UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

FRAGILIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD EN PUCALLPA – 2025

Tesis para optar el título profesional de

MÉDICO CIRUJANO

LIUBOF CHARIZA VALDIVIA PEREZ

Pucallpa, Perú

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

En Pucallpa, a los ..21... días del mes de ...Julio..... del dos mil veinticinco, siendo las 18:00. horas, y de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Ucayali, se reunieron en los ambientes de la Sala de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Ucayali, los miembros del Jurado Calificador de Tesis, para proceder con la evaluación de la tesis denominada **"FRAGILIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD EN PUCALLPA- 2025",** elaborado por el Bachiller en Medicina Humana **LIUBOF CHARIZA VALDIVIA PEREZ.**

El Jurado Calificador de Tesis está conformado por los siguientes docentes:

M.C. Mg. ANTONIO ALBERTO PEÑA TORRES (Presidente)
M.C. EUGENIO ALFREDO FAUSTOR VILLAJUAN (Miembro)
M.C. Mg. LUIS ENRIQUE RUIZ SOLSOL (Miembro)

Finalizado el acto de sustentación, luego de deliberar el Jurado y verificar los calificativos, se obtuvo el siguiente resultado de ...Aprobado..... por ..Unanimidad.. con el calificativo de ..Diecisiete..... Quedando el sustentante graduado como Médico Cirujano, para que se le expida el TITULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO.

Pucallpa, ...21..... de ...Julio..... del 2025.

M.C. Mg. Antonio Alberto Peña Torres
Presidente del Jurado Evaluador

M.C. Eugenio Alfredo Faustor Villajuan
Miembro del Jurado Evaluador

M.C. Mg. Luis Enrique Ruiz Solsol
Miembro del Jurado Evaluador

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESTA TESIS FUE APROBADA POR LOS MIEMBROS DEL JURADO CALIFICADOR DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI.

M.C. Mg. ANTONIO ALBERTO PEÑA TORRES
Presidente del Jurado Evaluador

M.C. EUGENIO ALFREDO FAUSTOR VILLAJUAN
Miembro del Jurado Evaluador

M.C. Mg. LUIS ENRIQUE RUIZ SOLSOL
Miembro del Jurado Evaluador

Dr. ANGEL CARLOS TERRONES MARREROS
ASESOR DE TESIS

BACH. LIUBOF CHARIZA VALDIVIA PEREZ
TESISTA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Nº **V/363-2025**.

La Dirección de Producción Intelectual de la Universidad Nacional de Ucayali, hace constar por la presente, que el trabajo académico de investigación, titulado:

"**FRAGILIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD EN PUCALLPA - 2025**"

Autor(es)	:	**VALDIVIA PÉREZ, LIUBOF CHARIZA**
Facultad	:	**MEDICINA HUMANA**
Escuela	:	**MEDICINA HUMANA**
Asesor(a)	:	**Dr. TERRONES MARREROS, ANGEL CARLOS**

Presenta un **porcentaje de similitud de 9%,** verificado en el Sistema Antiplagio COMPILATIO,

De acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO, el cual indica que todo trabajo de investigación no debe superar el 10%. **En tal sentido, se declara, que el presente trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud,** procediéndose a emitir la presente Constancia de Originalidad de Trabajo de Investigación (COTI) a solicitud del asesor.

En señal de conformidad se firma y sella el presente documento.

Fecha: 15/07/2025

Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, LIUBOF CHARIZA VALDIVIA PEREZ

Autor de la tesis titulada : FRAGILIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD EN PUCALLPA - 2025

Sustentada el año 2025

Asesor(a): ANGEL CARLOS TERRONES MARREROS

Facultad: MEDICINA HUMANA

Escuela Profesional: MEDICINA HUMANA.

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] TOTAL [X]

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 22 / 07 / 2025

Email: liubof.valdivia@gmail.com Firma: [signature]

Teléfono: 961539883 DNI: 71012116.

DEDICATORIA.

A Dios que es mi guía principal en cada paso que doy. A mi familia, sobre todo a mi mamá Nancy, quien estuvo conmigo desde mi primer día de clase hasta el fin de mi internado, ella fue mi motor para seguir adelante y no rendirme frente a los obstáculos a lo largo de estos 7 años; a mi papá Walter que a pesar de la distancia fue mi punto de apoyo en los momentos más difíciles de mi carrera. A mi hermano Andy y mi hermana Nadir quienes son mi mayor ejemplo a seguir. Esto es por y para ustedes.

LIUBOF CHARIZA VALDIVIA PEREZ.

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien me ha guiado y me ha dado fortaleza para seguir adelante durante toda mi carrera.

A mi mamá Nancy, gracias mami por acompañarme, comprenderme y nunca dejarme sola en este largo y arduo camino, no lo hubiera logrado sin ti.

A mi papá Walter, gracias papi porque, aunque estabas lejos, una llamada me daba la fortaleza para no rendirme y seguir firme a mis objetivos.

A mi hermano Andy, gracias hermanito por confiar en mi capacidad, por siempre impulsarme a ser mejor, y sobre todo por no dejar que me rinda.

A mi hermana Nadir, gracias hermana por tus consejos y tu presencia en momentos difíciles, por enseñarme que si me propongo lo puedo lograr.

A mi cuñada Eucimar, que ha estado siempre motivándome y apoyándome para no rendirme, gracias Eu, desde que llegaste a la familia siempre has estado para mí.

A mis sobrinos, Andrés y Fabi, llegaron a dar alegría a mis días, aunque tuviera un día pesado, ustedes siempre estaban felices esperándome para jugar, y eso cambiaba por completo mi día, espero ser un ejemplo para ustedes.

En general gracias a mi familia, por escucharme, animarme y creer en mi cuando ni yo lo hacía.

Gracias a mis maestros que han compartido sus conocimientos, que se tomaron el tiempo de enseñarme que cada día podemos aprender algo nuevo y que lo más importante es el paciente.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA. vi
AGRADECIMIENTO vii
INDICE DE TABLAS: x
INDICE DE FIGURAS: xi
INDICE DE ANEXOS: xii
RESUMEN: xiii
ABSTRACT xiv
INTRODUCCIÓN: xv
CAPÍTULO I: 16
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN. 16
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 16
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 17
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 18
1.4 JUSTIFICACIÓN Y VIABILIDAD. 18
CAPITULO II: 21
MARCO TEORICO 21
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA 21
2.1.1 INVESTIGACIONES EXTRANJERAS. 21
2.1.2 INVESTIGACIONES NACIONALES 22
2.1.3 INVESTIGACIONES LOCALES 23
2.2 BASES TEÓRICAS 24
2.3 HIPÓTESIS 29
2.4 VARIABLES DE ESTUDIO 31
CAPITULO III 34
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 34
3.1 ÁMBITO DE ESTUDIO 34
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN 34
3.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN 34
3.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN 34
3.5 POBLACIÓN, MUESTRA, MUESTREO 35
3.5.1 POBLACIÓN 35
3.5.2 MUESTRA 35
3.5.3 MUESTREO 36

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS....36
3.6.1 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS....36
3.6.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS....36
3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS....39
3.8 TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS....39
CAPITULO IV:....41
RESULTADOS....41
4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS:....41
4.1.1 RESULTADO GENERAL:....41
4.1.2 RESULTADO ESPECÍFICO 1:....43
4.1.3 RESULTADO ESPECÍFICO 2:....44
4.1.4 RESULTADO ESPECÍFICO 3:....46
4.1.5 RESULTADO ESPECÍFICO 4:....48
4.2 DISCUSIÓN....49
CAPITULO V....56
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....56
5.1 CONCLUSIONES....56
5.2 RECOMENDACIONES....57
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....58
ANEXOS....63

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES 32
TABLA 2 PRUEBA DE CHI – CUADRADO DE INDEPENDENCIA DE FRAGILIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR. 42
TABLA 3 RELACIÓN ENTRE FRAGILIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN CENTRO DE SALUD 9 DE OCTUBRE, 2025 42
TABLA 4 ESTADO DE FRAGILIDAD SEGÚN CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, FUNCIONALIDAD Y VALORACIÓN SOCIOFAMILIAR. 43
TABLA 5 RELACIÓN ENTRE ESTADO DE ROBUSTEZ Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR 45
TABLA 6 RELACION ENTRE ESTADO DE PRE FRAGILIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR. 46
TABLA 7 RELACIÓN ENTRE EL ESTADO FRÁGIL Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR 48

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 RELACION ENTRE FRAGILIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR 41
FIGURA 2 DISTRIBUCIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN ESTADO DE ROBUSTEZ. 45
FIGURA 3 DISTRIBUCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR SEGUN ESTADO DE PRE FRAGILIDAD 47
FIGURA 4 DISTRIBUCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR SEGUN ESTADO DE FRÁGIL 48

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA DE INVESTIGACIÓN..... 64
ANEXO 2 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS 66
ANEXO 3 CUESTIONARIO DE FRAIL 68
ANEXO 4 ESCALA DE VALORACION SOCIOFAMILIAR DE GIJON..... 68
ANEXO 5 INDICE DE FUNCIONALIDAD DE KATZ..... 69
ANEXO 6 PERMISO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS DEL CENTRO DE SALUD 9 DE OCTUBRE..... 70
ANEXO 7 APROBACIÓN POR COMITE DE ETICA DE FACULTAD DE MEDICINA HUMANA71
ANEXO 8 ACTA DE APROBACION DE PROYECTO DE TESIS..... 72

RESUMEN

Objetivo: Determinar el estado de fragilidad y su relación con el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de geriatría en un centro de salud en Pucallpa. **Materiales y métodos:** Estudio de nivel correlacional, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 180 adultos mayores de 60 a 75 años atendidos en consultorio externo de geriatría del centro de salud 9 de octubre que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. La fragilidad fue evaluada a través de la escala de FRAIL. Además, se recolectaron datos sociodemográficos, nivel de funcionalidad (Índice de Katz), valoración sociofamiliar (Guijón), y se calculó el riesgo cardiovascular utilizando la aplicación CARDIO CAL APP. El análisis estadístico incluyó chi-cuadrado y correlación de Spearman para variables categóricas, y la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov en variables cuantitativas. **Resultados:** Se evidenció que existe una correlación positiva moderada (r= 0,439) y estadísticamente significativa ($\chi^2 = 47,267$; gl = 6; $p < 0,001$) entre el estado de fragilidad y riesgo cardiovascular. Además, se obtuvo como resultado una asociación significativa ($p<0.05$) entre el estado de fragilidad y las variables edad, el sexo, nivel de instrucción, funcionalidad y valoración sociofamiliar. **Conclusión:** Se concluyó que existe una correlación positiva moderada y significativa entre el estado de fragilidad y riesgo cardiovascular en pacientes adultos mayores que son atendidos en el centro de salud 9 de octubre; de modo que los adultos mayores frágiles tienen mayor riesgo cardiovascular.

Palabras clave: fragilidad; riesgo cardiovascular; adulto mayor.

ABSTRACT

Objective: To determine frailty status and its relationship with cardiovascular risk in older adults seen in a geriatric outpatient clinic at a health center in Pucallpa. **Materials and methods:** This was a correlational study with a quantitative approach and a non-experimental cross-sectional design. The population consisted of 180 older adults aged 60 to 75 years seen in the geriatric outpatient clinic of the 9 de Octubre Health Center who met the inclusion and exclusion criteria. Frailty was assessed using the FRAIL scale. In addition, sociodemographic data, functionality level (Katz Index), and socio-family assessment (Guijón) were collected, and cardiovascular risk was calculated using the CARDIO CAL APP. Statistical analysis included chi-square and Spearman's correlation tests for categorical variables, and the Kolmogorov-Smirnov normality test for quantitative variables. **Results:** A moderate ($r=0.439$) and statistically significant ($\chi^2=47.267$; $gl=6$; $p<0.001$) positive correlation was found between frailty status and cardiovascular risk. A significant association ($p<0.05$) was also found between frailty status and the variables age, sex, educational level, functionality, and social and family assessment. **Conclusions**: A moderate and significant positive correlation was found between frailty status and cardiovascular risk in older patients treated at the 9 de Octubre Health Center; so that frail older adults have a higher cardiovascular risk.

Keywords: frailty; cardiovascular risk; older adult.

INTRODUCCIÓN

La población geriátrica ha ido en aumento con el paso de los años, por lo que esta especialidad ha adquirido gran relevancia en el ambiente sanitario actual; ya que conforme aumente el envejecimiento de la población, se produce un incremento progresivo de las cifras respecto a enfermedades crónicas, lo que llegaría a convertirse en desafíos para nuestro sistema de salud, que en varias regiones de nuestro país es precario.

Por lo que, evaluar a los pacientes geriátricos de forma integral, en el primer nivel de atención adquiere mayor relevancia, ya que podríamos identificar condiciones que los vuelve vulnerables a distintas patologías, y podríamos actuar de forma oportuna.

La fragilidad es definida como un estado de mayor susceptibilidad para presentar resultados adversos frente a situaciones de estrés (1) y su prevalencia se ha incrementado en la población geriátrica, motivo por el cual es punto de investigación en este estudio. Comparando con diversos estudios, se reporta que la prevalencia de la fragilidad en adultos mayores de 65 años que viven en una comunidad, oscila entre 10 al 25%.(2)

La fragilidad se ha vinculado con una mayor incidencia de eventos cardiovasculares futuros, además se ha evidenciado que tanto la fragilidad como la enfermedad cardiovascular comparten fisiopatología, motivo por el cual, determinar el origen cronológico entre ambas se ha convertido en un desafío. (3)

El riesgo cardiovascular está influenciado por diferentes factores que se modifican e incrementan conforme avance la edad biológica. Por ello el poder comprender la relación entre fragilidad y riesgo de enfermedad cardiovascular, nos ayudaría a poder mejorar la toma de decisiones clínicas y poder brindar terapia oportuna.(4)

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

A nivel mundial la esperanza de vida se ha incrementado y con ello una tendencia hacia el envejecimiento. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2050, la población mayor de 60 años será el doble de la cifra actual, (5) y representará el 15.9% de la población mundial (4). Este cambio en la distribución de la población por personas de edad más avanzada se está evidenciando sobre todo en países de ingresos medianos y bajos como el Perú.(5)La atención al paciente mayor con el paso de los años cobrará una mayor relevancia, por lo que es necesario elaborar y definir estrategias que mejoren la calidad y eficacia de diagnóstico y atención a dichos pacientes.(6)

El envejecimiento, que es considerado un proceso adaptativo, en una gran parte de personas mayores se presenta como si no existiera relación entre la edad cronológica y biológica, por ello presentan mayor vulnerabilidad frente a distintos factores estresantes, considerándolas como frágiles.(4) La fragilidad se define como un estado clínico en el cual se relacionan de forma directa la edad y la disminución de la reserva fisiológica, por lo que estas personas aumentan su vulnerabilidad y se asocia a un mayor riesgo de resultados adversos en salud, hospitalización y/o muerte.(6) En términos generales, se evidencia que la fragilidad en adultos mayores de 65 años que se encuentran en una comunidad representa al 10 - 25%(4)

El índice de prevalencia de la fragilidad se incrementa con el envejecimiento, de igual manera las enfermedades cardiovasculares se incrementan, (4)sobre todo porque aumentan los factores desencadenantes

que aumentan el riesgo de distintas ECV. Farooqi et al. En su estudio, han demostrado que conocer el estado de fragilidad puede contribuir a una evaluación integral de los adultos mayores y no solo de forma general respecto al riesgo cardiovascular (7), por lo que el diagnóstico de fragilidad en los pacientes adultos mayores podría servir y aportar como un complemento útil en la evaluación integral del riesgo cardiaco general.(4)

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1 PROBLEMA GENERAL:

¿Existe relación entre el estado de fragilidad y el riesgo cardiovascular en personas mayores atendidas en consultorio externo de Geriatría en un centro de salud en Pucallpa?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

- ¿Qué relación existe entre el estado de fragilidad y sus características sociodemográficas, nivel de funcionalidad y valoración sociofamiliar de los adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría en un centro de salud en Pucallpa?
- ¿Qué relación existe entre el estado robusto y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría en un centro de salud en Pucallpa?
- ¿Qué relación existe entre el estado pre frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría en un centro de salud en Pucallpa?
- ¿Qué relación existe entre el estado frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría en un centro de salud en Pucallpa

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el estado de fragilidad y su relación con el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la relación entre el estado de fragilidad y sus características sociodemográficas, nivel de funcionalidad y valoración sociofamiliar de los adultos mayores atendidos en el consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.
- Analizar la relación entre el estado robusto y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.
- Analizar la relación entre el estado pre frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.
- Analizar la relación entre el estado frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.

1.4 JUSTIFICACIÓN Y VIABILIDAD.

El presente estudio se justifica por el aporte que brinda a la ciencia al generar conocimiento empírico y contextualizado sobre la relación que existe entre el estado de fragilidad y el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el primer nivel de atención en salud. Esta investigación integra dos dimensiones clave del envejecimiento (la fragilidad y el riesgo cardiovascular) en una población ambulatoria, lo que permite comprender cómo interactúan estos factores en escenarios reales de atención primaria.

Al analizar la fragilidad según características sociodemográficas, funcionalidad y entorno sociofamiliar, y relacionarla con distintos niveles de riesgo cardiovascular, el estudio proporciona una base científica para el desarrollo de nuevas líneas de investigación en geriatría preventiva, salud pública y medicina familiar. Además, aporta

un enfoque de evaluación integral para tener en cuenta al momento de desarrollar planes terapéuticos en pacientes que ya presentan una enfermedad cardiovascular.

La mayoría de estudios previos en Perú respecto al tema de fragilidad, están centrados en evaluación, diagnóstico, resultados en población general, en pacientes hospitalizados, y con enfermedades crónicas establecidas. En Ucayali, no hay un estudio que relacione el estado de fragilidad y el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular en pacientes atendidos de forma ambulatoria.

RELEVANCIA TEÓRICA: el estudio contribuirá al conocimiento académico sobre el envejecimiento, al integrar el análisis del estado de fragilidad con variables sociodemográficas, nivel de funcionalidad y situación sociofamiliar. Este enfoque multidimensional permitirá comprender mejor los factores que condicionan el estado de salud del adulto mayor y enriquecerá el marco conceptual sobre la fragilidad como un proceso dinámico, asociado a resultados adversos en salud.

RELEVANCIA PRÁCTICA: El ritmo de envejecimiento de la población es mucho más rápido que antes, se estima que entre 2015 – 2050, el porcentaje de habitantes mayores de 60 años será el doble del actual.(5)Y sobre todo la prevalencia tanto de fragilidad como de enfermedades cardiovasculares presenta un incremento notorio. Por ello, comprender la relación entre la fragilidad y el riesgo de ECV es importante para tomar mejores decisiones clínicas y brindar opciones terapéuticas oportunas.

Además, al establecer la relación entre ambos, nos permitirá una detección más oportuna de personas vulnerables y la aplicación de intervenciones clínicas diferenciadas. Esto favorecerá la toma de decisiones más efectivas y personalizadas, orientadas a la prevención de complicaciones cardiovasculares y al mantenimiento de la funcionalidad del adulto mayor.

RELEVANCIA SOCIAL: Este estudio servirá como base para el diseño de estrategias de intervención que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los adultos mayores. Al comprender la relación entre fragilidad y riesgo cardiovascular, será posible implementar acciones preventivas que reduzcan la discapacidad, fomenten la

autonomía y promuevan un envejecimiento activo en la población que acude al centro de salud.

La presente investigación fue viable, ya que se usaron recursos económicos del propio investigador, además quien fue el mismo que recolectó los datos a través de encuesta directa. El estudio recibió el apoyo, asesoría metodológica y científica del asesor de la investigación.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.

Chen L, et al. (Reino Unido – 2023) En su investigación titulada " Physical frailty, adherence to ideal cardiovascular health and risk of cardiovascular disease: a prospective cohort study", tuvo como objetivo evaluar de forma prospectiva la asociación entre el fenotipo de fragilidad, la adherencia a la salud cardiovascular y el riesgo cardiovascular. La población del estudio incluyó a 310 093 participantes del Biobanco pertenecientes al Reino Unido, en los cuales se evaluó la fragilidad con el índice de FRIED, mientras que, la salud cardiovascular se midió considerando los hábitos de salud y sus factores clínicos como peso, colesterol, entre otros. Se obtuvo como resultados que las personas no frágiles presentan una incidencia de enfermedad cardiovascular global de 6.54 por 1000 personas al año, mientras que en los pre frágiles la tasa fue de 1.67 por 1000 personas al año y en los frágiles de 5.00 para 1000 personas al año. Además, la adherencia a la salud cardiovascular ideal se asoció de forma significativa con un menor riesgo de enfermedad cardiovascular. Concluyeron que la mejora de la salud cardiovascular se asocia de forma significativa con la disminución del riesgo cardiovascular incluso en poblaciones frágiles.(9)

Sin embargo, la evidencia a largo plazo con respecto al fenotipo de fragilidad de Fried y la morbilidad por enfermedades cardiovasculares aún es limitada. (9)

Zhu X, et al. (China-2024) En su investigación titulada "Association between physical frailty, circadian síndrome and cardiovascular disease among middle-aged and older adults: a longitudinal study" tuvo como muestra un total de

8512 participantes conformados por pacientes con edad mínima de 45 años, pertenecientes al estudio longitudinal de salud y jubilación en China del año 2011. El estado de fragilidad fue evaluado con el fenotipo de fragilidad física y el síndrome circadiano con los componentes del MetS de la Federación Internacional de Diabetes, la corta duración del sueño y la presencia de depresión. El término de enfermedad cardiovascular fue definido por la presencia de alguna cardiopatía o accidente cerebrovascular. Teniendo como resultado que la prevalencia de enfermedad cardiovascular con fragilidad y síndrome circadiano en la población total fue de 30.2%. Por lo que se evidencia que ambas condiciones están asociadas a un mayor riesgo cardiovascular, así que la evaluación de las mismas debe ser objetiva en la comunidad, de tal manera que se pueda promover un envejecimiento saludable.(10)

Ekram S, et al. (Australia – 2023) En su investigación titulada "The association between frailty and incident cardiovascular disease events in community – dwelling healthy older adults" tuvo como objetivo determinar la asociación que existe entre fragilidad y enfermedades cardiovasculares, y su mortalidad por este evento. Tuvo como población a 19 114 adultos mayores, con una edad media de 74 años. La fragilidad fue evaluada con el fenotipo de Fried modificado. Como resultado se obtuvo que los grupos prefragiles y fragiles presentaron mayor riesgo de eventos incidentes (HR:1,31 Y HR: 1,63 respectivamente) comparado con los no frágiles. (11)

Por lo que concluye que el estado de fragilidad incrementa la probabilidad de desarrollar ECV. Por lo que la detección de la misma de forma temprana, nos ayudaría a identificar a adultos mayores que tengan mayor probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular y prevenir a tiempo.(11)

2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Vilcapoma, Greyssy; Julca Pablo. (Lima -2024) en su estudio titulado "Fragilidad y enfermedad cardiovascular en personas mayores atendidos ambulatoriamente en un hospital general Lima – Perú" que tenía como objetivo determinar la relación que existe entre fragilidad y la enfermedad cardiovascular en

personas mayores que acuden a consulta externa en el Hospital Cayetano Heredia. Su población estuvo conformada por 507 participantes que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión, y corresponden a adultos mayores de 60 años atendidos en el periodo de julio 2017 a febrero 2020, se evaluó el estado de fragilidad con la escala de FRAIL y la velocidad de la marcha, además se recolectaron datos sociodemográficos, entre otros con diferentes escalas validadas. Se tuvo como resultado que el sexo predominante fue femenino en 68.05%, y la edad media 74.9 años. La fragilidad se presentó en 2.76% evaluada con escala de FRAIL. Y se evidenció una asociación significativa con enfermedad cardiovascular.(4)

Carhuallanqui Jhovana, et al. (Lima – 2021) En su artículo titulado "Fragilidad en adultos mayores con falla cardiaca crónica en un Hospital de Lima" que tenía como objetivo identificar la prevalencia de fragilidad en adultos mayores con falla cardiaca, así como analizar la relación que presenta con características sociodemográficas y clínicas, de los pacientes que se encuentran dentro del programa de falla cardiaca crónica del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo 2018-2020, se realizó la valoración de fragilidad mediante la escala de Edmonton, obteniendo como resultado que el 58.8% de los pacientes presentaban fragilidad, siendo predominante el sexo masculino (71.8%), con una edad media de 72.9 años. Se encontró asociación estadísticamente entre fragilidad y edad (p=0.004) y el número de comorbilidades (p <0.001). El estudio concluye que la fragilidad tiene una alta prevalencia en adultos mayores con falla cardiaca, lo que evidencia la importancia de implementar evaluaciones integrales para detectar fragilidad de forma oportuna.(8)

2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES

Navarro Inuma, M. (Pucallpa – 2024) En su tesis titulada "Relación entre hipertensión arterial y fragilidad en pacientes geriátricos del Centro de salud 9 de octubre, durante el segundo trimestre 2024", teniendo como población a 133 pacientes, tuvo como resultados que el 78.20% presenta hipertensión y el 57.89% presenta categoría de fragilidad; las dimensiones de la variable que se relacionan de forma significativa con la patología hipertensiva son fatigabilidad y

deambulación. Además, la presencia de fragilidad está relacionada de forma directa con la presencia de hipertensión arterial. (12)

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 FRAGILIDAD

2.2.1.1 DEFINICIÓN:

La fragilidad es definida como una condición clínica caracterizada principalmente por una disminución de reserva fisiológica y de la función de múltiples sistemas corporales, lo que podría comprometer la capacidad del individuo para responder a los factores estresantes agudos o crónicos, aumentando así su vulnerabilidad de forma significativa.(6) El concepto de fragilidad ha sido objeto de discusión durante los últimos años y la actualidad.(1) Distintos autores reconocen a la fragilidad como predictor de eventos adversos en el adulto mayor, tales como discapacidad, hospitalización, caídas y pérdida de movilidad.(13) Es importante señalar que la fragilidad no debe ser considerada como una comorbilidad, dependencia, ni discapacidad; por lo que debe evaluarse de manera independiente.(1)

Fried L, et al, en su artículo titulado “Frailty in Older Adults: evidence for a Phenotype” propusieron considerar la fragilidad como un síndrome clínico, describiéndolo como un fenotipo caracterizado por pérdida de peso inexplicable, cansancio, debilidad muscular, marcha lenta y poca actividad física.(14)

2.2.1.2 EPIDEMIOLOGÍA:

La población geriátrica en los últimos veinte años ha presentado un notable incremento y continuará en aumento. La prevalencia de fragilidad va a depender de la población que está siendo estudiada y la herramienta de diagnóstico que se utilice; sin embargo, en la mayoría de estudios mencionan que es mayor en población femenina y de bajos ingresos. (1)

La fragilidad es considerada como un síndrome multifactorial con alta prevalencia en mayores de 70 años. (15)

2.2.1.3 FISIOPATOLOGÍA

La fragilidad en el adulto mayor es consecuencia de una desregulación en múltiples sistemas fisiológicos, incluyendo las vías hormonal, inflamatoria, nutricional,

genética y neuromuscular, las cuales disminuyen la reserva funcional del organismo y predisponen a un estado de fragilidad al anciano.

Respecto a la vía inflamatoria, los pacientes frágiles presentan un sistema inmune caracterizado por un estado inflamatorio crónico producido por aumento de citoquinas proinflamatorias, principalmente interleucinas IL 6, IL 1 Y TNF alfa, que participan activamente tanto en mecanismos inflamatorios, de insulinorresistencia y actividad osteoclástica. Además, se evidencia disminución en la capacidad de quimiotaxis y apoptosis de neutrófilos, junto con alteración en la fagocitosis de los macrófagos producto de una activación anómala de los receptores tipo Toll (TLR- Toll-likereceptors) y una expresión alterada de moléculas co estimuladoras de las células dendríticas

Esta respuesta inflamatoria activa factores como el factor nuclear y proteína activadora 1 que están vinculados con disfunción endotelial, y constituyen una base fisiopatológica para el desarrollo de ateroesclerosis y enfermedades cardiovasculares. Además, el estado inflamatorio favorece un estado protrombótico y, por tanto, los ancianos frágiles presentan niveles elevados de fibrinógeno, factor VII y dímero D.(1)

2.2.1.4 DIAGNÓSTICO:

Teniendo en cuenta la realidad del sistema sanitario, se plantearon tres instrumentos para poder tener un diagnóstico de fragilidad.

MODELO FÍSICO O FENOTIPO DE FRIED

Fue diseñado para determinar el grado de fragilidad en base a 5 items que son pérdida de peso, fatiga muscular, debilidad, disminución de velocidad de marcha y baja actividad física. Se tuvo en cuenta el punto de corte de fuerza de prensión basado en el estudio de salud cardiovascular, que considera datos ajustados al sexo e índice de masa corporal adecuado a cada comunidad.(6)

Esta herramienta es una de las más usadas y se necesita la participación activa del paciente y del entrevistador especializado, ya que el deberá medir la fuerza del agarre con un equipo que es el dinamómetro, además se tiene en cuenta la medición de la velocidad al caminar.

Se considera al paciente como frágil, si es que cumple con 3 o más de los 5 criterios. Es bastante útil y se ajusta a los sistemas de salud a comparación de otros instrumentos. (16)

Este fenotipo, fue descrito por Linda Fried, y define 5 indicadores precisos para este modelo de fragilidad:

1. Pérdida de peso mayor de 4.5kg o 5% del peso corporal frente al año anterior.
2. Autoreporte de cansancio.
3. Disminución de la fuerza de prensión teniendo en cuenta el género e índice de masa corporal.
4. Nivel de actividad física.
5. Disminución de la velocidad de la marcha (distancia de 4.6KM).(17)

MODELO ACUMULATIVO DE DÉFICITS O MULTIDIMENSIONAL.

Este modelo tiene en cuenta la valoración multidimensional del paciente geriátrico. Se obtiene de una valoración integral, es decir, evaluándose las diferentes áreas como la parte física, clínica, el ambiente familiar y la salud mental. Este índice de fragilidad es obtenido del número de déficits con respecto al total. Este índice puede calcularse de forma digital, teniendo en cuenta los registros previos en la historia clínica, por este motivo es fácil de aplicarse a la evaluación diaria. (6)

MODELO MIXTO (ESCALA FRAIL)

La escala FRAIL (Fatigue, Resistance, Ambulation, Illness, Loss of weight) se considera mixto, ya que comparte e integra criterios con los dos modelos descritos anteriormente.

Este modelo fue propuesto en el año 2007 por Rockwood, en base a la situación sanitaria de los pacientes geriátricos de ese entonces. Este modelo es usado para realizar un diagnóstico de fragilidad, ya que predice cierto grado de discapacidad. Su aplicación es de forma sencilla y esta validado. (6)

Posee ventajas respecto a los anteriores modelos, uno de ellas, es que requiere menos tiempo para aplicarse y puede desarrollarse de forma presencial o virtual. Tiene en cuenta 5 ítems (fatigabilidad, resistencia, deambulación, enfermedades y pérdida de peso), cada ítem tiene el valor de 1 punto, si se considera

positivo. El diagnóstico se considera con 3 o más respuestas positivas, con 1 o 2 se considera prefragilidad.(18)

2.2.2 ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

Se considera a toda enfermedad que afecta al corazón y a los vasos sanguíneos. La prevalencia de estas enfermedades se ha visto en aumento, debido al incremento del consumo de productos de comida rápida y del tabaco, además la presión arterial alta, el colesterol elevado, y una baja actividad física se relacionan con el desenlace del mismo.

La enfermedad cardiovascular más común es la cardiopatía coronaria (arterias coronarias estrechas u obstruidas), que puede llegar a producir un infarto de miocardio o accidente cerebrovascular(19)

El envejecimiento y la edad cardiovascular mantienen una relación bidireccional establecida por diferentes mecanismos fisiopatológicos, dentro de los cuales están las alteraciones cardiometabólicas, estrés oxidativo, acortamiento de telómeros, hematopoyesis clonal y activación inflamatoria crónica; este síndrome se caracteriza por presentar ciertas alteraciones en el sistema inmune y de las células madre hematopoyéticas, lo que produce que haya compromiso de la disposición de proteínas, envejecimiento celular y aumento del nivel de citocinas inflamatorias en respuesta a diferentes factores estresantes tanto fisiológicos como ambientales. (20)

2.2.2.1 SÍNDROME CORONARIO AGUDO:

Engloba una serie de afecciones, dentro de las cuales se encuentran pacientes que presentan síntomas y signos clínicos, que pueden tener o no alteraciones en el electrocardiograma, además pueden o no presentar elevaciones en los niveles de troponina. (21)

Dentro de este síndrome, uno de los más frecuentes es el Infarto Agudo de Miocardio, el cual se define por la necrosis de las células del miocardio producido por una disminución de la irrigación sanguínea proveniente de las arterias coronarias que llega a comprometer una zona del miocardio. Se considera que existe daño miocárdico cuando el paciente presenta incremento de las troponinas cardiacas y síntomas clínicos, compatible con isquemia miocárdica. (22)

La Angina inestable se caracteriza por ser una isquemia producida al reposo o mínimo esfuerzo, sin que se evidencie daño en las células del miocardio. Se evidencia de forma clínica con una angina de duración de más de 20 minutos en reposo, o una angina que ocurre posterior a un episodio reciente de infarto agudo de miocardio.

Estos síndromes coronarios agudos suelen tener distintas formas de presentación clínica, pueden ser asintomáticos o presentar dolor torácico persistente incluso presentar un grado de shock cardiogénico en el peor de los casos.

Motivo por el que se debe tener en cuenta resultados tanto de ECG y troponinas son para estratificar el riesgo de los pacientes y poder guiar la estrategia del tratamiento inicial. (21)

2.2.2.2 ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR:

Se considera cuando se presenta una alteración del flujo sanguíneo cerebral, puede presentarse por dos etiologías, ya sea isquémica o hemorrágica.

Suele presentarse de forma mixta respecto a la clínica y puede presentar una recuperación completa o culminar con muerte cerebral. La parte clínica va a depender de la localización de la lesión inicial, las áreas afectadas y los factores de riesgo clínico de los pacientes. Si es que se presenta de forma continua y asintomático puede tener como consecuencia incremento del deterioro cognitivo y llevar a una demencia vascular. (23)

2.2.2.3 ENFERMEDAD VASCULAR PERIFÉRICA.

La enfermedad vascular periférica se basa en una lesión u obstrucción de los vasos sanguíneos periféricos, es decir, lejos del corazón.

La enfermedad arterial periférica es una condición caracterizada por una disminución de flujo sanguíneo posterior al arco aórtico, secundario a un mecanismo, teniendo como causa principal la ateroesclerosis. Tiene diversas formas de presentación clínica, la más frecuente es dolor al reposo, y presentar claudicación de forma intermitente a predominio de miembros inferiores. (24)

2.2.3 FRAGILIDAD Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.

En diferentes estudios se ha evidenciado que la presencia de fragilidad en un adulto mayor con enfermedades cardiovasculares duplica su riesgo de mortalidad.

Se han realizado diversas investigaciones para evaluar el impacto que genera la fragilidad en el desarrollo de enfermedades cardiovascular, y se evidencia una relación bidireccional, ya que compartes mecanismos fisiopatológicos junto con el envejecimiento (25)

La fragilidad se encuentra vinculada con la aparición de eventos adversos en la población de adultos mayores, lo que destaca la necesidad de reconocer de forma oportuna en el primer nivel de atención a la población vulnerable, y poder establecer estrategias de intervención, dentro de las cuales, la actividad física regular juega un papel importante. De la misma forma, en adultos que presenten enfermedades crónicas, la identificación de este estado constituye un rol clave en la toma de decisiones clínicas, permitiendo abordaje más amplio de la patología de fondo.(25)

2.2.4 DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS

- **Adulto mayor:** Se considera a toda persona que cumpla 60 años o más, y que presente cambios asociados al envejecimiento, lo que le otorga mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas. (5)

- **Fragilidad:** Es caracterizada por la pérdida de la reserva funcional, asociado al envejecimiento y la resistencia disminuida frente a factores estresantes, además es un síndrome que abarca dimensiones físicas, sociales y cognitivas.(10)

- **Enfermedad cardiovascular:** Tipo de enfermedad que afecta el corazón o los vasos sanguíneos, que presenta una clínica especifica como dolor precordial, asociado a diferentes factores de riesgo.(20)

2.3 HIPÓTESIS

2.3.2 HIPÓTESIS GENERAL

H1: Existe relación entre el estado de fragilidad y el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en un centro de salud en Pucallpa.

H0: No existe relación entre el estado de fragilidad y el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en un centro de salud en Pucallpa.

2.3.3 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- **Ha1:** Existe una asociación significativa entre el estado de fragilidad y las características sociodemográficas, funcionalidad y valoración sociofamiliar de los adultos mayores atendidos en el consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.
- **Ho1:** No existe una asociación significativa entre el estado de fragilidad y las características sociodemográficas, funcionalidad y valoración sociofamiliar de los adultos mayores atendidos en el consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.
- **Ha2:** Existe una relación significativa entre el estado robusto y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.
- **Ho2:** No existe una relación significativa entre el estado robusto y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.
- **Ha3:** Existe una relación significativa entre el estado pre frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.
- **Ho3:** No existe una relación significativa entre el estado pre frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.
- **Ha4:** Existe una relación significativa entre el estado frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.
- **Ho4:** No existe una relación significativa entre el estado frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de geriatría de un centro de salud en Pucallpa.

2.4 VARIABLES DE ESTUDIO.

Variable dependiente: Riesgo de enfermedad cardiovascular.

Variable independiente: Fragilidad

Tabla 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Forma de registro
GÉNERO	Cualitativo nominal	Características del fenotipo del paciente	Sexo con el que se identifica el paciente	1. Femenino 2.Masculino	Encuesta
EDAD	Cuantitativa discreta	Tiempo de vida de un individuo desde su nacimiento hasta la actualidad	Años de vida vividos	Años	Encuesta
ESTADO CIVIL	Cualitativa nominal	Situación jurídica de una persona en relación con su familia y sociedad	Es la condición del paciente que define su situación jurídica proveniente del matrimonio o parentesco.	1.Soltero 2.Casado 3.Conviviente 4.Viudo 5. Divorciado	Encuesta
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Cualitativo ordinal	Nivel de estudios que alcanza una persona	Grado de preparación que señale el paciente	1.Iletrado 2.Primaria 3.Secundaria 4.Superior	Encuesta

FUNCIONALIDAD	Cualitativa ordinal	Capacidad de realizar actividades básicas de la vida diaria (bañarse, vestirse, comer, desplazarse).	Nivel de independencia del paciente para realizar las actividades de la vida diaria según el Índice de Katz.	-**Katz A:** Independiente en todas las actividades. -**Katz B:** Independiente en todas menos en 1 de ellas. **-Katz C:** Independiente en todas menos "1" y otra cualquiera. **-Katz D:** Independiente en todas menos "1", "2" y otra cualquiera. **-Katz E:** Independiente en todas menos "1", "2", "3" y otra cualquiera. **-Katz F:** Independiente en todas menos "1", "2", "3", "4" y otra más. **-Katz G:** Dependiente en todas las actividades	Índice de Katz
VALORACIÓN SOCIOFAMILIAR	Cualitativa ordinal	Instrumento que permite evaluar la situación social y familiar de una persona.	Características socioeconómicas o familiares que determinan su riesgo social.	1.Buena situación social 2.Riesgo social 3.Problema social	Escala de valoración sociofamiliar de Gijón.
FRAGILIDAD	Cualitativa ordinal	Estado clínico que se caracteriza por un deterioro progresivo de los sistemas fisiológicos	Estado clínico de vulnerabilidad que predispone a eventos adversos.	1.Robusto 2. Pre frágil (1-2 puntos) 3. Frágil (3 o más puntos)	Escala de FRAIL
RIESGO CARDIOVASCULAR	Cualitativa ordinal	Probabilidad de una persona de sufrir enfermedad cardiovascular.	Riesgo de enfermedad prevalente o incidente asociada a alguna patología que incluya corazón o vasos sanguíneos	1.Bajo <5% 2.Moderado 5% a <10% 3. Alto 10% a <20% 4. Muy alto 20% a <30% 5. Crítico >= 30%	Encuesta – CARDIOCAL APP

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 ÁMBITO DE ESTUDIO

La investigación se realizó en el consultorio externo de geriatría del Centro de Salud 9 de octubre, con dirección de Jr. 28 de Julio 486 AAHH 9 de octubre, perteneciente al distrito de Callería, provincia Coronel Portillo, región de Ucayali – Perú.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo cuantitativa, el cual es definido por Hernández et al, como un conjunto de procesos secuenciales y organizados, que surgen a raíz de un problema y que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis teniendo como base la medición numérica y el análisis estadístico; de tal manera que se pueda establecer pautas de comportamiento y elaborar teorías. (26)

3.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se considera de alcance correlacional, ya que este tipo de estudio tiene como finalidad determinar la relación o el grado de asociación entre dos o más variables en una muestra o contexto en particular(26), en este caso buscamos la relación que existe entre fragilidad y el riesgo cardiovascular en adultos de 60 a 75 años atendidos en el consultorio de Geriatría.

3.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio, tiene un diseño no experimental, ya que no se manipularon las variables; además según Arias y Covinos(27), se considera de tipo transversal, ya que se ejecutó y recogió los datos en un solo momento y una sola vez, es decir no requiere seguimiento. Además, fue prospectivo, ya que se recolectaron los datos a través de una encuesta aplicada a la población que cumplía con los criterios de inclusión y exclusión.

3.5 POBLACIÓN, MUESTRA, MUESTREO

3.5.1 POBLACIÓN

La población estuvo conformada por 250 adultos mayores que se atendieron en el consultorio externo de Geriatría del Centro de Salud 9 de Octubre durante el segundo trimestre del año 2025.

3.5.2 MUESTRA

La fórmula empleada para el tamaño muestral ajustado a una población infinita es:

$$N = \frac{\mathrm{N}\,.\mathrm{Z}^{\,2}.p\,(1-p)}{E^2.(N-1)+Z^2.p\,(\,1-p)}$$

Donde:
N = Tamaño de la población (250)
Z = Nivel de confianza (1.96 para un 95%)
p = Proporción esperada (50% = 0.50)
e = Margen de error aceptado (5% = 0.05)
Calculando la muestra:

$$N = \frac{250\ x\ 1.96^2 x\ 0.5\ x\ 0.5}{0.05^2\ x\ (250-1)+1.96^2\ x\ 0.5\ x\ 0.5}$$

Tamaño muestral:152 personas.

El tamaño muestral mínimo calculado fue de 152 personas**.** Sin embargo, se consideró una muestra final de 180 adultos mayores de 60 a 75 años, atendidos en el consultorio externo de Geriatría del Centro de Salud 9 de Octubre, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Este número superior al mínimo estimado mejora la precisión de los resultados.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Adultos mayores de 60 a 75 años que asistan a consultorio externo de Geriatría en el C.S 9 de octubre.

- Adultos mayores de 60 a 75 años que acepten participar en el trabajo de investigación

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Adultos mayores que presenten trastornos mentales o deterioro cognitivo severo.

- Adultos mayores que no presenten capacidad para comprender y responder el cuestionario, además que se encuentren sin compañía o sin la presencia de su cuidador principal.

3.5.3 MUESTREO

El muestreo fue de tipo probabilístico aleatorio simple, considerando una población finita de 250 adultos mayores de 60 a 75 años atendidos en el consultorio externo de Geriatría del Centro de Salud 9 de Octubre durante el segundo trimestre del año 2025.

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.6.1 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En la presente investigación la técnica utilizada fue de la entrevista, previa firma de consentimiento informado, aplicando el cuestionario a los pacientes atendidos por consultorio externo de Geriatría del Centro de Salud 9 de octubre.

3.6.2 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó una ficha de recolección de datos **(ANEXO 2)** con el objetivo de recopilar información concerniente a los datos de valoración socio familiar (Escala de Gijón), funcionalidad (Índice de Katz), fragilidad (escala de FRAIL) y riesgo de ECV (CARDIOCAL APP).

FRAGILIDAD:

- ***ESCALA DE FRAIL. (Anexo 3)***

La escala FRAIL (*Fatigue, Resistance, Ambulation, Illnesses, Loss of Weight*) es un modelo mixto que consta de cinco criterios, de los cuales, cuatro pertenecen al modelo físico de Fried y uno del multidimensional (>5 enfermedades).(6)

CARÁCTERÍSTICAS:

Esta escala es de uso frecuente para el diagnóstico de fragilidad, ya que no requiere material complementario, ni necesita el entrenamiento de los profesionales; es una encuesta fácil de aplicar y se desarrolla en unos 30-90s.

Predice mortalidad y discapacidad. (6)Se caracteriza por tener una alta especificidad y valor predictivo negativo. (28)

Teniendo en cuenta las respuestas positivas que se obtuvo del cuestionario, los participantes pueden ser clasificados en las categorías de robusto, pre frágil o frágil. (29)

En el año 2016, esta escala fue adaptada al español y además validada para su uso en la evaluación de la población hispanoamericana. (30)

Este cuestionario se encuentra dentro de la norma técnica de salud N° 207 para el cuidado integral de salud de las personas adultas mayores. (31)

FUNCIONALIDAD:

El índice de Katz **(ANEXO 4)** fue creado en el año 1958 por un equipo multidisciplinario dirigido por S. Katz para establecer la dependencia que existe en personas que presentan fractura de cadera. Este índice nos posibilita evaluar la conducta de los adultos mayores, teniendo en cuenta sus actividades de la vida diaria como bañarse, vestirse, ir al baño, levantarse, continencia y alimentación. (28)

En el año 2015, en un estudio realizado en Brasil, se demostró que el índice de Katz es un instrumento unidimensional que puede utilizarse para evaluar retrospectivamente las actividades de la vida diaria por parte de los informantes, con validez de constructo y confiabilidad, a pesar de la presencia de deterioro cognitivo. (32)

Esta escala se encuentra dentro de la norma técnica de salud N° 207 para el cuidado integral de salud de las personas adultas mayores (31)

VALORACIÓN SOCIOFAMILIAR:

En 1999 se publicó la Escala socio familiar como una Escala de valoración social, la cual fue diseñada y evaluada en Gijón-España.

Este instrumento de medida permite la detección de situaciones de riesgo o problemática social con un grado de fiabilidad alto y de validez aceptable que califica a la persona adulta mayor con menor puntaje en riesgo social y a mayor puntaje con problema social. (33)

La escala de valoración socio familiar de Gijón **(ANEXO 5)** está compuesta por cinco dimensiones (situación familiar, económica, vivienda, relaciones y apoyo social). Cada dimensión incluye niveles de respuesta que permiten clasificar al individuo de acuerdo al contexto social que presenta.

La puntuación se interpreta de la siguiente forma:

- De 5 a 9 : Buena/aceptable situación social
- De 10 a 14: Existe riesgo social
- Más de 15: Problema social(33)

Esta escala se encuentra dentro de la norma técnica de salud N° 207 para el cuidado integral de salud de las personas adultas mayores. (31)

ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR:

- **CALCULADORA DE RIESGO CARDIOVASCULAR: HEARTS EN LAS AMERICAS:**

  Es una aplicación digital gratuita, desarrollada a partir de las tablas de riesgo cardiovascular publicadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2019, las cuales permiten estimar la probabilidad de sufrir un infarto de miocardio, accidente cerebrovascular a 10 años.

  La Organización Panamericana de la Salud (OPS), con el aporte financiero de los Centros de Prevención y Control de Enfermedades de EE. UU. (CDC), adaptó estas tablas en formato electrónico, creando una herramienta que puede ser implementada en computadoras y dispositivos móviles, reemplazando a la antigua aplicación Cardiocal 2014.

  Esta nueva calculadora incluye a todos los países del continente americano, ajustando las estimaciones de riesgo según la región geográfica a la que pertenece cada país. (34)

  CARACTERISTICAS:

- Consta de preguntas relacionadas a antecedentes y comorbilidades

  ¿Tiene historia de enfermedad cardiovascular?

  ¿Tiene enfermedad renal crónica?

¿Tiene Diabetes Mellitus?

¿Conoce los niveles de colesterol total?

- Si conocemos el valor de colesterol total en sangre:

La calculadora solicita el ingreso del sexo, edad, tabaquismo activo, antecedentes de diabetes, valores de colesterol total y presión arterial sistólica.

- Si no se conoce el valor de colesterol total en sangre:

La calculadora solicita el sexo, la edad, tabaquismo activo, peso y altura.

El dato de riesgo cardiovascular será un porcentaje que indicará la incidencia esperada con estos factores de riesgo para presentar infarto, accidente cerebrovascular o muerte cardiovascular en 10 años.

La calculadora clasificará el riesgo en cinco categorías:

- Bajo <5%
- Moderado 5% a <10%
- Alto 10% a <20%
- Muy alto 20% a <30%
- Crítico >= 30(34)

3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para poder ejecutar este proyecto, primero fue aceptado por el comité de ética del Centro de Salud, quien otorgó el permiso para el acceso al establecimiento de salud. Posterior a esto, fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Medicina Humana.

La investigadora acudió al centro de salud previa coordinación con el doctor encargado de consultorio externo de geriatría y se aplicó el instrumento **(ANEXO 2)** a través de una encuesta anónima estructurada previa firma de consentimiento informado.

Una vez recolectado los datos, fueron analizados para poder elaborar el informe final.

3.8 TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Se ingresó las fichas de recolección de datos en una hoja de Microsoft EXCEL 2021, donde se realizó el control de calidad, revisando el completo y correcto llenado del instrumento.

El análisis de los datos se llevó a cabo en un programa estadístico para Windows 10, donde se realizó el análisis bivariado, presentando las variables cualitativas mediante frecuencias absolutas y relativas (porcentajes), y las variables cuantitativas a través de medidas de tendencia central

Se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov a la variable cuantitativa "edad", obteniéndose una distribución no normal ($p < 0,05$); por tanto, se utilizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis para establecer su relación con el estado de fragilidad.

Para el contraste de la hipótesis general, se realizó un análisis bivariado entre el estado de fragilidad y el nivel de riesgo cardiovascular. Se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de independencia para determinar la asociación entre ambas variables, y la correlación de Spearman para analizar la dirección y fuerza de la relación, al tratarse de variables ordinales. Se consideró estadísticamente significativa toda asociación con un valor de $p < 0,05$.

Para el contraste de las hipótesis específicas, se utilizó únicamente la prueba de Chi-cuadrado, evaluando la relación entre los niveles de riesgo cardiovascular dentro de cada subgrupo de fragilidad (robusto, pre frágil y frágil), de forma independiente.

CAPITULO IV

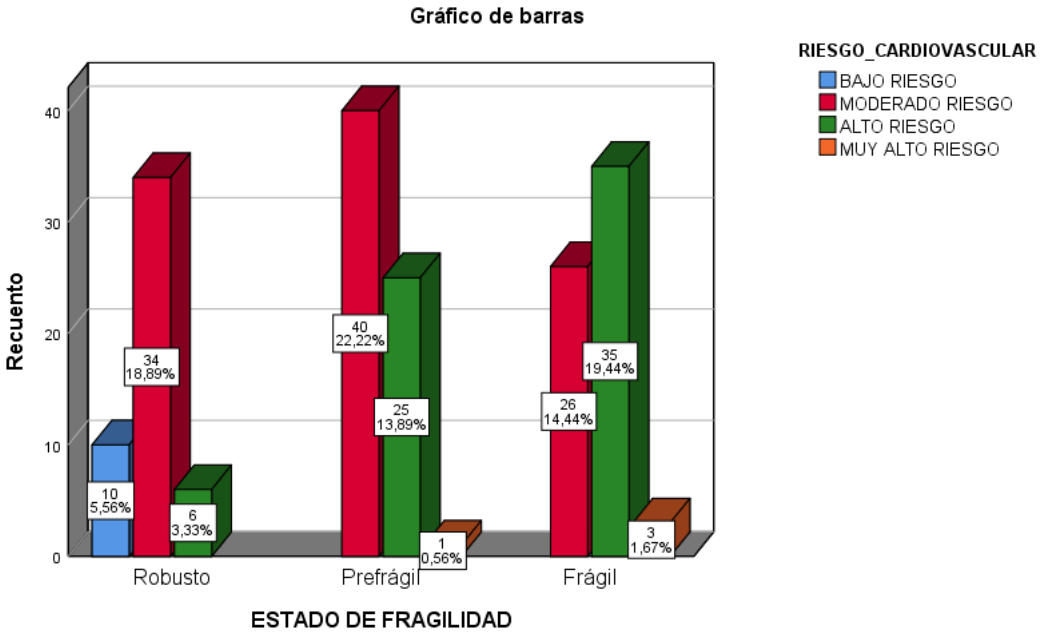
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS:

4.1.1 RESULTADO GENERAL:

Determinar el estado de fragilidad y su relación con el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa.

FIGURA 1 RELACION ENTRE FRAGILIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR



Fuente: Base de datos

En la **FIGURA 1**, se observa la distribución de los 180 adultos mayores de acuerdo al estado de fragilidad y el grado de riesgo cardiovascular. De los cuales, el 27.78% presentan estado de robustez, el 36.67% el estado de pre frágil, 35.55% el estado de frágil;

es decir, más del 50% están catalogados como pre frágiles y frágiles. Además, se puede evidenciar que el nivel de riesgo cardiovascular aumenta respecto al estado de fragilidad.

Tabla 2 Prueba de chi – cuadrado de independencia de fragilidad y riesgo cardiovascular.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	**Df**	**Significación asintótica (bilateral)**
Chi-cuadrado de Pearson	47,267	6	,000

Fuente: Base de datos

Tabla 3 Relación entre fragilidad y riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en centro de salud 9 de Octubre, 2025

Correlaciones				
			RIESGO CARDIOVASCULAR	**FRAGILIDAD**
Rho de Spearman	**RIESGO CARDIOVASCULAR**	Coeficiente de correlación	1,000	,439**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	180	180

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Base de datos

De acuerdo al resultado obtenido, en la **Tabla 2 y 3**, la prueba de chi cuadrado establece que existe una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables (x^2= 47,267; gl = 6; p < 0.001).

Para complementar el estudio y contrastar la hipótesis, se utilizó la correlación de Spearman en el que se halló un valor r= ,439**, con un grado de sig. bilateral de p=,000 siendo este valor inferior a (p < 0.05), por lo que, se establece la aceptación de la hipótesis alterna y el rechazo de la hipótesis nula.

Es decir, existe una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre fragilidad y riesgo cardiovascular, lo que sugiere que a mayor grado de fragilidad existe

mayor grado de riesgo cardiovascular en pacientes geriátricos del Centro de Salud 9 de octubre, 2025.

4.1.2 RESULTADO ESPECÍFICO 1:

Analizar la relación entre el estado de fragilidad y sus características sociodemográficas, nivel de funcionalidad y valoración sociofamiliar de adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa.

Tabla 4 Estado de fragilidad según características sociodemográficas, funcionalidad y valoración sociofamiliar.

VARIABLE	Categoría	Robusto n (%)	Prefrágil n (%)	Frágil n (%)	Total n (%)	Prueba estadística	Valor – p
EDAD	-	67 años	69 años	72 años	69 años	Kruskal-Wallis (H = 44,043; gl=2)	< 0.001
SEXO	Femenino	36 (72.0%)	32 (48.5%)	37 (57.8%)	105 (58.3%)	X^2= 6,483; gl=2	0.039
	Masculino	14 (28%)	34 (51.5%)	27 (42.2%)	75 (41.7%)		
ESTADO CIVIL	Soltero	29 (58%)	35 (53%)	29 (45.3%)	93 (51.7%)	X^2= 6,291; gl=8	0.615
	Casado	5 (10%)	5 (7.6%)	5 (7.8%)	15 (8.3%)		
	Conviviente	11 (22%)	15 (22.7%)	13 (20.3%)	39 (21.7%)		
	Viudo	2 (4%)	7 (10.6%)	11 (17.2%)	20 (11.1%)		
	Divorciado	3 (6%)	4 (6.1%)	6 (9.4%)	13 (7.2%)		
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Iletrado	0 (0%)	4 (6.1%)	10 (15.6%)	14 (7.8%)	X^2= 34,113; gl=6	<0.001
	Primaria	12 (24%)	32 (48.5%)	34 (53.1%)	78 (43.3%)		
	Secundaria	29 (58%)	28 (42.4%)	19 (29.7%)	76 (42.2%)		
	Superior	9 (18%)	2 (3%)	1 (1.6%)	12 (6.7%)		
FUNCIONALIDAD (KATZ)	A	47 (94%)	62 (93.9%)	57 (89.1%)	166 (92.2%)	X^2= 2,557; gl=4	0.634
	B	3 (6%)	4 (6.1%)	6 (9.4%)	13 (7.2%)		
	C	0 (0%)	0 (0%)	1 (1.6%)	1 (0.6%)		
VALORACIÓN SOCIOFAMILIAR (GIJÓN)	Buena situación social	21 (42%)	12 (18.2%)	2 (3.1%)	35 (19.4%)	X^2= 37,135; gl=4	<0.001
	Riesgo Social	27 (54%)	44 (66.7%)	40 (62.5%)	111 (61.7%)		
	Problema Social	2 (4%)	10 (15.2%)	22 (34.4%)	34 (18.9%)		

Fuente: Elaboración propia

En la **TABLA 4.** Se evidencia la distribución de los pacientes de acuerdo a su estado de fragilidad y sus características sociodemográficas, funcionalidad y valoración sociofamiliar.

Se realizó el análisis estadístico de la variable edad y el estado de fragilidad, mediante la prueba de Kruskal-Wallis, obteniéndose como resultado una asociación significativa entre ambas variables con un H=44.043; gl=2; p <0.001. Estos hallazgos indican que, a mayor edad, existe mayor probabilidad de fragilidad.

En cuanto al sexo, se identificó una asociación estadísticamente significativa con el estado de fragilidad ($\chi^2 = 6,483$; gl = 2; p = 0,039). Predominando el sexo femenino en el grupo robusto y frágil, mientras que el sexo masculino en el grupo pre frágil.

Al analizar las variables de estado civil y fragilidad no se encontró una asociación significativa ($\chi^2 = 6,29$; gl = 8; p= 0,615), lo que indica que no existen diferencias específicas en la distribución de fragilidad de acuerdo al estado civil de los pacientes.

Respecto al nivel de instrucción, se evidenció que existe una asociación estadísticamente significativa ($\chi^2 = 34,113$; gl= 6; p < 0,001), observándose que la fragilidad fue más prevalente en personas iletradas o con nivel educativo primaria. Este hallazgo, podría indicar que un menor nivel educativo se asocia con mayor vulnerabilidad en la vejez.

Respecto a la funcionalidad evaluada mediante el índice de Katz, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos de fragilidad ($\chi^2 = 2,557$; gl= 4; p= 0,634), indicando que la mayoría de los participantes, independientemente de su estado de fragilidad, presentaban independencia funcional.

Finalmente, la valoración sociofamiliar mostró una asociación altamente significativa con el estado de fragilidad ($\chi^2 = 37,135$; gl= 4; p < 0,001). Se observó que los adultos mayores riesgo o problema social estaban distribuidas en el grupo de frágil, mientras que los que presentan situación social favorable se encuentran en el grupo robusto, lo que pone de manifiesto la influencia del entorno social en la condición de salud del adulto mayor.

4.1.3 RESULTADO ESPECÍFICO 2:

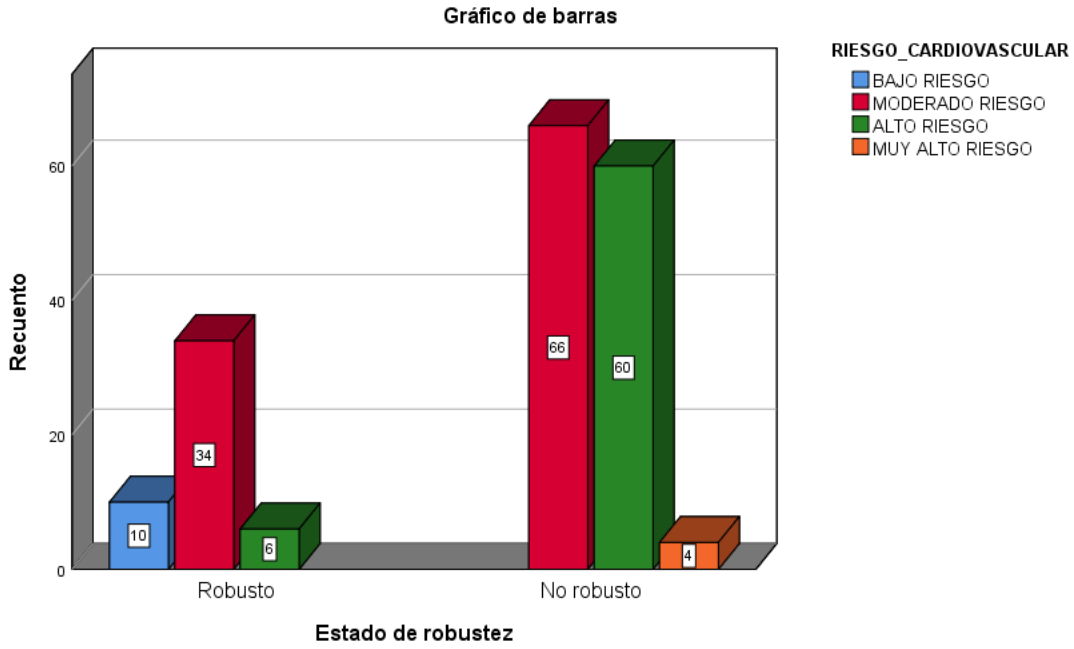
Analizar la relación entre el estado robusto y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa.

Tabla 5 RELACIÓN ENTRE ESTADO DE ROBUSTEZ Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Estado de fragilidad	Bajo riesgo n (%)	Moderado riesgo n (%)	Alto riesgo n (%)	Muy alto riesgo n (%)	Total n	Prueba estadística	Valor de p
Robusto	10 (20%)	34 (68%)	6 (12,0%)	0 (0%)	50	χ^2 = 40,956; gl = 3	< 0.001
No robusto	0 (0%)	66 (50.8%)	60 (46.2%)	4 (3,1%)	130		
Total	10 (5.6%)	100 (55.6%)	66 (36.7%)	4 (2,2%)	180		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA 2 DISTRIBUCIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR SEGÚN ESTADO DE ROBUSTEZ.



Fuente: Base de datos

De acuerdo a la **Tabla 5 y Figura 2**, se evidencia que el 27,8% (n=50) de los adultos mayores fueron clasificados como robustos, mientras que el 72,2% (n=130) se agruparon como no robustos (pre frágiles y frágiles). Entre los individuos robustos, 20,0% (n=10) presentaron un riesgo cardiovascular bajo, 68,0% (n=34) moderado riesgo y el 12,0% (n=6) un riesgo alto. Mientras que, en los adultos mayores no robustos, ninguno presentó un

riesgo cardiovascular bajo, el 50.8% (n=66) presentó un riesgo moderado, el 46.2% (n=60) un riesgo alto, y el 3.1% (n=4) muy alto riesgo cardiovascular.

El análisis estadístico mediante la prueba de chi-cuadrado indicó una asociación significativa entre ambas variables ($\chi^2 = 40{,}956$; gl = 3; $p < 0{,}001$).

4.1.4 RESULTADO ESPECÍFICO 3:

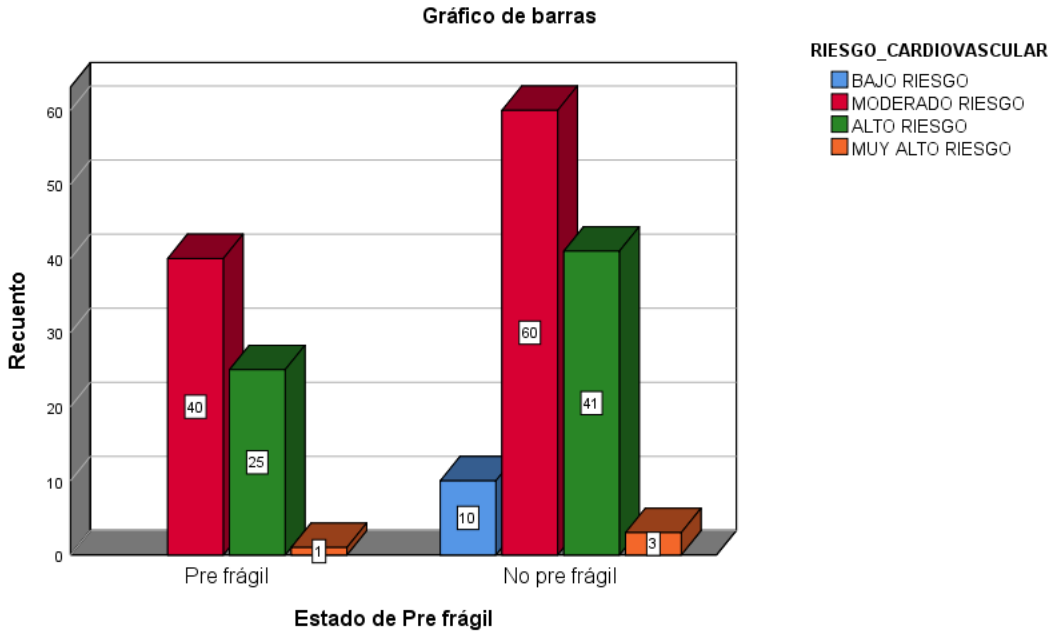
Analizar la relación entre el estado pre frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa.

Tabla 6 RELACION ENTRE ESTADO DE PRE FRAGILIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR.

Estado de fragilidad	Bajo riesgo n (%)	Moderado riesgo n (%)	Alto riesgo n (%)	Muy alto riesgo n (%)	Total n	Prueba estadística	Valor de p
Pre frágil	0 (0%)	40 (60.6%)	25 (37.9%)	1 (1.5%)	66	$\chi^2 = 6{,}544$ gl = 3	0.088
No pre frágil	10 (8.8%)	60 (52.6%)	41 (36.0%)	3 (2,6%)	114		
Total	10 (5.6%)	100 (55.6%)	66 (36.7%)	4 (2,2%)	180		

Fuente: Elaboración propia

FIGURA 3 DISTRIBUCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR SEGUN ESTADO DE PRE FRAGILIDAD



Fuente: Base de datos.

Como se observa en la **Tabla 6 y Figura 3**, del total de adultos mayores (n = 180), el 36.7% se encontraban en estado pre frágil. De estos, el 60.6% presentaron riesgo cardiovascular moderado, el 37.9% riesgo alto y el 1.5% riesgo muy alto. En los adultos mayores no pre frágiles (63.3%), el 52.6% presentaron riesgo moderado, el 36% riesgo alto y el 2.6% riesgo muy alto.

Para contrastar la hipótesis se aplicó la prueba de Chi-cuadrado, que no evidenció asociación significativa entre el estado pre frágil y el riesgo cardiovascular ($\chi^2 = 6{,}544$; $p = 0.088$).

Estos resultados sugieren que, en esta población, la condición de pre fragilidad no se asocia de manera significativa con un mayor riesgo cardiovascular, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

4.1.5 RESULTADO ESPECÍFICO 4:

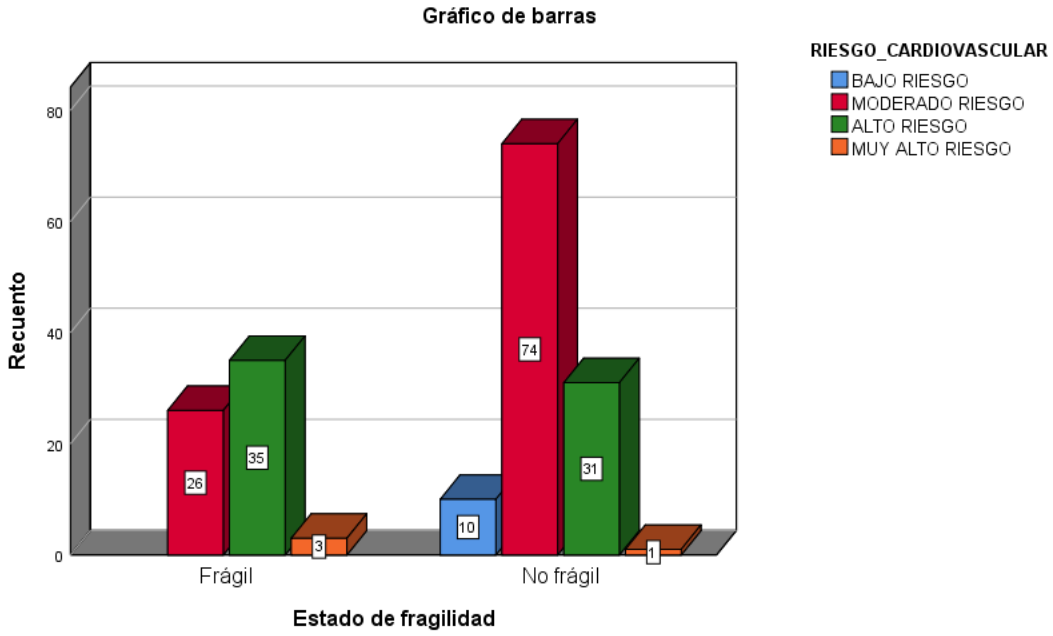
Analizar la relación entre el estado frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa.

Tabla 7 RELACIÓN ENTRE EL ESTADO FRÁGIL Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Estado de fragilidad	Bajo riesgo n (%)	Moderado riesgo n (%)	Alto riesgo n (%)	Muy alto riesgo n (%)	Total n	Prueba estadística	Valor de p
Frágil	0 (0%)	26 (40.6%)	35 (54.7%)	3 (4.7%)	64	$\chi^2 = 21.014$ gl = 3	< 0.001
No frágil	10 (8.6%)	74 (63.8%)	31 (26.7%)	1 (0,9%)	116		
Total	10 (5.6%)	100 (55.6%)	66 (36.7%)	4 (2,2%)	180		

Fuente: Elaboración propia

FIGURA 4 DISTRIBUCIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR SEGUN ESTADO DE FRÁGIL



FUENTE: BASE DE DATOS

Los resultados presentados en la **Tabla 7 Y Figura 4,** evidencian que el 35.6% (n=64) de nuestra muestra presentan el estado de fragilidad, de los cuales el 40.6% (n= 26)

presentan un riesgo cardiovascular moderado, el 54.7% (n= 35) presentan alto riesgo y el 4.7% (n=3) muy alto riesgo cardiovascular. Mientras que los adultos mayores no frágiles presentan más del 50% un moderado riesgo cardiovascular.

Se contrastó la hipótesis con la prueba estadística, obteniendo como resultado una asociación estadísticamente significativa entre el estado de fragilidad y el nivel de riesgo cardiovascular en los adultos mayores atendidos en el consultorio externo de geriatría (χ^2 = 21.014; gl = 3; p < 0.001). Por lo que se rechaza la hipótesis nula.

4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El objetivo principal del presente estudio fue determinar la relación entre el estado de fragilidad y el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría del Centro de Salud 9 de Octubre. Los resultados obtenidos mostraron una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables, lo que sugiere que, a mayor grado de fragilidad, mayor es también el nivel de riesgo cardiovascular. Esta relación fue evidenciada mediante la prueba de Chi-cuadrado (χ^2 = 47,267; gl = 6; p < 0,001) y reforzada por el coeficiente de correlación de Spearman (r = 0,439; p < 0,001), lo cual indica una correlación positiva y moderada entre ambas variables.

Estos hallazgos permiten aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula, respaldando la existencia de un vínculo entre el deterioro funcional progresivo y el compromiso cardiovascular. Dichos resultados son consistentes con los hallazgos reportados en estudios previos con objetivos similares. Por ejemplo, el estudio de Saiffudin Ekram et al. (2023) encontró un cociente de riesgos (HR) de 1,31 (IC 95 %: 1,14-1,50) para adultos mayores pre frágiles y de 1,63 (IC 95 %: 1,15-2,32) para los frágiles, concluyendo que la fragilidad aumenta la probabilidad de desarrollar eventos cardiovasculares, incluyendo eventos adversos mayores, en personas sin antecedentes previos de enfermedad cardiovascular (11)

De manera similar, Ramsay et al. (2015), en un estudio realizado en una cohorte de 1.622 hombres, de los cuales el 19 % eran frágiles y el 54 % prefrágiles, reportaron que

la fragilidad se asocia con un mayor riesgo de factores cardiovasculares, incrementando así el riesgo global de enfermedad cardiovascular en adultos mayores (35)

A nivel nacional, Vilcapoma y Julca (2024) evaluaron la relación entre fragilidad y enfermedad cardiovascular en adultos mayores atendidos de forma ambulatoria. Utilizando la escala FRAIL y la velocidad de la marcha como indicadores de fragilidad, los autores encontraron una asociación significativa entre el estado de fragilidad y diversas enfermedades cardiovasculares ($p < 0,001$), reafirmando el vínculo entre el deterioro funcional y el compromiso del sistema cardiovascular en esta población ($p <0.001$)(4)

Por otro lado, el **objetivo específico 1** estuvo orientado a poder analizar la relación que existe entre el estado de fragilidad y sus características sociodemográficas, nivel de funcionalidad y valoración sociofamiliar de adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría; donde se obtuvo que la edad se asocia de forma significativa con el estado de fragilidad (prueba de Kruskal-Wallis, $H = 44,043$; $gl = 2$; $p < 0,001$), ya que hay un aumento progresivo de la media de edad conforme se incrementa el grado de fragilidad. Este hallazgo es coherente con la literatura, ya que el envejecimiento conlleva cambios fisiológicos acumulativos que afectan negativamente la reserva funcional, aumentando la vulnerabilidad a múltiples condiciones de salud.(3) En un estudio transversal de un centro ambulatorio geriátrico de un hospital universitario de Brasil, reportó que la fragilidad se asocia con la edad avanzada ($p =0.02$). (36)

En relación con el sexo, se encontró una asociación significativa entre los grupos de fragilidad ($\chi^2 = 6,483$; $gl = 2$; $p = 0,039$), destacándose una mayor proporción de mujeres tanto en el grupo robusto como en el grupo frágil, mientras que los hombres predominaron en el grupo pre frágil. Guarniz y Guarniz (2021) realizaron una investigación de prevalencia de síndromes geriátricos y fragilidad en adultos mayores, en el cual el 63.40% fueron del género femenino, similar a nuestra investigación. (37) La tendencia de la fragilidad hacia el sexo femenino guarda relación con los hallazgos de Vilcapoma y Julca, en el que la distribución de pacientes pre frágiles y frágiles eran mujeres. (4)

Por otro lado, el estado civil no mostró una asociación significativa con el estado de fragilidad ($\chi^2 = 6,291$; $gl = 8$; $p = 0,615$), lo cual coincide con estudios donde esta variable,

por sí sola, no es un predictor directo de fragilidad. No obstante, es posible que factores relacionados, como el tipo de red de apoyo o la calidad de las relaciones interpersonales, tengan un impacto mayor que la situación conyugal en sí misma. (38)

Respecto al grado de instrucción, se identificó una asociación significativa (χ^2 = 34,113; gl = 6; p < 0,001), siendo la fragilidad más frecuente en personas con bajo nivel educativo (iletrados o con educación primaria). Estudios previos como el de Herrera et.al. (2020) encontraron un resultado similar, evidenciando asociación significativa entre el nivel de instrucción y la fragilidad (p=0.0045).(39)

En cuanto a la funcionalidad medida mediante el índice de Katz, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos (χ^2 = 2,557; gl = 4; p = 0,634), lo que indica que la mayoría de los adultos mayores evaluados conservaban un nivel adecuado de independencia para las actividades básicas de la vida diaria, independientemente de su estado de fragilidad. En el estudio de Chuquipoma et, al. (2020) realizado en el hospital Hipólito Unanue, se encontró que el 80% de los pacientes sin fragilidad son independientes, y el 67% de los pacientes con fragilidad presentan una dependencia total. (29)

Finalmente, la valoración sociofamiliar presentó una asociación altamente significativa con la fragilidad (χ^2 = 37,135; gl = 4; p < 0,001). Se observó que los adultos mayores con riesgo o problema social predominaban en el grupo frágil, mientras que aquellos con buena situación social estaban más representados en el grupo robusto. Este hallazgo pone de relieve la influencia del entorno social y familiar en la salud del adulto mayor. Factores como el aislamiento, la falta de apoyo o la precariedad económica pueden contribuir al deterioro funcional y emocional, favoreciendo la progresión hacia la fragilidad. De hecho, múltiples estudios reconocen al contexto social como un determinante clave en el proceso de envejecimiento saludable.(4,29,39)

En lo que respecta al **objetivo específico 2,** que busca analizar la relación entre el estado robusto y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa. Se identificó que más del 50% de los adultos mayores robustos (68 %) presentaron un riesgo cardiovascular

moderado. El análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson confirmó esta asociación de forma significativa ($\chi^2 = 40{,}956$; $gl = 3$; $p < 0{,}001$).

Estudios previos han reportado hallazgos similares. Por ejemplo, investigaciones recientes han señalado que la fragilidad no solo está relacionada con deterioro funcional y mayor riesgo de dependencia, sino también con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y eventos cardiovasculares adversos. (4,39) Esta asociación puede explicarse por mecanismos fisiopatológicos comunes, como la inflamación crónica, la sarcopenia y el estrés oxidativo, que afectan tanto a la función cardiovascular como a la reserva funcional general del organismo.(3)

Así mismo el **objetivo específico 3,** Los resultados mostraron que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el estado de prefragilidad y el riesgo cardiovascular en adultos mayores ($\chi^2 = 6{,}544$; $p = 0.088$). Este hallazgo sugiere que la condición de prefragilidad, por sí sola, no se comporta como un factor determinante del riesgo cardiovascular en esta población, al menos dentro del contexto evaluado.

Estos resultados contrastan con lo reportado por Saiffudin Ekram et al. (2023)**,** quienes encontraron que los adultos mayores clasificados como pre frágiles presentaban un (HR) de 1,31 (IC 95 %: 1,14–1,50) para el desarrollo de eventos cardiovasculares, en comparación con aquellos robustos. En ese estudio, se concluye que tanto la pre fragilidad como la fragilidad aumentan la probabilidad de desarrollar eventos cardiovasculares mayores, aunque el impacto fue menor en los pre frágiles en comparación con los frágiles(11).

Sin embargo, otros estudios han evidenciado resultados similares a los de la presente investigación. Por ejemplo, Clegg et al. (2013), en su revisión sobre fragilidad en personas mayores, señalan que, si bien la pre fragilidad representa una etapa de riesgo intermedio, su expresión clínica puede no asociarse inmediatamente a desenlaces cardiovasculares adversos, ya que su evolución depende de múltiples factores moduladores, como el estado funcional, el control de comorbilidades y el soporte psicosocial.(40)

Así mismo, Nguyen et al. (2019), en un análisis transversal de una cohorte de adultos mayores en atención primaria, encontraron que la asociación significativa entre fragilidad y riesgo cardiovascular solo se hizo evidente en el grupo frágil, mientras que la pre fragilidad no mostró un impacto estadísticamente relevante. Estos autores sostienen que la pre fragilidad es una etapa heterogénea y no necesariamente representa una condición de vulnerabilidad clínica activa, lo que podría explicar la falta de asociación con desenlaces cardiovasculares.(41)

En el ámbito latinoamericano, Herrera et al. (2020) también reportaron que la asociación significativa con enfermedades crónicas no transmisibles, incluyendo patologías cardiovasculares, fue más marcada en pacientes frágiles, mientras que el grupo pre frágil presentó mayor variabilidad en su perfil clínico y funcional.(39)

Por tanto, aunque la literatura sugiere que la pre fragilidad podría implicar un riesgo cardiovascular potencial, los hallazgos del presente estudio indican que esta etapa no representa un factor de riesgo cardiovascular claramente identificable en la población evaluada. Este resultado puede estar influido por factores protectores presentes en los participantes pre frágiles, como la conservación funcional o un entorno social favorable, que podrían modular el impacto del deterioro progresivo en esta etapa.

Respecto al **objetivo específico 4**, Los resultados obtenidos mostraron una asociación estadísticamente significativa entre el estado de fragilidad y el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de geriatría (χ^2 = 21.014; gl = 3; $p < 0.001$), indicando que las personas frágiles presentaban una mayor proporción de riesgo cardiovascular alto (54.7%) en comparación con las no frágiles. Este resultado permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, confirmando la existencia de un vínculo clínicamente relevante entre fragilidad y riesgo cardiovascular.

Estos hallazgos son coherentes con la evidencia científica reciente. Por ejemplo, Saiffudin Ekram et al. (2023) demostraron que la fragilidad se asocia significativamente con un mayor riesgo de desarrollar eventos cardiovasculares mayores en adultos mayores, incluso en aquellos sin antecedentes previos de enfermedad cardiovascular. Su estudio

reportó un (HR) de 1,63 (IC 95 %: 1,15–2,32) para personas frágiles, en comparación con aquellas clasificadas como robustas. (11) Este resultado respalda la conclusión de que la fragilidad, como síndrome geriátrico, no solo implica deterioro funcional, sino también una mayor susceptibilidad a desenlaces adversos cardiovasculares.

En la misma línea, Ramsay et al. (2015), en una cohorte de 1.622 hombres, encontraron que el estado de fragilidad se asocia con un mayor número de factores de riesgo cardiovascular y, en consecuencia, con una mayor prevalencia de eventos cardiovasculares como infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca y enfermedad cerebrovascular. (35) Este patrón sugiere que la fragilidad actúa como un marcador clínico útil para estratificar el riesgo cardiovascular en la vejez**.**

A nivel nacional, el estudio de Vilcapoma y Julca (2024) también reportó una asociación significativa entre la fragilidad y diversas enfermedades cardiovasculares ($p < 0,001$), utilizando herramientas de evaluación como la escala FRAIL y la velocidad de la marcha. Los autores concluyen que el deterioro funcional característico de la fragilidad se acompaña de alteraciones fisiopatológicas que incrementan la vulnerabilidad cardiovascular, entre ellas, la inflamación crónica de bajo grado, la disfunción endotelial y la sarcopenia.(4)

Desde una perspectiva fisiopatológica, estos resultados encuentran respaldo en lo descrito por Dent et al. (2019), quienes explican que la fragilidad se relaciona con procesos inflamatorios sistémicos crónicos y disminución de la reserva homeostática**,** lo que puede favorecer la progresión de enfermedades cardiovasculares como hipertensión, aterosclerosis y disfunción ventricular. La acumulación de comorbilidades, la pérdida de masa muscular y la reducción en la actividad física contribuyen a este mayor riesgo(42)

En conjunto, los resultados del presente estudio coinciden con la literatura internacional y nacional, consolidando la fragilidad como un indicador clínico de alto valor predictivo para el riesgo cardiovascular. Este hallazgo tiene importantes implicancias para la práctica geriátrica, ya que sugiere que la detección temprana de la fragilidad podría

permitir intervenciones preventivas más efectivas en adultos mayores con riesgo cardiovascular, mejorando así los resultados en salud y la calidad de vida.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Existe correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre fragilidad y riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de geriatría, del centro de salud 9 de Octubre.
- Existe asociación significativa entre las variables sociodemográficas (edad, sexo, grado de instrucción) y el estado de fragilidad. Así mismo, existe asociación significativa entre el nivel de valoración sociofamiliar y el estado de fragilidad. No se evidencia asociación significativa respecto a la variable sociodemográfica de estado civil y el nivel de funcionalidad frente al estado de fragilidad de los adultos mayores atendidos en consultorio externo de geriatría del centro de salud 9 de Octubre.
- Se evidenció asociación significativa entre el estado de robustez y el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de geriatría, del centro de salud 9 de Octubre.
- No existe asociación significativa entre el estado de pre frágil y el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de geriatría del centro de salud 9 de Octubre.
- Existe asociación significativa entre el estado de frágil y riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de geriatría del centro de salud 9 de Octubre.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una evaluación de fragilidad al inicio de la edad adulta mayor, es decir 60 años en la práctica clínica diaria, sobre todo en centros de atención primaria para poder identificar de forma oportuna a los adultos mayores que se encuentran en situación de riesgo y poder prevenir complicaciones cardiovasculares.
- Se recomienda al centro de salud 9 de octubre, realizar programas de intervención multidisciplinaria que esté dirigido a los adultos mayores frágiles o en riesgo de fragilidad, teniendo en cuenta programas de ejercicio físico, nutrición, apoyo psicológico, para poder disminuir la progresión de fragilidad y el impacto en la salud cardiovascular.
- Se recomienda al centro de salud 9 de octubre realizar capacitación al personal de salud sobre la relación existente entre fragilidad y riesgo cardiovascular, para promover el enfoque preventivo en el abordaje del adulto mayor.
- Para futuras investigaciones se recomienda realizar estudios longitudinales que busquen evaluar la evolución de fragilidad y su impacto en eventos cardiovasculares en nuestro contexto.
- Se recomienda realizar investigaciones para evaluar el papel de la pre fragilidad como etapa intermedia, analizando factores modificables que puedan influir en su transición hacia fragilidad o hacia el deterioro cardiovascular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lemus Barrios GA, Morales Benavidez DC, López Salazar AM, Henao V, González-Robledo G. Evaluación de la fragilidad en la enfermedad cardiovascular: Un reto necesario. Revista Colombiana de Cardiología [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2025 Jan 9];27(4):283–93. Available from: https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-evaluacion-fragilidad-enfermedad-cardiovascular-un-S0120563320300711

2. Kanwar A, Singh M, Lennon R, Ghanta K, McNallan SM, Roger VL. Frailty and health-related quality of life among residents of long-term care facilities. J Aging Health [Internet]. 2013 Aug [cited 2025 Jul 1];25(5):792–802. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23801154/

3. James K, Jamil Y, Kumar M, Kwak MJ, Nanna MG, Qazi S, et al. Frailty and Cardiovascular Health. J Am Heart Assoc [Internet]. 2024 Aug 6 [cited 2025 Jul 1];13(15):e031736. Available from: /doi/pdf/10.1161/JAHA.123.031736?download=true

4. Vilcapoma Ambrocio GY, Julca Copello PM. FRAGILIDAD Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN PERSONAS MAYORES ATENDIDOS AMBULATORIAMENTE EN UN HOSPITAL GENERAL LIMA-PERÚ [Internet]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2024 [cited 2025 Jan 12]. Available from: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/15204/Fragilidad_VilcapomaAmbrocio_Greyssy.pdf?sequence=1&isAllowed=y

5. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. 2024 [cited 2025 Jan 12]. Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health

6. Acosta-Benito MÁ, Martín-Lesende I. Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinar. Aten Primaria. 2022 Sep 1;54(9):102395.

7. Farooqi MAM, Gerstein H, Yusuf S, Leong DP. Accumulation of Deficits as a Key Risk Factor for Cardiovascular Morbidity and Mortality: A Pooled Analysis of 154 000 Individuals. J Am Heart Assoc. 2020 Feb 4;9(3).

8. Carhuallanqui Bastidas J, Guino Mejía Sánchez E, Luis Carhuallanqui Bastidas J, Iván Villanueva Pérez F, Ludeña Riveros E. Frailty in Older Adults with Chronic Heart Failure in a Hospital from Lima. Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc. 2021;2(1):46–52.

9. Chen L, Li X, Lv Y, Tan X, Zhong VW, Rong S, et al. Physical frailty, adherence to ideal cardiovascular health and risk of cardiovascular disease: a prospective cohort study. Age Ageing [Internet]. 2023 Jan 8 [cited 2025 Jan 12];52(1):1–9. Available from: https://dx.doi.org/10.1093/ageing/afac311

10. Zhu X, Ding L, Zhang X, Wang H, Chen N. Association between physical frailty, circadian syndrome and cardiovascular disease among middle-aged and older adults: a longitudinal study. BMC Geriatr [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2025 Jan 12];24(1):1–8. Available from: https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-024-04787-

11. Ekram S, Tonkin AM, Ryan J, Beilin L, Ernst ME, Espinoza SE, et al. The association between frailty and incident cardiovascular disease events in community-dwelling healthy older adults. American Heart Journal Plus: Cardiology Research and Practice [Internet]. 2023 Apr 1 [cited 2025 Jun 30];28:100289. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666602223000411

12. Navarro M. RELACIÓN ENTRE HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y FRAGILIDAD EN PACIENTES GERIATRICOS DEL CENTRO DE SALUD 9 DE OCTUBRE, DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE 2024 [Internet]. [Pucallpa]: Universidad Nacional de Ucayali; 2024 [cited 2025 Jan 13]. Available from: https://apirepositorio.unu.edu.pe/server/api/core/bitstreams/911ffe7c-f269-4095-bba5-c62c03c9712f/content

13. Pons E, Rebollo A, Jimenez J. Fragilidad: ¿Cómo podemos detectarla? Enferm Nefrol [Internet]. 2016 [cited 2025 Jan 13];19(2):170–3. Available from: http://dx.doi.org/10.4321/S2254-28842016000200010

14. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. The Journals of Gerontology: Series A [Internet]. 2001 Mar 1 [cited 2025 Jan 28];56(3):M146–57. Available from: https://dx.doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146

15. Menéndez-González L, Izaguirre-Riesgo A, Tranche-Iparraguirre S, Montero-Rodríguez Á, Orts-Cortés MI. Prevalencia y factores asociados de fragilidad en adultos mayores de 70 años en la comunidad. Aten Primaria [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2025 Jan 13];53(10):102128. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8473464/

16. García E, Mora I. EN ATENCIÓN PRIMARIA, ¿CÓMO IDENTIFICAR FRAGILIDAD EN PACIENTES ADULTOS MAYORES? Medicina Familiar [Internet]. 2022 Mar [cited 2025 Jan 13]; Available from: https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2022/06/Fragilidad-Eduardo-Garcia-Sepulveda_medicinafamiliar.pdf

17. Diaz M. Guía de Referencia Rápida. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Fragilidad en el Anciano. [Internet].2024 [cited 2025 Jan 14]. Available from: https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/479GRR_0.pdf

18. García C, Durántez C, Hernández A. Descripción y aplicación de escalas para valorar la fragilidad en personas mayores polimedicadas. Una revisión sistemática. [Internet]. [Valladolid]: Universidad de Valladolid; 2024 [cited 2025 Jan 13]. Available from: https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/68293/TFG-H3168.pdf?sequence=1&isAllowed=Y

19. INSTITUTO NACIONAL DEL CORAZON. Definición de enfermedad cardiovascular [Internet]. [cited 2025 Jan 13]. Available from: https://www.corazon.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/enfermedad-cardiovascular

20. Echeverri D, Barón A, León-Galindo J, Anchique C V, Aristizábal D, Aristizábal JM, et al. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN EL ADULTO MAYOR. Revista Colombiana de Cardiología [Internet]. 2021 [cited 2025 Jan 13];29(3). Available from: http://publisher.rccar.permanyer.com

21. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes: Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J [Internet]. 2023 Oct 12 [cited 2025 Jan 28];44(38):3720–826. Available from: https://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191

22. Valladares Carvajal F, Hernández de León N, Rocdi Pérez Alfonso C, León Valdés G, Torres Acosta C. Infarto agudo de miocardio con elevacion del segmento ST. Guía de Práctica Clínica. Revista Finlay [Internet]. 2022 Aug 17 [cited 2025 Jul 1];12(3):364–86. Available from: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1024/2144

23. González Moneo MJ. Enfermedad cerebrovascular. Actualización en Medicina de Familia [Internet]. 2024 Jun 1 [cited 2025 Jan 28]; Available from: https://amf-semfyc.com/es/web/articulo/enfermedad-cerebrovascular-23

24. Fabián-Darío AR, Benalcázar-Domínguez SA, Bustamante-Sandoval BR, Esparza-Portilla JI, López-Andrango AE, Maza-Zambrano GT, et al. Diagnóstico y tratamiento de enfermedad vascular periférica. Revisión bibliográfica. Angiologia [Internet]. 2022 Nov 1 [cited 2025 Jan 28];74(6):292–304. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-31702022000600005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

25. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016 Apr 1;33(2):328–34.

26. Hernández Sampieri R, Fernandez Collado C, Baptista Lucio M del P, Mendez Valencia S, Paulina Mendoza C. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN [Internet]. Mexico: McGrawHill Education; 2018 [cited 2025 Jun 28]. Available from:

https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

27. Arias J, Covinos M. DISEÑO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. 2021 [cited 2025 Jun 28]; Available from: https://www.researchgate.net/publication/352157132

28. Martell Catalan LN. FRAGILIDAD COMO PREDICTOR DE RESULTADOS ADVERSOS EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE GERIATRIA DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA, LIMA - PERU [Internet]. [Lima]: Universidad Peruano Cayetano Heredia; 2022 [cited 2025 Jan 28]. Available from: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/11804/Fragilidad_MartellCatalan_Lindsay.pdf?sequence=1&isAllowed=y

29. Chuquipoma-Quispe LI, Lama-Valdivia JE, De la Cruz-Vargas JA. Factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores que acuden a consulta externa de Geriatría del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima-Perú. Acta Med Peru. 2020;37(1):267–73.

30. Rosas-Carrasco O, Cruz-Arenas E, Parra-Rodríguez L, García-González AI, Contreras-González LH, Szlejf C. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the FRAIL Scale to Assess Frailty in Mexican Adults. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2025 Jan 28];17(12):1094–8. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27567463/

31. Ministerio de Salud (MINSA). Norma Técnica de Salud para el Cuidado Integral de Salud de las Personas Adultas Mayores [Internet]. Lima: MINSA; 2023 [cited 2025 Jan 28]. p. 41. Available from: https://bvs.minsa.gob.pe/local/fi-admin/RM-789-2023-MINSA-MOD-RM-948-2023.pdf

32. Ferreti-Rebustini R, Abaide Balbinotti M, Kimie Suemoto C, Goncalves Pasqualucci C, Tenenholz Grinberg L, Nitrini R. The Katz Index is a one-dimensional instrument that can be used to retrospectively assess ADL by informants, with construct validity and reliability, despite the presence of cognitive decline. Revista da Escola de Enfermagem da USP [Internet]. 2015 Jul 15 [cited 2025 Jan 28];49(6). Available from: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=361043059010

33. Canahualpa Ubaldo A. Elaboración y validación de una escala de valoración social para el adulto mayor en Lima-Perú 2015. 2017 [cited 2025 Jul 1]; Available from: https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/13499

34. Organización Mundial de la Salud (OMS). Calculadora de riesgo cardiovascular - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2025 Jan 13]. Available from: https://www.paho.org/es/hearts-americas/calculadora-riesgo-cardiovascular

35. Ramsay SE, Arianayagam DS, Whincup PH, Lennon LT, Cryer J, Papacosta AO, et al. Cardiovascular risk profile and frailty in a population-based study of older British men. [cited 2025 Jul 1]; Available from: http://heart.bmj.com/

36. Aprahamian I, Lin SM, Suemoto CK, Apolinario D, Oiring de Castro Cezar N, Elmadjian SM, et al. Feasibility and Factor Structure of the FRAIL Scale in Older Adults. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2025 Jul 1];18(4):367.e11-367.e18. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28214239/

37. Meher BK, Das L, Mohanty AK. Prevalencia de Síndromes geriátricos y Fragilidad en los adultos mayo-res atendidos en el Centro de Especialidades Médicas de Florencia de Mora, Trujillo – Perú. SCIÉNDO INGENIUM [Internet]. 2021 Mar 29 [cited 2025 Jul 1];17(1):11–7. Available from: https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/3405

38. Runzer-Colmenares FM, Samper-Ternent R, Al Snih S, Ottenbacher KJ, Parodi JF, Wong R. Prevalence and factors associated with frailty among Peruvian older adults. Arch Gerontol Geriatr [Internet]. 2014 Jan [cited 2025 Jul 1];58(1):69–73. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23978328/

39. Herrera-Perez D, Nelver Soriano-Moreno A, Katterine Rodrigo-Gallardo P, Jesus Toro-Huamanchumo C. Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos mayores. [cited 2025 Jul 1]; Available from: https://orcid.org/0000-0003-1413-5769

40. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. The Lancet [Internet]. 2013 [cited 2025 Jul 1];381(9868):752–62. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23395245/

41. Nguyen T Van, Le D, Tran KD, Bui KX, Nguyen TN. Frailty in Older Patients with Acute Coronary Syndrome in Vietnam. Clin Interv Aging [Internet]. 2019 [cited 2025 Jul 1];14:2213. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6925543/

42. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP, et al. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. Journal of Nutrition, Health and Aging [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2025 Jul 1];23(9):771–87. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31641726/

ANEXOS

ANEXO 1 Matriz de consistencia de investigación

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	FORMA DE REGISTRO	METODOLOGIA
Problema general: ¿Existe relación entre el estado de fragilidad y el riesgo cardiovascular en personas mayores atendidos en consultorio externo de Geriatría en un centro de salud en Pucallpa? Problemas específicos: ¿Qué relación existe entre el estado de fragilidad y sus características sociodemográficas, nivel de funcionalidad y valoración sociofamiliar de los adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría en un centro de salud en Pucallpa? ¿Qué relación existe entre el estado robusto y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría en un centro de salud en Pucallpa? ¿Qué relación existe entre el estado pre frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría en un centro de salud en Pucallpa? ¿Qué relación existe entre el estado frágil y los niveles de riesgo	**Objetivo General** Determinar el estado de fragilidad y su relación con el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa. **Objetivos Específicos** 1. Analizar la relación entre el estado de fragilidad y sus características sociodemográficas, nivel de funcionalidad y valoración sociofamiliar de adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa. 2. Analizar la relación entre el estado robusto y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa. 3. Analizar la relación entre el estado pre frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa.	**Hipótesis General** H1: Existe relación entre el estado de fragilidad y el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en un centro de salud en Pucallpa. H0: No existe relación entre el estado de fragilidad y el riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en un centro de salud en Pucallpa. **Hipótesis específicas:** **Ha1:** Existe una asociación significativa entre el estado de fragilidad y las características sociodemográficas, funcionalidad y valoración sociofamiliar de los adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa. **Ho1:** No existe una asociación significativa entre el estado de fragilidad y las características sociodemográficas, funcionalidad y valoración sociofamiliar de los adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa. **Ha2:** Existe una relación significativa entre el estado robusto y los niveles de riesgo	**Riesgo Cardiovascular** **Fragilidad** **Edad** **Género** **Grado de instrucción** **Estado Civil** **Peso** **Talla**	1.Bajo <5% 2.Moderado 5% a <10% 3.Alto 10% a <20% 4.Muy Alto 20% a <30% 5.Crítico >=30% 1. Robusto 2.Pre frágil (1-2 puntos) 3.Frágil (3 o más puntos) Años 1. Femenino 2. Masculino 1. Iletrado 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior 1. Soltero 2. Casado 3. Conviviente 4. Viudo 5. Divorciado Kilogramos Centímetros	Encuesta – CARDIOCAL APP Escala de FRAIL Encuesta Encuesta Encuesta Encuesta Uso de balanza calibrada Uso de tallímetro	TIPO DE INVESTIGACION: Relacional DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: No experimental, transversal POBLACION: Conformada por 250 adultos mayores de 60 a 75 años atendidos en el consultorio externo de geriatría del centro de salud 9 de octubre en el segundo trimestre del 2025. MUESTRA: Conformada por 180 adultos mayores que cumplan los criterios de inclusión y exclusión, que se atienden en consultorio externo de geriatría en el centro de salud 09 de octubre durante el segundo trimestre del 2025.

cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría en un centro de salud en Pucallpa?	4. Analizar la relación entre el estado frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa.	cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa. **Ho2:** No existe una relación significativa entre el estado robusto y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa. **Ha3:** Existe una relación significativa entre el estado pre frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa. **Ho3:** No existe una relación significativa entre el estado pre frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa. **Ha4:** Existe una relación significativa entre el estado frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa. **Ho4:** No existe una relación significativa entre el estado frágil y los niveles de riesgo cardiovascular en adultos mayores atendidos en el consultorio externo de Geriatría de un centro de salud en Pucallpa.	**Funcionalidad**	**1. Katz A**: Independiente en todas las actividades. **2. Katz B**: Independiente en todas menos en 1 de ellas. **3. Katz C:** Independiente en todas menos “1” y otra cualquiera. **4. Katz D:** Independiente en todas menos “1”, “2” y otra cualquiera. **5. Katz E:** Independiente en todas menos “1”, “2”, “3” y otra cualquiera. **6. Katz F:** Independiente en todas menos “1”, “2”, “3”, “4” y otra más. **7. Katz G:** Dependiente en todas las actividades	Indice de Katz	MUESTREO: El muestreo fue de tipo probabilístico aleatorio simple, considerando una población finita de 250 adultos mayores de 60 a 75 años atendidos en el consultorio externo de Geriatría del Centro de Salud 9 de Octubre durante el segundo trimestre del año 2025 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS: Cuestionario y ficha de recolección de datos.
			Valoración sociofamiliar	1.Buena situación social 2.Riesgo social 3.Problema social	Escala sociofamiliar de Gijón.	TRATAMIENTO DE DATOS: Microsoft EXCEL 2021 y programa estadístico para Windows 10. Prueba de Chi cuadrado de Pearson Correlación de Spearman Para variables cuantitativas se usará la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov. Kruskal-Wallis para establecer la relación entre variable edad y estado de fragilidad.

ANEXO 2 Ficha de recolección de datos

"FRAGILIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD EN PUCALLPA - 2025"

Código: **Edad:** **Fecha:**

Sexo: **Peso: _____Talla:**

_____

1. Femenino
2. Masculino

Estado Civil:

1. Soltero
2. Casado
3. Conviviente
4. Viudo
5. Divorciado

Grado de instrucción:

1. Iletrado
2. Primaria
3. Secundaria
4. Superior

Escala de FRAIL:

Respuestas afirmativas: _____

1. Robusto SI__ NO__
2. Pre frágil SI__ NO__
3. Frágil SI__ NO __

Escala de valoración sociofamiliar de Gijón:

Puntaje obtenido: _____

1. Buena situación social: 5 a 9 pts
2. Riesgo social: 10 a 14pts
3. Problema social >=15 pts

Funcionalidad:

Indice de KATZ: _____

RIESGO CARDIOVASCULAR:

¿Tiene historia de enfermedad cardiovascular? SI_____ NO_____

¿Tiene enfermedad renal crónica? SI_____ NO_____

¿Tiene Diabetes Mellitus? SI____ NO___

¿Conoce los niveles de colesterol total? SI____ NO____

- Si conoce los niveles de colesterol total:

  Colesterol Total_____

  Tabaquismo SI___ NO___

  Presión sistólica_____

- Si no conoce los niveles de colesterol total:

  Tabaquismo SI___NO___

  Presión sistólica_____

CARDIO CAL APP

1. **Bajo**
2. **Moderado**
3. **Alto**
4. **Muy Alto**
5. **Crítico**

ANEXO 3 CUESTIONARIO DE FRAIL

RESPUESTA AFIRMATIVA: 1 A 2= PREFRÁGIL; 3 O MAS= FRÁGIL	
¿Está usted cansado?	Sí_____ No_____
¿Es incapaz de subir un piso de escaleras?	Sí_____ No_____
¿Es incapaz de caminar una manzana?	Sí _____ No_____
¿Tiene más de cinco enfermedades?	Sí_____ No_____
¿Ha perdido más del 5% de su peso en los últimos 6 meses?	Sí_____ No_____

ANEXO 4 ESCALA DE VALORACION SOCIOFAMILIAR DE GIJON

VALORACIÓN SOCIO FAMILIAR DE GIJÓN				
PTS	**1. SITUACIÓN FAMILIAR**		**PTS**	**2. SITUACIÓN ECONÓMICA**
1	Vive con familia, sin conflicto familiar		**1**	Dos veces el salario mínimo vital
2	Vive con familia, presenta algún grado de dependencia		**2**	Menos de 2, pero más de 1 salarios mínimos vitales
3	Vive con cónyuge de similar edad		**3**	Un salario mínimo vital
4	Vive solo y tiene hijos con vivienda próxima		**4**	Ingreso irregular (menos del mínimo vital)
5	Vive solo y carece de hijos o viven lejos		**5**	Sin pensión, sin otros ingresos
PTS	**3. VIVIENDA**		**PTS**	**4. RELACIONES SOCIALES**
1	Adecuada a las necesidades		**1**	Mantiene relaciones sociales en la comunidad
2	Barreras arquitectónicas en la vivienda		**2**	Relación social solo con familia y vecinos
3	Mala conservación, humedad, mala higiene		**3**	Relación social solo con familia
4	Vivienda semi construida o de material rústico		**4**	No sale del domicilio pero recibe visitas de familia
5	Asentamiento humano (invasión) o sin vivienda		**5**	No sale del domicilio y no recibe visitas
PTS	**5. APOYO DE LA RED SOCIAL (MUNICIPIO, CLUBES, ONG)**		**VALORACION SOCIOFAMILIAR:**	
1	No necesita apoyo		_____ BUENA / ACEPTABLE SITUACIÓN SOCIAL	
2	Requiere apoyo familiar o vecinal		_____ EXISTE RIESGO SOCIAL	
3	Tiene seguro, pero necesita mayor apoyo de este		_____ EXISTE PROBLEMA SOCIAL	
4	No cuenta con seguro social		5 a 9pts: Buena/aceptable situación social 10 a 14pts: Existe riesgo social >= 15 pts: Existe problema social	
5	Situación de abandono familiar			

ANEXO 5 INDICE DE FUNCIONALIDAD DE KATZ

INDICE DE KATZ	
ACTIVIDAD	**DESCRIPCIÓN DE LA DEPENDENCIA**
BAÑARSE	**INDEPENDIENTE:** No recibe ayuda, entra solo de la ducha (cuando la ducha es su lugar habitual para bañarse). Recibe ayuda solo para una parte del cuerpo (espalda, piernas). **DEPENDIENTE**: Recibe ayuda para más de una parte del cuerpo (o no se baña). Recibe ayuda para entrar o salir del baño.
VESTIRSE	**INDEPENDIENTE:** Coge la ropa y se viste del todo sin ayuda. Solo necesita que le aten los zapatos. **DEPENDIENTE**: Recibe ayuda para coger la ropa o ponérsela o permanece sin vestirse del todo.
USAR EL RETRETE	**INDEPENDIENTE:** Va al retrete, se limpia y se coloca la ropa solo (aunque use bastón, andador o silla de ruedas; si usa orinal de noche, lo vacía por la mañana). **DEPENDIENTE:** Necesita ayuda para ir al retrete o para limpiarse o para colocarse la ropa o para usar el orinal por la noche. No va al retrete
MOVILIDAD	**INDEPENDIENTE:** Entra y sale de la cama, se sienta y se levanta sin ayuda (aunque use bastón o andador). Se sienta y se levanta de la silla solo. **DEPENDIENTE:** Necesita ayuda para levantarse y acostarse o para sentarse y levantase. No se levanta de la cama.
CONTINENCIA	**INDEPENDIENTE:** Controla completamente ambos esfínteres (micción y defecación). **DEPENDIENTE:** Incontinencia total o parcial, necesita supervisión, sonda vesical, enemas o es incontinente.
ALIMENTACIÓN	**INDEPENDIENTE:** Come sin ayuda. Solo necesita ayuda para cortar o untar el pan. **DEPENDIENTE:** Recibe ayuda para comer o es alimentado parcial o totalmente por sonda nasogástrica o endovenoso.

INTERPRETACIÓN

A: Independiente para todas las actividades básicas de la vida diaria.
B: Independiente para todas las actividades básicas menos una (cualquiera)
C: Independiente menos baño y otra cualquiera.
D: independiente en todas menos baño, vestido y otra.
E: Independiente en todas menos baño, vestido, uso del inodoro y otra cualquiera.
F: independiente en todas menos baño, vestido, uso del inodoro, movilidad y otra cualquiera.
G: Dependiente para todas las actividades básicas de la vida diaria.

ANEXO 6 PERMISO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS DEL CENTRO DE SALUD 9 DE OCTUBRE

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD UCAYALI
RED DE SALUD Nº 01 CORONEL PORTILLO
DIRECCIÒN DE ADMINISTRACIÒN
"AÑO DE LA RECUPERACION Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMIA PERUANA"

Pucallpa; 21 de Enero del 2025.

OFICIO Nº046-2025-DRSSU/RSCP/C.S.9DEOCT/PUC.

SRTAS:
LIUBOF CHARIZA VALDIVIA PEREZ

Presente. –

ASUNTO : ACEPTACION PARA RECOLECTAR DATOS PARA PROYECTO DE INVESTIGACION

Es grato dirigirme para saludarle cordialmente, y al mismo tiempo manifestarle que su proyecto de investigación denominado "**FRAGILIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD EN PUCALLPA - 2025**", para la aplicación de los instrumentos de recolección de datos a sido **REVISADO Y ACEPTADO POR EL COMITÉ DE INVESTIGACION**, por lo que deberá coordinar con quien suscribe para su ejecución.

Sin otro en particular me suscribo de usted no sin antes darles mi consideración personal.

Atentamente,

CENTRO DE SALUD 9 DE OCTUBRE
DR. LUIS ENRIQUE CIUDAD FERNANDEZ
MEDICO GERIATRA
CMP. 33450 - RNE. 26682
MICRO RED 9 DE OCTUBRE

ANEXO 7 APROBACIÓN POR COMITE DE ETICA DE FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

"Año de la recuperación y de la consolidación de la economía peruana"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
COMISIÓN DE GRADOS Y TITULOS

Pucallpa, 27 de enero del 2025

OFICIO N°032-2025-UNU-FMH-CGyT

Señorita:
EST. LIUBOF CHARIZA VALDIVIA PEREZ
Presente. -

ASUNTO : REMITO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APROBADO

Ref. : Oficio N° 007-2025-UNU-FMH-CEI

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y, en mérito al documento de referencia, el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos, le hace llegar su Proyecto de Investigación **APROBADO** por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad, para su conocimiento y trámite correspondiente.

Título del Proyecto: "FRAGILIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD EN PUCALLPA-2025".

Sin otro particular, me suscribo de usted reiterándole muestras de especial consideración y estima personal.

Atentamente;

M.C. Oscar Marcelino Cornejo Chávez
Presidente de la Comisión de Grados
y Títulos – FMH

C.C
AMRJ
Archivo

ANEXO 8 ACTA DE APROBACION DE PROYECTO DE TESIS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
Carretera Federico Basadre Km 6200 - Pucallpa - Ucayali

2025-113

ACTA DE APROBACION DE PROYECTO DE TESIS

En la Ciudad Universitaria, a los 17 dias del mes MARZO del 2025 siendo horas 12:30:13. Los miembros del Jurado, declaran APROBADO POR UNANIMIDAD el PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS titulado:

FRAGILIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD EN PUCALLPA - 2025

Presentado por el(la) Bachiller:

LIUBOF CHARIZA VALDIVIA PEREZ

De la Escuela Profesional de:

MEDICINA HUMANA

Siendo el Jurado Dictaminador, conformado por:

Presidente	: ANTONIO ALBERTO PEÑA TORRES
Primer Miembro	: EUGENIO ALFREDO FAUSTOR VILLAJUAN
Segundo Miembro	: LUIS ENRIQUE RUIZ SOLSOL
Asesor	: ANGEL CARLOS TERRONES MARREROS

Para dar fe de este proceso electrónico, el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Nacional de Ucayali - Pucallpa, mediante la Plataforma de Investigación se le asigna la presente acta y a partir de la presente fecha queda expedito para la ejecución de su PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS.

Pucallpa, MARZO de 2025