS (World Health Organization), la radiación ionizante se caracteriza por ser un tipo de energía producida por las moléculas en forma de ondas electromagnéticas, por ejemplo, rayos gamma o rayos X, o en forma de partículas, como partículas alfa y beta, y neutrones. Esta peculiaridad, conocida como radiactividad, incluye la descomposición sin restricciones de las moléculas, entregando energía a través de la radiación ionizante. Los componentes de sustancias inestables que sufren esta descomposición y producen radiaciones ionizantes se denominan radionucleidos. Cada radionucleido se reconoce por el tipo de radiación que emite, la energía de esa radiación y su semivida, que es el tiempo previsto para que se descomponga una parte de la medida subyacente de un radionucleido. (20)

1.2.6. Condición de los guantes plomados.

La descripción proporcionada sobre la radiación ionizante por la OMS (World Health Organization), es precisa. Este tipo de energía se libera cuando las moléculas descargan ondas electromagnéticas (por ejemplo,



rayos gamma o rayos X) o partículas (como partículas alfa y beta o neutrones). La radiactividad dispersión natural de los átomos, y la energía extra suministrada comprende la radiación ionizante. Los componentes que se desmenuzan y producen esta radiación se conocen como radionuclidos, y cada uno de ellos se describe por el tipo de radiación descargada, su energía y su vida media. (21)

1.3. MEDIDAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

1.3.1. Blindaje de las paredes con plomo.

Constantemente, los individuos están propensos a la radiación común de diversas fuentes. Éstas recuerdan más de 60 materiales radiactivos que ocurren normalmente en el suelo, el agua y el aire. El radón, un gas, se libera de las rocas y el suelo, es la fuente principal de radiación normal. Asimismo, cada día ingerimos y respiramos radionúclidos presentes en el aire, los alimentos y el agua como parte de nuestras rutinas habituales. (21)

1.3.2. Distancia

Todos los empleados que trabajan en áreas con altos niveles de radiación se enfrentan a la exposición a la radiación ionizante de enormes haces, sobre todo cuando se trabaja en subidas críticas. En general, alrededor del 80% anual de radiación de los cimientos que percibe una persona proviene de fuentes regulares de radiación, tanto terrestres como infinitas. Los niveles de radiación de los cimientos pueden cambiar mucho debido a los contrastes geográficos. En determinados áreas, al exponerse a la

radiación de fondo puede superar en más de 200 veces el promedio mundial. (22)

1.3.3. Señalización

Desde una perspectiva médica, al exponerse a la radiación ionizante incluye la exposición a la radiación exterior, que puede aliviarse obstaculizando la fuente de radiación o creando cierta distancia de la región impactada. El impacto de esta radiación en el bienestar y en los órganos y tejidos del cuerpo depende de la cantidad de radiación retenida, estimada en una unidad llamada (Gy). La gravedad de los daños provocados por esta porción captada varía en función del tipo de radiación y de la capacidad de respuesta de los distintos órganos y tejidos. (22)

1.3.4. Personal con dosímetro

La investigación experimental y epidemiológica ha demostrado una relación entre la apertura a dosis bajas de radiación ionizante y un mayor riesgo de crear enfermedades fuertes y leucemia. En consecuencia, las personas más de una vez presentado a la radiación, como los trabajadores en el área de bienestar y el negocio atómico, debe pasar por el control de porción de gran alcance de 100 mSv (miliSieverts) como un reloj, que es comparable a un límite de 20 mSv cada año. Es más, se permite una porción más extrema de 50 mSv en un año concreto. (23)

Dosímetro

Dispositivo utilizado para registrar la dosis de radiación el cual un operador recibe y acumula dentro de un período específico. Este instrumento permite al profesional evaluar la cantidad valida a la que está expuesto, comparable a los límites de porción establecidos y sugeridos universalmente.

Los dosímetros son ligeros y sencillos de usar; generalmente se llevan adheridos a la ropa de trabajo y, por ello, se les conoce como dosímetros personales, individuales o de solapa. Es importante destacar que un dosímetro no es un instrumento de seguro individual, sino un dispositivo de control para medir la parte de radiación exterior que recibe y recoge un POE. (26)

1.3.5. Desechos radiográficos

La radiación a la que están expuestos los pacientes sometidos a los procedimientos de imágenes médicas usualmente no se vigilan de forma regular, y la información sobre esta exposición a lo largo del tiempo es limitada. A pesar de que estos procedimientos son comunes y se realizan con frecuencia en un mismo paciente durante la práctica clínica, en muchas ocasiones se llevan a cabo sin obtener su consentimiento previo. (22)

2. EXPOSICIÓN A RADIACIÓN IONIZANTE.

LA RADIACIÓN IONIZANTE

La radiación ionizante está disponible en el medio ambiente que nos rodea: proviene del espacio en forma de vastos haces y está disponible



en el aire debido a las emanaciones de radón radiactivo y sus elementos de putrefacción. Los isótopos radiactivos que se producen normalmente entran y permanecen en todos los seres vivos. Esta presencia es inevitable, ya que todas las especies de nuestro planeta han avanzado en un clima con radiaciones ionizantes.

Los individuos expuestos a pequeñas dosis de radiación pueden no mostrar impactos orgánicos rápidos; se sabe que, cuando se regula en cantidades adecuadas, la radiación ionizante puede realmente hacer daño. En cualquier caso, también es esencial tener en cuenta que la radiación ionizante tiene numerosas aplicaciones. Por ejemplo, el uranio radiactivo se utiliza para generar energía en centrales térmicas de numerosos países. (1)

En el campo clínico, los rayos X se utilizan para conseguir imágenes medicas las cuales proporcionen ayuda al Dx. Como así utilizan materiales radiactivos como trazadores para producir imágenes detalladas de diseños internos y para explorar en la biotransformación. Además, actualmente se utilizan radiofármacos útiles para tratar problemas como el hipertiroidismo y enfermedades oncológicas. (22)

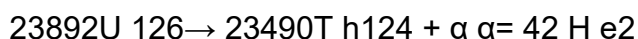
La radiación ionizante se compone de partículas, como los fotones, aptas para provocar la separación de electrones de moléculas y átomos. Aunque algunos tipos de radiación de baja energía, como la luz brillante, pueden causar ionización en determinadas circunstancias, se ha establecido un límite de energía inferior inconsistente para caracterizar la radiación ionizante, normalmente en torno a los 10 kiloelectronvoltios (keV). (22)



Fuentes de radiación ionizante; tipos de radiación ionizante

Partículas alfa

Una molécula alfa, un conjunto firmemente unido de dos protones y dos neutrones, es comparable a un núcleo de helio-4 (He). Su destino definitivo, tras perder gran parte de su energía dinámica, incluye la captura de dos electrones para convertirse en una iota de helio. La mayoría de los radionucleidos con descarga alfa tienen núcleos moderadamente pesados, con números nucleares a menudo equivalentes o superiores al del plomo (^{82}Pb). En el momento en que un núcleo produce una molécula alfa durante la rotación, su número nuclear (la cantidad de protones) y su número de neutrones disminuyen en dos, mientras que su número másico se reduce en cuatro. Por ejemplo, la putrefacción alfa del uranio 238 (^{238}U) a torio 234 (^{234}Th) se expresa como:



En la documentación atómica, el superíndice de la izquierda demuestra el número másico, que es la cantidad de protones y neutrones en el núcleo de una partícula. El apéndice de la izquierda indica el número nuclear, que es la cantidad de protones en el núcleo. A continuación, el apéndice de la derecha muestra la cantidad de neutrones en el núcleo.. (1)

La radiación gamma

Los rayos gamma son la radiación electromagnética producida por un núcleo cuando pasa de un estado energético superior a otro inferior. Durante estos avances, la cantidad de protones y neutrones del núcleo

permanece constante. Es factible que el núcleo permanezca en un estado de mayor energía después de una rotación alfa o beta pasada. (1)

Rayos X

Tanto los rayos X como los rayos gamma son formas de radiación electromagnética y comparten similitudes en sus propiedades físicas y comportamiento. Sin embargo, su distinción fundamental radica en su origen.

Los rayos gamma se crean en el núcleo nuclear debido a los ciclos atómicos, por ejemplo, la división radioactiva o la captura de neutrones. Por el contrario, los rayos X surgen del interfaz entre electrones en átomos, normalmente en la corteza electrónica.. (1)

2.3. MARCO CONCEPTUAL

RADIODIAGNOSTICO

En el ámbito médico, el uso de rayos X es común tanto para el diagnóstico de diversas patologías como en algunos procedimientos terapéuticos. La fuente de estos radiodiagnósticos proviene de un tubo de rayos que transmite radiación para ser captada por los tejidos en menor o mayor medida que al llegar al detector dará lugar a la formación de una imagen. (27)

RAD

La unidad de estimación de cuánta energía radiante se capta en una Medida específica de tejido se conoce como porción absorbida de radiación. (28)



RADIACIÓN

La energía radiante se refiere a la energía transportada por ondas electromagnéticas o partículas subatómicas. (1)

RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

La radiación son ondas eléctricas y magnetizadas que se mueven a la velocidad de la luz, por ejemplo, la luz perceptible, las ondas de radio, los rayos gamma y los rayos X, se conoce como radiación electromagnética.. (29)

RADIACIÓN GAMMA

La radiación electromagnética de altísima frecuencia, también conocida como rayos gamma, consiste en fotones emitidos por elementos radiactivos. Los rayos gamma tienen la capacidad de dañar y romper células y tejidos del cuerpo, específicamente los núcleos celulares. (30)

RADIACIÓN IONIZANTE

La radiación con la energía adecuada para desmenuzar partículas o partículas en moléculas cargadas eléctricamente o revolucionarias en el material iluminado se denomina radiación ionizante. (30)

RADIOACTIVO/A

El cual produce radiación. (30)



RADIOGRAFÍA

Un examen de diagnóstico que utiliza rayos X para visualizar diversas partes del cuerpo. Los resultados de este examen suelen ser registrados digitalmente o en una película radiográfica. (31)

RADIOLOGÍA

La ciencia que investiga la radiación de alta energía, sus fuentes y los efectos que tiene en el ámbito químico, físico y biológico se conoce como radiología. Este término abarca tanto el diagnóstico como el tratamiento de enfermedades utilizando radiación. (31)

RADÓN

El radón es un gas radiactivo incoloro, insípido e inodoro que se produce de manera natural como resultado del decaimiento del uranio y el torio, elementos químicos metálicos presentes en las rocas y el suelo. La exposición al radón, ya sea por inhalación o ingestión, puede ocasionar complicaciones de salud, como el cáncer de pulmón. (22)

RAYOS X

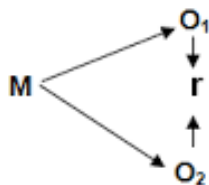
La radiación ionizante electromagnética surge cuando un tubo, desprovisto de aire, emite esta forma de energía debido a que el ánodo, el componente receptor, es alcanzado por un flujo de electrones que proviene de un cátodo, el cual ha sido calentado previamente. (12)

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se empleó un diseño de investigación no experimental, puesto que solo se observaron las variables de estudio, dado que las variables no fueron objeto de manipulación durante el desarrollo de la investigación.



Donde:

M = Muestra

O₁ = Observación de la V. 1.

O₂ = Observación de la V. 2.

r = Correlación entre dichas variables.

TIPO DE INVESTIGACION

La presente investigación se determina por ser básica, de modelo relacional. En cuanto a la Temporalidad de la investigación, se clasifica como transversal basada en un enfoque cuantitativo.



3.2. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

Dado que la Investigación es de naturaleza observacional/entrevista, se empleó el método de investigación Hipotético Deductivo. Este modelo implica la observación y entrevista de análisis de solo las variables de estudio, analizando con un posterior tratamiento estadístico de los datos obtenidos en el software SPSS para obtener los resultados de los objetivos propuestos.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. Población

La población estuvo conformada por todos los trabajadores que laboran en los diferentes servicios y departamentos los cuales estuvieron en contacto donde se realizaron estos procedimientos radiológicos, que es un total de 78 trabajadores de salud según fuente de la oficina de personal de la Red de Salud San Román para el 2023.

Este periodo de estudio comprende desde Agosto a Noviembre de 2023.

3.3.2. Muestra

Se trabajo con el 100% de los trabajadores de salud en el Hospital de Juliaca.

$$n=78$$

En el periodo de tiempo desde Agosto a Noviembre de 2023



CRITERIO DE INCLUSIÓN.

- Trabajadores de salud que laboran en los servicios y departamentos con procedimientos radiológicos.
- Trabajadores de salud de ambos sexos que acepten participar de la investigación.
- Trabajadores de salud que participen en procedimientos en el Departamento de Imágenes, radiológicas y similares.
- Trabajadores de salud que brinden su consentimiento informado.

CRITERIO DE EXCLUSIÓN.

- Trabajadores de salud que se encuentren de licencia o vacaciones durante el proceso de investigación.
- Fichas con datos mal llenados.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

Variable 1: Riesgos de morbilidad

Variable 2: Exposición por radiación

Técnicas: Para alcanzar los objetivos de la variable 1 y la variable 2 en este estudio de investigación, se llevó a cabo una entrevista individual con los trabajadores de salud utilizando un enfoque de entrevista dirigida. Además, se utilizó la observación para recopilar datos sobre el entorno laboral.

Instrumentos: Se utilizó una guía de ENTREVISTA personal dirigida a la población objetivo de estudio.

3.5. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.

En el análisis de los datos recopilados, se aplicó la prueba CHI cuadrada, una herramienta estadística valiosa para evaluar las relaciones entre variables. Además, se elaboraron tablas numéricas y porcentuales para facilitar la interpretación y el análisis de los resultados.

Formula de la chi cuadrada:

$$\chi^2 = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Donde:

o: frecuencia observada

e: frecuencia esperada

3.6. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.

Se solicitó el apoyo de especialistas para participar en la validación por juicio de experto de los instrumentos aplicados en la investigación. Los expertos llevarán a cabo observaciones detalladas y proporcionarán su opinión sobre la validez y confiabilidad de los instrumentos. Su participación garantizará la calidad y credibilidad en el proceso de recopilación de datos y así de los resultados obtenidos en el estudio, estos fueron:

Medico Radiólogo: Dr. Dante Eloy Ramos Tello.

Medico Radiólogo: Dr. Elisban Sabino Cáceres Loayza.

Medico Radiólogo: Dr. Angel Aníbal Ramos Casas.



Estos profesionales Medicos Radiologos mencionados desempeñan funciones asistenciales en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno.

3.7. PLAN DE RECOLECIÓN DE DATOS Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Plan de recolección

El metodo por el cual se ejecuto la investigación fue:

1. Solicitar autorización al HCMM Juliaca mediante una solicitud dirigida al Director del HCMM y que fue remitida después de ahí al área de Capacitación del HCMM.
2. Coordinar con el jefe del Departamento de Diagnostico por Imágenes del HCMM.
3. Solicitar el permiso a cada de los profesionales que laboran en las diferentes áreas del Departamento de Diagnostico por Imágenes del HCMM.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

El objetivo general es: Describir los riesgos de morbilidad del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca en el 2023.

Los riesgos de morbilidad del personal de salud están relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca en el 2023, todos los indicadores han sido altamente significativos $p < 0,05$, lo que nos comprueba las hipótesis planteadas.

TABLA 1.- EDAD RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Edad	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X,		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	Fi	%		
Menor a 30 años	23	29.49	1	1.28	0	0.00	0	0.00	24	30.77
31 - 49 años	11	14.10	20	25.64	1	1.28	1	1.28	33	42.31
50 a más años	0	0.00	12	15.38	4	5.13	5	6.41	21	26.92
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente Guía de entrevista y guía de observación.

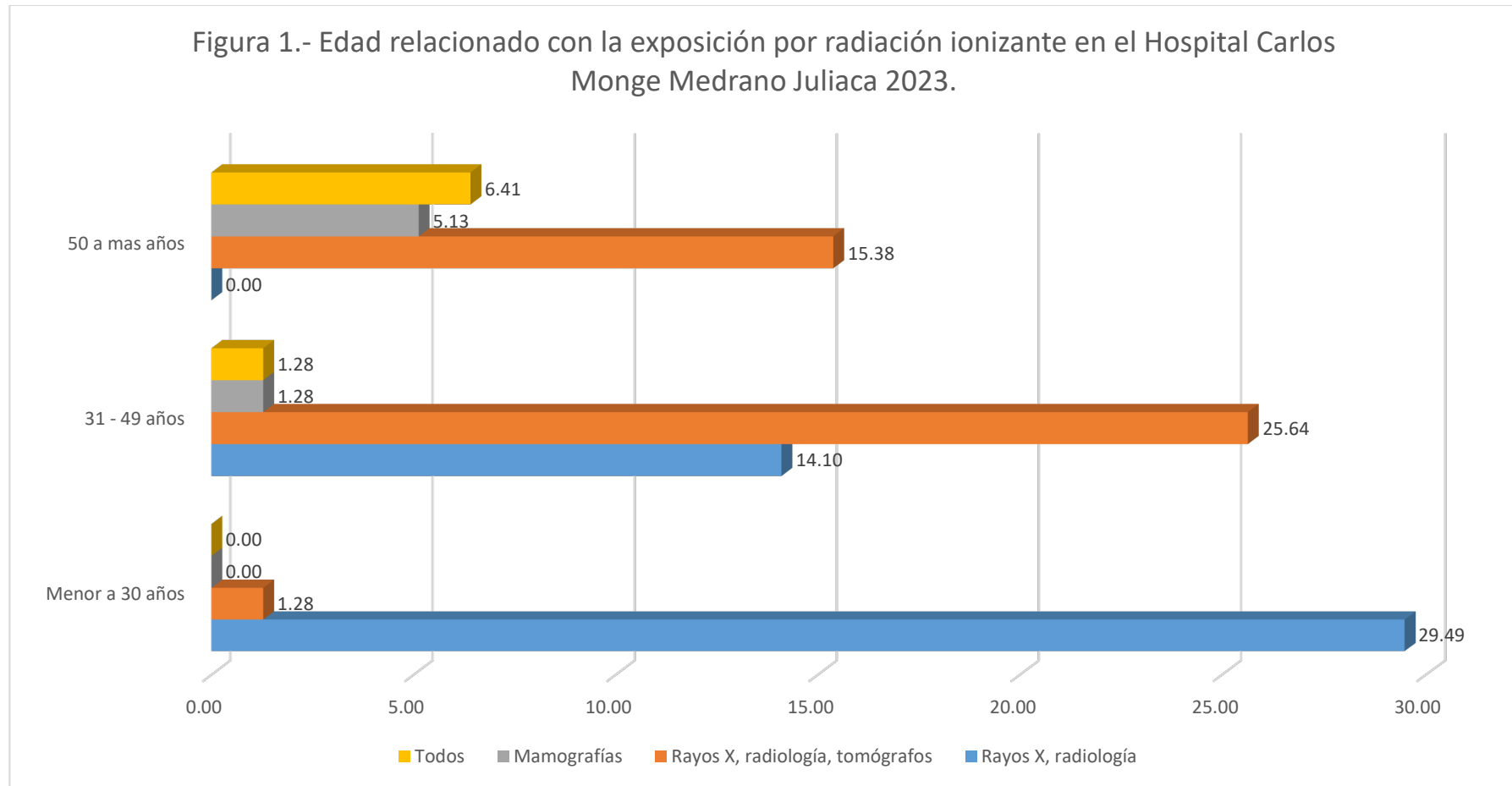
$$X^2_{cal} = 54,163$$

$$p = 0,001$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 12,592$$

$$G/ = 6$$



Fuente: Tabla 1.



El primer objetivo específico planteado es: Analizar las características del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca.

La tabla y figura 1, nos muestra el análisis de la edad del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 42,31% tienen de 31 a 49 años, el 30,77% tienen menor a 30 años, el 26,92% tienen de 50 a más años.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 6,41% tienen de 50 a más años, el 1,28% tienen de 31 a 49 años; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 5,13% tienen de 50 a más años, el 1,28% tienen de 31 a 49 años; de los trabajadores que laboran en áreas de rayos X, radiología, tomógrafos el 25,64% tienen de 31 a 49 años, el 15,38% tienen más de 50 años, el 1,28% tienen menor a 30 años.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=54,163$ mayor $X^2_{tab}=12,592$, $gl=6$, $p=0,001$ es significativa, la edad está relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

Los átomos liberan radiación ionizante, una forma de energía, en forma de ondas electromagnéticas (rayos gamma o rayos X) o partículas (partículas alfa y beta o neutrones)..

TABLA 2.- SEXO RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Sexo	Exposición a radiación ionizante									Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%			
Femenino	5	6.41	15	19.23	5	6.41	4	5.13	29	37.18	
Masculino	29	37.18	18	23.08	0	0.00	2	2.56	49	62.82	
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00	

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

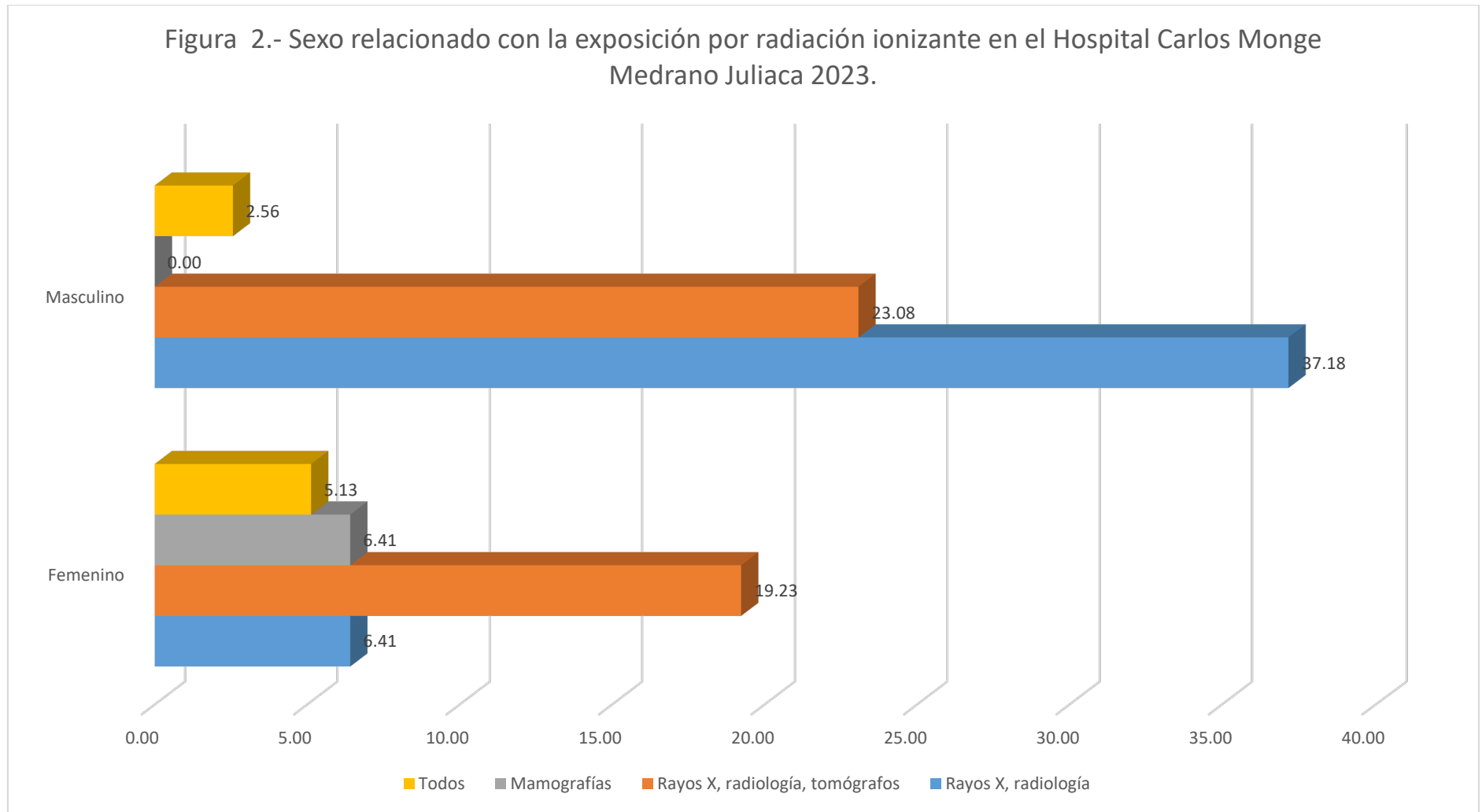
$$X^2_{cal} = 19,002$$

$$p = 0,000$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 7,815$$

$$Gf = 3$$



Fuente: Tabla 2.



La tabla y figura 2, nos muestra el análisis del sexo del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 62,82% es de sexo masculino, el 37,18% es de sexo femenino.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 5,13% es de sexo femenino, el 2,56% es de sexo masculino; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 6,41% es de sexo femenino; de los trabajadores que laboran en áreas de rayos X, radiología, tomógrafos el 23,08% es de sexo masculino, el 19,23% es de sexo femenino.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=19,002$ mayor $X^2_{tab}=7,815$, $gl=3$, $p=0,000$ es significativa, el sexo está relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

A nivel de los centros hospitalarios trabajan en los servicios de rayos X, ecografías, tomógrafos y otros equipos ambos sexos, especialmente si están especializados en esta área, para poder laborar en este ámbito de trabajo es importante utilizar la indumentaria que refiere para disminuir riesgos de recibir alta radiación, según las normas estipuladas por el ministerio de salud.

TABLA 3.- SITUACIÓN LABORAL RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Situación laboral	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Nombrado	0	0.00	5	6.41	4	5.13	6	7.69	15	19.23
Contratado	15	19.23	22	28.21	1	1.28	0	0.00	38	48.72
Practicante	19	24.36	6	7.69	0	0.00	0	0.00	25	32.05
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

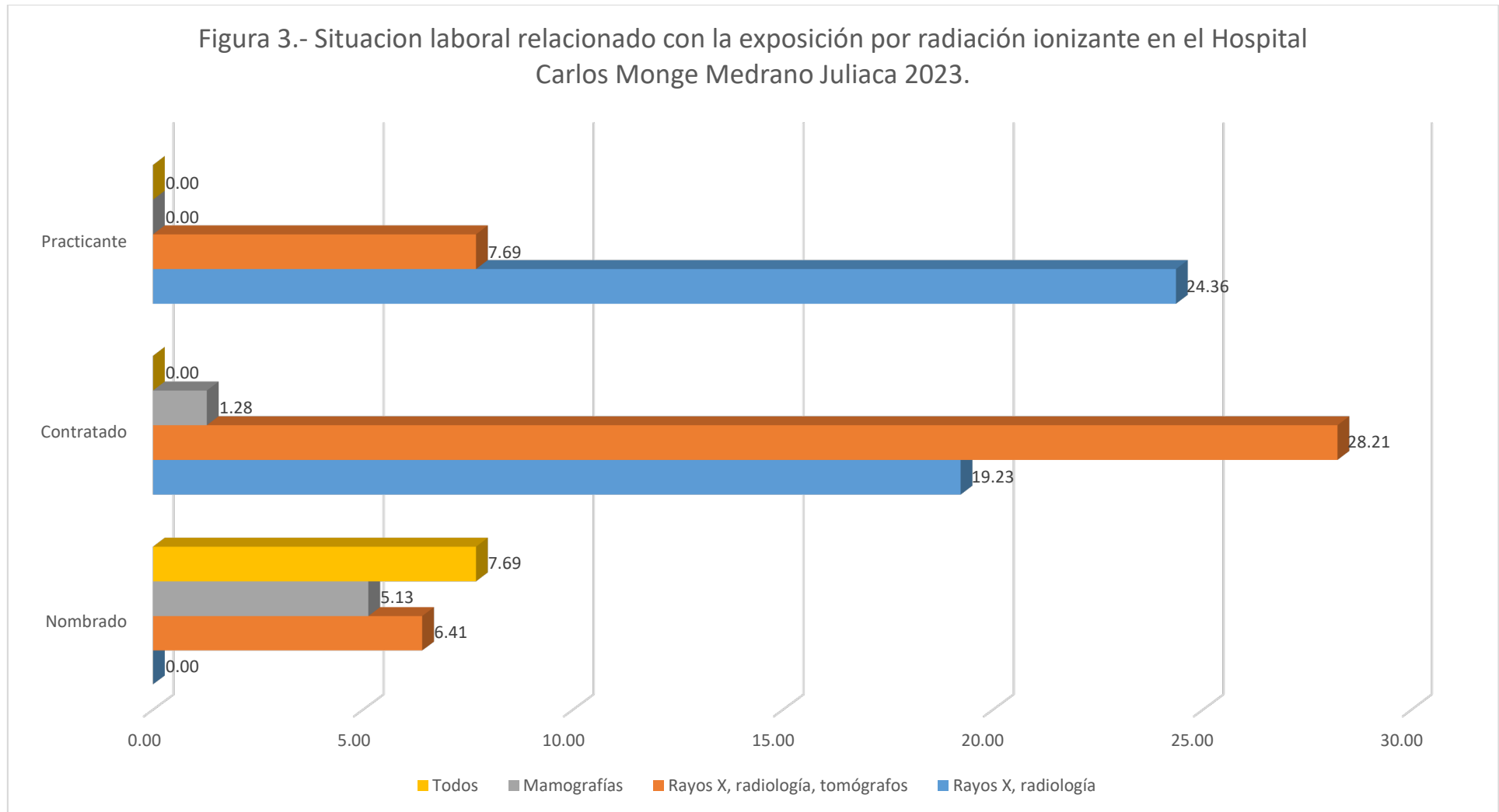
$$X^2_{cal} = 54,409$$

$$p = 0,000$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 12,592$$

$$Gf = 6$$



Fuente: Tabla 3.

La tabla y figura 3, nos muestra el análisis de situación laboral del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 48,72% refiere que es contratado, el 32,05% refiere que es practicante, el 19,23% refiere que es nombrado.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 7,69% refiere que es nombrado; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 5,13% refiere que es nombrado, el 1,28% refiere que es contratado; de los trabajadores que laboran en áreas de rayos X, radiología, tomógrafos el 28,21% refiere que es contratado, el 7,69% refiere que es practicante, el 6,41% refiere que es nombrado.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=54,409$ mayor $X^2_{tab}=12,592$, $gl=6$, $p=0,000$ es significativa, la situación laboral está relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

Por lo general en la mayoría de los hospitales son mas el numero de contratados, puesto que las condiciones de estabilidad laboral en los establecimientos de salud del sector público, bajo la justificación de que se cuenta poco presupuesto es que no se programan nombramientos de forma muy seguida, lo que incrementa el riesgo de los trabajadores de salud a la inestabilidad laboral, inclusive en el sector privado no existen los nombrados solamente el personal contratado.

TABLA 4.- ESTADO CIVIL RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Estado civil	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos			
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
Soltero	16	20.51	7	8.97	0	0.00	0	0.00	23	29.49
Casado	17	21.79	23	29.49	0	0.00	1	1.28	41	52.56
Divorciado	1	1.28	1	1.28	2	2.56	0	0.00	4	5.13
Separado	0	0.00	1	1.28	3	3.85	1	1.28	5	6.41
Viudo	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.56	2	2.56
Union libre	0	0.00	1	1.28	0	0.00	2	2.56	3	3.85
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

$$X^2_{cal} = 91,593$$

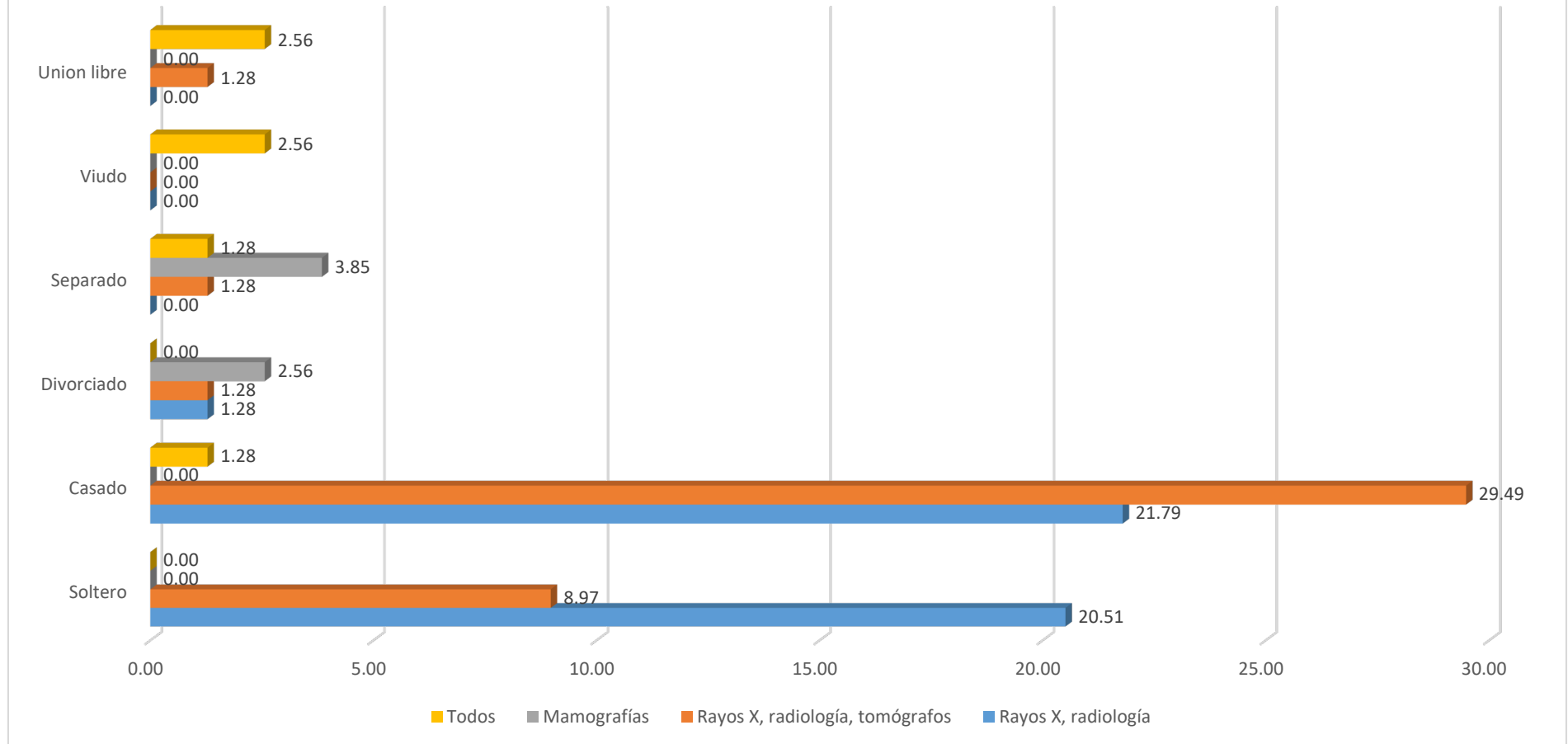
$$p = 0,000$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 24,996$$

$$Gl = 15$$

Figura 4.- Estado civil relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.



Fuente: Tabla 4.

La tabla y figura 4, nos muestra el análisis del estado civil del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 52,56% refiere que es casado, el 29,49% refiere que es soltero, el 6,41% refiere que es separado, el 5,13% refiere que es divorciado, el 3,85% refiere que tiene una relación de unión libre, el 2,56% refiere que es viudo.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 2,56% refiere que tiene una relación de unión libre, el 2,56% refiere que es viudo, el 1,28% refiere que es separado; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 3,85% refiere que es separado, el 2,56% refiere que es divorciado; de los trabajadores que laboran en áreas de rayos X, radiología, tomógrafos el 29,49% refiere que es casado, el 8,97% refiere que es soltero, el 1,28% refiere que es divorciado.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=91,593$ mayor $X^2_{tab}=24,996$, $gl=15$, $p=0,000$ es significativa, el estado civil está relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

La carga familiar en las familias de los trabajadores de salud es alta, puesto que se tienen que cubrir necesidades básicas de las familias, pero sin embargo el grupo de personal soltero aun es alto en los que inician a laborar, quienes están expuestos a situaciones de riesgo de forma permanente en el trabajo.

TABLA 5.- PRESENTA ENFERMEDADES CRÓNICO DEGENERATIVAS RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Presenta enfermedades crónico degenerativas	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Ninguna	22	28.21	17	21.79	2	2.56	0	0.00	41	52.56
Diabetes	10	12.82	14	17.95	0	0.00	1	1.28	25	32.05
Hipertensión	2	2.56	1	1.28	2	2.56	1	1.28	6	7.69
Otros	0	0.00	1	1.28	1	1.28	4	5.13	6	7.69
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación..

$$X^2_{cal} = 47,642$$

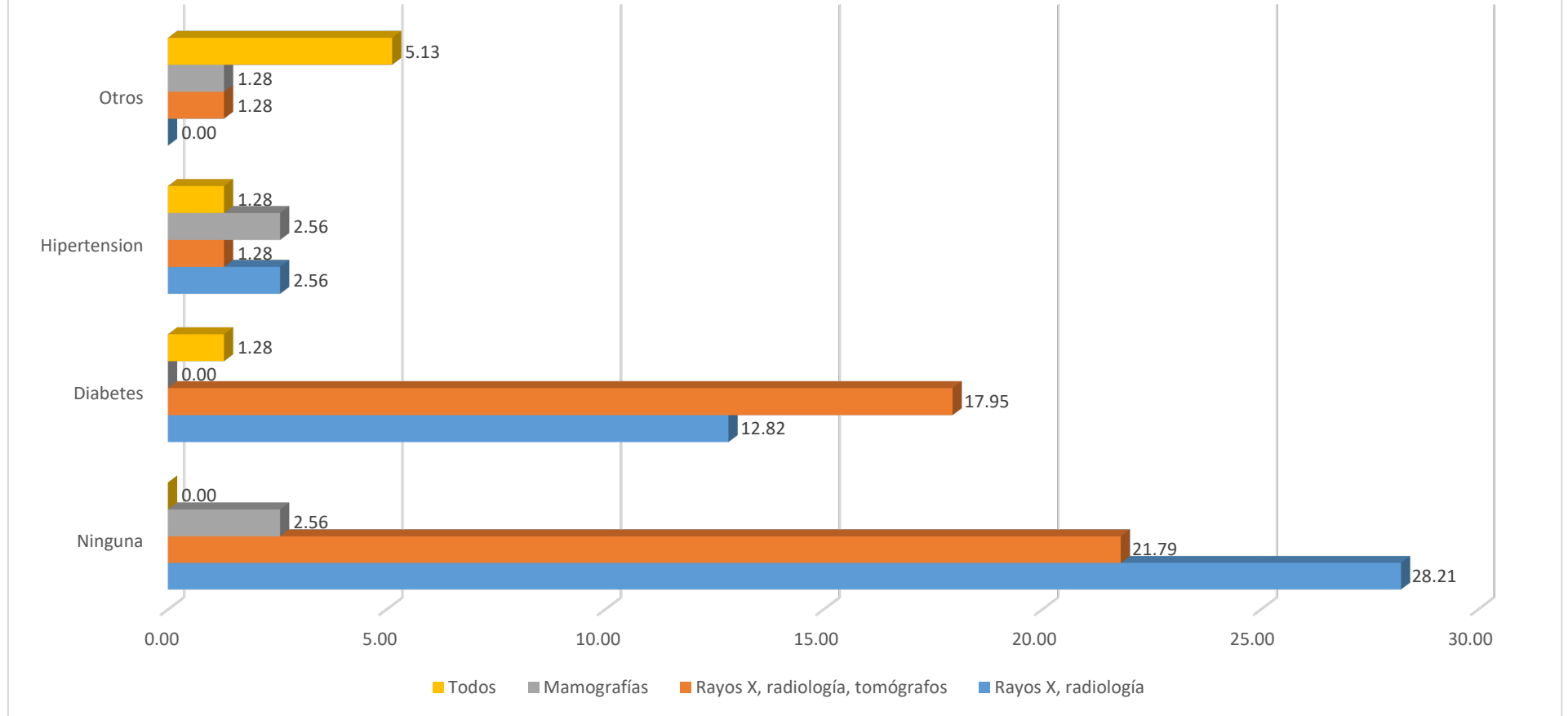
$$p = 0,000$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 16,919$$

$$Gf = 9$$

Figura 5.- Presenta enfermedades crónico degenerativas relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.



Fuente: Tabla 5.

La tabla y figura 5, nos muestra el análisis de si presenta enfermedades crónico degenerativas del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 52,56% no presenta ninguna enfermedad, el 32,05% presenta diabetes, el 7,69% presenta hipertensión, el 7,69% presenta otras enfermedades.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 5,13% presenta otras enfermedades, el 1,28% presenta hipertensión, el 1,28% presenta diabetes; de los trabajadores que laboran con mamografía área con exposición a radiación ionizante el 2,56% no presenta ninguna enfermedad, el 2,56% presenta hipertensión, el 1,28% presenta otras enfermedades; de los trabajadores que laboran en áreas de tomografía el 21,79% no presenta ninguna enfermedad, el 17,95% presenta diabetes, el 1,28% presenta hipertensión.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=47,642$ mayor $X^2_{tab}=16,919$, $gl=9$, $p=0,000$ es significativa, si presenta enfermedades crónico degenerativas relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

La calidad de vida en la población en general es base de conductas inadecuadas desde la alimentación, ejercicios y demás, por lo que amerita realizar un análisis exhaustivo en el personal que labora, esta realidad se repite puesto que no solamente se ha conllevado a desencadenar problemas de enfermedades crónico degenerativas, sino toda la estabilidad de salud en general.

TABLA 6.- UTILIZA CHALECO DE PLOMO RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Utiliza chaleco de plomo	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Siempre	15	19.23	10	12.82	0	0.00	0	0.00	25	32.05
A veces	18	23.08	19	24.36	2	2.56	3	3.85	42	53.85
Nunca	1	1.28	4	5.13	3	3.85	3	3.85	11	14.10
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

$$X^2_{cal} = 21,433$$

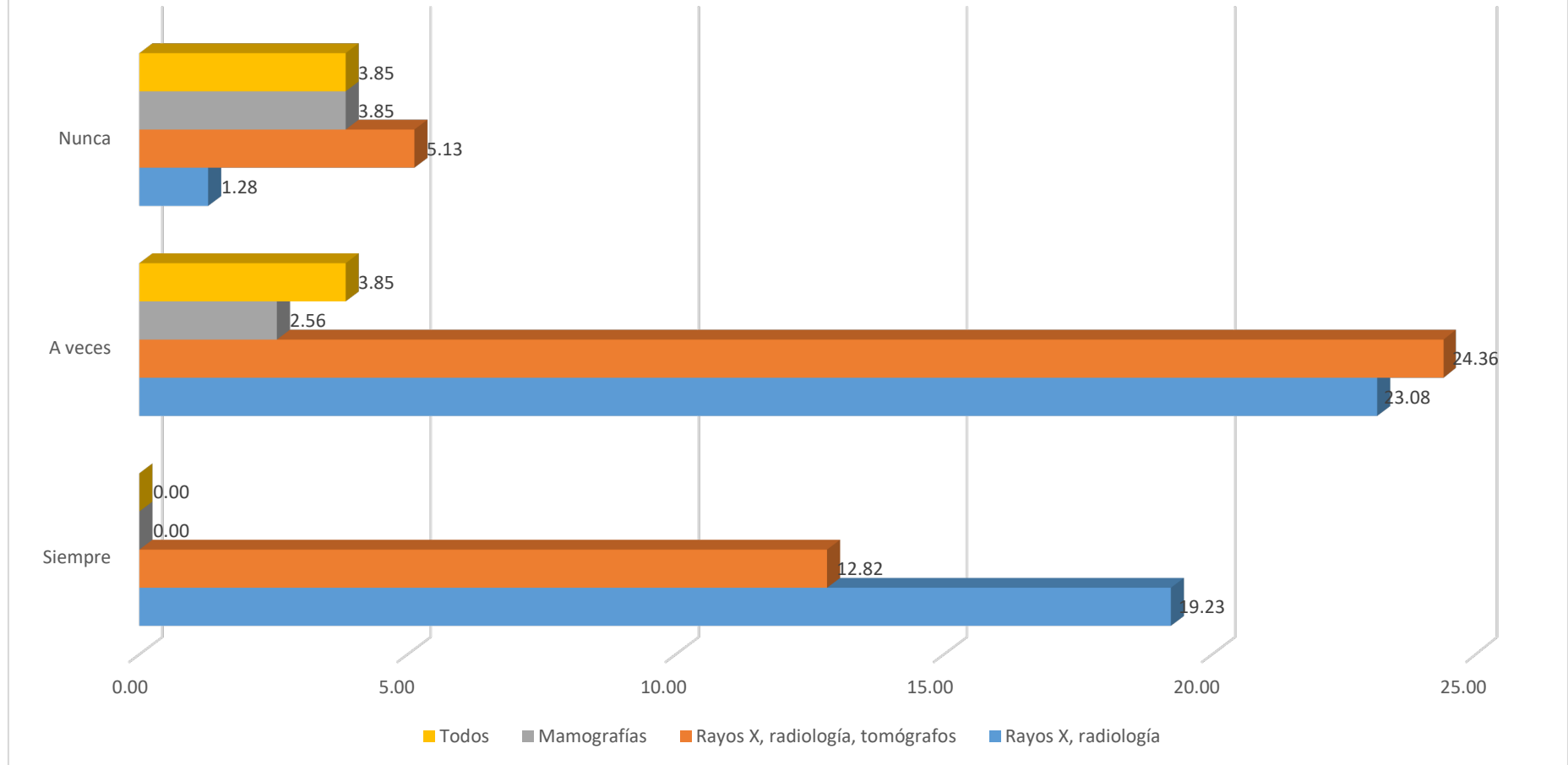
$$p = 0,002$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 12,592$$

$$Gl = 6$$

Figura 6.- Utiliza chaleco de plomo relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.



Fuente: Tabla 6.



El segundo objetivo específico planteado es: Describir los elementos de protección del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca.

La tabla y figura 6, nos muestra el análisis de si utiliza chaleco de plomo del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 53,85% a veces utiliza chaleco de plomo, el 32,05% siempre utiliza chaleco de plomo, el 14,10% nunca utiliza chaleco de plomo.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 3,85% a veces utiliza chaleco de plomo, el 3,85% nunca utiliza chaleco de plomo; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 3,85% nunca utiliza chaleco de plomo, el 2,56% a veces utiliza chaleco de plomo; de los trabajadores que laboran en áreas de tomografías el 24,36% a veces utiliza chaleco de plomo, el 12,82% siempre utiliza chaleco de plomo, el 5,13% nunca utiliza chaleco de plomo.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=21,433$ mayor $X^2_{tab}=12,592$, $gl=6$, $p=0,002$ es significativa, si utiliza chaleco de plomo relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

La indumentaria que debe realizar el personal que labora en ambientes donde la radiación es alta amerita utilizar según normas estandarizadas a nivel



internacional como corresponde para disminuir los riesgos de recibir alta radiación, lo que puede de alguna manera a incrementar los riesgos en la salud de la población de trabajadores e salud.

TABLA 7.- CONDICIÓN DEL CHALECO RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Condición del chaleco	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%		
Nuevo	11	14.10	4	5.13	0	0.00	0	0.00	15	19.23
Usado	22	28.21	26	33.33	1	1.28	1	1.28	50	64.10
Deteriorado	1	1.28	3	3.85	4	5.13	5	6.41	13	16.67
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

$$X^2_{cal} = 43,775$$

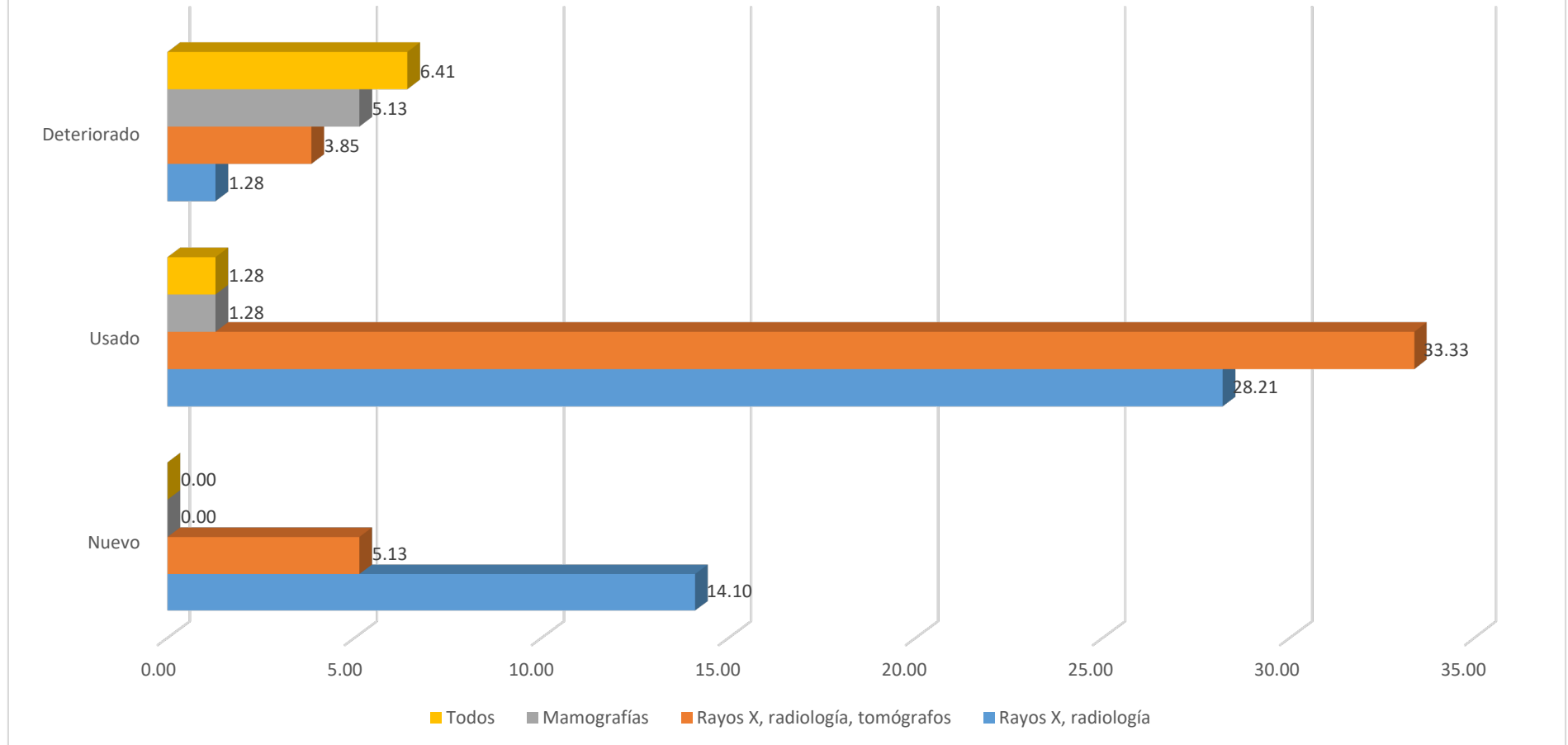
$$p = 0,000$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 12,592$$

$$G/ = 6$$

Figura 7.- Condición del chaleco relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.



Fuente: Tabla 7.



La tabla y figura 7, nos muestra el análisis de condición del chaleco del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 64,10% tiene un chaleco usado, el 19,23% tiene un chaleco nuevo, el 16,67% tiene un chaleco deteriorado.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 6,41% tiene un chaleco deteriorado, el 1,28% tiene un chaleco usado; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 5,13% tiene un chaleco deteriorado, el 1,28% tiene un chaleco usado; de los trabajadores que laboran en áreas de Tomografía el 33,33% tiene un chaleco usado, el 5,13% tiene un chaleco nuevo, el 3,85% tiene un chaleco deteriorado.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=43,775$ mayor $X^2_{tab}=12,592$, $gl=6$, $p=0,000$ es significativa, la condición del chaleco relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

Los trabajadores de salud que laboran en las áreas de rayos X, tomografías y otros similares están expuesto permanentemente a recibir alta carga de radioactividad, la actividad de los radionúclidos, que se utiliza como medida de su cantidad, se expresa en una unidad llamada becquerel (Bq): un becquerel corresponde a una desintegración por segundo.

TABLA 8.- PRESENTA COLLAR DE TIROIDEO PLOMO RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Presenta collar de tiroideo plomo	Exposición a radiación ionizante									
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos			
	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
Siempre	16	20.51	1	1.28	0	0.00	0	0.00	17	21.79
A veces	17	21.79	25	32.05	1	1.28	3	3.85	46	58.97
No utiliza	1	1.28	7	8.97	4	5.13	3	3.85	15	19.23
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

$$X^2_{cal} = 38,410$$

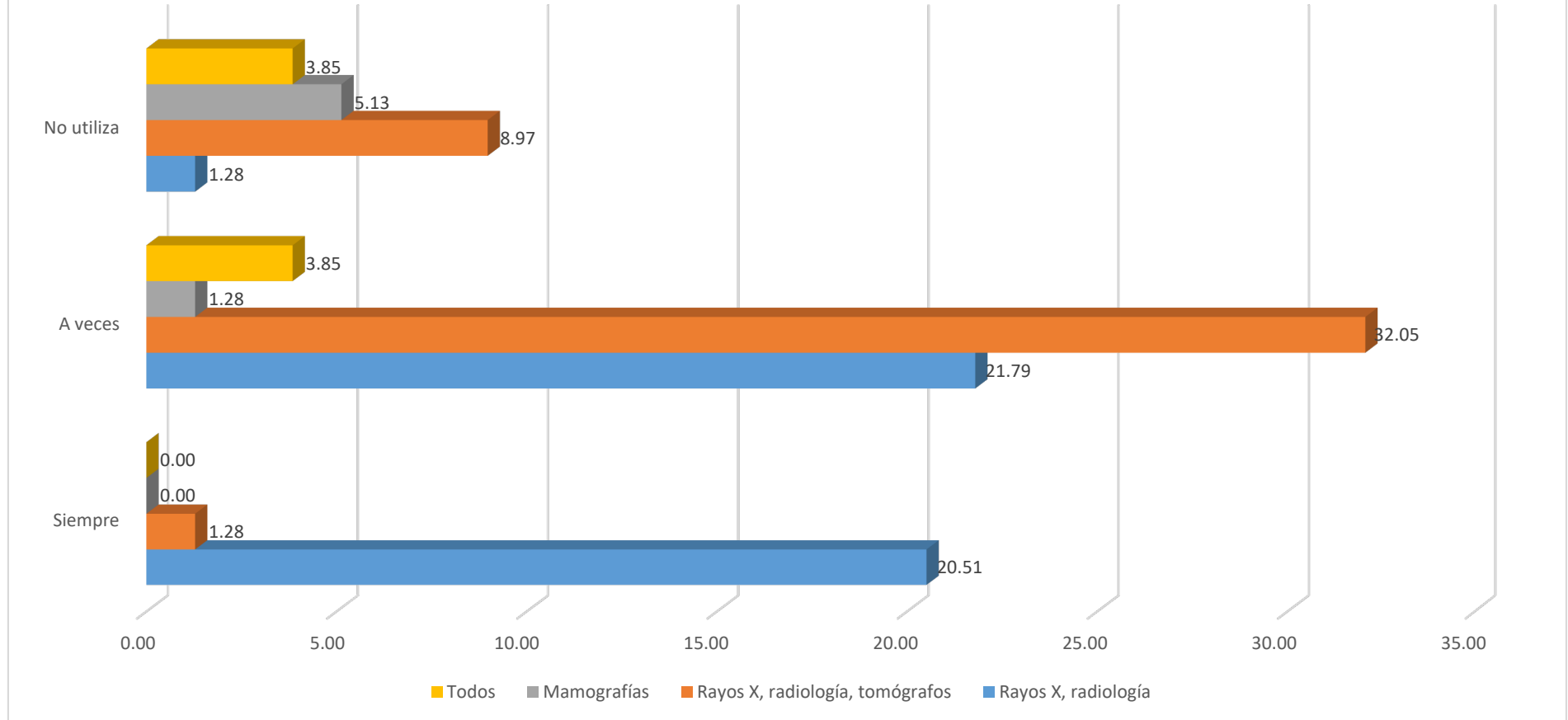
$$p = 0,000$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 12,592$$

$$Gl = 6$$

Figura 8.- Presenta collar de tiroideo plomo relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.



Fuente: Tabla 8.



La tabla y figura 8, nos muestra el análisis de presenta collar de tiroideo plomo del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 58,97% a veces presenta collar tiroideo, el 21,79% siempre presenta collar tiroideo, el 19,23% no utiliza collar tiroideo.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 3,85% a veces presenta collar tiroideo, el 3,85% no utiliza collar tiroideo; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 5,13% no utiliza collar tiroideo, el 1,28% a veces presenta collar tiroideo; de los trabajadores que laboran en áreas de, Tomografía el 32,05% a veces presenta collar tiroideo, el 8,97% no utiliza collar tiroideo, el 1,28% siempre presenta collar tiroideo.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=38,410$ mayor $X^2_{tab}=12,592$, $gl=6$, $p=0,000$ es significativa, si presenta collar de tiroideo plomo relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

A nivel del sector público casi la indumentaria que se debería de utilizar muchas veces esta deficiente, no siempre se cumple las normas técnicas según el ministerio de salud, pero sin embargo es importante evitar la exposición a radiación alta, la semivida de un radionúclido es el tiempo necesario para que su actividad disminuya a la mitad de su valor inicial debido a su desintegración.

TABLA 9.- CONDICIÓN DEL COLLAR DE TIROIDEO PLOMO RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Condición del collar de tiroideo plomo	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Nuevo	8	10.26	5	6.41	1	1.28	0	0.00	14	17.95
Usado	18	23.08	11	14.10	0	0.00	1	1.28	30	38.46
Deteriorado (malas condiciones)	8	10.26	17	21.79	4	5.13	5	6.41	34	43.59
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

$$X^2_{cal} = 13,875$$

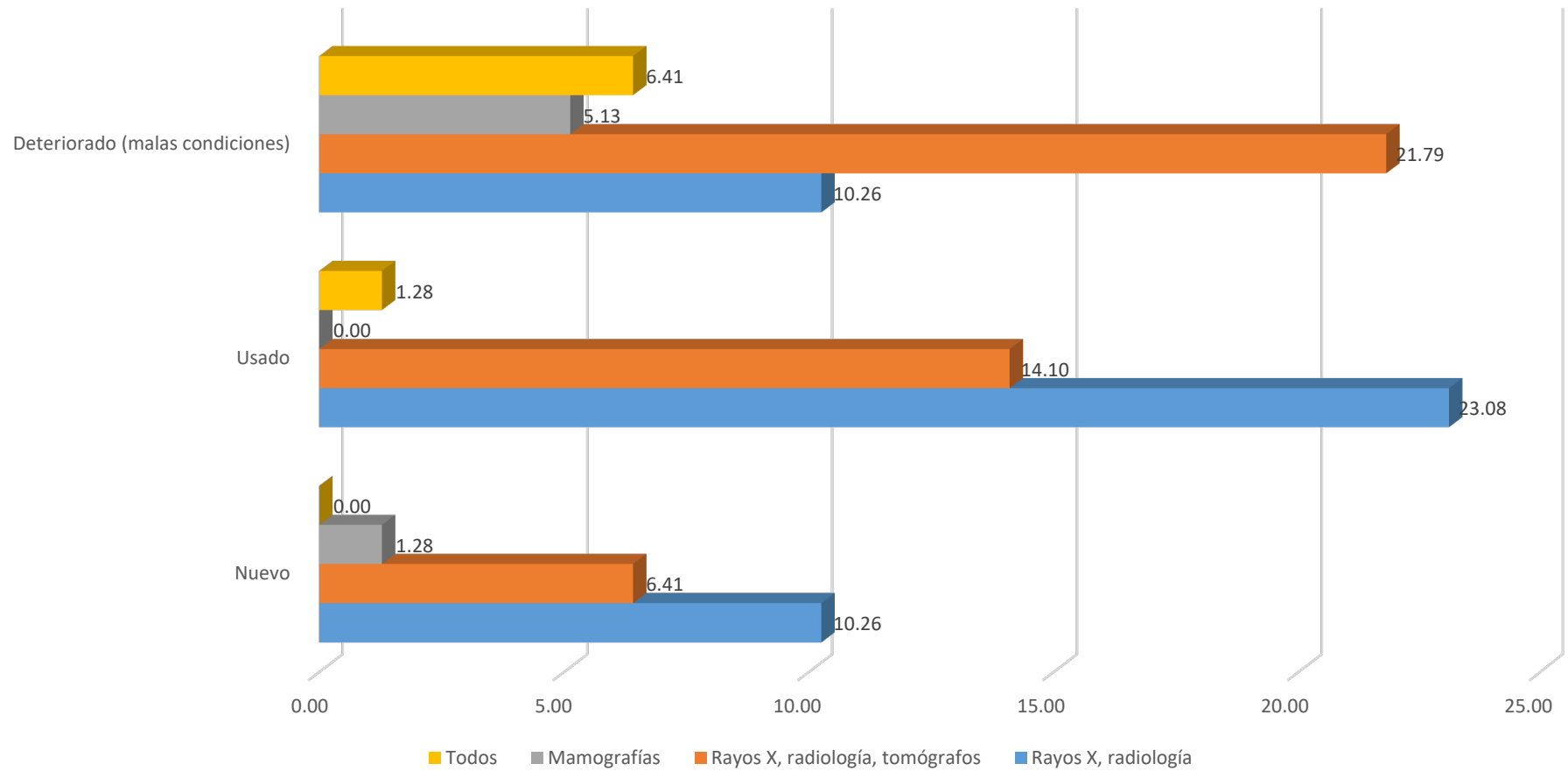
$$p = 0,031$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 12,592$$

$$G/ = 6$$

Figura 9.- Condición del collar de tiroide plomo relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.



Fuente: Tabla 9.



La tabla y figura 9, nos muestra el análisis de condición del collar de tiroides plomo del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 43,59% usa collar de tiroides plomo deteriorado, el 38,46% usa collar de tiroides plomo usado, el 17,95% usa collar de tiroides plomo nuevo.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 6,41% usa collar de tiroides plomo deteriorado, el 1,28% usa collar de tiroides plomo usado; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 5,13% usa collar de tiroides plomo deteriorado, el 1,28% usa collar de tiroides plomo nuevo; de los trabajadores que laboran en áreas de Tomografía el 21,79% usa collar de tiroides plomo deteriorado, el 14,10% usa collar de tiroides plomo usado, el 6,41% usa collar de tiroides plomo nuevo.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=13,875$ mayor $X^2_{tab}=12,592$, $gl=6$, $p=0,031$ es significativa, la condición del collar de tiroide plomo relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

Las condiciones de todos los materiales a nivel del sector publico por lo general esta deteriorado, y para reponerlos las gestiones son muy burocráticas, nunca se realizan de forma automática la reposición del material a pesar de tener un mecanismo de controlar el tiempo de vida de los materiales, la burocracia es muy alta en el sector publico sin pensar en los riesgos a los que esta expuesto el personal de salud.

TABLA 10.- UTILIZA GUANTES PLOMADOS RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Utiliza guantes plomados	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Siempre	7	8.97	3	3.85	0	0.00	0	0.00	10	12.82
A veces	19	24.36	19	24.36	1	1.28	1	1.28	40	51.28
No utiliza	8	10.26	11	14.10	4	5.13	5	6.41	28	35.90
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

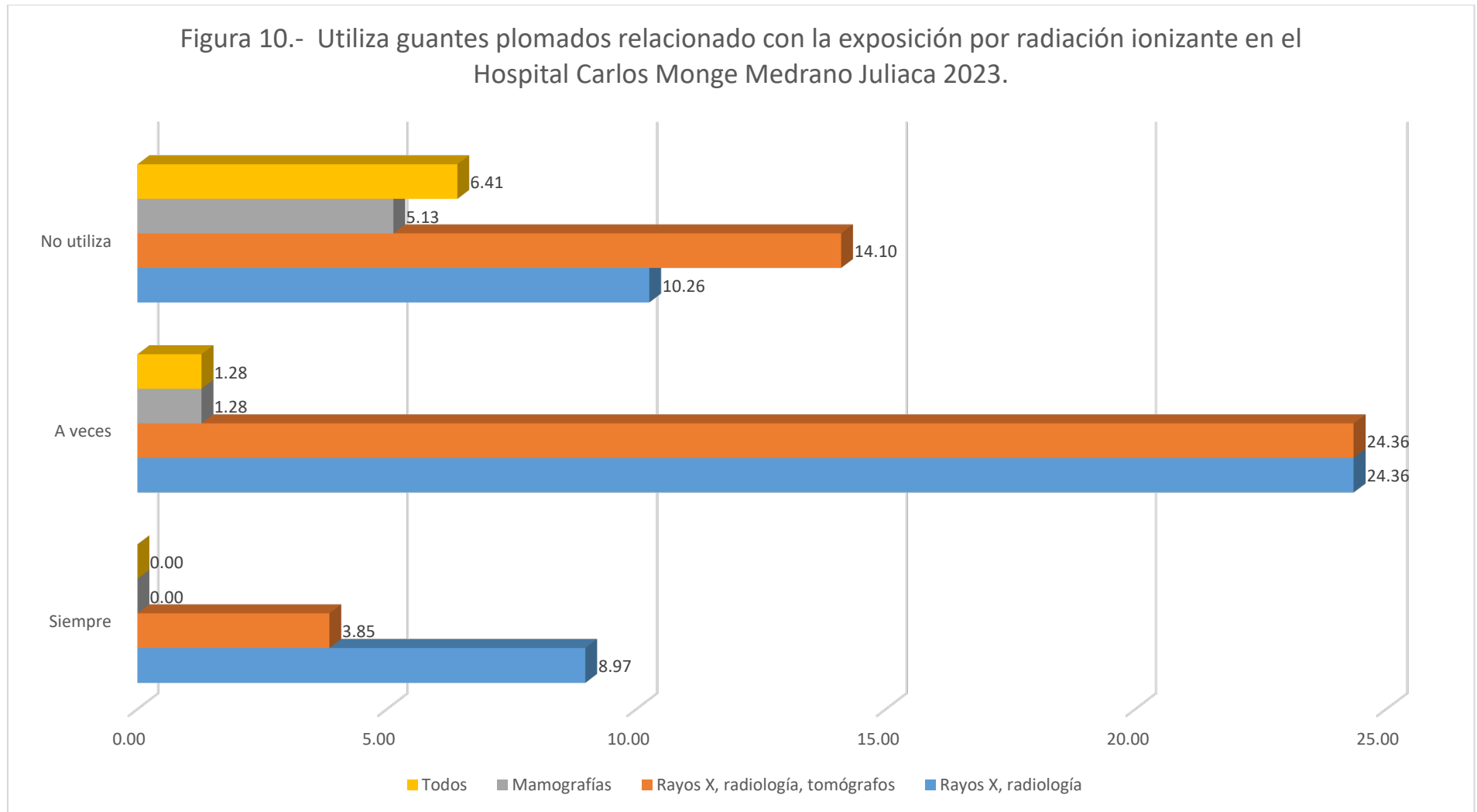
$$X^2_{cal} = 14,099$$

$$p = 0,029$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 12,592$$

$$G/ = 6$$



Fuente: Tabla 10.



La tabla y figura 10, nos muestra el análisis de utiliza guantes plomados del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 51,28% a veces utiliza guantes plomados, el 35,90% no utiliza guantes plomados, el 12,82% siempre utiliza guantes plomados.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 6,41% no utiliza guantes plomados, el 1,28% a veces utiliza guantes plomados; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 5,13% no utiliza guantes plomados, el 1,28% a veces utiliza guantes plomados; de los trabajadores que laboran en áreas de Tomografía el 24,36% a veces utiliza guantes plomados, el 14,10% no utiliza guantes plomados, el 3,85% siempre utiliza guantes plomados.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=14,099$ mayor $X^2_{tab}=12,592$, $gl=6$, $p=0,029$ es significativa, si utiliza guantes plomados relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

Para ciertos procedimientos donde se indica se deben de cumplir como corresponde, pero muchas veces la falta de la indumentaria adecuada puede conllevar a incrementar los riesgos en la salud de los trabajadores de salud, la semivida de un elemento radiactivo es el tiempo que tarda la mitad de sus átomos en desintegrarse, y puede variar desde una fracción de segundo a



millones de años (por ejemplo, el yodo 131 tiene una semivida de 8 días mientras que el carbono 14 tiene una semivida de 5730 años).

TABLA 11.- CONDICIÓN DE LOS GUANTES PLOMADOS RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Condición de los guantes plomados	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X,		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Nuevo	8	10.26	2	2.56	0	0.00	0	0.00	10	12.82
Usado	20	25.64	23	29.49	1	1.28	0	0.00	44	56.41
Deteriorado (malas condiciones)	6	7.69	8	10.26	4	5.13	6	7.69	24	30.77
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

$$X^2_{cal} = 26,900$$

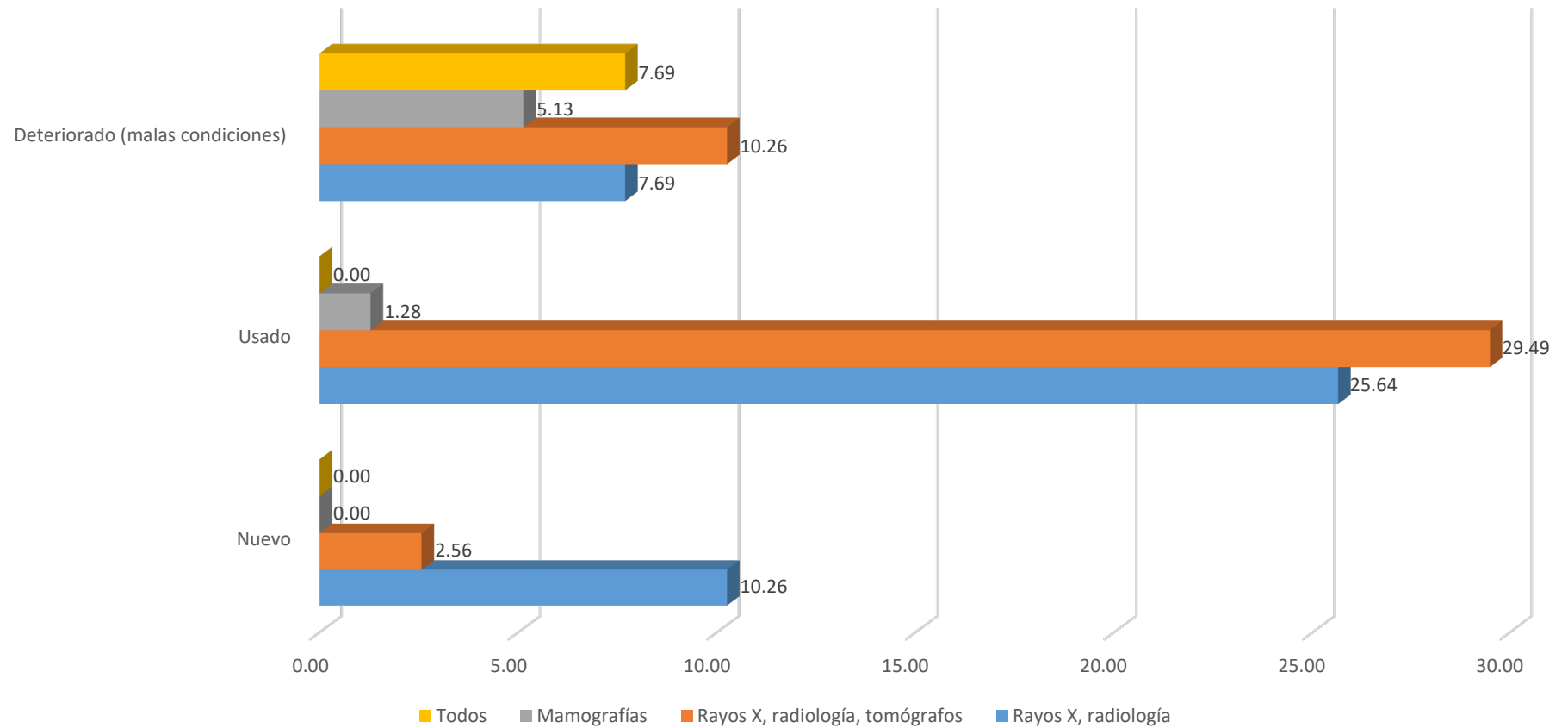
$$p = 0,029$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 12,592$$

$$G/ = 6$$

Figura 11.- Condición de los guantes plomados relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.



Fuente: Tabla 11.



La tabla y figura 11, nos muestra el análisis de condición de los guantes plomados del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 56,41% los guantes plomados están usados, el 30,77% los guantes plomados están deteriorados, el 12,82% los guantes plomados están nuevos.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 7,69% los guantes plomados están deteriorados; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 5,13% los guantes plomados están deteriorados, el 1,28% los guantes plomados están usados; de los trabajadores que laboran en áreas de Tomografía el 24,36% los guantes plomados están usados, el 10,26% los guantes plomados están deteriorados, el 2,56% los guantes plomados están nuevos.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=26,900$ mayor $X^2_{tab}=12,592$, $gl=6$, $p=0,029$ es significativa, la condición de los guantes plomados relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

Las personas a diario estamos expuestos a diferentes tipos de radiación tanto de origen natural como procedente de aparatos creados por el ser humano, la radiación natural puede producirse por muchos materiales distintos: en el suelo, el agua y el aire hay más de 60 materiales radiactivos naturales, ejemplo, la principal fuente de radiación natural es el radón, un gas natural que emana de las rocas y la tierra.

TABLA 12.- BLINDAJE DE LAS PAREDES CON PLOMO RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Blindaje de las paredes con plomo	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	Fi	%		
Toda la sala	16	20.51	12	15.38	1	1.28	0	0.00	29	37.18
Mitad de la sala	18	23.08	19	24.36	0	0.00	4	5.13	41	52.56
Algunas partes	0	0.00	2	2.56	4	5.13	2	2.56	8	10.26
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

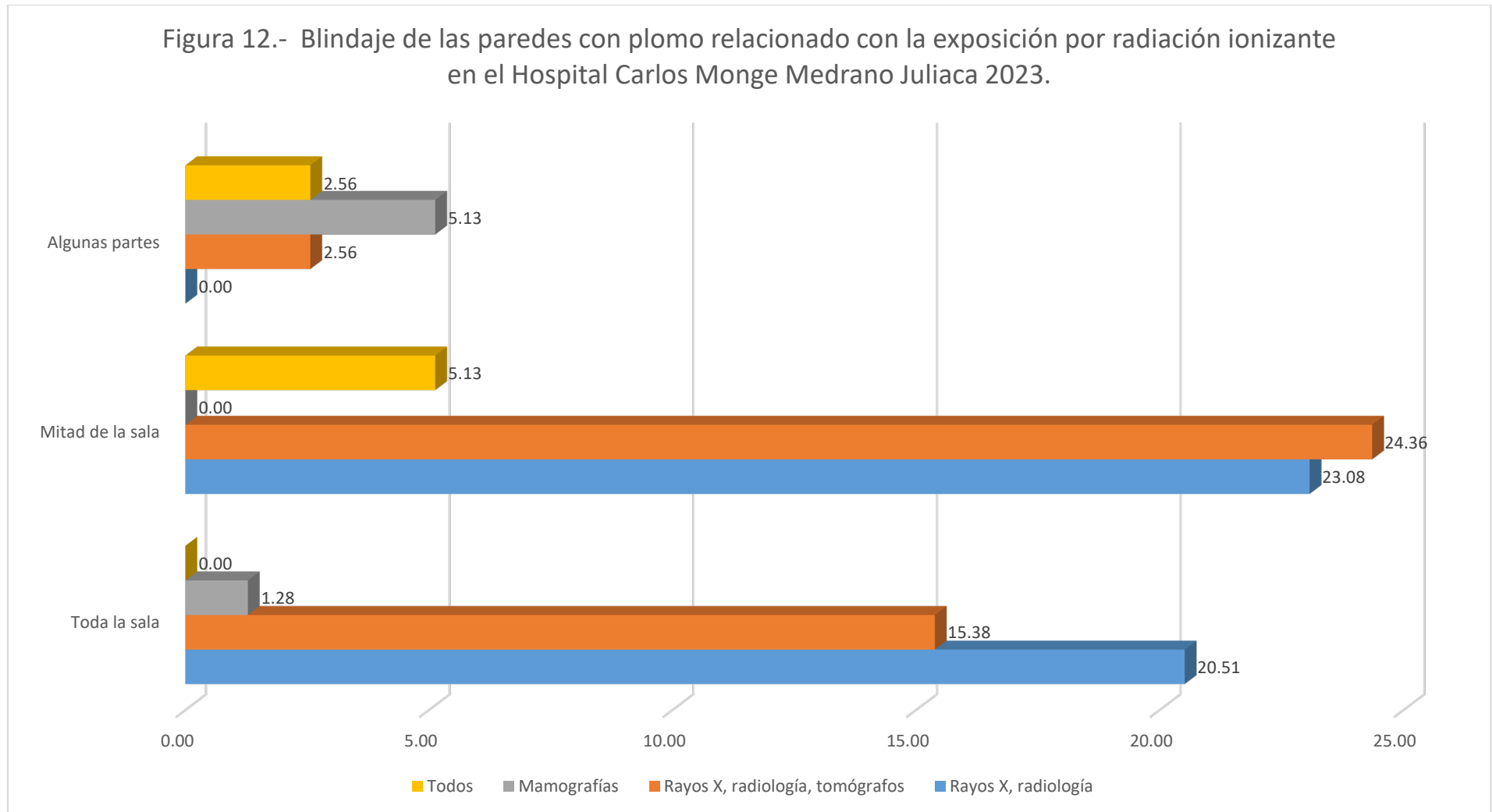
$$X^2_{cal} = 37,422$$

$$p = 0,000$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 12,592$$

$$Gf = 6$$



Fuente: Tabla 12.



El tercer objetivo específico planteado es: Relacionar las medidas básicas de protección radiológica del personal de salud con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca.

La tabla y figura 12, nos muestra el análisis de blindaje de las paredes con plomo del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 52,56% refiere que mitad de la sala está blindada con plomo, el 37,18% refiere que toda la sala está blindada con plomo, el 10,26% refiere que algunas partes de la sala está blindada con plomo.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 5,13% refiere que mitad de la sala está blindada con plomo, el 2,56% refiere que algunas partes de la sala está blindada con plomo; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 5,13% refiere que algunas partes de la sala está blindada con plomo, el 1,28% refiere que toda la sala está blindada con plomo; de los trabajadores que laboran en áreas de Tomografía el 24,36% refiere que mitad de la sala está blindada con plomo, el 15,38% refiere que toda la sala está blindada con plomo, el 2,56% refiere que algunas partes de la sala está blindada con plomo.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=37,422$ mayor $X^2_{tab}=12,592$, $gl=6$, $p=0,000$ es significativa, el blindaje de las paredes con plomo relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

TABLA 13.- DISTANCIA RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Distancia	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%		
Tres metros	17	21.79	6	7.69	2	2.56	1	1.28	26	33.33
Dos metros	14	17.95	11	14.10	2	2.56	3	3.85	30	38.46
1 metro	3	3.85	9	11.54	1	1.28	2	2.56	15	19.23
< 1 metro	0	0.00	7	8.97	0	0.00	0	0.00	7	8.97
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

$$X^2_{cal} = 19,367$$

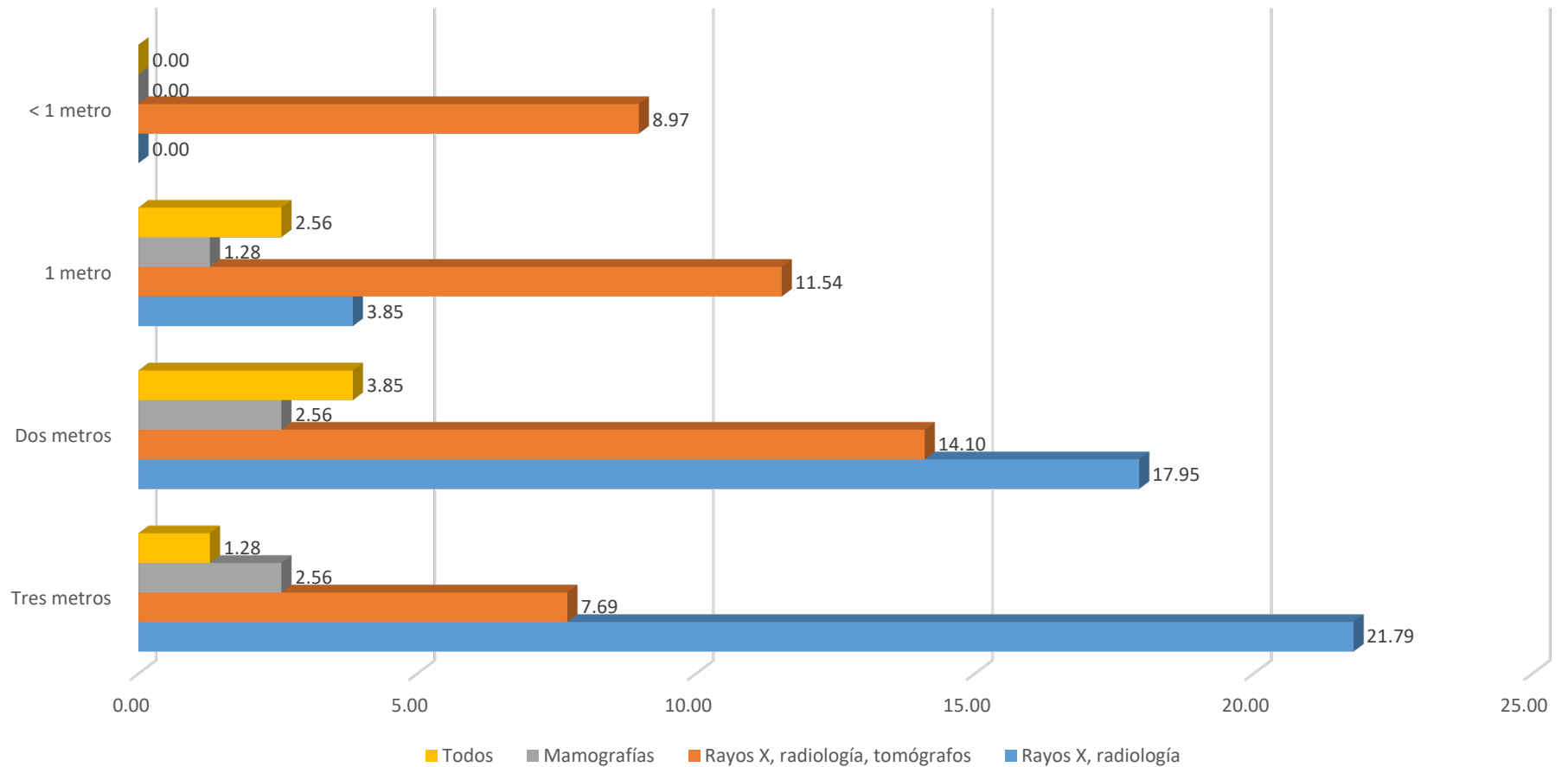
$$p = 0,022$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 16,919$$

$$G/ = 9$$

Figura 13.- Distancia relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.



Fuente: Tabla 13.



La tabla y figura 13, nos muestra el análisis de la distancia del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 38,46% refiere distancia de dos metros, el 33,33% refiere distancia de tres metros, el 19,23% refiere distancia de 1 metro, el 8,97% refiere distancia de > 1 metro.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 21,79% refiere distancia de tres metros, el 17,96% refiere distancia de 2 metro, el 3,85% refiere distancia de 1 metro; de los trabajadores que laboran con rayos X área con exposición a radiación ionizante el 2,56% refiere distancia de dos metros, el 2,56% refiere distancia de tres metros, el 1,28% refiere distancia de 1 metro; de los trabajadores que laboran en áreas de rayos X, Tomografía, el 14,10% refiere distancia de dos metros, el 11,54% refiere distancia de 1 metro, el 8,97% refiere distancia de > 1 metro.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=19,367$ mayor $X^2_{tab}=16,919$, $gl=9$, $p=0,022$ es significativa, la distancia relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

En los establecimientos de salud se sugiere que los ambientes donde se realizan estos procedimientos de rayos X, ecografía u otros similares que pudieran estar ubicados donde se tenga menos circulación de gente, a pesar de ello de todas maneras los rayos X pueden atravesar inclusive la pared con la radiación.

TABLA 14.- SEÑALIZACIÓN RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Señalización	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Símbolo internacional de radiación ionizante	3	3.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.85
Prohibición a no personal autorizado	10	12.82	3	3.85	0	0.00	0	0.00	13	16.67
Ambos	21	26.92	30	38.46	5	6.41	6	7.69	62	79.49
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

$$X^2_{cal} = 12,633$$

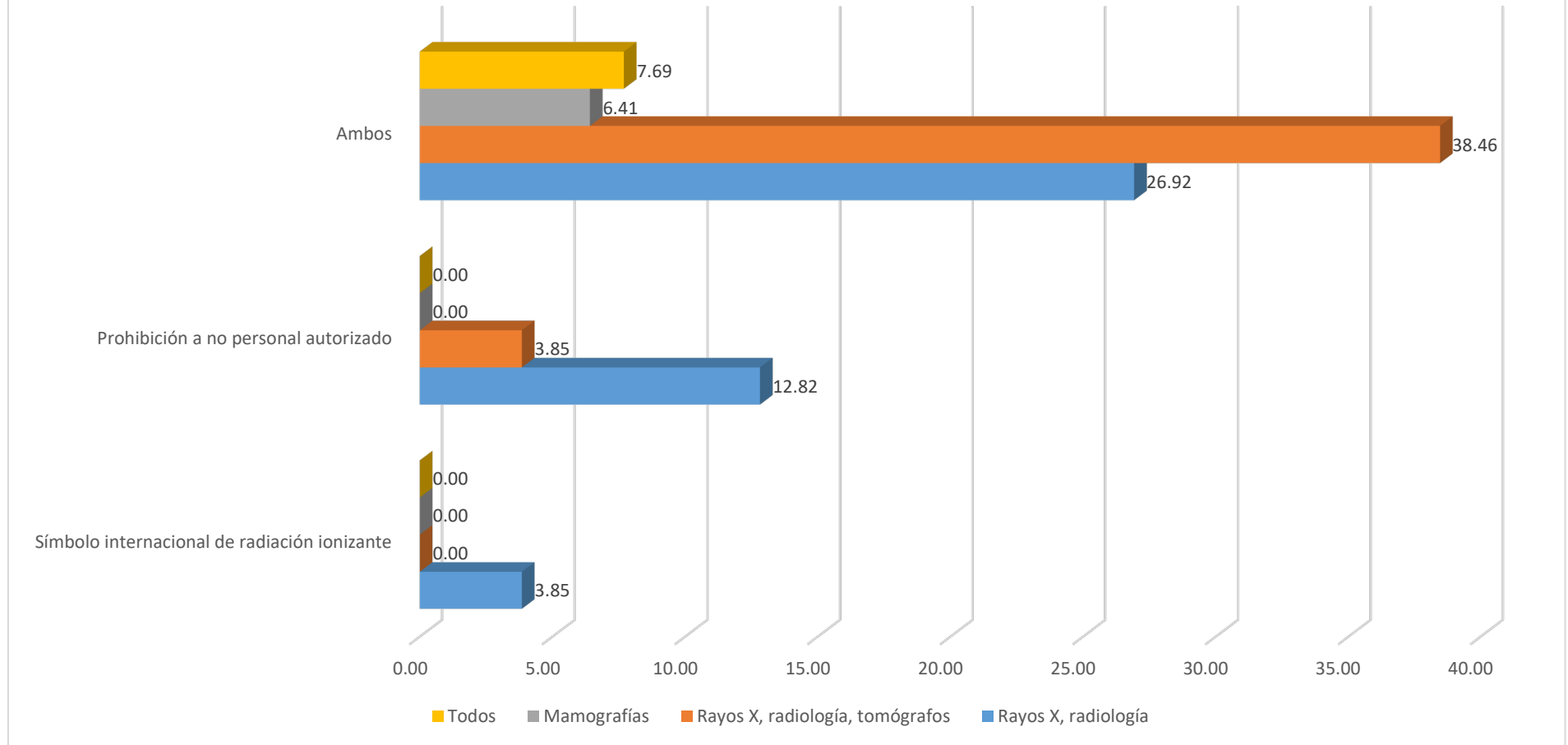
$$p = 0,049$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 12,592$$

$$G/ = 6$$

Figura 14.- Señalización relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.



Fuente: Tabla 14.

La tabla y figura 14, nos muestra el análisis de la señalización del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 79,49% refiera ambas señales, el 16,67% refiere señal de prohibición a no personal autorizado, el 3,85% refiere señal de símbolo internacional de radiación ionizante.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 7,69% refiera ambas señales; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 6,41% refiera ambas señales; de los trabajadores que laboran en áreas de Tomografía el 38,46% refiera ambas señales, de los trabajadores que laboran en área de rayos X, el 3,85% refiere señal de prohibición a no personal autorizado.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=12,633$ mayor $X^2_{tab}=12,592$, $gl=6$, $p=0,049$ es significativa, la señalización relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

Es importante señalar estos lugares para identificar los lugares de riesgo, inclusive comunicar que circule la población altamente en riesgo así como las gestantes, la población en general estamos expuestos a la radiación natural de los rayos cósmicos, especialmente a gran altura, donde por término medio, el 80% de la dosis anual de radiación de fondo que recibe una persona procede de fuentes de radiación naturales, terrestres y cósmicas, a unos niveles que varían geográficamente debido a diferencias geológicas.

TABLA 15.- PERSONAL CON DOSÍMETRO RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Personal con dosímetro	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Siempre	4	5.13	13	16.67	1	1.28	5	6.41	23	29.49
Algunas veces	6	7.69	8	10.26	3	3.85	1	1.28	18	23.08
Casi nunca	24	30.77	12	15.38	1	1.28	0	0.00	37	47.44
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

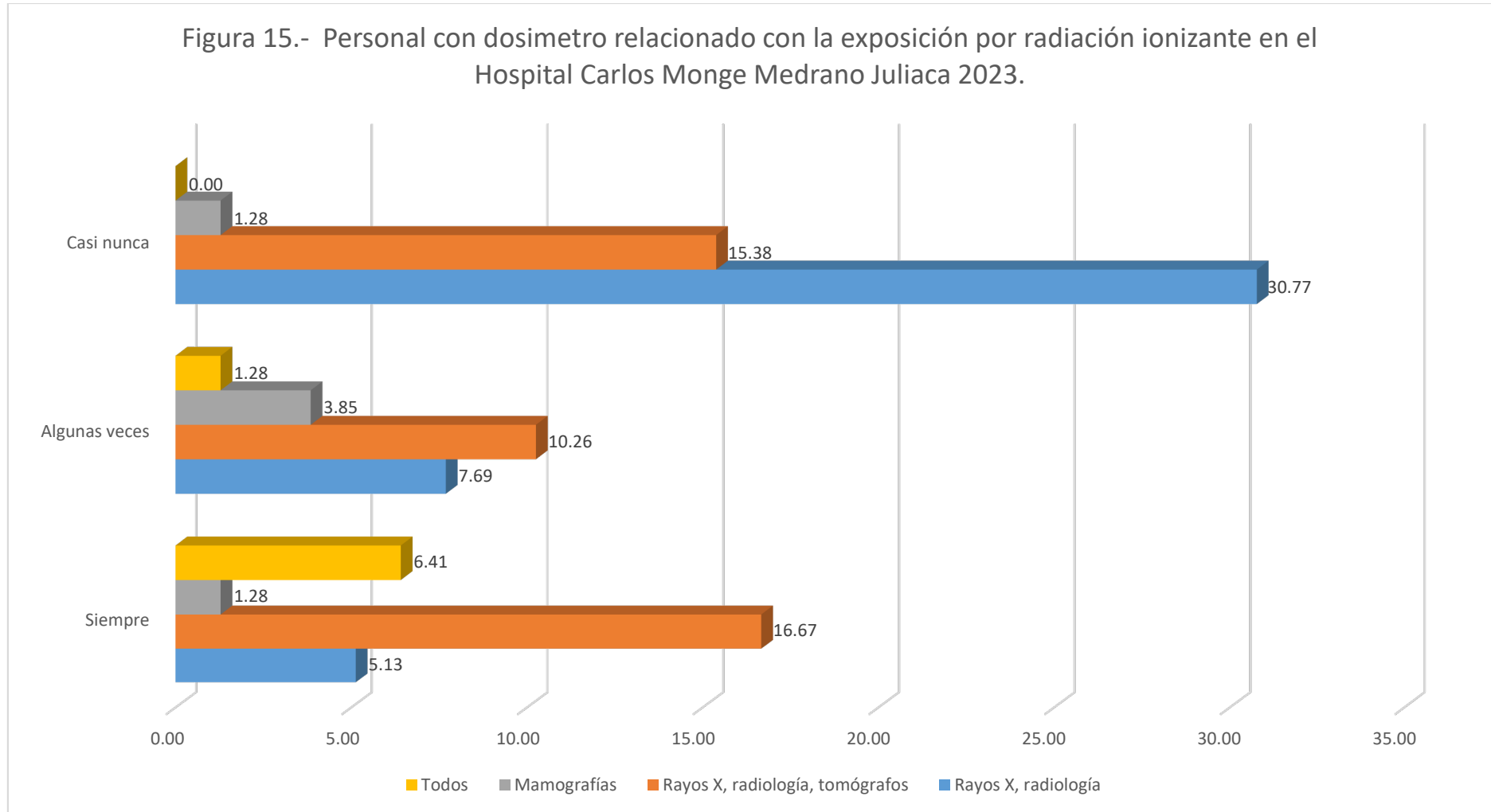
$$X^2_{cal} = 22,621$$

$$p = 0,001$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab0} = 12,592$$

$$G1 = 6$$



Fuente: Tabla 15.



La tabla y figura 15, nos muestra el análisis de personal con dosímetro del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 47,44% refiere casi nunca, el 29,49% refiere siempre, el 23,08% refiere algunas veces.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 6,41% refiere siempre, el 1,28% refiere algunas veces; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 3,85% refiere algunas veces, el 1,28% refiere siempre, el 1,28% refiere casi nunca; de los trabajadores que laboran en áreas de tomografía el 16,67% refiere siempre, el 15,38% refiere casi nunca, el 10,26% refiere algunas veces. de los trabajadores que laboran con rayos X el 30,77 refiere casi nunca, el 7,69 refiere algunas veces, el 5,13 refiere siempre.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=22,621$ mayor $X^2_{tab}=12,592$, $gl=6$, $p=0,001$ es significativa, el personal con dosímetro relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

En algunos lugares, la exposición puede ser más de 200 veces mayor que la media mundial, estamos expuestos también a radiación procedente de fuentes artificiales que van desde las centrales nucleares hasta aparatos médicos, tanto diagnósticos como terapéuticos.

TABLA 16.- DESECHOS RADIOGRÁFICOS RELACIONADO CON LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Desechos radiográficos	Exposición a radiación ionizante								Total	
	Rayos X		Tomografía		Mamografía		Todos		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Tacho rojo	6	7.69	2	2.56	0	0.00	0	0.00	8	10.26
Tacho amarillo	13	16.67	1	1.28	2	2.56	0	0.00	16	20.51
Tacho rojo y amarillo	15	19.23	30	38.46	3	3.85	6	7.69	54	69.23
Total:	34	43.59	33	42.31	5	6.41	6	7.69	78	100.00

Fuente: Guía de entrevista y guía de observación.

$$X^2_{cal} = 22,004$$

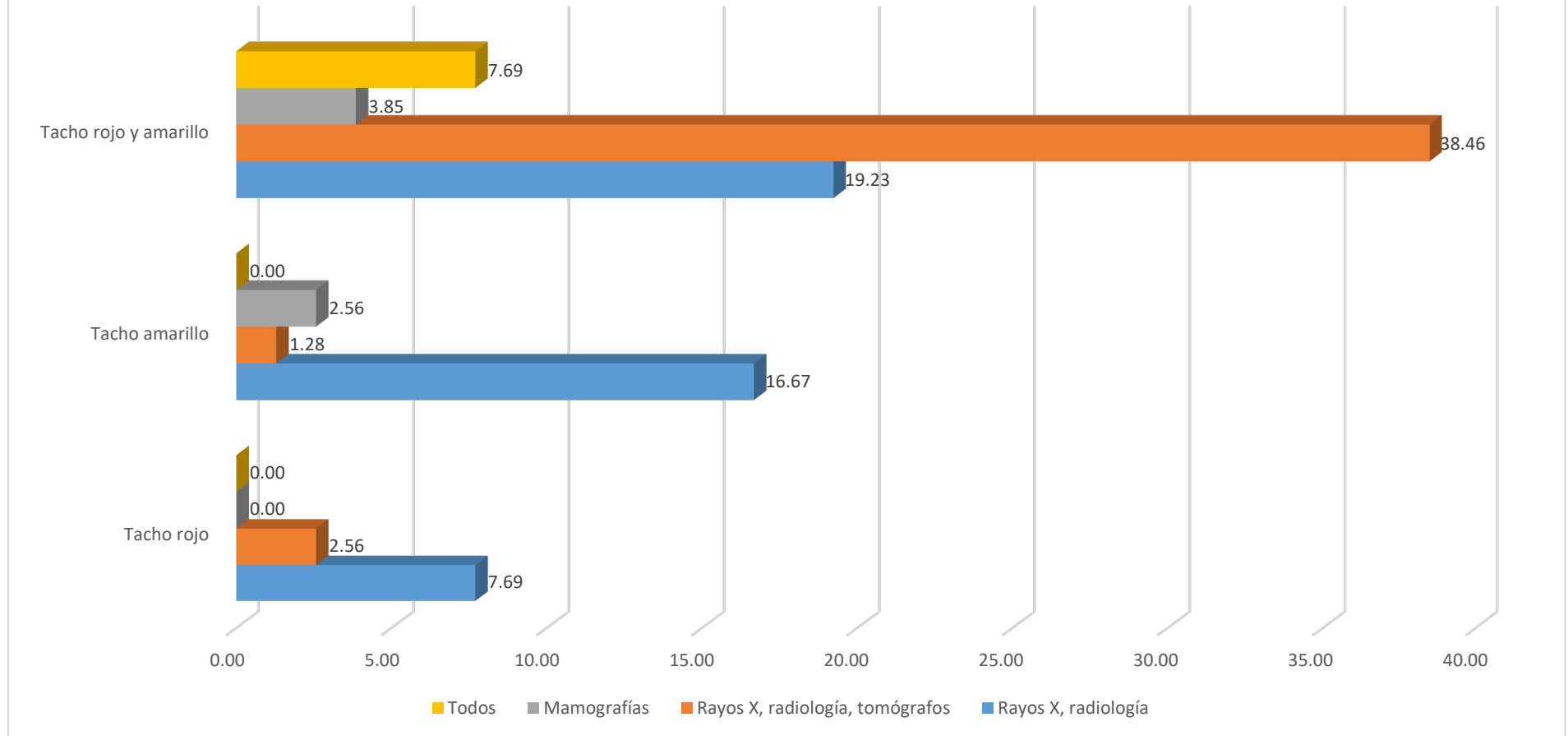
$$p = 0,001$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 12,592$$

$$Gf = 6$$

Figura 16.- Desechos radiograficos relacionado con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.



Fuente: Tabla 16.

La tabla y figura 16, nos muestra el análisis de desechos radiográficos del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 69,23% desecha en tacho rojo y amarillo, el 20,51% desecha en tacho amarillo, el 10,26% desecha en tacho rojo.

De los trabajadores que laboran en todas estas áreas con exposición a radiación ionizante el 7,69% desecha en tacho rojo y amarillo; de los trabajadores que laboran con mamografías área con exposición a radiación ionizante el 3,85% desecha en tacho rojo y amarillo, el 2,56% desecha en tacho amarillo; de los trabajadores que laboran en áreas de Tomografía el 38,46% desecha en tacho rojo y amarillo, el 2,56% desecha en tacho rojo, el 1,28% desecha en tacho amarillo. de los trabajadores que laboran en áreas de rayos X el 19,23 desecha en tacho rojo y amarillo, el 16,67 desecha en tacho amarillo, el 7,69 desecha en tacho rojo.

A la prueba estadística se utilizó la prueba del chi cuadrado, con un error del 5%, $X^2_{cal}=22,004$ mayor $X^2_{tab}=12,592$, $gl=6$, $p=0,001$ es significativa, los desechos radiográficos relacionada con la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca 2023.

Se deben establecer mecanismos para tener desechos radiográficos relacionados con la exposición por radiación ionizante, hoy en día, también estamos expuestos a radiaciones artificiales la población general, siendo estas las fuentes artificiales más comunes de radiación ionizante son los aparatos



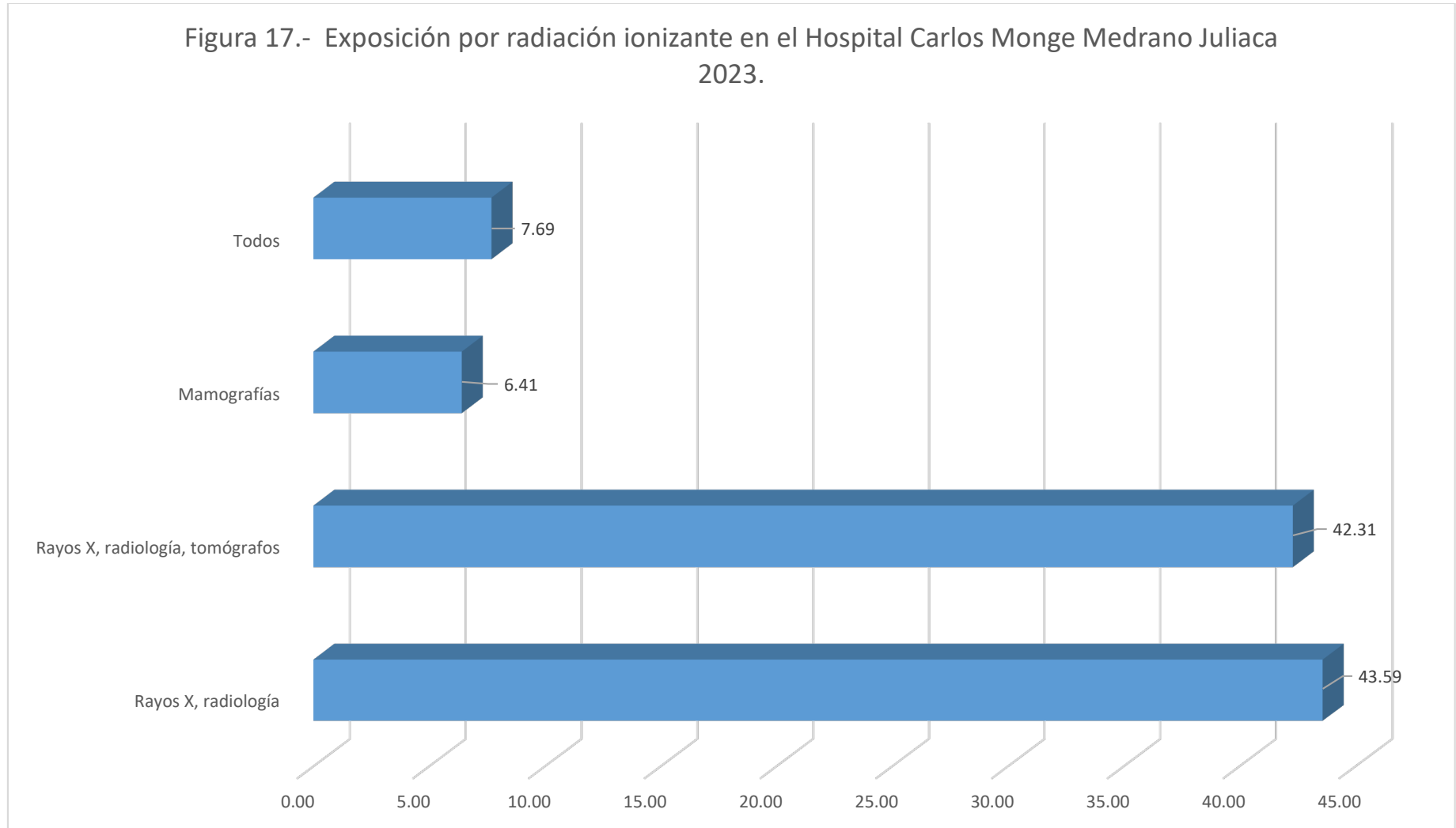
médicos, como los que se usan para hacer radiografías y tomografías computarizadas.



TABLA 17.- EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

	<i>fi</i>	%
Rayos X	34	43.59
Tomografía	33	42.31
Mamografía	5	6.41
Todos	6	7.69
Total:	78	100.00

Fuente: Guia de observacion



Fuente: Tabla 17.



El cuarto objetivo específico planteado es: Determinar la exposición por radiación ionizante según el lugar de trabajo en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca.

La tabla y figura 17, nos muestra el análisis de exposición por radiación ionizante del personal que labora con exposición a radiación ionizante, el 43,59% se expone a rayos X, el 42,31% se expone a Tomografía, el 7,69% se expone a todos, el 6,41% se expone a mamografía.

La exposición a radiaciones ionizantes puede afectar a la facultad de bienestar y a todo el mundo en distintas circunstancias: en casa o en lugares abiertos (apertura pública), en el trabajo (apertura relacionada con la palabra) o en las consultas médicas (apertura clínica). Esta apertura puede ser interior o exterior. La apertura interior se produce cuando un radionucleido se respira, se ingiere o entra en el sistema circulatorio, por ejemplo a través de una infusión o una herida. La apertura exterior se produce cuando el material radiactivo presente en el aire, en forma de residuos, fluidos o aerosoles, se guarda en la piel o en el atuendo.



CONCLUSIONES

PRIMERA Se determinó que existe significativamente relación entre los riesgos de morbilidad del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca. Además se ha demostrado que esta interrelación esta influenciado por elementos como son: características del personal de salud, elementos de protección del personal de salud, precauciones básicas de protección radiológica siendo significativos, ya que se halló mediante la prueba estadística aceptamos la hipótesis planteada. (Tabla 1 - 17)

SEGUNDA Las características del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca, son: un 42,31% tiene de 31-49 años($p=0,001$), un 62,82% es de sexo masculino($p=0,000$), un 48,72% es contratado($p=0,000$), un 52,56% es casado($p=0,000$), un 52,56% ninguna presenta enfermedades crónico degenerativas, todas las variables son significativamente con una $p<0,05$, con lo cual verificamos la hipótesis plantea. (tabla 1 - 5)

TERCERA Los elementos de protección del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca, en el cual hallamos que el 53,85% a veces utiliza chaleco de plomo($p=0,002$), un 64,10% el chaleco esta usado($p=0,00$), un 58,97% a veces presenta collar



de tiroideo plomo($p=0,000$), un 43,59% el collar tiroideo está deteriorado($p=0,031$), un 51,28% a veces utiliza guantes plomados($p=0,029$), un 56,41% los guantes están usados, todas las variables son significativamente con una $p<0,05$, con lo cual verificamos la hipótesis planteada.(Tabla 6 – 11)

CUARTA Las medidas básicas de protección radiológica del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca, son: un 52,56% tiene blindaje de plomo mitad de la sala($p=0,000$), un 38,46% dos metros de distancia($p=0,022$), un 79,49% tiene ambas señalizaciones($p=0,049$), un 47,44% casi nunca tiene personal dosímetro($p=0,001$), un 69,23% desecha en tacho rojo y amarillo($p=0,001$), todas las variables son significativamente con una $p<0,05$, con lo cual verificamos la hipótesis planteada. (Tabla 12 – 16)

QUINTA La exposición por radiación ionizante según el lugar de trabajo es en rayos X con mayor riesgo, en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca es que el 43,59% se expone a rayos X, radiología, el 42,31% se expone a rayos X, radiología, tomógrafos, el 7,69% se expone a todos, el 6,41% se expone a mamografías.(Tabla 17)



RECOMENDACIONES

- PRIMERA** Al Director del HCMM de Juliaca priorizar la implementación de convenios y/o proyectos sobre protección radiológica en cada una de las áreas donde se use radiaciones ionizantes. Los convenios deben dirigirse explícitamente a todas las personas con acceso a estas áreas.
- SEGUNDA** Al Jefe del Departamento de Diagnóstico por Imágenes organizar la capacitación de forma periódica al personal que trabaja en estas áreas y servicios. Estas iniciativas tienen como objetivo fortalecer los conocimientos existentes para racionalizar y minorar los riesgos en el personal, ya que los efectos de las radiaciones ionizantes en la salud si no se manejan siguiendo los protocolos estandarizados, podrían poner en riesgo la vida de los trabajadores con acceso a estas áreas.
- TERCERA** El Jefe del Departamento de Diagnóstico por Imágenes capacite para fortalecer el conocimiento sobre el uso y cuidado de los elementos de protección radiológica a través de charlas y capacitaciones periódicas orientadas al personal que labora en estas áreas, como así de los diferentes servicios con acceso a estas áreas existentes, de todos los protocolos para que se cumplan según normas estandarizadas a nivel del mundo para disminuir los riesgos y severidad que pueden ocasionar daños y de esta manera evitar la exposición a dosis altas efectivas.



CUARTA A Los profesionales técnicos y tecnólogos médicos especialistas en rayos X, mamografía, tomografía que laboran en estos servicios participar en capacitaciones y cursos de actualización sobre principios y medidas de protección radiológica, y así deberán considerar evitar la exposición por encima de ciertos umbrales, teniendo en cuenta las normas estandarizadas a nivel mundial Tomando en cuenta que la exposición prolongada a la radiación puede perturbar la óptima función de órganos y tejidos.

QUINTA A Los profesionales técnicos y tecnólogos médicos especialistas en rayos X, mamografía, tomografía que laboran en estos servicios deberán de capacitarse de manera permanente para tener conocimientos sobre los cambios y riesgos permanentes a los que están expuestos por tiempos prolongados en los servicios donde labora y exigir el cumplimiento de las normas e implementación de la indumentaria necesaria y mecanismos de protección que regulan el espacio adecuado según sea el caso.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Robert N. Cherry J. Protección Radiológica. 2nd ed. sumario , editor. EE.UU: Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo; 2011.
2. G C. Manual de Protección radiológica y de buenas prácticas en Radiología dento-maxilo-facial 2008;85. Chile ; 2008.
3. Upton AC. Protección Radiológica. 2nd ed. EE.UU: ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO; 2011.
4. P ÁV. alteraciones clínicas en la salud del personal expuesto a radiaciones ionizantes en hospitales en Ecuador. San Gregorio. 2022 Junio; n°50((133-147)).
5. D PC. Choachi. P, 2021, Bogota D.C, Determinar la prevalencia y los efectos Exposición a radiación ionizante en el personal de la salud, revisión de alcance de la literatura, 2010 – 2020. universidad del rosario. 2021.
6. R BT. Nivel de conocimiento en protección radiológica del personalñ expuesto a radiaciones ionizantes en un complejo hospitalario. Intervencionismo. 2019 Setiembre; 19(3).
7. Sepa H. Nivel de conocimientos de docentes y estudiantes de odontología sobre prevención radiológica Universidad Nacional de Chimborazo, 2019. 2019. UNACH.
8. Ortez AR. Conocimientos y Actitudes y practicas de la protección



- radiologica en el personal de salud que labora en el hospital Escuela Roberto Calderon Gutierrez de la ciudad de MANAGUA , 2016. 2018. Ultima modifc 2018.
9. Merma AR. Nivel de conocimiento sobre proteccion radiologica del personal de salud de klas unidades de cuidados intensivos del Hospital Nacional Dos de Mayo e Instituto Nacional de Enfermedades Neoplasicas Lima 2019 Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021.
 10. Flores LG. Conocimiento y practica de los enefmeros sobre el uso del equipo de proteccion personal contra la radiacion ionizante en centro quirurgico. 2023. Universidad Peruana Cayetanoi Heredia.
 11. Rojas JRM. Relacion ente Bioseguridad y la actitud en la Toma raiografica intraoral en la practica clinica en egresados de estomatologia de la Universidad Aas Peruanas-2021. 2022. Universidad Alas Peruanas-Huancayo.
 12. Vizcarra WII. Biomonitorio genetico en trabajadores del servicio de radiologia del Hospital Nacional Policia Luis N. Saenz. Facuktad de Medicina Humana. 2020 ene/mar; 20(1).
 13. Mollo DA. Conocimiento y percepcion de riesgo sobre los estudios por imagenes en usuarios del Servicio de Radiologia Oral del Hospital Cayetano Heredia Lima 2018. 2020. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
 14. Vasquez OM. Evaluacion del nivel de conocimiento en normas de



- bioseguridad radiologica y las condiciones de radioproteccion en los estudiantes de la clinica odontologica de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno,2018. 2019. UNAP.
15. Miranda ASM. Nivel de conocimiento sobre medidas de proteccion Radiologica relacionados con el manejo de equipos del personal de los servicios de Radiodiagnostico Juliaca 2023. 2023. Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Puno.
16. Pasaca BGC. Relacion del nivel de conocimiento y la actitud hacia la proteccion radiologica de los internos de Tecnologia Medica de la Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez, Juliaca - 2022. 2023. Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez.
17. Chacon NCP. Calidad de vida relacionado con la adherencia al tratamiento de quimioterapia en pacientes con cancer cerviuterino, iren sur 2018. 2024. Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez.
18. Condori AV. Relacion del conocimiento con la percepcion de riesgo sobre la exposicion a radiacion dental en pacientes que acuden a la Clinica Prvada OdontoArt Puno - 2023. 2024. Universidad Nacional del Altiplano.
19. Sociedad Argentina de Radioproteccion. Proteccion radiologica en medicina. Primera edicion ed. Gregory B, editor. ciudad autonoma de buenos aires: VCR Impresores SA; mayo 2011.
20. Gregori B. proteccion radiológica en medicina. 1st ed. Radioprotección SAd, editor. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: ICRP publicación 105; 2011.



21. Ministerio de Salud. Manual de Protección Radiológica y de buenas prácticas en radiología Dento maxilo facial. 1st ed. Chile IdSP, editor. Chile: Ministerio de Salud; 2008.
22. W Z. Protocolo de Protección Radiológica. 1st ed. Bello UA, editor. Peru; 2007.
23. NDETES C. Relación entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma radiográfica intraoral de los estudiantes. 1st ed. NDTES , editor. Chimbote: ULADECH; 2007.
24. Nuclear IPdEL. [Instituto Peruano de Energía Nuclear Online[actualizado de agosto de 2013 08; Citado 2013 agosto 9]],; 2013.
25. Salud Md. Manual de protección radiológica y buenas prácticas en Radiología Dento-maxilo-facial Santiago de Chile: Instituto de Salud Pública de Chile; 2008.
26. Alfredo Buzzi RT. Radiología. Redalyc.org. 2010 Julio-Septiembre; 74(3).
27. E HH. Estudio de técnicas de imagen, radiaciones ionizantes y sus aplicaciones en radioterapia. 2019. Universidad Politécnica de Madrid.
28. Bacq ZM. Fundamentos de radiobiología. 1st ed. España; 1964.
29. Miguel Alcaraz Baños CLA. Bases físicas y biológicas del radiodiagnóstico médico. 2001st ed. publicaciones SdUdM, editor. Murcia: Universidad de Murcia; 2001.



30. Leon Z. Evaluación de la radiosensibilidad del personal sanitario en procedimientos de tratamiento o diagnóstico médico con radiaciones. Seguridad y Medio Ambiente. 2014 mayo; I(134).
31. Tubiana M. Radiobiología: Radioterapia y Radioprotección. Bases Fundamentales. 1st ed. Londres, editor. Paris, Francia: Taylor & Francis; 2012.
32. Nuñez M. Protección radiológica en medicina nuclear. 2008th ed. UdelaR, editor. Montevideo, Uruguay: ALASBIMN; 2008.
33. Arias CF. La regulación de la protección radiológica y las funciones de las autoridades de salud. Rev Panam Salud Pública/Pan Am. 2006 marzo; 20(2/3);188–97).
34. Valeria VA. Alteraciones clínicas en la salud del personal expuesto a radiaciones ionizantes en los hospitales. San Gregorio. 2022 Junio;(50).
35. E. HH. estudio de técnicas de imagen, radiaciones ionizantes y sus aplicaciones en radioterapia. 2019. Universidad Politécnica de Madrid.



ANEXOS

Anexo 1
MATRZ DE CONSISTENCIA
TITULO: RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN
IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variable 1	Dimensiones	Indicadores	Escala de valores	Tipo de variable
<p>General ¿Cuáles son los riesgos de morbilidad del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca en el 2023?</p> <p>Específicos ¿Cuáles son las características del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos</p>	<p>General Describir los riesgos de morbilidad del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca en el 2023.</p> <p>Específicos Analizar las características del personal de salud relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos</p>	<p>General Los riesgos de morbilidad del personal de salud están relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca en el 2023.</p> <p>Específicos Las características del personal de salud están relacionados a la exposición por radiación ionizante en el Hospital Carlos Monge Medrano</p>	1. Riesgos de morbilidad	1.1 Características del personal de salud	1.1.1. Edad	a) Menor de 30 años b) De 31 a 49 años c) De 50 a más años	Ordinal
					1.1.2. Sexo	a) Femenino b) Masculino	Nominal
					1.1.3. Situación laboral	a) Nombrado b) Contratado c) Practicante	Nominal
					1.1.4. Estado civil	a) Soltero b) Casado c) Divorciado d) Separado e) Viudo f) Unión libre	Nominal
					1.1.5. Presenta enfermedades crónico degenerativas	a) Diabetes b) Hipertensión c) Enfermedades cardiacas d) Otros	Nominal
				1.2 Elementos de protección del	1.2.1. Utiliza chaleco de plomo	a) Siempre b) A veces	Nominal



el lugar de trabajo en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca?	trabajo en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca.	mayor riesgo, en el Hospital Carlos Monge Medrano de la ciudad de Juliaca.			1.3.4 Personal con dosímetro	<ul style="list-style-type: none"> b) radiación ionizante b) Prohibición a no personal autorizado c) Ambos 	Nominal
					1.3.5 Desechos radiográficos	<ul style="list-style-type: none"> a) Siempre b) Algunas veces c) Casi nunca 	Nominal
						<ul style="list-style-type: none"> a) Tacho rojo b) Tacho amarillo 	

Variable 2	Indicadores	Escala de valores	Tipo de variable
2. Exposición a radiación ionizante	2.1. Lugar de trabajo Diagnóstico por imágenes	<ul style="list-style-type: none"> a) Rayos X b) Tomografía computarizada c) Mamografía d) Todos 	Nominal



Anexo 2

GUÍA DE ENTREVISTA

1. RIESGOS DE MORBILIDAD.

1.2. CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL DE SALUD

1.1.1. Edad

- a. Menor de 30 años
- b. De 31 a 49 años
- c. De 50 a más años

1.1.2. Sexo

- a. Femenino
- b. Masculino

1.1.3. Situación laboral

- a. Nombrado
- b. Contratado
- c. Practicante

1.1.4. Estado civil

- a. Soltero
- b. Casado
- c. Divorciado
- d. Separado
- e. Viudo
- f. Unión libre



1.1.5. Presenta enfermedades crónico degenerativas

- a. Ninguna
- b. Diabetes
- c. Hipertensión
- d. Otros

1.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DEL PERSONAL DE SALUD

1.2.1. Utiliza chaleco de plomo

- a. Siempre
- b. A veces

1.2.2. Condición del chaleco

- a. Nuevo
- b. Usado
- c. Deteriorado

1.2.3. Presenta collar de tiroideo plomado

- a. Siempre
- b. A veces
- c. No utiliza

1.2.4. Condición del collar de tiroideo plomado

- a. Nuevo
- b. Usado
- c. Deteriorado



1.2.5. Utiliza guantes plomados

- a. Siempre
- b. A veces
- c. No utiliza

1.2.6. Condición de los guantes plomados

- a. Nuevo
- b. Usado
- c. Deteriorado

1.3. MEDIDAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

1.3.1. Blindaje de las paredes con plomo

- a. Toda la sala
- b. Mitad de la sala
- c. Algunas partes

1.3.2. Distancia

- a. Tres metros
- b. Dos metros
- c. 1 metro
- d. < 1 metro

1.3.3. Señalización

- a. Símbolo Internacional de radiación ionizante
- b. Prohibición a no personal autorizado
- c. Ambos



1.3.4. Personal con dosímetro

- a. Siempre
- b. Algunas veces
- c. Casi nunca

1.3.5. Desechos radiográficos

- a. Tacho rojo
- b. Tacho amarillo
- c. Tacho rojo y amarillo

2. EXPOSICIÓN A RADIACIÓN IONIZANTE.

- a. Rayos X
- b. Tomografía computarizada
- c. Mamografía
- d. Todos



Anexo 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

He sido informado/a por el Sr. Fredy Alexis Típula Miramira bachiller de Tecnología Médica en la Especialidad de Radiología de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez - Juliaca, que esta GUIA DE ENTREVISTA forma parte de su trabajo de Tesis que estudia los "RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICION POR RADIACION IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023"

Es por ello que yo:

1. He sido debidamente informado/a del objetivo y la metodología de esta investigación.
2. Consiento libre y voluntariamente en colaborar en su trabajo.
3. Permito que el Sr. Fredy Alexis Típula Miramira, utilice la información sin dar a conocer mi identidad.
4. He podido hacer las preguntas que he estimado necesarias a cerca de las razones de este estudio.
5. He sido informado/a que puedo retirar mi colaboración en cualquier momento, sea previo o durante la entrevista.
6. Si tengo alguna duda, o consulta puedo dirigirme al el Sr. Fredy Alexis Típula Miramira

Firma del Participante

Nombre y Firma de Tesista

San Román – Juliaca – Puno 2023

VALIDACION DE INSTRUMENTO
FICHA DE VALIDACION DE RECOLECCION DE DATOS**1. DATOS GENERALES.**

Nombres y apellidos de Experto:

ANGEL ANIBAL RAMOS CASAS

Grado Académico:

MEDICO ESPECIALISTA RNE: 15740**Título de Investigación: "RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICION POR RADIACION IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023"****2. Instrucciones.**

Estimado(a) experto(a), a continuación, se presenta un conjunto de criterios que debe analizar con ética y rigurosidad científica para determinar la validez del instrumento propuesto (consulte el anexo N° D1 adjunto). Para evaluar este instrumento, seleccione una de las categorías enumeradas en la tabla marcando con una "x":

1 = inferior al básico

2 = básico

3 = Intermedio

4 = Sobresaliente

5 = muy sobresaliente

3. Juicio de experto.

INDICADORES		CATEGORIA				
		1	2	3	4	5
1	El instrumento recoge información necesaria que permite dar respuesta al problema de investigación					X
2	La estructura del instrumento es adecuada					X
3	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento					X
4	Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades (claridad, precisión y coherencia) y están relacionados con los indicadores de las variables.					X
5	El número de ítems es adecuado para su presentación.					X

Angel Anibal Ramos Casa
MEDICO ESPECIALISTA
RNE 15740

Anexo 4

VALIDACION DE INSTRUMENTO

FICHA DE VALIDACION DE RECOLECCION DE DATOS

4. DATOS GENERALES.

Nombres y apellidos de Experto:

ELISBAN SABINO CACERES LOAYZA

Grado Académico:

MEDICO ESPECIALISTA RNE: 14986

Título de Investigación: "RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICION POR RADIACION IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023"

5. Instrucciones.

Estimado(a) experto(a), a continuación, se presenta un conjunto de criterios que debe analizar con ética y rigurosidad científica para determinar la validez del instrumento propuesto (consulte el anexo N° D1 adjunto). Para evaluar este instrumento, seleccione una de las categorías enumeradas en la tabla marcando con una "x":

- 1 = inferior al básico
- 2 = básico
- 3 = Intermedio
- 4 = Sobresaliente
- 5 = muy sobresaliente

6. Juicio de experto.

INDICADORES		CATEGORIA				
		1	2	3	4	5
1	El instrumento recoge información necesaria que permite dar respuesta al problema de investigación					X
2	La estructura del instrumento es adecuada					X
3	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento					X
4	Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades (claridad, precisión y coherencia) y están relacionados con los indicadores de las variables.					X
5	El número de ítems es adecuado para su presentación.					X

Anexo 4

VALIDACION DE INSTRUMENTO FICHA DE VALIDACION DE RECOLECCION DE DATOS

1. DATOS GENERALES.

Nombres y apellidos de Experto:

DANTE ELOY RAMOS TELLO

Grado Académico:

MEDICO ESPECIALISTA RNE: 12983

Título de Investigación: "RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICION POR RADIACION IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023"

2. Instrucciones.

Estimado(a) experto(a), a continuación, se presenta un conjunto de criterios que debe analizar con ética y rigurosidad científica para determinar la validez del instrumento propuesto (consulte el anexo N° 01 adjunto). Para evaluar este instrumento, seleccione una de las categorías enumeradas en la tabla marcando con una "x":

- 1 = inferior al básico
- 2 = básico
- 3 = Intermedio
- 4 = Sobresaliente
- 5 = muy sobresaliente

3. Juicio de experto.

INDICADORES	CATEGORIA				
	1	2	3	4	5
1 El instrumento recoge información necesaria que permite dar respuesta al problema de investigación					X
2 La estructura del instrumento es adecuada					X
3 La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento					X
4 Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades (claridad, precisión y coherencia) y están relacionados con los indicadores de las variables.					X
5 El número de ítems es adecuado para su presentación.					X

Dante Eloy Ramos Tello
FISIOMEDICO-RADIOLOGO

"AÑO DE LA UNIDAD, PAZ Y DESARROLLO"

SOLICITO: Autorización para Ejecutar Proyecto de Tesis

Sr. Dr. Víctor Angel Candía Mengoa

DIRECTOR DEL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO



Yo, Fredy Alexis Tipula Miramira, identificado con DNI. N° 43212976, domiciliado en el Jr. Abraham Valdelomar Mz H L-5A del Distrito de Juliaca, Provincia de San Román, Departamento de Puno, egresado de la Escuela Profesional de TECNOLOGIA MEDICA de la Especialidad de Radiología de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez ante usted respetuosamente me presentó y expongo lo siguiente.

Que, para efectos de recopilar datos para mi trabajo de Investigación Titulado: **RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023.** Para ello requiero autorización para acceder al Departamento de Diagnóstico por Imágenes para tal fin.



POR LO EXPUESTO :

Ruego a Ud. Señor Director, acceder a mi solicitud por ser justa y legal.

Juliaca 01 de Agosto del 2023

Bach. Fredy Alexis Tipula Miramira

DNI: 43212976

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

Juliaca, 03 de Agosto del 2023

PROVEÍDO N° 254 -2023 -J-UADI-HCMM-RED-S-SR/

Señor(es):

Dr. DINO CALCINA JAÉN
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO POR IMÁGENES DEL HCMM-RED-S-SR

ING. ECO. MARTINA QUISPE OBLITAS
JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA – HCMM-RED-S-SAN ROMÁN

PRESENTE.-

ASUNTO : PRESENTA A BACHILLER EN TECNOLOGÍA MEDICA DE LA ESPECIALIDAD DE RADIOLOGÍA PARA EJECUTAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

SOLICITANTE : Sr. TIPULA MIRAMIRA, FREDY ALEXIS

REGISTRO N° 16272 - 2022

Mediante el presente me dirijo a Ud. para saludarlo cordialmente, así mismo presentarle al Bachiller de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, Especialidad Radiología de la UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ, quien ejecutará el Proyecto de Investigación titulado "RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO JULIACA 2023" contando con la opinión favorable de las instancias correspondientes, considera procedente para que el interesado obtenga información para el proyecto de investigación, solicito le brinden 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/ vyl
Cc. Interesado



Anexo 4 BASE DE DATOS

resultados.sav [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	edad	Númérico	8	0	edad	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
2	sexo	Númérico	8	0	sexo	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
3	laboral	Númérico	8	0	laboral	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
4	civil	Númérico	8	0	civil	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
5	enfermedades	Númérico	8	0	enfermedades	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
6	chaleco	Númérico	8	0	chaleco	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
7	condicion	Númérico	8	0	condicion chale...	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
8	collar	Númérico	8	0	collar	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
9	condcollar	Númérico	8	0	condicion collar	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
10	guantes	Númérico	8	0	guantes	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
11	condguantes	Númérico	8	0	condicion guant...	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
12	blindaje	Númérico	8	0	blindaje	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
13	distancia	Númérico	8	0	distancia	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
14	señalización	Númérico	8	0	señalización	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
15	dosimetro	Númérico	8	0	dosimetro	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
16	radiografico	Númérico	8	0	radiograficos	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
17	lugar	Númérico	8	0	lugar de trabajo	Ninguno	Ninguno	8	Centrado	Nominal	Entrada
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											

Vista de datos Vista de variables

Escribe aquí para buscar.



resultados.sav [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	edad	sexo	laboral	civil	enfermedades	chaleco	condicion	collar	condcollar	guantes	condguantes	blindaje	distancia	señalización	dosimetro	radiografico	lugar
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1
2	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1
3	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	1	1
4	1	2	3	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	3	3	1	1
5	1	2	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1
6	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	3	1	2	1
7	1	2	3	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	3	3	3	1
8	1	2	3	2	2	3	3	1	2	2	2	1	2	2	2	3	1
9	1	2	3	1	1	2	2	2	3	2	2	1	1	3	3	2	1
10	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	3	3	3	1
11	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
12	1	2	3	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1
13	1	2	3	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	3	1	2	1
14	1	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	3	2	1
15	1	2	3	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	3	3	3	1
16	2	2	3	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	3	3	2	1
17	1	1	3	1	2	2	2	2	2	2	3	1	1	2	3	3	1
18	1	2	3	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	3	3	3	1
19	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	1
20	1	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	3	1
21	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	3	3	3	1
22	1	2	2	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3	1
23	1	2	2	3	1	1	1	2	1	3	3	2	2	1	2	3	1
24	1	2	2	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	1
25	1	2	2	2	1	1	1	1	2	3	2	2	2	3	3	3	1
26	2	2	3	2	1	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	1
27	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	3	3	3	1
28	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1
29	2	2	3	1	1	1	2	1	2	2	3	2	3	2	2	2	1
30	2	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	1	3	1
31	2	2	2	2	2	1	1	2	3	2	2	1	2	3	1	3	1
32	2	2	2	1	3	2	2	3	3	2	3	2	1	3	3	2	1
33	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	2	1	3	3	2	1
34	2	1	2	2	2	1	2	1	3	2	1	2	3	2	3	3	1
35	2	2	2	2	1	2	1	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2
36	2	2	2	2	1	1	2	3	3	1	2	2	3	3	3	1	2

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unico



resultados.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

25 : chaleco 1

	edad	sexo	laboral	civil	enfermedades	chaleco	condicion	collar	condcollar	guantes	condguantes	blindaje	distancia	señalización	dosimetro	radiografico	lugar	var
37	3	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	3	3	1	3	2	
38	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	1	3	2	
39	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	1	2	3	2	3	2	
40	2	2	2	2	4	1	3	2	3	2	1	2	2	3	2	3	2	
41	2	2	3	1	1	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	
42	2	2	2	2	1	1	2	2	3	2	2	1	1	3	1	3	2	
43	2	2	3	2	1	2	2	2	3	3	2	2	1	3	1	3	2	
44	2	1	2	2	1	1	2	3	3	2	2	1	1	3	3	3	2	
45	1	2	3	1	1	2	1	2	3	2	3	1	3	3	1	3	2	
46	3	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	3	1	3	2	
47	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	3	3	3	2	
48	3	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	3	1	3	2	
49	3	2	2	6	2	2	2	2	1	2	2	2	1	3	2	2	2	
50	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	
51	3	1	3	1	1	1	2	2	1	2	3	2	1	3	1	3	2	
52	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	4	3	3	3	2	
53	2	1	3	2	1	2	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	
54	3	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	1	4	3	3	3	2	
55	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	1	2	
56	3	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	3	1	3	2	
57	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	4	3	1	3	2	
58	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	3	2	
59	2	1	2	1	1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	
60	2	1	2	1	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	
61	3	1	2	2	2	3	2	2	3	2	3	1	2	3	1	3	2	
62	2	1	1	4	1	1	2	2	3	2	1	2	2	3	3	3	2	
63	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	2	1	2	3	2	3	2	
64	2	1	1	2	2	2	2	2	3	1	2	1	4	3	1	3	2	
65	2	1	2	1	1	3	3	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2	
66	2	1	1	2	3	2	3	3	2	2	3	1	2	3	3	3	2	
67	3	2	1	3	2	3	2	3	1	2	3	3	4	3	3	3	2	
68	3	1	1	3	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
69	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	1	3	3	
70	2	1	1	4	1	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	
71	3	1	1	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	
72	3	1	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unico:



resultados.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

56 : collar 3

	edad	sexo	laboral	civil	enfermedades	chaleco	condicion	collar	condcollar	guantes	condguantes	blindaje	distancia	señalización	dosimetro	radiografico	lugar
46	3	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	3	1	3	2
47	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	3	3	3	2
48	3	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	3	1	3	2
49	3	2	2	6	2	2	2	2	1	2	2	2	1	3	2	2	2
50	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2
51	3	1	3	1	1	1	2	2	1	2	3	2	1	3	1	3	2
52	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	4	3	3	3	2
53	2	1	3	2	1	2	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2
54	3	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	1	4	3	3	3	2
55	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	1	2
56	3	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	3	1	3	2
57	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	4	3	1	3	2
58	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	3	2
59	2	1	2	1	1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2
60	2	1	2	1	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2
61	3	1	2	2	2	3	2	2	3	2	3	1	2	3	1	3	2
62	2	1	1	4	1	1	2	2	3	2	1	2	2	3	3	3	2
63	2	1	2	2	2	2	2	3	3	3	2	1	2	3	2	3	2
64	2	1	1	2	2	2	2	2	3	1	2	1	4	3	1	3	2
65	2	1	2	1	1	3	3	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2
66	2	1	1	2	3	2	3	3	2	2	3	1	2	3	3	3	2
67	3	2	1	3	2	3	2	3	1	2	3	3	4	3	3	3	2
68	3	1	1	3	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
69	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	1	3	3
70	2	1	1	4	1	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3
71	3	1	1	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3
72	3	1	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3
73	2	2	1	4	4	2	2	3	3	3	3	3	2	3	1	3	4
74	3	2	1	5	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	1	3	4
75	3	1	1	2	3	2	3	3	3	3	3	2	1	3	2	3	4
76	3	1	1	6	4	3	3	2	3	3	3	2	2	3	1	3	4
77	3	1	1	5	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	1	3	4
78	3	1	1	6	4	2	3	2	3	3	3	2	3	3	1	3	4
79																	
80																	
81																	

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Uni

Escribe aquí para buscar.



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 30-10-2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: FREDY ALEXIS TIPULA MIRAMIRA

Dirección: Jr. Abraham Valdelomar n°212

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 43212976

Teléfono: 951001256 email: yeungefe85@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: Ciencias de la Salud

Escuela Profesional o Mención: Tecnología Médica

Título o Grado Académico a optar: Licenciado en Tecnología Médica Especialidad en Radiología

Asesor: Dra. Gladys Maruja Torres Condori

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: RIESGOS DE MORBILIDAD DEL PERSONAL DE SALUD RELACIONADO A LA
EXPOSICIÓN POR RADIACIÓN IONIZANTE EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO
JULIACA 2023

Palabras claves, (3 a 5 términos): Riesgos de morbilidad, exposición, radiación ionizante

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

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.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

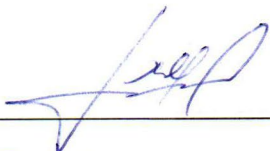
La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

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

Internacional

Nacional

Línea de investigación: Salud Publica P07


Firma de Autor



huella digital

30 DE OCTUBRE DEL 2024

Fecha