



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



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS EFECTOS
RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS
A CENIZAS VOLCÁNICAS, PUESTO DE SALUD
SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. LAURA OLALIA ALFERES PUCHO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

JULIACA – PERÚ

2024





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


**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS EFECTOS
RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS
A CENIZAS VOLCÁNICAS, PUESTO DE SALUD
SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024**


TESIS PRESENTADA POR:
Bach. LAURA OLALIA ALFERES PUCHO
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE : 
Dra. MARÍA CONCEPCIÓN FIGUEROA VILCA

PRIMER MIEMBRO : 
Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA

SEGUNDO MIEMBRO : 
Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

ASESOR DE TESIS : 
Dra. GABRIELA BETTY ARIAS LUQUE

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD PÚBLICA - P07

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 1743-2024-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 20 diciembre del 2024

Vistos: El Expediente N° 2024-CU-19117 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: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024**

CONSIDERANDO

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

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

SE RESUELVE:

PRIMERO: Ratificar a los jurados para la Sustentación de Tesis para optar el Título Profesional de: **LICENCIADO (A) ENFERMERÍA** del (la) bachiller: **ALFERES PUCHO LAURA OLALIA**; habiéndose designado por sorteo a los siguientes docentes:

- * **Presidente** : Dra. **MARÍA CONCEPCIÓN FIGUEROA VILCA**
- * **1er. Miembro** : Dra. **INGRID LIZ QUISPE TICONA**
- * **2do. Miembro** : Dra. **MARYLUZ CRUZ COLCA**

- * **Asesor(a)** : Dra. **GABRIELA BETTY ARIAS LUQUE**

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

DIA : **VIERNES 27 DE DICIEMBRE DEL 2024**
HORA : **08:00 HORAS**
LOCAL : **Salón de Grados de la Facultad de Ciencias de la Salud**

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

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

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.



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

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

**RESOLUCIÓN DECANAL N°1579-2024-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 29 de noviembre del 2024

VISTOS:

El Informe N° 145-2024-UI-FCS-UANCV-J emitido por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, de fecha 27 de noviembre del egresado (a) **ALFERES PUCHO LAURA OLALIA** quien solicita la aprobación del Informe Final Titulado: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024** conducente para optar el título Profesional de: **LICENCIADO (A) ENFERMERÍA**

CONSIDERANDO

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

- * **Presidente** : **Dra. MARÍA CONCEPCIÓN FIGUEROA VILCA**
- * **1er. Miembro** : **Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA**
- 2do. Miembro** : **Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA**

- * **Asesor (a)** : **Dra. GABRIELA BETTY ARIAS LUQUE**

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

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, el **INFORME FINAL** de INVESTIGACIÓN, presentado por el (la) egresado (a) **ALFERES PUCHO LAURA OLALIA**, para optar el Título Profesional de **LICENCIADO (A) ENFERMERÍA**. Con la Tesis Titulado **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024** correspondiente a la línea de investigación **SALUD PUBLICA**

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

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



Distribución: Decanato, EP, Enfermería secretaria Académica, Archivo.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 365-2024-D-FCS-UANCV

Juliaca, 26 de abril del 2024

VISTOS:

El Informe N° 025-2024-UI-FCS-UANCV-J emitido por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, y la copia del acta de Registro de la Propuesta de Investigación de fecha 17 de abril de la E.P. de Enfermería, folio 0000041;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) egresado (a) **ALFERES PUCHO LAURA OLALIA** ha presentado y solicitado la aprobación de la propuesta de Investigación titulado: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024** correspondiente a la línea de investigación: **SALUD PUBLICA;**

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

- * **Presidente** : **Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA**
- * **1er. Miembro** : **M.Sc. MARÍA ANTONIETA LOAYZA LOPEZ**
- * **2do. Miembro** : **Dra. SANDRA ALEJANDRA FERNANDEZ MACEDO**

Que, la Directora de la Unidad de Investigación ha emitido la Opinión Técnica N° 102-2024-UANCV-FCS-UI-CI sobre la evaluación de la propuesta de investigación, emitiendo opinión favorable para que se emita la resolución de aprobación de la propuesta de investigación;

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

SE RESUELVE:

APROBAR, la PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, presentado por el (la) egresado(a) **ALFERES PUCHO LAURA OLALIA**, para optar el Título Profesional de **LICENCIADA (O) EN ENFERMERÍA** titulado **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024**

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

ARTICULO SEGUNDO.- RECONOCER, como **ASESOR(A) DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN** al(la) Docente Ordinario(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, **Dra. GABRIELA BETTY ARIAS LUQUE**

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

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

Distribución: Decanato, EP: ENFERMERÍA

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



[Firma manuscrita]



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS


1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	9%
2	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.igp.gob.pe Fuente de Internet	1%
4	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	revistahorizonte.ujat.mx Fuente de Internet	1%



Metadatos Complementarios

Título de la tesis	
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	LAURA OLALIA ALFERES PUCHO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	75964517
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0001-9724-5404
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Dra. Gabriela Betty Arias Luque
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29344129
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4559-141X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Dra. Maria Concepción Figueroa Vilca
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02401506
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. Maryluz Cruz Colca
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29590767



Datos de investigación	
Línea de investigación	SALUD PÚBLICA - P07
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p>Ubicación País: Perú Departamento: Arequipa Provincia: Arequipa Distrito: San Juan de Tarucani Centro Poblado: San Juan de Tarucani Coordenadas Longitud: 16°11'03.7" S Latitud: 71°03'38.2" W</p> <p>URL maps</p> <p>https://maps.app.goo.gl/Z2m9nLR3WkHwsHLN6</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Abril 2024 – Diciembre 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	<p>Enfermería https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.03</p> <p>Salud Pública https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05</p>



UNIVERSIDAD ANDRINA NESTOR CACERES VELAZQUEZ
 FACULTAD DE CIENCIA DE LA SALUD
 DIRECCION
 DE INVESTIGACIONES EN SALUD
 JULIACA - CUSCO

[Signature]
 Dra. Maria Amparo del Pilar Chambi Calacora
 DIRECTORA



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo Laura Olalia Alferes Pucho, identificado con DNI Nro. 75964517 en mi condición de egresado de:

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

Enfermería

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

denominada: Factores de riesgo asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024

Asesorado por: Dra. Gabriela Betty Arias Luque

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 09 de Enero del 2025

Firma del Asesor (obligatoria)

Firma del Estudiante (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mis queridos padres, Eufracia y Francisco quienes han sido mi guía; han sido esencial de mi educación por el amor, el apoyo y el sacrificio que me han brindado. Agradezco a mi familia por la formación que me dieron para poder llegar a ser la persona que el día de hoy está aquí presente. Su confianza en mí y su constante aliento son motivación para hacer posible mis metas.



AGRADECIMIENTO

A Dios por otorgarme el don de cuidar y bendecirnos con la vocación de servicio.

A mi asesora, Dra. Gabriela Arias Luque, por su paciencia y orientación durante toda la investigación.

A Maria Jose Valdivia, familia y amistades que siempre estuvieron junto a mi brindándome su apoyo incondicional.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xii

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
- Problema general.....	3
- Problemas específicos	3
1.2. OBJETIVOS	4
- Objetivo general	4
- Objetivos específicos	4
1.3. JUSTIFICACIÓN	5
- Justificación teórica	5
- Justificación practica	5
- Justificación metodológica.....	5
1.4. HIPÓTESIS	6
- Hipótesis general.....	6



- Hipótesis específicas.....	6
1.5. VARIABLES	7
1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	8

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	10
- A nivel internacional	10
- A nivel nacional	14
- A nivel regional.....	16
2.2. MARCO TEÓRICO.....	17
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	23

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	24
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
3.3. MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN	24
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	25
3.5. TÉCNICAS, FUENTES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN... 26	
- Técnicas.....	26
- Instrumentos.....	26
3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	27
3.7. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	27



3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO..... 28

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... 29

CONCLUSIONES 58

RECOMENDACIONES 60

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 62

A N E X O S 68

ANEXO 1: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS..... 69

ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA 73

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO 75

ANEXO 4: INSTRUMENTOS 76

ANEXO 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS 80

ANEXO 6: AUTORIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DONDE SE
REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN 83



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factor de riesgo edad asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024. 30

Tabla 2. Factor de riesgo sexo asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024. 32

Tabla 3. Grado de instrucción asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024. 34

Tabla 4. Ingreso económico asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024. 36

Tabla 5. Factor de riesgo vivienda asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024. ... 38

Tabla 6. Integra algún grupo de apoyo social asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024. 40

Tabla 7. Recibe ayuda social asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024. 42



Tabla 8.	Recibe apoyo familiar asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024.	44
Tabla 9.	Convive con su familia Convivencia familiar asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024.	46
Tabla 10.	Padece de Enfermedades crónicas asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024.	48
Tabla 11.	Padece de Enfermedades infecciosas asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024.	50
Tabla 12.	Tiene Conocimiento sobre los efectos de las cenizas volcánicas asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024.	52
Tabla 13.	Seguro de salud asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024.	54
Tabla 14.	Efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024.	56



RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024, con afectación del volcán Ubinas, ubicado a 70 km al este de la ciudad de Arequipa 2024. **Método:** Es de diseño no experimental de enfoque cuantitativo transversal, la población de 279 adultos mayores, habiéndose trabajado con una muestra de 149 los que fueron entrevistados, donde se observaron los efectos respiratorios. **Resultados:** Los factores de riesgo personales que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, son: El 32.2% de adultos mayores presenta una edad entre 60 a 65 años, 53.0% son de sexo femenino, 46.3% no tienen instrucción; asimismo los factores de riesgo económico que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores, son; el 30.2% tienen un ingreso económico independiente y el 83.3% tiene vivienda propia. En la integración con redes sociales y familiares que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores se encontró que el 42.2% sólo permanece en casa, el 40.9% recibe ayuda social por el programa pensión 65, el 45% no tiene ningún apoyo familiar, 37.6% viven solos. En el estado de salud asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores, el 59.7% no presentan ninguna enfermedad crónica, 90.6% no presentaron enfermedades infecciosas, 51.7% de adultos mayores obtienen conocimiento sobre los efectos de las cenizas volcánicas a través de la consejería en el servicio de salud 88.5% tienen seguro de salud por SIS. En cuanto a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas: el 53.7% presenta efectos respiratorios y el 46.3% no presenta. **Conclusión:** Los factores personales, económicos, integración con redes sociales y familiares, estado de salud están asociados a los efectos respiratorios en Adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas del Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024. Resultados estadísticamente significativos ($p < 0.05$) por tanto, se acepta la hipótesis planteada.

Palabras clave: Adultos mayores, cenizas volcánicas, efectos respiratorios, factores de riesgo.



ABSTRACT

Objective: To determine the risk factors that are associated with respiratory effects in older adults exposed to volcanic ash, San Juan de Tarucani, Health Post affected by the Ubinas volcano Arequipa 2024. located 70 km east of the city of Arequipa. **Method:** It is a non-experimental design with a cross-sectional quantitative approach, the population is 279 older adults, having worked with a sample of 149 who were interviewed, where the respiratory effects were observed. **Results:** The personal risk factors that are associated with respiratory effects in older adults exposed to volcanic ash are: 32.2% of older adults are between 60 and 65 years old, 53.0% are female, 46.3% have no education; Likewise, the economic risk factors that are associated with respiratory effects in older adults are; 30.2% have an independent economic income and 83.3% have their own home. In the integration with social and family networks that are associated with respiratory effects in older adults, it was found that 42.2% only stay at home, 40.9% receive social assistance through the pension 65 program, 45% have no family support, and 37.6% live alone. In the health status associated with respiratory effects in older adults, 59.7% do not have any chronic disease, 90.6% did not have infectious diseases, 51.7% of older adults obtain knowledge about the effects of volcanic ash through counseling in the health service, and 88.5% have health insurance through SIS. Regarding respiratory effects in older adults exposed to volcanic ash: 53.7% have respiratory effects and 46.3% do not. **Conclusion:** Personal, economic factors, integration with social and family networks, and health status are associated with respiratory effects in older adults exposed to volcanic ash from the San Juan de Tarucani Health Post in Arequipa 2024. Statistically significant results were obtained ($p < 0.05$), therefore, the proposed hypothesis is accepted.

Keywords: Older adults, volcanic ash, respiratory effects, risk factors.



INTRODUCCIÓN

Aparte de los daños materiales y ecológicos que provocan las erupciones volcánicas, el impacto más significativo en las comunidades que viven en las faldas de los volcanes es el daño que causan a su salud, lo que está provocando un aumento del número de pérdidas humanas en todo el planeta. Los estudios recientes se han centrado sobre todo en las afecciones respiratorias, como ocurrió en Hawai con el volcán Kilauea, que al principio de sus erupciones aumentó el número de enfermedades respiratorias. (1) Las cenizas volcánicas con un diámetro que oscila entre 0,004 y 2 milímetros pueden producir procesos citotóxicos en los bronquios, enfermedades oculares como conjuntivitis o abrasiones, quemaduras y dermatitis en la piel en los seres vivos que han estado expuestos a ellas durante un periodo de tiempo prolongado. (2)

Las cenizas volcánicas pueden ser perjudiciales para la salud, especialmente para el sistema respiratorio, ya que contienen partículas pequeñas que pueden ser inhaladas y causar irritación y problemas respiratorios. Por consiguiente, conocer y comprender los posibles impactos negativos en la salud relacionados con la actividad volcánica es de gran importancia para emplear estrategias dirigidas a abordar la problemática de salud que surgen en la población debido a los efectos de los volcanes.

El estudio contribuye con la implementación, de nuevas acciones para la promoción de la salud sobre la exposición a las cenizas volcánicas y su influencia en la salud de los pobladores que viven en zonas volcánicas.

La estructura de la tesis contempla IV capítulos: capítulo I planteamiento del problema, capítulo II, marco teórico, capítulo III, procedimiento metodológico de la investigación, capítulo IV resultados y discusión.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Descripción del problema

A nivel internacional

Las erupciones volcánicas en el mundo y a lo largo de la historia son un problema para la salud para la población que habitan en las zonas volcánicas.

Las consecuencias de las erupciones son conocidas y aceptadas por el 9% viven cerca de volcanes activos. (3) Las cenizas emitidas durante las erupciones volcánicas pueden afectar a una población mayor que la local como consecuencia de la dispersión natural y la suspensión cíclica de la materia volcánica por el aire y la acción humana. (4)

A nivel nacional

Según la problemática planteada, en nuestro país; con 28 erupciones de magnitud baja a moderada a lo largo de los últimos 500 años, el volcán



Ubinas suele considerarse el más activo de Perú. El comportamiento dinámico de las Ubinas se conoce gracias a la investigación y monitoreo geofísico que ha establecido el Instituto Geofísico del Perú (IGP) en las Ubinas desde 1996. Este es un componente esencial que debe ser identificado para detectar su despertar y advertir de sus reactivaciones en curso. El Instituto Geofísico del Perú, indica que del 4 al 10 de setiembre del 2023, el proceso eruptivo del volcán Ubinas (región Moquegua) mantiene un nivel de bajo a moderado. En este periodo se produjeron emisiones de gases de hasta 1000m. de altura sobre la cima del volcán. En consecuencia, está en un nivel de alerta es de color naranja, lo que indica que el volcán se encuentra en erupción, con registro de explosiones y emisiones de ceniza. (5)

A nivel regional

El volcán Ubinas está situado en ciudad de Moquegua, aproximadamente a 70 km al este de Arequipa ($16^{\circ} 22' S$, $70^{\circ} 54' O$; 5762 msnm). Las previsiones de las emisiones del volcán Ubinas son generadas por el modelo FALL3D para un período de 15 horas, a partir de las 10 de la mañana. (6)

Los gases y otros expulsados por el volcán Ubinas genera un peligro potencial para la ganadería, los cultivos y también para las personas que habitan por esta región, Por todo lo expuesto es importante realizar esta investigación, cuyos resultados contribuirán a tomar conciencia sobre los efectos nocivos de las erupciones y asumir las medidas preventivas necesarias.



1.1.2. Formulación del problema

- Problema general

PG. ¿Cuáles son los factores de riesgo que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024?

- Problemas específicos

PE1. ¿Cuáles son los factores de riesgo personales que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa?

PE2. ¿Cuáles son los factores de riesgo económico que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa?

PE3. ¿Cuál es la asociación entre la integración con redes sociales y familiares y los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa?

PE4. ¿El estado de salud está asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa?

PE5: ¿Cuáles son los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa?



1.2. OBJETIVOS

- **Objetivo general**

OG. Determinar los factores de riesgo que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024.

- **Objetivos específicos**

OE1. Identificar los factores de riesgo personales que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024.

OE2. Identificar los factores de riesgo económico que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024.

OE3. Describir la integración con redes sociales y familiares que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024.

OE4. Analizar el estado de salud asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a efectos de cenizas volcánicas Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa.

OE5: Identificar los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa.



1.3. JUSTIFICACIÓN

- **Justificación teórica**

Se justifica **porque** se pueden encontrar datos precisos y relevantes sobre los riesgos que afectan la vulnerabilidad del adulto mayor en problemas respiratorios, además es el grupo etario más propenso a desarrollar complicaciones debido a la exposición de partículas finas presentes en las cenizas volcánicas. Al revisar la literatura se aprecia la escasa disponibilidad de estudios científicos sobre los efectos de cenizas en adultos mayores, especialmente en San Juan de Tarucani, los resultados que se encuentren beneficiarían directamente a la salud pública en dicha comunidad.

- **Justificación practica**

La investigación podría conducir a la identificación de medidas prácticas para reducir los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas; como estrategias de protección personal, protocolos de evacuación y otras medidas específicas de prevención que además favorezcan la salud comunitaria.

- **Justificación metodológica**

La investigación tiene importancia porque requiere analizar los diferentes factores de riesgo que se asocian a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, para lo cual se utilizará el método científico. Los resultados que pudieran encontrarse serán la motivación para realizar nuevas investigaciones en el área de estudio.



1.4. HIPÓTESIS

- Hipótesis general

HG. Los factores de riesgo que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa, son los factores personales, factores económicos, integración con redes sociales y familiares y el estado de salud.

- Hipótesis específicas

HE1. Los factores de riesgo personal están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa son: la edad y el grado de instrucción.

HE2. Los factores de riesgo económico que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa son: el ingreso económico y la vivienda.

HE3. La integración con redes sociales y familiares que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa son: la ayuda social, el apoyo económico, y la convivencia familiar.

HE4. La integración con redes sociales y familiares que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas



volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa son: la ayuda social, el apoyo económico y la convivencia familiar.

HE5: Los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a efectos de cenizas volcánicas Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa, son: la Irritación y secreción nasal, el dolor de garganta y la tos.

1.5. VARIABLES

Variable1: Factores de riesgo.

Variable 2: Efectos respiratorios por exposición a cenizas volcánicas.

1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Variable 1 1. Factores de riesgo	1.1. Factores personales	1.1.1 Edad	a. De 60 a 65 años b. De 66 a 70 años c. De 71 a 75 años d. > 76 años
		1.1.2. Sexo	a. Masculino b. Femenino
		1.1.3 Grado de instrucción	a. Primaria b. Secundario c. Técnico d. Superior e. Sin instrucción
	1.2. Factores económicos	1.2.1. Ingreso económico	a. Pensión de jubilado b. Pensión 65 c. Independiente d. Aporte familiar e. Ninguno
		1.2.2. Vivienda	a) Propia b) Alquilada c) Propia de la familia d) Ninguna
	1.3. Integración con redes sociales y familiares	1.3.1. Integra algún grupo de apoyo social	a. Club del adulto mayor b. Club cultural c. Solo permanece en casa
		1.3.2. Recibe ayuda social	a. Pensión 65 b. Apoyo alimentario en el establecimiento de Salud c. Apoyo alimentario de otras organizaciones (ONGs) d. Ninguno
		1.3.3. Apoyo familiar	a. Asistencia en labores domesticas b. Acompañamiento en controles médicos c. Ninguno



		1.3.4. Convivencia familiar	a. Solo b. Con la pareja c. Con los hijos
	1.4. Estado de salud	1.4.1 Enfermedades crónicas	a. Diabetes b. Hipertensión Arterial c. Osteoartrosis d. Ninguno
		1.4.2 Enfermedades infecciosas	a. Tuberculosis b. Neumonía c. Otras d. Ninguno
		1.4.3 Conocimiento sobre los efectos de las cenizas volcánicas	a. A través de la consejería en el servicio de salud b. A través de material de difusión escrita (volantes, bifoliados) c. Por los medios masivos de comunicación (TV, radio, revistas, periódicos)
		1.4.4. Seguro de Salud	a.SIS b.ES SALUD c.Ninguno
Variable 2: 2. Efectos respiratorios		2.1. Efectos respiratorios	a. Presentes b. Ausentes



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- A nivel internacional

Zabert et al. (7) en su artículo “Impacto respiratorio de la exposición aguda a las cenizas volcánicas en la Patagonia Argentina 2019” presentan por **objetivo** describir cuántas personas adultas en 2 ciudades con diferentes niveles de exposición a cenizas volcánicas experimentaron sibilancias, así como la prevalencia de síntomas oculares y respiratorios. Para lograr este propósito, llevaron a cabo un estudio de corte transversal 5 días después de la erupción del volcán Calbuco (30 de abril de 2015) en 2 ciudades patagónicas con distintos niveles de exposición: una con alta exposición y otra con baja exposición, las cuales se evaluaron mediante una encuesta telefónica. **Resultados:** La prevalencia de sibilancias en ambas ciudades, con un 30.2% en la ciudad de baja exposición y un 31.0% en la ciudad de alta exposición. Asimismo, los síntomas respiratorios y oculares se presentaron en un 32% y 57% de la población. **Finalmente,**



observaron que una gran parte de la población expuesta tenía sibilancias, así como síntomas respiratorios y oculares. Es relevante señalar que la prevalencia de sibilancias fue más alta que la media nacional, y los síntomas respiratorios también fueron más comunes en adultos en comparación con las tasas nacionales.

Vargas et al. (8) en el estudio de “Exposición a ceniza volcánica producida por el volcán Turrialba y enfermedades respiratorias, Costa Rica 2016” publicado el 2023 **Objetivo:** Buscaban describir cómo la contaminación por cenizas volcánicas afectó a las poblaciones que han estado expuestas a la ceniza del volcán Turrialba tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades respiratorias agudas y crónicas. Por ello, se clasificaron 36 cantones situados a 50 km del volcán según el nivel de contaminación en un estudio ecológico, observacional retrospectivo, transversal y correlacional. Los **resultados** mostraron que la contaminación por cenizas volcánicas tuvo un impacto diferenciado en el espacio geográfico, dividiendo las áreas en zonas de alta, media y baja contaminación. Se observó que un 46.6% incidentes relacionados con la epidemiología tenían un mayor riesgo de ocurrir en cantones con alta contaminación en comparación con aquellos con niveles medios o bajos de contaminación. Esto sugiere que la contaminación por cenizas volcánicas pudo haber aumentado el riesgo de exacerbación de patologías respiratorias crónicas en las áreas directamente influenciadas por la pluma de cenizas volcánicas.



Zabert et al. (9) en su investigación “Prevalencia de síntomas de riesgo de asma en adolescentes expuestos a ceniza volcánica, en dos ciudades de la Patagonia 2020” Objetivo: Buscan evaluar, en adolescentes que estuvieron expuestos a la ceniza volcánica un año después de la erupción del Volcán Calbuco, que presentan un riesgo de padecer asma en dos ciudades (Bariloche y Cipolletti) con niveles de afectación diferentes. **Método:** De corte transversal en adolescentes de 13-14 años, utilizando un cuestionario y un video-cuestionario del ISAAC para evaluar el riesgo de asma. **Resultados:** En total, se encuestaron 511 sujetos. La prevalencia de síntomas de riesgo de asma en Bariloche fue del 14%, en comparación con el 10% en Cipolletti ($p=0.32$). Se observó que había una mayor exposición a ceniza volcánica en Bariloche en comparación con Cipolletti, con un 14% y un 6%, respectivamente, y esta diferencia fue significativa ($p<0.05$). A pesar de que Bariloche tenía una mayor exposición a la ceniza volcánica, no se encontró diferencias en la prevalencia de síntomas de riesgo de asma entre las dos ciudades. En **resumen**, la exposición a la ceniza volcánica no pareció tener un impacto clínico significativo en la salud respiratoria de los adolescentes en ninguna de las dos ciudades.

Maldonado et al. (10) en su artículo de investigación “Enfermedades respiratorias restrictivas-obstructivas y ceniza del volcán Tungurahua en el año 2007” Ecuador; artículo publicado en el 2019, tuvieron como **objetivo** determinar la frecuencia de enfermedades respiratorias en la población que experimentó una alta exposición a la ceniza y otros gases



emanados por el volcán Tungurahua. Se incluyeron 100 individuos que vivían en los barrios que han sufrido un mayor impacto por la ceniza del volcán Tungurahua, como Penipe, Puela, Manzano, Bayushig y El Altar. Estos participantes se sometieron a evaluaciones clínicas, radiológicas y espirométricas. Los **resultados** revelaron que, del total de personas estudiadas: el 37% eran hombres y el 63% eran mujeres. La mitad de ellos presentaba síntomas respiratorios, y el 64% mostraba cambios radiológicos que sugerían problemas bronquíticos. En las pruebas de espirometría, alrededor del 23% presentaba un patrón restrictivo de levedad a moderada. En **resumen**, se concluyó que la población expuesta exhibía cambios en las radiografías, manifestaciones clínicas y resultados espirométricos que indicaban la presencia de enfermedades respiratorias, posiblemente relacionadas con la exposición a la ceniza volcánica.

Nieto, Martin (11) en su artículo “Emisión de cenizas de una erupción de larga duración en el volcán Popocatépetl y efectos respiratorios cartografiados 2021” México; presentaron como **objetivo** evaluar los efectos de la exposición prolongada a cenizas volcánicas en la salud humana en un período que abarcó desde 1994 hasta 2008 en áreas específicas. Se analizaron 94,000 casos de patologías respiratorias no infecciosas (NIRD) de 5 bases de datos de salud. **Resultados** resaltaron la importancia de la cantidad de cenizas y de las partículas finas en los impactos en la salud. Se **concluyó** que la ceniza fina contenía diversos componentes, como cristales, vidrio y materiales minerales, los cuales

podían penetrar en las vías respiratorias medias e inferiores del sistema respiratorio humano, representando así un grave riesgo para la salud.

- **A nivel nacional**

Lazarte, et al. (12) emitió un informe al Instituto Geofísico del Perú titulado “Evaluación del peligro por caída de cenizas del volcán Misti y afectación al distrito de Mariano Melgar (Región Arequipa) 2021” con el objetivo de desarrollar tres escenarios de riesgo por la posible caída de cenizas en el distrito mencionado ante una eventual erupción del volcán Misti. En caso de que se produzca una erupción del volcán Misti, en los 3 escenarios analizados indicó que el distrito de Mariano Melgar se vería afectado. Estas áreas serían catalogadas como de "alto riesgo" debido a que las cenizas podrían formar capas con espesores máximos de 5 mm en una erupción vulcaniana, y hasta 1 m una pliniana. Además, en los escenarios de erupción subpliniana y pliniana, la dirección predominante de los vientos sería hacia el sureste, la misma en la que se encuentra ubicado en Mariano Melgar. El distrito se vería afectado por la caída de tefras, su vulnerabilidad aumentaría debido a diversos factores, como la fragilidad y resiliencia, que podrían ocasionar pérdidas humanas, daños en infraestructuras, impactos económicos y problemas en áreas como la salud, saneamiento e higiene.

Cueva (13) en su tesis de maestría “Efectos ambientales en la calidad del aire por las erupciones volcánicas del Huaynaputina y Sabancaya



(Perú) 2021” el cual tuvo como **objetivo** evaluar el efecto de las erupciones volcánicas del Huaynaputina y del Sabancaya sobre la calidad ambiental del aire. Los **resultados** mostraron que en la estación de Achoma, ubicada al norte del volcán Sabancaya, se registraron valores de $13.40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM10) y $8.92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM2.5). Asimismo, en la estación de Maca, al noreste del volcán Sabancaya, se obtuvieron un $15.58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM10) y $2.42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM2.5). Todos estos valores están por debajo de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de Aire establecidos en el D.S. N.º 003-2017-MINAM. Por lo que **concluyeron** que no hay un riesgo para la calidad del aire ni para la salud de las personas, según los estándares establecidos por el ECA de Aire.

Hernandez, Morales (14) “Factores de riesgo relacionados a infecciones respiratorias en adultos mayores que acuden a la botica Belén, Huaral-Chancay 2022”, tuvieron como **propósito** identificar los factores de riesgo más comunes asociados con enfermedades respiratorias en adultos mayores. La **metodología** es de diseño no experimental, transversal y descriptiva. Se utilizó un cuestionario, herramienta de recopilación de datos, con población de 175 individuos mayores de 60 años. **Resultados** revelaron que la neumonía y el asma son las principales afecciones respiratorias que afectan al adulto mayor. Con base en estos hallazgos, se **concluyó** que es necesario llevar a cabo investigaciones más detalladas sobre el tema. Además, se recomienda implementar campañas de prevención y programas educativos para concientizar a los adultos mayores sobre las enfermedades respiratorias.

- **A nivel regional**

Valdivia (15) realizó una investigación que lleva por título “Evaluación de caída de ceniza del volcán Sabancaya en el Valle del Colca y alrededores” Arequipa 2020; con el **objetivo** de definir las áreas afectadas por la caída de ceniza volcánica debido a la actividad del volcán Sabancaya en el mismo año y sus posibles efectos en la población, ganadería, agricultura e infraestructura. El estudio se realizó en la provincia de Caylloma. Los principales **resultados** del estudio sugieren que la ceniza fina que se encontró puede llegar a grandes distancias y ser perjudicial para la salud en el largo plazo, afectando al sistema respiratorio y los ojos.

Centeno, Lazarte (16) y el equipo técnico del Instituto Geofísico del Perú ejecutó un informe técnico titulado “Evaluación geofísica de la actividad eruptiva actual del Volcán Sabancaya y formación de un domo de lava, 2022” Arequipa; con el **objetivo** de realizar una evaluación geofísica de la actividad eruptiva actual del volcán Sabancaya y la formación de un domo de lava. Los **resultados** indican que la actividad eruptiva ha incrementado y se espera que continúe en el corto y mediano plazo. Se han registrado emisiones de cenizas y gases que han afectado a las poblaciones cercanas.

Japura , Valdivia (17) y el equipo de investigación en La Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico del Ingemmet en el año 2023, realizó un trabajo de investigación titulado “Impacto de la ceniza volcánica en la salud de la población asentada alrededor del volcán Sabancaya 2015 - 2020” Arequipa, cuyo **objetivo** fue analizar el impacto

de la ceniza volcánica en la salud de la población asentada alrededor del volcán Sabancaya. Caylloma, Arequipa. Los principales **resultados** muestran que la actividad volcánica ha tenido un impacto en la salud de la población de la zona, especialmente en la incidencia de enfermedades respiratorias agudas. Además, se encontró que la cantidad de ceniza volcánica ha aumentado en los últimos años, ha causado preocupación en las autoridades y la población local.

Del Carpio, Centeno (18) en su informe técnico al Instituto Geofísico del Perú (IGP) titulado “Evaluación del proceso eruptivo del volcán Ubinas durante mayo a julio” Arequipa 2023, cuyo **objetivo** fue evaluar el proceso eruptivo del volcán Ubinas durante el periodo mencionado y proporcionar información valiosa para la seguridad y el bienestar los pobladores cercanos al volcán. Los **resultados** mencionan que la recurrencia eruptiva del volcán Ubinas afecta la salud de las personas, especialmente las emisiones de ceniza pueden tener efectos negativos para las vías respiratorias.

2.2. MARCO TEÓRICO

1. FACTORES DE RIESGO

Según Jun Mi y Marie Ishida et al. refieren que son elementos que provocar un aumento del riesgo de que una persona padezca determinadas afecciones, conocidos como factores de riesgo para la salud, incluyen aspectos como una dieta inadecuada, colesterol y triglicéridos, sobrepeso y obesidad, ingesta perjudicial de alcohol,



tabaquismo y exposición al humo y el sedentarismo. Los factores de riesgo aumentan la predisposición a contraer enfermedades no transmisibles. (19)

1.1. FACTORES PERSONALES

Los factores individuales son las situaciones o razones que no pueden cambiarse antes de que nazca un individuo. Algunos ejemplos de variables individuales son el sexo, la edad y la etnia de una persona.

1.1.1. Edad

Adultos mayores: Son los que han pasado a una fase más avanzada de la vida, después de los 65 años. Esta etapa ocurre cambios biológicos, sociales y psicológicos asociados con el envejecimiento. (20)

Cabe mencionar que los individuos de edad avanzada enfrentan la posibilidad de padecer enfermedades respiratorias crónicas, y este riesgo se relaciona con aspectos como el tabaquismo, una exposición a la contaminación medioambiental, el proceso natural de envejecimiento y condiciones médicas previas. La identificación y gestión resultan fundamentales para la prevención y tratamiento en patologías respiratorias crónicas, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida. (21)

1.1.2. Sexo

La desagregación de datos por género implica proporcionar información de manera individualizada para mujeres y hombres. Esta desagregación facilita la identificación de roles, situaciones concretas y condiciones generales en la sociedad y la ciudad. (22)

1.1.3. Grado de instrucción

Según el INEI, el nivel de estudios de una persona, se considera el grado más alto de estudios que se hayan finalizado o se estén cursando en la actualidad. Esto es así con independencia de que los estudios se hayan finalizado o estén provisional o definitivamente incompletos. (23)

- Sin nivel
- Pre-escolar
- Primaria
- Secundaria
- Superior

1.2. FACTORES ECONÓMICOS

1.2.1. Ingreso económico

Para las personas de tercera edad, estas refieren a los recursos financieros que perciben de acuerdo con la actividad laboral que se encuentran ejerciendo o que han ejercido en años anteriores; estos resultan sustanciales para que el individuo pueda asegurar la satisfacción de necesidades básicas. (24)

1.2.2. Vivienda

La vivienda es el recinto en donde el individuo de tercera edad se encuentra la mayor parte del tiempo, en tanto es el espacio en el que duerme y pasa su tiempo de reposo; este debe garantizar la seguridad, comodidad y bienestar del mismo, siendo dependiente también del grado de pertenencia respecto a la propiedad del hogar. (25)



1.3. INTEGRACIÓN CON REDES SOCIALES Y FAMILIARES

1.3.1. Integra algún grupo de apoyo social

Un grupo de apoyo social es una red de personas u organizaciones que brindan asistencia, cuidado y consuelo voluntarios a personas que enfrentan problemas de salud o discapacidades. Estos grupos pueden ser de naturaleza formal o informal. Las redes formales de apoyo consisten en proveedores de servicios capacitados profesionalmente que brindan asistencia física, recursos, apoyo emocional o atención psicológica como su propósito explícito. (26)

1.3.2. Recibe ayuda social

Recibir asistencia social significa recibir apoyo del gobierno en forma de diversos tipos de asistencia destinada a una mejora de las condiciones económicas y el bienestar de las personas. (27)

1.3.3. Apoyo familiar

Pueden seguir disfrutando de la vida y continuar persiguiendo sus objetivos e intereses con la ayuda de su familia. Se trata del respaldo y compañía por los miembros de la familia nuclear o extensa a fin de resguardar el bienestar tanto físico como emocional y social; estos no solo aseguran la asistencia para la realización de actividad física, sino también que son parte de su recreación. (28)

1.3.4. Convivencia familiar

La convivencia familiar, son las relaciones entre los integrantes de la familia y que están marcadas por la conexión, la confianza, la seguridad,



el bienestar y la libertad. Para el caso de los adultos mayores, la convivencia resulta importante en razón de que esta genera apoyo constante y un sentido comunitario de asistencia y validación en las experiencias cotidianas; los sujetos con los que comparte vivienda son, por tanto, un medio relevante de integración. (29)

1.4. ESTADO DE SALUD

1.4.1. Enfermedades crónicas

Se trata de afecciones que dificultan las actividades diarias, necesitan atención médica continuada, o todas estas cosas y persisten durante un año o más. Esta información se menciona en el resumen del artículo proporcionado. (30)

1.4.2. Enfermedades infecciosas

Los microorganismos patógenos, que incluyen bacterias, virus y hongos, son los culpables de estas infecciones. Los gérmenes pueden transmitirse de una persona a otra o al contacto con superficies o cosas contaminadas. (31)

1.4.3. Conocimiento sobre los efectos de las cenizas volcánicas

La posibilidad de recibir información respecto a las consecuencias que tiene inhalar cenizas volcánicas resulta sustancial sobre todo en las personas que residen cerca de volcanes, en tanto ello permite que estos tomen medidas a fin de disminuirla o evitarla. (32)

Las cenizas de los volcanes, a menudo denominadas puzolanas naturales. Los volcanes situados en zonas sísmicas son responsables de



la liberación de esta forma particular de residuos piroclásticos. Se trata de partículas tan pequeñas que miden menos de dos milímetros. (32)

1.4.4. Seguro social

Es un medio crucial para que el individuo, sobre todo los adultos mayores, poseer la capacidad de acceder a servicios médicos de calidad en tanto esta implica una cobertura de dichos servicios a fin de conseguir atención preventiva, de diagnóstico y de tratamiento frente a complicaciones propias de su edad. (33)

2. EFECTOS RESPIRATORIOS

Efectos:

La exposición a las cenizas volcánicas puede causar problemas respiratorios como irritación de las vías respiratorias, aumento de la secreción de flema, irritación de la garganta, tos seca, dolor en el pecho y dificultad al respirar. (34)

Las erupciones volcánica afecta en la salud y al medio ambiente e influye sustancialmente en su entorno. Las dificultades que surgen como consecuencia de estos sucesos en el campo de la medicina tienen un efecto que puede apreciarse a corto plazo en enfermedades respiratorias, oftálmicas y cutáneas. Mayormente en los casos de reacción inflamatoria a las partículas inorgánicas es la fuente principal de los síntomas oculares y respiratorios que provoca la exposición aguda a las cenizas volcánicas dispersas. (34)



2.3. MARCO CONCEPTUAL

Adultos mayores

Refiere a las personas que tienen una avanzada edad, tomada en consideración a partir de los 60 años o más de acuerdo al marco cultural; estos generan variaciones tanto a nivel fisiológico como emocional y social.

(21)

Cenizas volcánicas

Son fragmentos provenientes de la actividad volcánica generando durante explosiones por erupción y se encuentran compuestos por fragmentos de roca pulverizada y otros materiales provenientes del magma y gases del volcán. (35)

Efectos respiratorios

Se trata de los cambios acaecido en el sistema respiratorio en razón de condiciones específicas que han causado problemas para la capacidad de respirar adecuadamente en razón de la funcionalidad normal de los pulmones, como lo puede ser tanto las condiciones fisiológicas propias del individuo como por elementos externos a este. (36)

Factores de riesgo

Son circunstancias que aumentan o disminuyen la posibilidad de sufrir determinado malestar, los cuales pueden referir tanto a cualidades del propio individuo como a las del contexto en el que este se encuentra. (37)



CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de diseño no experimental, en la cual, como investigador no busca intervenir ni modificar deliberadamente las variables, sino que se limitó a observar los fenómenos en su contexto para poder analizarlas

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es básico correlacional, puesto que analizó las dos variables para establecer la asociación, prospectivo, porque los hechos observados se fueron registrando a medida que se suscitaban y de corte transversal los datos fueron recogidos en un periodo de tiempo y en una sola vez.

3.3. MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN

Se usó un enfoque cuantitativo de método hipotético-deductivo, el cual se distingue por medir variables a través de métodos estadísticos, para exponer las conclusiones y resultados del estudio mediante datos numéricos.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

Con 279 personas adultas mayores de 60 años, población correspondiente al Puesto de Salud San Juan de Tarucani, Arequipa. según los datos registrados en la oficina de estadística de la Red de Salud Arequipa Caylloma de Arequipa.

Muestra:

Ha sido calculada aplicando la fórmula de cálculo de muestra para poblaciones finitas:

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

Tamaño de la población	N	279
Error Alfa	α	0.05
Nivel de Confianza	1-α	0.95
Z de (1-α)	Z (1-α)	1.96
Proporción esperada	p	0.40
Complemento de p	q	0.60
Precisión	d	0.06
Tamaño de la muestra	n	133

$$n = \frac{279 \cdot 3.842 \cdot 0.40 \cdot 0.60}{0.0036 \cdot 278 + 3.842 \cdot 0.40 \cdot 0.60}$$

$$n = \frac{257.13}{1.0008 + 0.93}$$

$$n = \frac{257.13}{1.93}$$

$$n = \mathbf{133}$$

Muestreo: Fue el Muestreo simple aleatorio, en el que las unidades de análisis tenían las mismas posibilidades de ser elegidos respectivamente para formar parte de la muestra.

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores de 60 años del Puesto de Salud San Juan de Tarucani.
- Adultos mayores que acepten participar de manera voluntaria.
- Adultos mayores con lucidez mental.

Criterios de exclusión:

- Adultos mayores que no deseen participar.
- Población menor de 60 años.
- Adultos mayores que cambiaron de residencia hace más de seis meses.
- Adultos mayores sin lucidez mental.

3.5. TÉCNICAS, FUENTES E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

- **Técnicas**

Variable 1: Factores de riesgo en adultos mayores, se utilizó la técnica de entrevista, que es un método de estudio cualitativa que consiste en una conversación organizada entre un entrevistador y un entrevistado con el fin de obtener información pertinente sobre un tema concreto. (38)

Variable 2: Se utilizó la técnica de observación, los efectos respiratorios fueron observados en el control de salud de los adultos mayores.

- **Instrumentos**

Variable 1: Para recolectar los datos sobre los efectos respiratorios, se utilizó la guía de entrevista, que consiste en buscar información con un guion de entrevista fijo y secuencial. El entrevistador seguirá la secuencia



anotada y las preguntas se abordarán de forma concisa. Se exige al entrevistado que siga este guión predeterminado que se elaboró a priori. (39). El instrumento elaborado por la investigadora, consta de 13 preguntas formuladas según las dimensiones e indicadores considerados en la presente investigación. (Anexo 4)

Variable 2: Se utilizó fue la Guía de Observación, elaborada por la investigadora. (Anexo 4)

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Se consideró la solicitud al jefe del Puesto de Salud San Juan de Tarucani para realizar el estudio, luego se coordinó con la enfermera responsable de la atención del adulto mayor, posteriormente se aplicó los instrumentos; a los adultos mayores que acudían a su atención en el establecimiento en mención.

Una vez aplicados los instrumentos a los adultos mayores, se procedió a ordenar los datos y procesarla en una hoja de Microsoft Excel a fin de ser transformada en data numérica procesable. Esta luego fue trasladada al software estadístico SPSS, mediante el cual fue factible proceder con la realización de la estadística descriptiva e inferencial para obtener los datos finales que determino la asociación entre las variables.

3.7. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Para el análisis de los datos obtenidos, se empleó la prueba estadística de Chi-Cuadrado (X^2), considerando un nivel de significancia de $p < 0.05$.



Formula:

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

Donde:

χ^2 : Chi cuadrado

e_i : frecuencia esperada

o_i : frecuencia observada

3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Validez

Fue realizada mediante el juicio de 3 expertos, la cual se orienta a la evaluación del contenido por parte de un conjunto de investigadores o profesionales en el área de acuerdo con ítems específicos de análisis. (40)

Los dos instrumentos son confiables, porque fueron validados mediante la opinión de expertos, garantizando su respectiva aplicación, de esta manera nos proporcionó confianza en la consistencia de los resultados. (41) (Anexo 5).



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El objetivo general es: Determinar los factores de riesgo que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024.

La investigación realizada, analizó los factores de riesgo personales, económicos, de integración con redes sociales y familiares, estado de salud; también analizó los efectos respiratorios en adultos mayores. Con resultados significativos ($p < 0.05$), existe asociación entre las variables.

TABLA 1. FACTOR DE RIESGO EDAD ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Edad	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
60 a 65 años	22	14.8	26	17.4	48	32.2
66 a 70 años	23	15.4	14	9.4	37	24.8
71 a 75 años	6	4.0	19	12.8	25	16.8
Mayor de 76 años	18	12.1	21	14.1	39	26.2
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados

$X^2_{cal} = 8.749$

$P = 0.033$

ES SIGNIFICATIVA

$X^2_{tab} = 5.991$

$GI = 3$



El primer objetivo específico fue: Identificar los factores de riesgo personales que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas.

En la tabla 1 vemos el indicador edad, encontramos que el 32.2% de adultos mayores tienen una edad entre 60 a 65 años, en este grupo en el 17.4% los efectos respiratorios están presentes y en el 14.8% están ausentes. Asimismo, el 26.8% de adultos mayores es mayor de 76 años, en los cuales el 14.15% tiene efectos respiratorios presentes y el 12.1% efectos ausentes. De otro modo el 24.8% de adultos mayores tiene la edad entre 66 a 70 años, en este grupo los efectos respiratorios están ausentes en el 15.4% y están presentes en el 9.4%. El 16.8% tienen de 71 a 75 años; en este grupo el 12.8% presenta efectos respiratorios y en el 4% están ausentes.

Para el análisis estadístico; la $X^2_{cal} = 8.749$ es mayor $X^2_{tab} = 5.991$, con $GL=3$ y el valor de $P=0.033$. Es significativo.

Existe una tendencia creciente de efectos respiratorios conforme aumenta la edad, siendo más comunes en los mayores de 71 años, lo que es consistente con lo que se espera, cuando las personas envejecen, suelen ser más vulnerables de salud, incluidas las enfermedades respiratorias.

TABLA 2. FACTOR DE RIESGO SEXO ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Sexo	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Masculino	26	17.4	44	29.5	70	47.0
Femenino	43	28.9	36	24.2	79	53.0
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados

$X^2_{cal} = 4.461$

$P = 0.035$

ES SIGNIFICATIVA

$X^2_{tab} = 3.841$

$Gf = 1$



En la tabla 2 vemos el factor de riesgo sexo, donde encontramos que el 53.0% son adultos mayores de sexo femenino, en las que en un 28.9% están ausentes los efectos respiratorios y en un 24.2% están presentes. Asimismo, el 47.0% son adultos mayores es mayores de sexo masculino, en los cuales el 29.5% tiene efectos respiratorios presentes y en el 17.4% los efectos están ausentes.

Al análisis estadístico a $X^2_{cal} = 4.461$ es mayor $X^2_{tab} = 3.841$, con $GL=1$ y el valor de $P=0.035$. Resultado significativo.

En los resultados el 29.5% de los varones presenta efectos respiratorios, mientras que el 17.4% no los tiene. Esto indica una mayor prevalencia de problemas respiratorios en los varones. En contraste las mujeres tienen una mayor proporción de personas sin efectos respiratorios; lo que puede sugerir una mejor salud respiratoria, mayor control de su salud o menor exposición a ciertos factores de riesgo.

TABLA 3. GRADO DE INSTRUCCIÓN ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Grado de instrucción	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Primaria	21	14.1	31	20.8	52	34.9
Secundaria	9	6.0	5	3.4	14	9.4
Técnico	8	5.4	1	0.7	9	6.1
Superior	3	2.0	2	1.3	5	3.3
Sin instrucción	28	18.8	41	27.5	69	46.3
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados

$$X^2_{cal} = 10.404$$

$$P = 0.034$$

ES SIGNIFICATIVA

$$X^2_{tab} = 9.488$$

$$Gf = 4$$



En la tabla 3 vemos el indicador grado de instrucción, donde encontramos que el 46.3% de adultos mayores refiere estar sin instrucción, en este grupo el 27.5% tiene efectos respiratorios presentes y en el 18.8% están ausentes. Asimismo, el 34.9% tiene grado de instrucción primario en los cuales el 20.8% tiene efectos respiratorios presentes y en el 14.1% están ausentes. De otro lado en el grado de instrucción secundario, técnico y superior se encontraron proporciones menores; 9.4%, 6.1% y 3.3% respectivamente, en los que los efectos respiratorios estuvieron ausentes en su mayoría.

Al análisis estadístico la $X^2_{cal} = 10.404$ es mayor $X^2_{tab} = 9.488$, con $GL=4$ y el valor de $P=0.034$. Es significativo.

Las personas con menor nivel de instrucción tienen mayor prevalencia de efectos respiratorios, específicamente, aquellos con educación primaria (20.8%) o sin ningún tipo de instrucción formal (27.5%). Sin embargo, en los grupos con mayor grado de instrucción (secundaria, técnico y superior) presentan una menor prevalencia de problemas respiratorios, con porcentajes que disminuyen a medida que aumentó el grado de educación. Los resultados sugieren que existe una mayor presencia de efectos respiratorios en las personas con menor nivel educativo. Específicamente en aquellos con instrucción primaria (20.8%) o sin ningún tipo de instrucción formal (27.5%).

TABLA 4. INGRESO ECONÓMICO ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Ingreso económico	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Pensión de jubilado	6	4.0	4	2.7	10	6.7
Pensión 65	22	14.8	18	12.1	40	26.9
Independiente	21	14.1	24	16.1	45	30.2
Aporte familiar	17	11.4	17	11.4	34	22.8
Ninguno	3	2.0	17	11.4	20	13.4
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados $X^2_{cal} = 10.043$

P= 0.040

ES SIGNIFICATIVA

 $X^2_{tab} = 9.488$

GI= 4



El segundo objetivo específico fue: Identificar los factores de riesgos económicos que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas.

En la tabla 4 vemos el indicador Ingreso económico, donde encontramos que el 30.2% de adultos mayores tienen un ingreso económico independiente; en este grupo en el 16.1% los efectos respiratorios están presentes y en el 14.1% están ausentes. Asimismo, el 26.9% de adultos mayores tiene ingresos por pensión 65, en los cuales el 14.8% tiene efectos respiratorios ausentes y el 12.1% efectos presentes. De otro modo el 22.8% de adultos mayores tiene ingresos económicos por aporte familiar, en este grupo los efectos respiratorios están ausentes en el 11.4% y están presentes en el 11.4%. También el 13.4% de adultos mayores no tienen ingresos económicos; en este grupo el 11.4% presenta efectos respiratorios y en el 2.0% están ausentes.

Al análisis estadístico la $X^2_{cal} = 10.043$ es mayor a $X^2_{tab} = 9.488$, con $GL=4$ y el $P=0.040$. Resultado significativo.

Para las personas de tercera edad, los ingresos económicos financieros que perciben de acuerdo con la actividad laboral que se encuentran ejerciendo o que han ejercido en años anterior; estos resultan sustanciales para que el individuo pueda asegurar la satisfacción de necesidades básicas y poder afrontar los problemas de salud que presenta (24).

TABLA 5. FACTOR DE RIESGO VIVIENDA ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Vivienda	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Propia	64	43.0	60	40.3	124	83.3
Propia de la familia	4	2.6	13	8.7	17	11.3
Ninguna	1	0.7	7	4.7	8	5.4
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados

$X^2_{cal} = 8.629$

$P = 0.033$

ES SIGNIFICATIVA

$X^2_{tab} = 5.991$

$Gf = 2$



En la tabla 5 vemos el factor de riesgo vivienda, donde el 83.3% de adultos mayores tienen vivienda propia, en este grupo en el 43.0% los efectos respiratorios están ausentes y en el 40.3% están presentes. Asimismo, el 11.3% refiere que la vivienda es de la familia, en los cuales el 8.7% tiene efectos respiratorios presentes y el 2.6% efectos ausentes. De otro modo el 5.4% de adultos mayores refirió no tener vivienda, en los cuales los efectos respiratorios están presentes en el 4.7% y en el 0.7% están ausentes.

Para el análisis estadístico la $X^2_{cal} = 8.629$ es mayor $X^2_{tab} = 5.991$, con $GL=2$ y el valor de $P=0.033$. Es significativo.

Los resultados muestran que la tenencia de vivienda tiene una relación significativa con la presencia de efectos respiratorios. Las personas que tienen vivienda propia parecen estar en una mejor situación en términos de efectos respiratorios, debido a un mejor control sobre el ambiente del hogar (como ventilación adecuada, menos hacinamiento o exposición a contaminantes); mientras que aquellos que viven en propiedades familiares o no tienen vivienda propia están en mayor riesgo, posiblemente por condiciones de vida menos favorables, como el hacinamiento, problemas de higiene, falta de acceso a servicios básicos o exposición a ambientes más contaminados.

TABLA 6. INTEGRA ALGÚN GRUPO DE APOYO SOCIAL ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Integra algún grupo de apoyo social	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Club del adulto mayor	27	18.1	29	19.5	56	37.6
Club cultural	19	12.8	11	7.4	30	20.2
Solo permanece en casa	23	15.4	40	26.8	63	42.2
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados

$X^2_{cal} = 6.013$

$P = 0.049$

ES SIGNIFICATIVA

$X^2_{tab} = 5.991$

$Gl = 2$



El tercer objetivo específico fue: Describir la integración con redes sociales y familiares que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas.

En la tabla 6 analizamos el indicador Integrar algún grupo de apoyo social asociado a los efectos respiratorios, donde encontramos que el 42.2% de adultos refiere que sólo permanece en casa; en los cuales el 26.8% tienen efectos respiratorios presentes y en el 15.4% están ausentes. Asimismo, el 37.6% de adultos mayores refiere que es integrante del club del adulto mayor; en este grupo el 19.5% tienen efectos respiratorios presentes y el 18.1% tiene efectos respiratorios ausentes. Por otro lado, el 20.2% de adultos mayores son integrantes de un club cultural en el que el 12.8% tiene efecto respiratorio ausente y en el 7.4% los efectos respiratorios están presentes.

Al análisis estadístico la $X^2_{cal} = 6.013$ es mayor $X^2_{tab} = 5.991$ con $GL=2$ y $P=0.049$. Es significativo.

Un grupo de apoyo social es una red de personas u organizaciones que brindan asistencia, cuidado y consuelo voluntarios a personas que enfrentan problemas de salud o discapacidades. Estos grupos pueden ser de naturaleza formal o informal. Las redes formales de apoyo consisten en proveedores de servicios capacitados profesionalmente que brindan asistencia física, recursos, apoyo emocional o atención psicológica como su propósito explícito. (26). En nuestro estudio muestran una relación significativa entre la participación de grupos de apoyo social y la presencia de efectos respiratorios. La participación en actividades culturales parece tener un impacto positivo en la salud respiratoria, mientras que el aislamiento social y permanecer en casa está asociado con una mayor prevalencia de efectos respiratorios.

TABLA 7. RECIBE AYUDA SOCIAL ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Recibe ayuda social	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Pensión 65	30	20.1	31	20.8	61	40.9
Apoyo alimentario en el EESS	9	6.0	6	4.0	15	10.0
Apoyo alimentario en otras organizaciones (ONGs)	10	6.8	3	2.0	13	8.8
Ninguno	20	13.4	40	26.9	60	40.3
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados

$X^2_{cal} = 10.296$

$P = 0.016$

ES SIGNIFICATIVA

$X^2_{tab} = 7.815$

$GI = 3$



En la tabla 7, vemos el indicador recibir ayuda social, donde encontramos que el 40.9% de adultos mayores recibe ayuda social por el programa Pensión 65, en los cuales el 20.8% presenta efectos respiratorios y en el 20.1% los efectos respiratorios están ausentes. El 10% de la población recibe ayuda social a través del apoyo alimentario en el Establecimiento de salud; en los cuales el 6.0% no presentan efectos respiratorios y el 4.0% tiene presente los efectos respiratorios. Por otro lado, el 8.8% de adultos mayores recibe apoyo alimentario en otras organizaciones; en este grupo el 6% tiene efectos respiratorios ausentes y en el 2.0% los efectos respiratorios están presentes.

Para el análisis estadístico la $X^2_{cal} = 10.296$ es mayor $X^2_{tab} = 7.815$, con $GL=3$ y el valor de $P=0.016$. Es significativo.

Recibir asistencia social significa recibir apoyo del gobierno en forma de diversos tipos de asistencia destinada a mejorar el clima económico y el bienestar la sociedad (27).

Los resultados demuestran que el tipo de ayuda recibida tiene influencia en la presencia de efectos respiratorios. Las personas que no reciben ningún tipo de ayuda son las más afectadas, mientras que aquellas que reciben apoyo alimentario especialmente de ONGs, muestran una menor prevalencia de los efectos respiratorios.

TABLA 8. RECIBE APOYO FAMILIAR ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Apoyo familiar	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Asistencia en labores domesticas	20	13.4	24	16.1	44	29.5
Acompañamiento en controles médicos	17	11.4	21	14.1	38	25.5
Ninguno	32	21.5	35	23.5	67	45.0
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados

$X^2_{cal} = 6.548$

$P = 0.038$

ES SIGNIFICATIVA

$X^2_{tab} = 5.991$

$Gl = 2$



En la tabla 8, vemos el indicador Apoyo familiar donde encontramos que el 45.0% de adultos mayores no tiene ningún apoyo familiar; el 23.5% presenta efectos respiratorios y en el 13.4% los efectos respiratorios están ausentes. Asimismo, el 29.5% de adultos mayores recibe apoyo familiar a través de la asistencia en las labores domésticas; en este grupo el 16.1% presenta efectos respiratorios y en el 13.4% los efectos respiratorios están ausentes. De otro lado, el 25.5% de adultos mayores recibe apoyo familiar a través del acompañamiento en los controles médicos; en este grupo el 14.1% presenta efectos respiratorios y en el 11.4% los efectos respiratorios están ausentes.

Al análisis estadístico la $X^2_{cal} = 6.548$ es mayor $X^2_{tab} = 5.991$, con $GL=2$ y $P=0.038$. Es significativo.

El apoyo familiar en el adulto mayor en áreas volcánicas puede ser trascendental, debido a los efectos adversos que las condiciones geográficas y ambientales tienen en salud, especialmente en el sistema respiratorio. Las áreas volcánicas pueden presentar un riesgo significativo para la población particularmente los adultos mayores, debido a la emisión de gases tóxicos y la dispersión de cenizas volcánicas, que pueden agravar o causar efectos respiratorios.; por lo cual el papel de la familia es clave para mitigar los efectos respiratorios de los adultos mayores que viven en zonas volcánicas. A través del cuidado y monitoreo constante, así como el acceso a recursos de salud.

TABLA 9. CONVIVE CON SU FAMILIA CONVIVENCIA FAMILIAR ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Convivencia familiar	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Con pareja	27	18.1	24	16.1	51	34.2
Solo con hijos	19	12.8	23	15.4	42	28.2
Solo	23	15.4	33	22.2	56	37.6
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados

$X^2_{cal} = 6.013$

$P = 0.049$

ES SIGNIFICATIVA

$X^2_{tab} = 5.991$

$Gl = 2$



En la tabla 9 vemos el indicador convivencia familiar, donde el 37.6% de adultos mayores viven solos; en este grupo el 22.2% tiene efectos respiratorios presentes y en el 15.4% están ausentes. Asimismo, el 34,2% de adultos mayores viven con su pareja; en este grupo el 18.1% tiene efectos respiratorios ausentes y en el 16.1% están presentes. De otro lado el 28.2% viven con sus hijos, en los cuales el 15.4% tiene efectos respiratorios presentes y en el 12.8% los efectos respiratorios están ausentes.

Al análisis estadístico la $X^2_{cal}= 6.013$ es mayor $X^2_{tab}= 5.991$, con $GL=2$ y $P=0.049$. Es significativo.

Para el caso de los adultos mayores, la convivencia resulta importante en razón de que esta genera apoyo constante y un sentido comunitario de asistencia y validación en las experiencias cotidianas; los sujetos con los que comparte vivienda son, por tanto, un medio relevante de integración. (29)

TABLA 10. PADECE DE ENFERMEDADES CRÓNICAS ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Enfermedades crónicas	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Diabetes	4	2.7	5	3.4	9	6.1
Hipertensión arterial	3	2.0	4	2.7	7	4.7
Osteoartrosis	20	13.4	24	16.1	44	29.5
Ninguno	42	28.2	47	31.5	89	59.7
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados

$X^2_{cal} = 0.087$

$P = 0.993$

NO ES SIGNIFICATIVA

$X^2_{tab} = 7.815$

$Gf = 3$

El cuarto objetivo específico fue: Analizar el estado de salud asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a efectos de cenizas volcánicas.

En la tabla 10 vemos el indicador enfermedades crónicas, donde el 59.7% de adultos mayores no presentaron ninguna enfermedad crónica; en este grupo en el 31.5% los efectos respiratorios están presentes y en el 28.2% están ausentes. Asimismo, el 29.5% de adultos mayores tienen osteoartritis, en los cuales el 16.1% tiene efectos respiratorios presentes y en el 13.4% están ausentes. De otro modo el 6.1% de adultos mayores tiene diabetes, en este grupo los efectos respiratorios están presentes en el 3.4% y están ausentes en el 2.7%. También el 4.7% tienen hipertensión arterial; en este grupo el 2.7% presenta efectos respiratorios y en el 2.0% están ausentes.

Para el análisis estadístico la $X^2_{cal} = 0.087$ es menor $X^2_{tab} = 7.815$, con $GL=3$ y $P=0.993$. El resultado no es significativo.

Los trastornos crónicos son afecciones que conllevan la necesidad de cuidados médicos continuos, restringen las actividades cotidianas, o ambas cosas y persisten durante un año o más. (30). Los adultos mayores que viven en áreas volcánicas están expuestos a las cenizas y gases tóxicos que pueden provocar o agravar enfermedades respiratorias crónicas. Estas partículas finas o gases pueden penetrar en el sistema respiratorio y causar inflamación o daño a largo plazo

TABLA 11. PADECE DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Enfermedades infecciosas	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Tuberculosis	2	1.3	1	0.7	3	2.0
Neumonía	1	0.7	1	0.7	2	1.4
Otras	4	2.7	5	3.3	9	6.0
Ninguna	62	41.6	73	49.0	135	90.6
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados

$X^2_{cal} = 0.532$

$P = 0.570$

NO ES SIGNIFICATIVA

$X^2_{tab} = 7.815$

$Gf = 3$



En la tabla 11 vemos el indicador enfermedades infecciosas, donde el 90.6% de adultos mayores no presentaron ninguna enfermedad infecciosa; en este grupo en el 49.0% los efectos respiratorios están presentes y en el 41.6% están ausentes. Asimismo, el 6.0% presentaron otras enfermedades infecciosas, en los cuales el 3.3% tiene efectos respiratorios presentes y en el 2.7% están ausentes. De otro modo el 2.0% de adultos mayores tienen tuberculosis, en este grupo los efectos respiratorios están ausentes en el 1.3% y están presentes en el 0.7%. También el 1.4% tienen neumonía; en este grupo el 0.7% presenta efectos respiratorios y en el 0.7% están ausentes.

Para el análisis estadístico la $X^2_{cal} = 0.532$ es menor $X^2_{tab} = 7.815$, con $GL=3$ y $P=0.570$. El resultado no es significativo; las variables analizadas no se asocian.

Japura S. Valdivia D. y el equipo de investigación muestran que la actividad volcánica ha tenido un efecto sustancial en la salud de los pobladores de la zona, especialmente en la incidencia de enfermedades respiratorias agudas (17). Comparando los resultados con la investigación difieren de la investigación de Japura S. Valdivia ya que se evidenciaron, que las enfermedades infecciosas no se asocian con los efectos respiratorios, posiblemente por otros factores y cambios en la emisión de cenizas y gases volcánicos.

TABLA 12. TIENE CONOCIMIENTO SOBRE LOS EFECTOS DE LAS CENIZAS VOLCÁNICAS ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Conocimiento sobre los efectos de las cenizas volcánicas	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
A través de la consejería en el servicio de salud	36	24.2	41	27.5	77	51.7
A través del material de difusión escrita (volantes Trípticos)	2	1.3	12	8.1	14	9.4
Por los medios masivos de comunicación (TV, radio, revistas, periódicos)	31	20.8	27	18.1	58	38.9
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados

$X^2_{cal} = 6.969$

$P = 0.031$

ES SIGNIFICATIVA

$X^2_{tab} = 5.991$

$G.I = 2$



En la tabla 12 vemos el indicador conocimiento sobre los efectos de las cenizas volcánicas, el 51.7% de adultos mayores obtienen conocimiento sobre los efectos de las cenizas volcánicas a través de la consejería en el servicio de salud, en los cuales el 27.5% los efectos respiratorios están presentes y en el 24.2% están ausentes. Asimismo, el 38.9% de adultos mayores obtienen el conocimiento por los medios masivos de comunicación, (TV, radio, revistas, periódicos), en los cuales el 20.8% tiene efectos respiratorios ausentes y el 18.1% efectos presentes. De otro modo el 9.4% de adultos mayores obtiene los conocimientos sobre los efectos de las cenizas volcánicas a través del material de difusión escrita (volantes, trípticos), en este grupo los efectos respiratorios están presentes en el 8.1% y están ausentes en el 1.3%.

Para el análisis estadístico la $X^2_{cal} = 6.969$ es mayor a $X^2_{tab} = 5.991$, con $GL=2$ y el valor de $P=0.031$. Es significativo.

La posibilidad de recibir información respecto a las consecuencias que tiene inhalar cenizas volcánicas resulta sustancial sobre todo en las personas que residen cerca de volcanes, en tanto ello permite que estos tomen medidas a fin de disminuirla o evitarla. (32)

TABLA 13. SEGURO DE SALUD ASOCIADO A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Seguro de salud	Efectos Respiratorios					
	Ausente		Presente		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
SIS	60	40.2	72	48.3	132	88.5
ESSALUD	4	2.7	8	5.4	12	8.1
Ninguno	5	3.4	0	0.0	5	3.4
Total	69	46.3	80	53.7	149	100.0

Fuente: Datos de los instrumentos aplicados

$X^2_{cal} = 6.648$

$P = 0.036$

ES SIGNIFICATIVA

$X^2_{tab} = 5.991$

$Gl = 2$



En la tabla 13 vemos el indicador la adscripción al seguro de salud, el 88.5% de adultos mayores tienen seguro de salud por SIS; en este grupo en el 48.3% los efectos respiratorios están presentes y en el 40.2% están ausentes. Asimismo, el 8.1% de adultos mayores tienen seguro de salud por ES Salud, en los cuales el 5.4% tiene efectos respiratorios presentes y el 2.7% efectos ausentes. De otro modo el 3.4% de adultos mayores no cuenta con seguro de salud y en el 3.4% los efectos respiratorios están ausentes.

Para el análisis estadístico la $X^2_{cal} = 6.648$ es mayor $X^2_{tab} = 5.991$, con $GL=2$ y $P=0.036$. Es significativo.

El seguro de salud es un medio crucial para que el individuo, sobre todo los adultos mayores, con acceso a una atención médica de calidad en tanto esta implica una cobertura de dichos servicios a fin de conseguir atención preventiva, de diagnóstico y de tratamiento frente a complicaciones propias de su edad. (33)



TABLA 14. EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024.

Efectos Respiratorios	fi	%
Ausente	69	46.3
Presente	80	53.7
Total	149	100.0

Fuente: Datos procesados de los instrumentos aplicados



El quinto objetivo específico fue: Identificar los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa.

Los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas están presentes en un 53.7% y están ausentes en un 46.3%.

Del Carpio y Centeno, en su informe técnico en el año 2023 al Instituto Geofísico del Perú (IGP) cuyo objetivo fue evaluar el proceso eruptivo del volcán Ubinas durante el periodo mencionado y proporcionar información valiosa para la seguridad y el bienestar de los pobladores cercana al volcán. Los resultados mencionan que la recurrencia eruptiva del volcán Ubinas afecta la salud de las personas, especialmente las emisiones de ceniza pueden tener efectos negativos para las vías respiratorias. (18). Los resultados en la presente investigación muestran una proporción mayor del 50% de la población de adultos mayores que residen en zona volcánica; que presentan efectos respiratorios por lo que la intervención debe centrarse en mejorar la prevención y los tratamientos oportunos en este grupo que es de mayor riesgo.

CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Se determino los factores de riesgo que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024 son; factores personales, económicos, de integración con redes sociales y familiares, factores de salud, los resultados encontraron el valor $p < 0.05$, estadísticamente significativos en la mayoría de dimensiones a excepción del estado de salud referidas a enfermedades crónicas e infecciosas. Se acepta la hipótesis parcialmente.
- SEGUNDA:** Se identifico los factores de riesgo personales que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, son: la edad de 60 a 65 años en un 32.2%, el factor de riesgo de sexo femenino en un 53%, sin instrucción educativa en un 46.3%. Al análisis los resultados son significativos ($p < 0,05$), se acepta la hipótesis.
- TERCERA:** Se identifico los factores de riesgo económico que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas son; el 30.2% con ingresos económicos de forma independiente, 83.3% con tenencia de vivienda propia; al análisis los resultados son significativos, se acepta la hipótesis.
- CUARTA:** Se describió la integración con redes sociales y familiares asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, son: el 42.2% de adultos mayores no integra ningún grupo de apoyo social y sólo permanece en casa,



40.9% recibe ayuda social a través de la modalidad Pensión 65, 45% refiere que no recibe ningún apoyo familiar y en cuanto a la convivencia familiar 37.6% refiere que está solo. Al análisis los resultados son significativos ($P < 0.05$); aceptándose la hipótesis.

QUINTA: Se analizó el estado de salud que están asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa, evidenciándose con los siguientes resultados: 59.7% no tienen enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión arterial, osteoartritis), 90.6% no tienen enfermedades respiratorias infecciosas (tuberculosis, neumonía), 51.7% refiere que el conocimiento sobre los efectos de las cenizas volcánicas es a través de la consejería en el servicio de salud, el 88.5% refiere ser beneficiario del Seguro integral de Salud Al análisis estadístico los resultados fueron significativos en su mayoría ($P < 0.05$), a excepción de las enfermedades crónicas ($P = 0.993$) y las enfermedades infecciosas ($P = 0.570$): se acepta la hipótesis parcialmente.

SEXTA: Se identificó los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa están presentes en un 53.7% y están ausentes en un 46.3% de la población estudiada

RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** A las autoridades coordinar con los profesionales de salud del Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa, para realizar una atención integral a toda la población que viven cerca del volcán Ubinas, para poder identificar los efectos que causa en la salud de la persona y como también así prevenir futuras enfermedades del sistema respiratorio o un diagnóstico oportuno.
- SEGUNDA:** Al profesional de enfermería a cargo del área de Promoción de la salud implementar programas de educación en salud sobre estilos de vida saludable, medidas preventivas y acceso a la atención médica; especialmente para la población con menor grado de instrucción, lo que podría ayudar a reducir los efectos respiratorios ocasionados por cenizas volcánicas.
- TERCERA:** Al profesional de enfermería a cargo del área de promoción de la salud se le recomienda elaborar materiales de difusión escrita (trípticos, dípticos, volantes) sobre el control del ambiente en el hogar, servicios básicos en la vivienda, problemas de higiene y hacinamiento, acciones que podrían revertir los resultados encontrados referidos al mayor riesgo de efectos respiratorios en adultos mayores que no tienen vivienda propia o que viven con sus familiares.
- CUARTA:** A la enfermera responsable de la atención de la etapa de vida Adulto mayor le recomendamos que promueva la participación social, los resultados encontrados en la investigación sugieren que la participación en grupos sociales puede tener un efecto protector



en la salud respiratoria de los adultos mayores programas que fomenten la integración en actividades culturales, recreativas y de apoyo social.

QUINTA: A la enfermera responsable de promoción de la salud se recomienda organizar campañas masivas de comunicación para informar a los adultos mayores y sus familias sobre los efectos respiratorios debido a la exposición de cenizas volcánicas y como prevenir complicaciones.

SEXTA: A la enfermera responsable de la atención de la etapa de vida adulto mayor se le recomienda Implementar un programa de seguimiento clínico para monitorear la salud respiratoria de los adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, son especial atención a los que presentan efectos respiratorios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. News Mundo. Por qué continúa la erupción del volcán Kilauea en Hawái y por qué los científicos no saben cuándo terminará. [Online].; 2018 [cited 2020 Marzo 20]. Available from: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-44802853>.
2. Sierra M. Las cenizas, gases volcánicos y la salud respiratoria. [Online].; 2021 [cited 2019 Febrero 6]. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2012/nt122a.pdf>.
3. Small C. The global distribution of human population and recent volcanism. *Glob Environ Chang Part B Environ Hazards*. 2001; 3(3-4)(93-109).
4. Horwell C, Baxter P. The respiratory health hazards of volcanic ash: a review for volcanic risk mitigation. *Bull Volcanol*. 2006; 69 (1)(1-24).
5. Ministerio del Ambiente. Volcan Ubinas Periodo de analisis 4-10 de Septiembre. Boletin. Lima: Instituto Geofísico del Perú, Moquegua; 2023. Report No.: 2023-2029.
6. Senamhi. Volcán Ubinas. [Online]. [cited 2023 Septiembre 25]. Available from: https://www.senamhi.gob.pe/site/volcan/?p=__Ubinas.
7. Zabert I, Sergio B, Zabert G. Impacto respiratorio de la exposición aguda a las cenizas volcánicas en la Patagonia Argentina: un estudio transversal. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*. 2019 Junio; 2(112-118).
8. Vargas, M; Douglas, S ; Chamizo, H. Exposición a ceniza volcánica producida por el volcán Turrialba y enfermedades respiratorias, Costa Rica. *horizonte.ujat.mx*. 2023 Septiembre;(517-526).



9. Zabert I, Benítez S, Maldonado , Uribe L, Zabert E. Prevalencia de síntomas de riesgo de asma en adolescentes expuestos a ceniza volcánica, en dos ciudades de la Patagonia. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba. 2020 Abril; 77(2)(61-67).
10. Maldonado V, Maldonado F, Maldonado K. Enfermedades respiratorias restrictivas-obstructivas y ceniza del volcán Tungurahua en el año 2007. La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutricion. 2019 Enero; 9 (2)(7-13).
11. Nieto A, Martin D. Ash emission from a long-lived eruption at Popocatépetl volcano and mapped respiratory effects. Bulletin of Volcanology. 2021; 83(68).
12. Lazarte Z, Macedo F, Vargas K, Cruz J. Evaluación del peligro por caída de cenizas del volcán Misti y afectación al distrito de Mariano Melgar - Arequipa. Informe Tecnico. Arequipa: Instituto Geofísico del Perú, Arequipa; 2021.
13. Cueva K. Efectos ambientales en la calidad del aire por las erupciones volcánicas del Huaynaputina y Sabancaya (Perú). PE: Universidad Católica de Santa María. 2021.
14. Hernandez Y, Morales Y. Factores de riesgo relacionados a afecciones respiratorias en adultos mayores que acuden a la botica Belén, Huaral. 2022;(10-46).
15. Valdivia D, Japura S, Paxi R, Aguilar R, Taipe Maquerhua e. Evaluación de caída de ceniza del volcán sabancaya en el valle del colca y alrededores. Informe Técnico Nro. A7104. Arequipa: Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, Arequipa; 2020.



16. Centeno R, Lazarte I, Vargas K, Llerena P, Rivera M, Del Carpio , et al. Evaluación geofísica de la actividad eruptiva actual del volcán Sabancaya y formación de un domo de lava. Informe Técnico N°017-2022. Lima: Instituto Geofísico del Perú, Caylloma - Arequipa); 2022.
17. Japura S , Valdivia D, Apaza F, Huamani H, Taipe E. Impacto De La Ceniza Volcánica En La Salud De La Población Asentada Alrededor Del Volcán Sabancaya. Informe Técnico N° A7360. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, Arequipa; 2015 – 2022.
18. Del Carpio C. , Centeno Q. , Vargas A. Evaluación del proceso eruptivo del volcán Ubinas durante mayo a julio. Informe Técnico N°014-2023. Lima: Instituto Geofísico del Perú, Arequipa; 2023.
19. Mi J, Ishida M, Anindya K, McPake B, al e. Impact of health risk factors on healthcare resource utilization, work-related outcomes and health-related quality of life of Australians: a population-based longitudinal data analysis. *Front. Public Health*. 2023 Noviembre; 11.
20. Alvarez P, Lagos J, Urtubia Y. Percepción de Bienestar Psicológico y Apoyo Social Percibido. *Fides Et Ratio*. 2020 Septiembre; 20: p. 37-59.
21. Ortiz D, Sevichay N. Factores de riesgo que influyen en las enfermedades crónicas respiratorias en los adultos mayores: una revisión sistemática. Tesis de Titulación, Universidad Católica de Cuenca. 2023.
22. Peralta K. Qué son los datos desagregados por sexo. [Online].; 2021 [cited 2023 Diciembre 18. Available from: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/que-son-los-datos-desagregados-por-sexo>.



23. Informática INdEe. Nivel de instrucción. [Online]. [cited 2023 Diciembre 20]. Available from: https://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_303/elem_11188/definicion.html.
24. Zhou W, Jianming H , Meng S, Chang W. The Impact of Family Socioeconomic Status on Elderly Health in China: Based on the Frailty Index. [Online].; 2022. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35055790/>.
25. Kazak J. Intergenerational social housing for older adults: Findings from a Central European city. Habitat International. 2023 diciembre; 142: p. 402966.
26. Voorhees H. Informal and Formal Networks. In The International Encyclopedia of Health Communication.: Wiley; 2022.
27. Jing T. The Universal Integration of Social Assistance System. In The Welfare System of Universal Integration in China.: Springer; 2021. p. 347-380.
28. Wang L, Yang L, Di X, Dai X. Family Support, Multidimensional Health, and Living Satisfaction among the Elderly: A Case from Shaanxi Province, China. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020 noviembre; 17(22): p. 8434.
29. Silva J, Villanueva M, Gómez M, Mocarro M, Arpasi O, Peralta R, et al. The Mental Health of the Peruvian Older Adult during the COVID-19 Pandemic. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022 diciembre; 19(24): p. 16893.



30. Fernandes J, Teixeira F, Godinho C. Personalized Care and Treatment Compliance in Chronic Conditions. *Journal of Personalized Medicine*. 2022 mayo; 12(5): p. 737.
31. Du W, Yin C, Wang H, Li Z, Wang W, Xue F, et al. Infectious diseases among elderly persons: Results from a population-based observational study in Shandong province, China, 2013-2017. *Journal of Global Health*. 2021 diciembre; 11:
32. Mueller W, Cowie H, Horwell C, Hurley F, Baxter P. Health Impact Assessment of Volcanic Ash Inhalation: A Comparison With Outdoor Air Pollution Methods. *GeoHealth*. 2020 mayo; 4(7): p. 256.
33. Zhang H, Cheng P, Huang L. The Impact of the Medical Insurance System on the Health of Older Adults in Urban China: Analysis Based on Three-Period Panel Data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023 marzo; 20(5): p. 3817.
34. Huang Z, Liu X, Zhao T, Jiao K, Ma X, Ren Z, et al. Short-term effects of air pollution on respiratory diseases among young children in Wuhan city, China. *World Journal of Pediatrics*. 2022 marzo; 18(5): p. 333-342.
35. Paredes J, Forte P, Alois S, Chan K, Cigala V, Mueller S, et al. The lifecycle of volcanic ash: advances and ongoing challenges. *Bulletin of Volcanology*. 2022 mayo; 84: p. 51.
36. Andrade A, D'Oliveira A, De Souza L, De Freitas A, Dominski F, Stabile L, et al. Effects of Air Pollution on the Health of Older Adults during Physical Activities: Mapping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023 febrero; 20(4): p. 3506.



37. Wang X HJWD. Risk factors for frailty in older adults. *Medicine*. 2022 Agosto; 101(34).
38. Guillén J. Los enfoques de investigación a partir de la teoría del conocimiento. *Ciencia, Cultura y Sociedad*. 2020; 6(1): p. 62-72.
39. Folgueiras P. La entrevista; Técnica de recogida de información: La entrevista; 2016.
40. Rodríguez M, Poblano E, Alvarado L, González A, Rodríguez M. Validación por juicio de expertos de un instrumento de evaluación para evidencias de aprendizaje conceptual. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 2021; 12(22): p. 1-16.
41. Sánchez H, Reyes C, Mejía K. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. 1st ed. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2018.



ANEXOS



ANEXO 1: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

base de datos laura alferz.sav [ConjuntoDatos1] - 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	VAR00001	Numérico	8	0	P1	{1, 60 a 65 ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	VAR00002	Numérico	8	0	P2	{1, Masculin...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	VAR00003	Numérico	8	0	P3	{1, Primaria}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	VAR00004	Numérico	8	0	P4	{1, Pension ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	VAR00005	Numérico	8	0	P5	{1, Propia}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	VAR00006	Numérico	8	0	P6	{1, Club del ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	VAR00007	Numérico	8	0	P7	{1, Pension ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	VAR00008	Numérico	8	0	P8	{1, Asistenc...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	VAR00009	Numérico	8	0	P9	{1, Con pare...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	VAR00010	Numérico	8	0	P10	{1, Diabetes...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	VAR00011	Numérico	8	0	P11	{1, Tubercul...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	VAR00012	Numérico	8	0	P12	{1, A traves ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
13	VAR00013	Numérico	8	0	P13	{1, SIS}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
14	VAR00014	Numérico	8	0	E1	{1, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
15	VAR00015	Numérico	8	0	E2	{1, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	VAR00016	Numérico	8	0	E3	{1, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	VAR00017	Numérico	8	0	E4	{1, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
18	VAR00018	Numérico	8	0	E5	{1, Si}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
19	VAR00019	Numérico	8	0	ETOTAL	{0, Ausente}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											



base de datos laura alferez.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

17: Visible: 19 de 19 variables

	VAR0000 1	VAR0000 2	VAR0000 3	VAR0000 4	VAR0000 5	VAR0000 6	VAR0000 7	VAR0000 8	VAR0000 9	VAR0001 0	VAR0001 1	VAR0001 2	VAR0001 3	VAR0001 4	VAR0001 5	VAR0001 6	VAR0001 7	VAR0001 8	VAR0001 9	var	var	var	v
1	3	2	1	4	1	1	2	3	3	3	4	1	1	0	1	0	0	1	1				
2	1	2	2	4	1	3	4	1	1	4	4	1	2	1	1	0	1	1	1				
3	4	2	1	2	1	3	1	2	2	2	4	3	1	1	0	0	0	1	1				
4	4	2	1	2	1	1	1	2	3	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
5	1	1	1	4	1	2	4	3	1	2	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
6	4	1	1	2	1	1	1	2	3	3	4	2	1	1	1	1	1	1	1				
7	1	2	5	3	1	3	4	3	2	3	3	2	1	1	0	1	0	1	1				
8	2	2	5	3	1	3	4	3	3	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0				
9	4	1	5	2	1	3	1	1	2	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
10	1	2	1	5	1	2	4	3	1	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
11	1	1	5	3	1	1	4	1	1	4	4	1	1	1	0	1	1	1	1				
12	4	1	5	2	3	1	1	2	3	4	4	1	1	0	0	1	1	1	1				
13	2	1	5	2	1	1	1	3	3	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
14	1	1	1	3	1	1	3	2	2	4	4	3	1	0	0	1	0	1	1				
15	2	2	1	4	1	1	4	3	3	3	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
16	1	1	2	4	1	3	4	1	1	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
17	2	2	1	3	1	1	4	2	2	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
18	4	1	5	2	1	3	1	3	3	4	4	1	2	0	0	1	0	1	1				
19	3	2	5	2	1	1	1	3	3	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
20	3	2	1	2	1	1	1	2	3	3	4	3	1	1	0	0	0	1	1				
21	4	2	1	5	1	1	4	1	2	3	4	2	1	0	0	0	0	0	0				
22	1	1	1	3	1	1	4	2	2	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
23	1	1	1	2	1	2	1	2	2	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
24	1	1	5	2	3	3	1	3	3	4	4	1	1	1	1	1	0	1	1				
25	2	2	5	3	1	3	3	2	2	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
26	1	2	5	2	1	1	1	1	3	4	4	1	1	0	0	1	0	1	1				
27	1	2	5	2	1	1	1	3	3	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
28	4	2	1	4	1	1	4	1	1	4	4	1	1	1	0	1	0	1	1				
29	3	1	1	4	1	3	3	1	1	4	1	1	1	0	0	1	0	0	1				
30	3	2	5	3	1	2	4	3	3	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
31	2	2	1	2	1	1	1	2	2	4	4	3	1	1	0	1	0	1	1				
32	3	1	1	2	1	1	1	2	3	1	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
33	3	1	1	2	4	1	1	3	3	4	4	1	1	1	0	0	0	1	1				
34	2	1	5	3	1	3	4	2	1	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
35	3	1	5	5	1	3	4	3	3	3	4	3	1	1	0	0	1	1	1				
36	2	2	5	3	1	3	1	3	3	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
37	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0				

17: Visible: 19 de 19 variables



base de datos laura alvarez.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

72: Visible: 19 de 19 variable

	VAR0000 1	VAR0000 2	VAR0000 3	VAR0000 4	VAR0000 5	VAR0000 6	VAR0000 7	VAR0000 8	VAR0000 9	VAR0001 0	VAR0001 1	VAR0001 2	VAR0001 3	VAR0001 4	VAR0001 5	VAR0001 6	VAR0001 7	VAR0001 8	VAR0001 9	var	var	var	v
37	3	1	1	2	3	3	1	3	1	3	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
38	1	1	1	5	1	2	4	3	1	2	3	1	1	1	0	0	0	1	1				
39	3	2	1	4	1	1	2	3	3	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
40	1	2	5	3	1	3	4	3	2	3	4	2	1	0	1	0	0	1	1				
41	4	1	1	2	1	1	1	1	1	2	3	3	2	1	0	1	0	1	1				
42	4	2	5	2	1	1	1	2	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1				
43	4	1	5	2	1	3	1	2	2	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
44	4	2	5	2	1	3	1	2	2	3	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
45	1	2	2	4	1	3	4	1	1	3	4	1	2	1	0	0	0	1	1				
46	2	1	5	3	1	3	4	3	3	4	4	1	1	1	1	0	1	1	1				
47	1	2	1	1	1	2	4	3	1	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
48	1	2	1	4	1	2	4	3	2	2	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
49	1	1	5	3	3	3	4	3	2	3	3	2	1	0	1	1	0	1	1				
50	4	2	5	2	1	1	1	2	3	3	4	2	1	0	1	1	0	1	1				
51	1	1	5	3	1	3	4	2	3	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0				
52	2	1	1	2	1	2	4	3	1	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
53	2	2	1	2	1	1	1	2	3	3	4	2	1	0	0	0	0	0	0				
54	2	2	5	3	1	3	4	3	3	4	4	1	1	1	0	0	0	1	1				
55	4	1	1	4	1	3	4	1	1	4	2	1	2	0	1	0	0	1	1				
56	4	2	1	4	1	3	4	3	1	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0				
57	4	1	5	2	1	3	1	2	2	3	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
58	1	1	4	2	1	3	1	1	2	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
59	3	2	5	2	1	1	1	2	3	4	4	1	1	1	0	0	0	1	1				
60	1	1	1	4	1	1	2	3	3	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
61	2	1	2	3	3	1	3	1	3	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0				
62	2	2	5	1	1	3	1	3	3	3	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
63	4	1	5	4	1	3	3	3	3	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
64	3	2	5	4	1	1	2	3	3	4	4	1	1	1	0	0	0	1	1				
65	3	1	1	2	4	3	1	3	1	3	4	1	1	0	1	0	0	1	1				
66	4	2	1	4	1	3	4	3	3	3	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
67	2	2	5	3	1	1	1	3	3	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
68	1	2	5	2	1	1	1	2	3	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
69	4	2	1	2	3	3	1	3	1	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0				
70	3	2	1	4	1	1	4	3	3	3	4	1	1	0	1	0	0	1	1				
71	1	1	1	3	1	1	1	3	1	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
72	1	2	1	2	1	1	1	3	2	4	4	3	1	1	0	0	0	1	1				



base de datos laura alferez.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

72: Visible: 19 de 19 variables

	VAR0000 1	VAR0000 2	VAR0000 3	VAR0000 4	VAR0000 5	VAR0000 6	VAR0000 7	VAR0000 8	VAR0000 9	VAR0001 0	VAR0001 1	VAR0001 2	VAR0001 3	VAR0001 4	VAR0001 5	VAR0001 6	VAR0001 7	VAR0001 8	VAR0001 9	var	var	var	v
73	4	2	5	2	1	1	1	1	2	4	4	1	1	1	0	0	0	1	1				
74	4	2	5	4	4	1	4	1	1	4	4	1	1	0	1	1	0	1	1				
75	4	1	5	4	4	1	4	1	1	3	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
76	2	1	5	2	1	1	1	3	3	4	4	2	1	0	0	0	0	0	0				
77	3	2	5	2	1	3	1	3	3	4	4	1	1	1	0	0	0	1	1				
78	4	2	5	3	1	3	1	3	3	4	4	1	1	1	0	0	0	1	0				
79	2	1	1	3	1	1	2	2	2	3	4	1	1	1	0	0	1	1	1				
80	4	1	5	2	1	3	1	3	3	3	4	3	1	0	1	0	0	1	1				
81	1	2	1	4	1	3	1	3	3	3	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
82	4	2	5	2	1	3	1	2	2	3	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
83	4	1	5	2	1	3	1	2	2	3	4	3	1	1	0	0	0	1	1				
84	1	2	1	4	1	3	4	1	1	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
85	2	1	2	3	1	3	4	1	1	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
86	4	1	5	2	3	3	2	1	2	2	4	1	1	1	0	0	0	1	1				
87	3	1	5	3	1	2	3	3	3	4	4	1	1	1	1	0	0	1	1				
88	1	2	1	1	1	3	4	1	1	4	4	3	2	1	0	0	0	1	1				
89	1	1	2	1	1	3	4	1	2	1	4	3	2	0	0	0	0	0	0				
90	2	1	1	3	1	2	1	2	1	4	4	1	1	1	0	0	0	1	1				
91	3	1	5	4	3	1	1	2	2	3	4	3	1	1	0	0	0	1	1				
92	1	1	2	3	1	3	1	1	1	1	4	2	1	1	1	1	0	1	1				
93	2	1	5	3	1	3	4	3	2	3	3	3	1	1	0	0	0	1	1				
94	1	1	1	5	1	2	4	3	1	4	4	3	1	1	0	1	0	1	1				
95	4	1	1	2	1	1	1	2	3	3	4	2	1	0	0	0	0	0	0				
96	2	2	1	4	1	3	4	3	3	4	4	1	1	1	1	1	0	1	1				
97	1	2	2	4	1	3	4	1	1	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0				
98	3	2	5	2	1	1	4	3	2	4	4	1	1	1	0	0	0	1	1				
99	3	1	5	5	3	3	4	3	3	3	4	1	1	0	0	1	0	1	1				
100	1	1	1	2	3	1	1	1	2	4	4	3	1	0	0	0	0	0	0				
101	1	2	5	5	1	1	4	3	3	4	4	3	1	0	1	1	1	1	1				
102	4	2	5	5	1	2	1	3	3	4	4	1	1	1	0	0	0	1	1				
103	4	2	5	4	3	3	1	2	2	1	4	1	1	0	0	1	0	1	1				
104	4	1	5	2	1	3	1	2	2	3	4	3	1	1	0	0	0	1	1				
105	3	2	1	4	1	1	2	3	3	4	4	2	1	0	1	0	0	1	1				
106	4	2	5	5	4	2	1	3	3	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0				
107	2	1	5	3	1	3	4	3	2	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0				
108	3	1	5	4	1	3	4	1	2	3	4	3	1	0	1	0	0	1	1				

ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	METODOLOGÍA
<p>Problema General PG: ¿Cuáles son los factores de riesgo que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa?</p> <p>Problemas Específicos PE1: ¿Cuáles son los factores de riesgo personales que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa?</p> <p>PE2: ¿Cuáles son los factores de riesgo económico que están asociados a los efectos respiratorios en</p>	<p>Objetivo General OG: Determinar los factores de riesgo que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa.</p> <p>Objetivos Específicos OE1: Identificar los factores de riesgo personales que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa.</p> <p>OE2: Identificar los factores de riesgo económico que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas</p>	<p>Hipótesis General HG: Los factores de riesgo que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas del Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa, son los factores personales, factores económicos, integración con redes sociales y familiares y el estado de salud.</p> <p>Hipótesis Específicas HE1: Los factores de riesgo personales que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa; son la edad y el grado de instrucción.</p> <p>HE2: Los factores de riesgo económico que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en</p>	<p>1. Factores de riesgo</p>	1.1. Factores personales	1.1.1. Edad	a. De 60 a 65 años b. De 66 a 70 años c. De 71 a 75 años d. > 76 años	<p>Diseño: No experimental de corte transversal. Tipo: Cuantitativa, correlacional, descriptiva Método: Se empleó el método hipotético-deductivo Población: 725 adultos mayores Muestra: Serán 133 adultos mayores. Técnicas: Se usó las técnicas de entrevista y observación Instrumentos: Para la variable factores de riesgo se utilizó una entrevista estructurada. Para la variable efectos respiratorios: Guía de observación</p>
				1.1.2. Sexo	a. Masculino b. Femenino		
				1.1.3. Grado de instrucción	a. Primaria b. Secundario c. Técnico d. Superior e. Sin instrucción		
				1.2. Factores económicos	1.2.1. Ingreso económico	a. Pensión de jubilado b. Pensión 65 c. Independiente d. Aporte familiar e. Ninguno	
					1.2.2. Vivienda	a. Propia b. Alquilada c. Propia de la familia d. Ninguna	
				1.3. Integración con redes sociales y familiares	1.3.1. Integra algún grupo de apoyo social	a. Club del adulto mayor b. Club cultural c. Solo permanece en casa	
					1.3.2. Recibe ayuda social	a. Pensión 65 b. Apoyo alimentario en el establecimiento de Salud c. Apoyo alimentario de otras organizaciones (ONGs) d. Ninguno	
					1.3.3. Apoyo familiar	a. Asistencia en labores domésticas b. Acompañamiento o en controles médicos	



<p>adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa?</p> <p>PE3: ¿Cuál es la asociación entre la integración con redes sociales y familiares y los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa?</p> <p>PE4: ¿El estado de salud estará asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa?</p> <p>PE5: ¿Cuáles son los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa?</p>	<p>volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa.</p> <p>OE3: Describir la integración con redes sociales y familiares que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa.</p> <p>OE4: Analizar el estado de salud que está asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a efectos de cenizas volcánicas Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa.</p> <p>OE5: Identificar los efectos respiratorios en adultos mayores que están expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa.</p>	<p>el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa, son el ingreso económico y la vivienda.</p> <p>HE3: La integración con redes sociales y familiares que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa son: la ayuda social, el apoyo económico y la convivencia familiar.</p> <p>HE4: El estado de salud está asociado a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa.</p> <p>HE5: Los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a efectos de cenizas volcánicas atendidos en el Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa, son: la Irritación y secreción nasal, el dolor de garganta y la tos.</p>		1.4. Estado de Salud		c. Ninguno	
					1.3.4.Convivencia familiar	a. Solo b. Con la pareja c. Con los hijos	
					1.4.1.Enfermedades crónicas	a. Diabetes b. Hipertensión Arterial c. Osteoartritis d. Ninguno	
					1.4.2.Enfermedades infecciosas	a. Tuberculosis b. Neumonía c. Otras d. Ninguno	
					1.4.3.Conocimiento sobre los efectos de las cenizas volcánicas	a. A través de la consejería en el servicio de salud b. A través de material de difusión escrita (volantes, bifoliados) c. Por los medios masivos de comunicación (TV, radio, revistas, periódicos)	
1.4.4. Seguro de Salud	d. SIS e. ES SALUD Ninguno						
2. Efectos respiratorios	2.1. Efectos	a. Presentes b. Ausentes					

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor(a):

A través del presente documento expreso mi voluntad de participar en la investigación titulada: "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LOS EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS, PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024". He sido informado de la finalidad y los objetivos del instrumento y confío en que la información facilitada se utilizará exclusivamente con fines de investigación. También confío en que la investigación se utilizará adecuadamente, garantizando la máxima confidencialidad.

Del mismo modo, soy libre de revocar mi consentimiento en cualquier momento durante el transcurso del estudio, sin incurrir en ningún coste ni perjuicio. Confío en que el investigador podrá resolver cualquier duda que pueda tener sobre mi participación. Por último, confirmo que estoy dispuesto a participar en la presente investigación tras las aclaraciones necesarias.

Firma del participante



Huella digital

ANEXO 4: INSTRUMENTOS

GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE LOS FACTORES DE RIESGO PERSONALES EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS.

El presente instrumento tiene por objetivo Identificar los factores de riesgo personales que están asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024, la cual se aplicará solo para fines de estudio. La información recopilada será de carácter reservado y se garantizará el anonimato.

FACTORES PERSONALES

1. Edad

- a) 60 a 65 años
- b) 66 a 70 años
- c) 71 a 75 años
- d) Mayor de 76 años

2. Sexo

- a) Masculino
- b) Femenino

3. ¿Cuál es su grado de instrucción?

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Técnico
- d) Superior
- e) Sin instrucción

FACTORES ECONÓMICOS

4. ¿Cuál es su ingreso económico?

- a) Pensión de jubilado
- b) Pensión 65
- c) Independiente
- d) Aporte familiar
- e) Ninguno



5. En relación a su vivienda

- A) Propia
- b) Alquilada
- c) Propia de la familia
- d) Ninguna

INTEGRACION CON REDES SOCIALES Y FAMILIARES

6. ¿Integra algún grupo de apoyo social?

- a) Club del adulto mayor
- b) Club Cultural
- c) Sólo permanece en casa

7. ¿Recibe ayuda social?

- a) Pensión 65
- b) Apoyo alimentario en el establecimiento de salud
- c) Apoyo alimentario en otras organizaciones (ONGs)
- d) Ninguno

8. ¿Recibe apoyo familiar?

- a) Asistencia en labores domésticas
- b) Acompañamiento en controles médicos
- c) Ninguno

9. ¿Convive con su familia?

- a) Con la pareja
- b) Con los hijos
- c) Solo

ESTADO DE SALUD

10. ¿Padece de enfermedades crónicas?

- a) Diabetes
- b) Hipertensión arterial
- c) Osteoartrosis
- d) Ninguno

11. ¿Padece de enfermedades infecciosas?

- a) Tuberculosis
- b) Neumonía
- c) Otras



12. ¿Tiene conocimiento sobre los efectos de las cenizas volcánicas?

- a) A través de la consejería en el servicio de salud
- b) A través del material de difusión escrita (volantes, trípticos)
- c) Por los medios masivos de comunicación (TV, radio, revistas, periódicos)

13. ¿Tiene seguro de Salud?

- a) SIS
- b) Es Salud
- c) Ninguno



INSTRUMENTO 2

GUÍA DE OBSERVACIÓN

EFFECTOS RESPIRATORIOS EN EL ADULTO MAYOR		
EFFECTOS RESPIRATORIOS	PRESENTE	AUSENTE
Irritación y secreción nasal		
Dolor de garganta		
Tos		
Respiración con dificultad		
Ninguno		

ANEXO 5: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Los abajo firmantes, profesionales especialistas en el tema, certificamos que los 2 instrumentos que se usaran para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Factores de riesgo asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024" están aptos para ser usados. Consideramos que el instrumento es válido para su uso previsto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	1
El instrumento propuesto corresponde a los objetivos propuestos en el estudio.	1
La estructura del instrumento es el adecuado.	1
Los ítems del instrumento corresponden a la operacionalización de variable.	1
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	1
Los ítems son claros y entendibles.	1
El número de ítems es adecuado para su aplicación.	1
Se debe eliminar algunos ítems.	0
TOTAL	7

Se ha considerado como resultado un total de:

- De acuerdo = 1 (Si)
- En desacuerdo = 0 (No)

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
SECRETARÍA REGIONAL DE SALUD
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI
Arequipa
Patricia H. Tito Layra
D. Patricia H. Tito Layra
C.E.P.I.
2024 y 2025. C.E.P.I. UANCV

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

Los abajo firmantes, profesionales especialistas en el tema, certificamos que los 2 instrumentos que se usaran para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Factores de riesgo asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024" están aptos para ser usados. Consideramos que el instrumento es válido para su uso previsto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	1
El instrumento propuesto corresponde a los objetivos propuestos en el estudio.	1
La estructura del instrumento es el adecuado.	1
Los ítems del instrumento corresponden a la operacionalización de variable.	1
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	1
Los ítems son claros y entendibles.	1
El número de ítems es adecuado para su aplicación.	1
Se debe eliminar algunos ítems.	0
TOTAL	7

Se ha considerado como resultado un total de:

- De acuerdo = 1 (Si)
- En desacuerdo = 0 (No)

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

Los abajo firmantes, profesionales especialistas en el tema, certificamos que los 2 instrumentos que se usaran para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado "Factores de riesgo asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024" están aptos para ser usados. Consideramos que el instrumento es válido para su uso previsto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	1
El instrumento propuesto corresponde a los objetivos propuestos en el estudio.	1
La estructura del instrumento es el adecuado.	1
Los ítems del instrumento corresponden a la operacionalización de variable.	1
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	1
Los ítems son claros y entendibles.	1
El número de ítems es adecuado para su aplicación.	1
Se debe eliminar algunos ítems.	0
TOTAL	7

Se ha considerado como resultado un total de:

- De acuerdo = 1 (Si)
- En desacuerdo = 0 (No)

Grisolio C. Choque Apaz
LIC. ENFERMERIA
CEP:86999



ANEXO 6: AUTORIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DONDE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN

“AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO”

SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR ESTUDIOS DE TESIS

**JEFE DEL PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI
LIC. ENF. TITO LAURA PATRICIA HILARIA**

Yo Alferes Pucho Laura Olalia, identificada con DNI N° 75964517; Bachiller en Enfermería de la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” de la filial Arequipa, con domicilio en la Asociación de Vivienda Cerrito de Huacshapata ZN B, D1; Distrito de Paucarpata, Provincia Arequipa, Departamento Arequipa. Ante usted me presento y expongo lo siguiente:

Que mediante el presente documento me dirijo a usted, Jefe del Puesto de Salud San Juan de Tarucani, con la finalidad de solicitarle autorización para realizar el estudio de TESIS en el área de enfermería denominado **“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A EFECTOS RESPIRATORIOS EN ADULTOS MAYORES EXPUESTOS A CENIZAS VOLCÁNICAS PUESTO DE SALUD SAN JUAN DE TARUCANI AREQUIPA 2024”**; esto con el fin de optar mi título profesional de licenciada en enfermería.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted Jefe del Puesto de Salud San Juan de Tarucani acceder a mi solicitud, por ser justa y legal.

Arequipa 14 de Febrero del 2024

**ALFERES PUCHO LAURA OLALIA
DNI N° 75964517**

**TITO LAURA, PATRICIA HILARIA
JEFE DEL PUESTO DE SALUD
SAN JUAN DE TARUCANI**



ANEXO 7: FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA POBLACIÓN



- ¿QUÉ ES?
- NORMATIVA
- INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA**
- ESTRATEGIAS DE SALUD PÚBLICA
- PRESTACIONES EN SALUD
- INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA

Inicio / Información Demográfica / Población / Población Asignada a EESS

Población Asignada a EESS

Diris	Provincia	Distrito	Categoría	EESS	Total	Adulto 30-59	Adulto Mayor 60 A +
AREQUIPA	AREQUIPA	SAN JUAN DE ..	I-2	1319 – PUESTO DE SALUD SAN..	1,024	479	279



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 09-01-2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: Laura Olalia Alferes Pucho

Dirección: Asoc. Cerrito de Huacshapata Zn B, Mzn D, Lt 1

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 75964517

Teléfono: 921791289 email: laura.o.alferes@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: Enfermería

Título o Grado Académico a optar: Licenciada en Enfermería

Asesor: Dra. Gabriela Betty Arias Luque

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: Factores de riesgo asociados a los efectos respiratorios en adultos mayores expuestos a cenizas volcánicas, Puesto de Salud San Juan de Tarucani Arequipa 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Adultos mayores, Cenizas volcánicas Efectos respiratorios, Factores de riesgo.

¿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 pública P07

Firma de Autor



huella digital

09 de ENERO 2025

Fecha