



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

“Factores de riesgo para mortalidad en mujeres adultas mayores
con Síndrome de Fragilidad”

Tesis para optar el título profesional de:
MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Pierina Lucía Murga Bendezú (0000-0002-5303-7144)

Ivón Franchesca Vizcarra Flores (0000-0003-4273-4523)

Asesor:

Fernando Runzer-Colmenares (0000-0003-4045-0260)

Lima – Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 7 de abril de 2021.

Las integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Méd. Esp. Carolina Yanina Pérez Agüero	<input type="checkbox"/>
Miembro: Méd. Esp. Guida Alicia Castro Viacava	
Miembro: Méd. Esp. Jimena De Noriega Madalengoitia	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

“Factores de riesgo para mortalidad en mujeres adultas mayores con síndrome de fragilidad”

Presentada por las estudiantes:

Ivón Franchesca Vizcarra Flores

Pierina Lucía Murga Bendezú

Para optar el Título Profesional de Médicas Cirujanas.

Asesoradas por: Méd. Esp. Fernando Miguel Runzer Colmenares

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de las estudiantes de la carrera de Medicina Humana en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesis: Ivón Franchesca Vizcarra Flores			Nota (en letras): Dieciséis (16)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()
Tesis: Pierina Lucía Murga Bendezú			Nota (en letras): Dieciséis (16)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Méd. Esp. Carolina Yanina Pérez Agüero
Presidente del Jurado



Méd. Esp. Fernando Miguel Runzer Colmenares
Asesor



Méd. Esp. Guida Alicia Castro Viacava
Miembro 1



Méd. Esp. Jimena De Noriega Madalengoitia
Miembro 2

Factores de riesgo para mortalidad en mujeres adultas mayores con Síndrome de Fragilidad

Risk factors for mortality in elderly women with Frailty Syndrome

Pierina Murga-Bendezú¹ <https://orcid.org/0000-0002-5303-7144>

Franchesca Vizcarra-Flores¹ <https://orcid.org/0000-0003-4273-4523>

Fernando Runzer-Colmenares^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-4045-0260>

José Parodi Garcia² <https://orcid.org/0000-0002-0336-0584>

¹Universidad Científica del Sur. Lima, Perú

²Universidad San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana, Centro de Investigación de Envejecimiento - CIEN. Lima, Perú

*Autor para la correspondencia: frunzer@cientifica.edu.pe

RESUMEN

Introducción: La fragilidad es un síndrome geriátrico de gran prevalencia e impacto en la población adulta mayor que se asocia con diversos desenlaces negativos en la salud, particularmente en el sexo femenino, conllevándolas a una mayor predisposición de morir. Existen diversos factores asociados a la mortalidad en mujeres frágiles, entre los descritos están los factores sociodemográficos, la presencia de comorbilidades y los síndromes geriátricos.

Objetivos: Determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad en mujeres adultas mayores con Síndrome de Fragilidad.

Métodos: Estudio observacional, analítico, de tipo cohorte retrospectiva, análisis secundario de una base de datos de una investigación realizada en adultos mayores del Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" entre los años 2010 al 2015 con seguimiento de supervivencia hasta junio del 2016. La muestra para el presente análisis se constituyó por datos de 341 adultas mayores frágiles, de acuerdo al fenotipo de Fried.

Resultados: El estado civil: ser divorciadas o separadas, el número de comorbilidades, el número de fármacos, el riesgo de caídas y el Puntaje de la Escala de Gijón se asociaron significativamente con un mayor riesgo de mortalidad en mujeres frágiles, mientras que la educación, la edad, el Puntaje

del Índice de Barthel y el Puntaje de *Minimal State Examination* no fueron factores asociados.

Conclusiones: Las mujeres frágiles divorciadas o separadas, con pobre soporte social, con mayor número de comorbilidades y consumo de fármacos, y con riesgo de caídas, tienen mayor riesgo de mortalidad.

Palabras Clave: fragilidad; mortalidad; adulta mayor.

ABSTRACT

Introduction: Frailty is a geriatric syndrome of great prevalence and impact in the elderly population, and is associated with various negative health outcomes, particularly in females, leading to a greater risk of mortality. There are many factors associated with mortality in frail women, among those described are sociodemographic factors, the presence of comorbidities and geriatric syndromes.

Objective: To determine the risk factors associated with mortality in elderly women with Frailty Syndrome.

Methods: Observational, analytical, retrospective cohort type study, secondary analysis of a database of a research carried out in older adults of the Naval Medical Center "Cirujano Mayor Santiago Távora" between 2010 and 2015 with survival follow-up until June 2016. The sample for the present analysis consisted of data from 341 frail older women, according to the Fried phenotype. **Results:** Marital status: be divorced or separated, number of comorbidities, number of drugs, risk of falls, and the Gijon Scale Score were significantly associated with higher risk of mortality in frail women, while education, age, the Barthel Index Score, and the *Minimental State Examination* Score were not associated factors.

Conclusions: Frail divorced or separated women, with poor social support, or a greater number of comorbidities and drug use, or risk of falls, have a higher risk of mortality.

Keywords: Frailty; mortality; elderly woman.

Introducción

La fragilidad es un síndrome geriátrico de gran prevalencia e impacto en la población adulta mayor, la cual se define como un estado de vulnerabilidad, que se caracteriza por el deterioro progresivo de las reservas fisiológicas – asociado al envejecimiento - que induce a una serie de eventos adversos para la salud, de tal manera, siendo las mujeres frágiles las que se afectan en diferente proporción que los hombres.^(1,2,3)

El síndrome de fragilidad se asocia con diversos desenlaces negativos en la salud de las pacientes, dentro de ellos, se ha descrito la limitación física, lo que conlleva a una mayor discapacidad y dependencia, el incremento de riesgo de caídas y fracturas, así como también el número de hospitalizaciones; asimismo, se ha relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y de deterioro cognitivo.^(4,5,6,7,8,9,10) Conjuntamente, distintos estudios concluyeron que las mujeres frágiles tienen mayor predisposición a morir.^(11,12)

Existen diferentes factores asociados a la mortalidad en mujeres frágiles, entre los descritos están los factores sociodemográficos, donde dos estudios de tipo cohorte y longitudinal publicados en el 2020 y 2021 respectivamente, demostraron que el estado civil tiene una asociación significativa con la mortalidad, señalando que las personas solteras, divorciadas o viudas, eran más propensas a tener un índice elevado de soledad y de aislamiento social, siendo las mujeres las que reportaban índices más altos, incrementando el riesgo de morir.^(13,14) Asimismo, en un estudio observacional publicado en el 2016, evidenció que la edad avanzada y la presencia de comorbilidades también son factores de gran implicancia para la mortalidad.⁽¹⁵⁾ Por otro lado, diversos estudios señalan una asociación significativa de algunos síndromes geriátricos con la mortalidad, dentro de ellos, los descritos son la dependencia funcional, las caídas, el pobre soporte social, la polifarmacia y el deterioro cognitivo.^(16,17,18,19,20)

Las mujeres adultas mayores con fragilidad suelen presentar en mayor proporción un impacto negativo del envejecimiento, debido a una repercusión en la disminución de los niveles de estrógeno originada por la falla ovárica, deficiencias físicas tales como tasas más altas de sarcopenia, es decir, menor masa, rendimiento y fuerza muscular; mayor acumulación de adiposidad

abdominal; y deficiencias cognitivas, lo que las induciría a tener una mayor discapacidad y reducción de la calidad vida. ^(21,22)

Es por ello, que el presente estudio tiene como enfoque principal determinar con datos locales, factores de riesgo asociados a mortalidad en mujeres adultas mayores con Síndrome de Fragilidad. Su importancia reside en servir como instrumento de referencia para futuras investigaciones, debido a que en la actualidad los factores de riesgo asociados a mortalidad en mujeres con fragilidad, son muy dispares en la literatura previamente consultada.

Métodos

El diseño del presente estudio fue observacional, analítico, de tipo cohorte retrospectiva, basado en el análisis secundario de una base de datos de pacientes que provienen de una investigación realizada entre los años 2010 al 2015 con seguimiento de supervivencia hasta junio del 2016, realizada en 1897 adultos mayores del Centro Geriátrico del Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara", cuyo objetivo fue determinar los factores asociados a Síndrome de Fragilidad. En el estudio original, se incluyeron a adultos mayores con capacidad funcional para asistir a las evaluaciones clínicas durante el estudio y que hayan firmado el consentimiento informado, y se excluyeron a aquellos pacientes con alguna enfermedad neoplásica, demencia, dependencia funcional severa y con VIH/SIDA.⁽²³⁾

En el presente estudio, se tomó en consideración los datos de las mujeres evaluadas y las que cumplían con criterios de fragilidad, según el fenotipo de Fried; siendo que, de los 1897 pacientes, incluimos los datos de 341 mujeres consideradas prefrágiles o frágiles de acuerdo al fenotipo de Fried.

El fenotipo clínico de fragilidad evalúa 5 parámetros:

1. Baja de peso, fue evaluada mediante una pregunta de la Escala de Fragilidad de Edmonton: "¿Durante el último año, ha sentido que ha perdido peso de manera no intencionada?".⁽²⁴⁾
2. Bajo nivel de actividad física, fue evaluado mediante la *Physical Activity Scale for the Elderly (PASE)*, la cual recoge información sobre las tareas del hogar, ocupacionales y actividades en el tiempo libre realizadas durante los últimos siete días. Por tanto, un nivel bajo de actividad física en mujeres fue determinado por una puntuación menor a 52.⁽²⁵⁾
3. Lentitud: la velocidad de marcha fue medida como tiempo de marcha en cuatro metros y se calculó la velocidad de marcha, posteriormente, se determinó una velocidad de marcha lenta mediante el punto de corte ≤ 0.8 m/s, propuesto por el Consenso Europeo de Sarcopenia (*European Working Group on Sarcopenia in Older People / EWGSOP*).⁽²⁶⁾
4. Agotamiento físico, fue evaluado mediante tres preguntas de autoreporte de acuerdo a la experiencia del paciente durante las dos últimas semanas: "¿Se

sintió lleno de energía?”, “¿Sintió que no podía seguir adelante?” y “¿Sintió que todo lo que hizo fue con esfuerzo?”. Cada pregunta tenía un valor de un punto, donde una puntuación de dos o más, fue considerada positiva para agotamiento.⁽²⁷⁾

5. Debilidad: la fuerza muscular fue calculada mediante el uso de un dinamómetro electrónico para medir la fuerza de prensión manual; y se empleó el punto de corte de fuerza muscular débil en mujeres: < 16 kg, basado en el Consenso Europeo de Sarcopenia (*European Working Group on Sarcopenia in Older People / EWGSOP*).⁽²⁶⁾

De tal manera que para considerar a una persona frágil debe cumplir con tres o más criterios y prefrágil si cumple con uno o dos criterios de los anteriormente mencionados.

Se calculó la potencia estadística empleando el programa OpenEpi versión 3.0 para Windows, se tomaron datos propios de factores de riesgo como estado civil y riesgo de caídas y se obtuvieron potencias estadísticas superiores a 80 % en todos los casos, asumiendo un Intervalo de Confianza del 95 % y utilizando una fórmula para estudio de cohorte.

Criterios de inclusión

Para el presente análisis secundario, se incluyeron los datos de las mujeres del estudio que cumplieran con dos o más criterios de Fragilidad según el fenotipo de Fried.

Criterios de exclusión

Excluimos los datos de las participantes que tenían datos faltantes. Del total de 1897 participantes, se eliminaron datos de 1120 por no ser del sexo femenino, 17 por datos faltantes de la variable baja de peso, 54 datos por la variable agotamiento físico y 365 datos por tener menos de dos criterios de fragilidad de acuerdo al fenotipo clínico de Fried. Por tanto, el tamaño de muestra final del presente estudio, ascendió a 341.

Variables

a. Mortalidad

El estudio se llevó a cabo desde inicios del año 2010 hasta diciembre del 2015, sin embargo, se evaluó la mortalidad hasta finales de junio del 2016, donde los datos de fallecimientos de las pacientes fueron evaluados con la información del Departamento de Epidemiología de la Marina de Guerra del Perú. Los datos de la variable se encontraban en formato DD/MM/AA y la variable se transformó a presencia y ausencia de fallecimiento (variable dicotómica); además, como se contaba con la fecha de fallecimiento se calculó para la mortalidad el dato de “tiempo para evento”.

b. Variables sociodemográficas

El estudio contaba con datos como edad, estado civil (soltera, casada, viuda, divorciada/separada) y educación (< 11 años: educación primaria y secundaria completa o incompleta, > 11 años: educación superior).

c. Número de comorbilidades

Las comorbilidades médicas fueron consideradas una variable numérica pues se construyó con la sumatoria de los siguientes antecedentes patológicos detallados en las historias clínicas de las pacientes: Hipertensión Arterial (HTA), Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2), Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Artrosis de cadera, Artrosis de rodilla, Enfermedad Cerebrovascular, Insuficiencia Cardíaca, Enfermedad Vascular Periférica, Hipotiroidismo, Neumonía, Incontinencia Urinaria y obesidad.

Cabe resaltar que la obesidad fue categorizada de acuerdo al Índice de Masa Corporal (IMC) > 30.0 kg/m², y la incontinencia urinaria fue evaluada mediante una pregunta de la Escala de Fragilidad de Edmonton: “¿Tiene usted dificultad para retener la orina cuando no tiene ganas de orinar?”.⁽²⁴⁾

d. Síndromes Geriátricos

Con respecto a los síndromes geriátricos, evaluamos la dependencia funcional mediante el Índice de Barthel, trastornos neurocognitivos mediante el *Mini-Mental State Examination (MMSE)*, la polifarmacia mediante el número de

fármacos, el estado sociofamiliar mediante la Escala de Gijón y el riesgo de caídas mediante el Test de alcance funcional.

- El Índice de Barthel permite evaluar mediante diez actividades básicas de la vida diaria, una estimación cuantitativa del grado de dependencia funcional de una persona, dándole una puntuación para cada actividad de: 0, 5, 10 o 15 puntos, pudiéndose obtener una puntuación total que oscile entre 0 (indica dependencia total) y 100 (indica independencia). Se expresaron los resultados de dicha variable con datos numéricos.
- Los trastornos neurocognitivos fueron evaluados mediante el puntaje de la versión peruana del *Mini-Mental State Examination (MMSE)*, la cual evalúa diversas áreas: orientación (en tiempo y espacio), recuerdo inmediato (o registro de tres palabras), atención y cálculo, recuerdo diferido (recuerdo retrasado o evocación), lenguaje (denominación, repetición, lectura, órdenes o comandos y escritura) y praxis constructiva. El *MMSE* consta de 30 puntos, donde un puntaje alto indica un mejor rendimiento cognitivo. La presente variable fue expresada como variable numérica.
- El número de fármacos fue evaluado como el número de principios activos indicados en la ficha clínica del estudio de cada paciente. Se le consideró como una variable numérica.
- El riesgo de caídas fue evaluado mediante el Test de alcance funcional, al inicio del estudio. En este test, el paciente es colocado de pie y de perfil a una pared pero sin tocarla, a continuación, se le pide al paciente que levante el brazo que está más cerca de la pared: en 90° respecto el tronco, con el codo estirado y los dedos en extensión, es aquí donde se marca en la pared la posición del dedo más largo, que habitualmente será el tercero (ésta es considerada como la posición inicial). Desde ésta posición, se le pide al paciente que flexione el tronco todo lo que pueda, llegando lo más adelante o lejos sin perder el equilibrio; y que estire los dedos lo más que pueda: aquí se marca nuevamente en la pared la posición del tercer dedo (ésta será la posición final). La puntuación final es la distancia entre la posición inicial y la

final, donde a menor distancia obtenida indica una limitación en las actividades de la vida diaria y un mayor riesgo de caídas. Posteriormente la variable se transformó a presencia y ausencia de riesgo de caídas. Ésta variable fue considerada como categórica.

- El estado sociofamiliar se midió mediante la Escala de Gijón, la cual permite detectar situaciones de riesgo y problemas sociales. La escala permite evaluar cinco áreas: situación familiar, vivienda, relaciones y contactos sociales, apoyos de la red social y situación económica; pudiendo oscilar la puntuación entre 0 a 20, donde a mayor puntaje obtenido indica mayor riesgo social. Se consideró como variable numérica.

Análisis estadístico

Utilizando el programa STATA versión 15.0 para Windows, se calcularon las frecuencias y porcentajes para las variables categóricas, y para las variables numéricas, los promedios y desviaciones estándar, debido a que, según la gráfica de histograma tenían una distribución normal, de tal manera, en la tabla N° 2 se puede apreciar el análisis bivariado en relación con la variable dependiente (mortalidad). Para las variables categóricas se utilizó la Prueba exacta de Fisher, y para las variables numéricas, la prueba de T de Student, donde se consideró un valor estadísticamente significativo de p como menor a 0.05. Finalmente se realizó un análisis de regresión de Cox, construyendo dos modelos: un modelo crudo y un modelo ajustado, donde se calcularon los Hazard Ratios y sus respectivos Intervalos de Confianza al 95 % de las variables de estudio, incluyendo en el modelo ajustado a las variables que resultaron significativas en el modelo crudo.

Aspectos éticos

El estudio obtuvo la aprobación ética por el Comité Institucional de Ética en investigación de la Universidad Científica del Sur (190-2020-PRE15), asimismo, el estudio original fue aprobado por el Comité de Ética del Centro Médico Naval. La base de datos se encontraba codificada y no cuenta con ninguna información personal de los participantes.

Resultados

La tabla N°1 refleja los resultados del análisis descriptivo de las variables, donde en promedio, las adultas mayores tenían 80.42 ± 8.56 años de edad, 204 (65.4 %) eran casadas y 86 (27.6 %) eran viudas, 181 (57.3 %) tenían once años o menos de educación y 135 (42.7 %) tenían educación técnica o superior. Por otro lado, en promedio, el número de comorbilidades fue de 2.87 ± 1.82 y el de número de fármacos fue de 5.27 ± 3.03 , además el Índice de Barthel tuvo 86.41 ± 19.31 puntos, el Puntaje de *Minimental State Examination* obtuvo 22.70 ± 4.92 puntos y el promedio del Puntaje de la Escala de Gijón fue de 9.85 ± 2.90 . Asimismo, 195 (59.1 %) mujeres con fragilidad tuvieron riesgo de caídas y 53 (15.5 %) de ellas fallecieron. (Tabla N° 1).

Tabla N° 1- Análisis descriptivo de las variables de estudio de factores de riesgo asociados a mortalidad en mujeres con fragilidad (n = 341)

Características	N (%)
Educación	
>11 años	135 (42.72)
≤11 años	181 (57.28)
Edad (años) ¹	80.42 ± 8.56
Estado civil	
Soltera	8 (2.56)
Casada	204 (65.38)
Viuda	86 (27.56)
Divorciada/Separada	14 (4.49)
Número de comorbilidades ¹	2.87 ± 1.82
Puntaje de Índice de Barthel ¹	86.41 ± 19.31
Puntaje de <i>Minimental State Examination</i> ¹	22.70 ± 4.92
Número de fármacos ¹	5.27 ± 3.03
Puntaje de Escala de Gijón ¹	9.85 ± 2.90
Riesgo de caídas	
no	135 (40.91)
si	195 (59.09)
Mortalidad	
no	288 (84.46)
si	53 (15.54)

¹ Media ± desviación estándar

Para las variables categóricas, las frecuencias podrían no sumar 341 debido a datos faltantes.

La tabla N° 2 muestra el análisis bivariado en base a mortalidad, el cual evidenció resultados estadísticamente significativos en relación a estado civil donde las mujeres casadas y viudas tuvieron altos porcentajes de mortalidad, 79.3 % (n = 42) y 11.3 % (n = 6) respectivamente, en comparación a las solteras con un 9.4 % (n = 5), asimismo, en promedio, el número de comorbilidades, el número de fármacos, el Puntaje de *Minimental State Examination* y el Puntaje de la Escala de Gijón, fueron significativamente mayores en las pacientes que fallecieron durante el seguimiento. Sin embargo, la educación, la edad y el Puntaje del Índice de Barthel no se asociaron significativamente con la mortalidad en mujeres con fragilidad. Finalmente, el análisis reflejó que en las mujeres con riesgo de caídas hay un 86.8 % (n = 46) de frecuencia de fallecimiento en comparación al 13.2 % (n = 7) de mujeres sin riesgo de caídas. (**Tabla N° 2**).

Tabla N° 2- Análisis bivariado de los factores de riesgo de mortalidad (n = 341)

Variables	Mortalidad a 5 años		Valor de P
	Sobrevivientes (n=288)	Fallecidas (n=53)	
Estado civil n (%)			0.01 ²
Soltera	3 (1.16)	5 (9.43)	
Casada	162 (62.55)	42 (79.25)	
Viuda	80 (30.89)	6 (11.32)	
Divorciada/Separada	14 (5.41)	0 (0.00)	
Educación n (%)			0.45 ²
>11 años	115 (43.73)	20 (37.74)	
≤11 años	148 (56.27)	33 (62.26)	
Edad ¹	80.42 ± 8.72	80.40 ± 7.68	0.9 ³
Número de comorbilidades ¹	2.73 ± 1.71	3.53 ± 2.17	0.04 ³
Puntaje de Índice de Barthel ¹	86.22 ± 17.16	87.45 ± 28.50	0.67 ³
Puntaje de <i>Minimental State Examination</i> ¹	23.46 ± 4.87	18.30 ± 2.03	0.01 ³
Número de fármacos ¹	4.59 ± 2.59	8.87 ± 2.59	0.01 ³
Puntaje de Escala de Gijón ¹	9.35 ± 2.89	12.31 ± 2.90	0.01 ³
Riesgo de caídas n (%)			0.01 ²
no	128 (46.21)	7 (13.21)	
si	149 (53.79)	46 (86.79)	

¹ Media ± desviación estándar

² Prueba exacta de Fisher

³ Prueba T de Student

En la tabla N° 3 se construyeron dos modelos de regresión de Cox para calcular Hazard Ratios e Intervalos de Confianza al 95 %, concluyendo que, los factores asociados a mortalidad en el modelo ajustado fueron: el estado civil: estar divorciada/casada, el número de comorbilidades, el número de fármacos, el Puntaje de Escala de Gijón y el riesgo de caídas. (**Tabla N° 3**).

Tabla N° 3- Regresión de Cox para determinar factores de riesgo en la población de estudio (n = 341)

Variables	Modelo Crudo ¹	Modelo Ajustado ¹
	HR (IC 95%)	HR (IC 95%)
Estado Civil		
Soltera	Referencia	Referencia
Casada	0.33 (0.18 - 0.60)	0.98 (0.26 - 1.25)
Viuda	0.11 (0.04 - 0.29)	2.03 (0.53 - 7.83)
Divorciada/Separada	2.43 (1.15 - 5.16)	4.49 (3.69 - 5.46)
Educación		
>11 años	Referencia	
≤11 años	1.23 (0.74 - 2.05)	
Edad		
	0.99 (0.97 - 1.03)	
Número de comorbilidades	1.19 (1.06 - 1.35)	1.28 (1.09 - 1.68)
Puntaje de Índice de Barthel	1.01 (0.98 - 1.02)	
Puntaje de <i>Minimental State Examination</i>	0.85 (0.82 - 0.89)	0.93 (0.69 - 1.27)
Número de fármacos	1.34 (1.29 - 1.39)	1.05 (1.01 - 1.36)
Puntaje de Escala de Gijón	1.37 (1.28 - 1.47)	2.04 (1.09 - 3.83)
Riesgo de caídas		
	Referencia	Referencia
	4.55 (2.12 - 9.78)	4.18 (2.03 - 6.96)

¹ Hazard Ratio, Intervalo de Confianza al 95%

Discusión

El objetivo principal del presente estudio fue determinar factores de riesgo asociados a mortalidad en mujeres adultas mayores con Síndrome de Fragilidad. En nuestro estudio encontramos que el estado civil, en particular, las mujeres divorciadas/separadas tienen una mayor probabilidad de fallecer; resultados similares se obtuvieron en un estudio realizado por Martine T. E. Puts y otros (2005) en Holanda, cuyo objetivo consistía en determinar de acuerdo a género, el impacto de la fragilidad en la mortalidad, encontraron que el estado civil se asociaba a mortalidad tanto en mujeres como en hombres, sin embargo, la mortalidad fue mayor en las mujeres que no estaban casadas.⁽²⁸⁾ No estar casadas puede conllevar a las mujeres frágiles a índices más altos de soledad y por consiguiente, mayor aislamiento social.

Asimismo, hallamos que el número de comorbilidades y el número de fármacos se asociaron de manera significativa a mortalidad en las mujeres frágiles, siendo así, resultados semejantes se reportaron en un estudio publicado por Linda Juel Ahrenfeldt y otros (2019) en Dinamarca, concluyendo que, en las mujeres frágiles, independientemente de la edad, la comorbilidad incrementa el riesgo de mortalidad, y en comparación a los hombres, el riesgo es mayor cuando presentan hipertensión, artritis y dislipidemia.⁽²⁹⁾ Por otro lado, en un estudio elaborado por Graziamaria Corbi y otros (2019) en Italia, evidenciaron que el número de fármacos se asoció significativamente a mortalidad independientemente del género, mientras que el índice de comorbilidades fue similar en ambos sexos, sin embargo, los hombres tenían mayor riesgo de morir.⁽³⁰⁾ El número de comorbilidades puede conducir a una menor funcionalidad de las mujeres frágiles, y por tanto, menor posibilidad de asistir a servicios de salud, mientras que el número de fármacos puede asociarse a un incremento de reacciones adversas, generando la aparición de nuevas patologías, y por ende, a mayor discapacidad.

De igual manera, encontramos que el riesgo de caídas se asocia significativamente a mortalidad en mujeres adultas con fragilidad, siendo hallazgos consistentes con los de un estudio realizado por Kristine E. Ensrud y otros (2007) en Estados Unidos, en el que se informó que, en el modelo ajustado por edad, Índice de Masa Corporal (IMC) e historia de caídas, la fragilidad se

asoció con un mayor riesgo de mortalidad, y a su vez, el riesgo de mortalidad ajustado por caídas, edad e IMC fue mayor en mujeres con edad avanzada y un $IMC > 18.5 \text{ kg/m}^2$.⁽³¹⁾ Adicionalmente, en un estudio canadiense publicado en el *American Journal of Epidemiology* (2015) hallaron que la prevalencia de caídas aumentaba con la edad en ambos sexos y que a pesar de que las mujeres tenían mayor riesgo de caer, la tasa de mortalidad era más alta en los varones, debido a los diferentes factores de riesgo asociados a las caídas.⁽³²⁾ El riesgo de caídas en mujeres frágiles puede relacionarse a la presencia de otros trastornos propios del envejecimiento como los físicos, sensoriales y cognitivos, así como también a sus actividades laborales dentro del hogar y a la pobre adaptación del entorno a sus necesidades como población adulta mayor.

El Puntaje de la Escala de Gijón también resultó significativo en nuestro estudio, hallazgos que son consistentes con los resultados de un estudio realizado por Melissa K. Andrew y otros (2008) en Canadá, donde emplearon el el *Canadian Study of Health and Aging* (CSHA) y la *National Population Health Survey* (NPHS), los cuales valoraron la vulnerabilidad social, y encontraron que independientemente de la edad, el género, o ser frágil o no frágil, el autoreporte de vulnerabilidad social y todos los componentes de falta de soporte social, se asociaron con la mortalidad.⁽²⁰⁾ Igualmente, en un estudio chino publicado en *The Journal of Nutrition, Health & Aging* (2018), cuyo objetivo era desarrollar una escala de fragilidad social de autoreporte que permita evaluar los diversos impactos de la fragilidad y su asociación con la mortalidad, determinaron que en ambos géneros, los que presentaban fragilidad social fallecían más.⁽³³⁾ Las mujeres frágiles pueden presentar mayor dependencia económica y social, debido a que los ingresos que puedan percibir, ya sea por jubilación o de su cónyuge, puede no cubrir por completo sus necesidades básicas, y esto a su vez, vincularse a un mayor desinterés y abandono familiar, llevándolas a un incremento de aislamiento social y soledad.

En lo que respecta a la dependencia funcional en el contexto de adultas mayores frágiles, diversos estudios indican que sería un factor de riesgo para mortalidad, sin embargo, en nuestro estudio no encontramos dicha asociación, esto podría deberse a que, en el estudio original se excluyeron adultas mayores con dependencia severa o total. Así, estudios de población hospitalaria como el de Matthew R. Baldwin y otros (2014), de la Universidad de Columbia en Estados

Unidos, concluyeron que, después del alta hospitalaria los adultos mayores tanto hombres como mujeres tuvieron más riesgo de morir pero no de incidencia de dependencia funcional.⁽³⁴⁾

Asimismo, en el modelo crudo de nuestro estudio, el puntaje de *Minimal State Examination* se asoció con mortalidad, sin embargo, para el modelo ajustado perdió dicha asociación, esto podría corresponderse a que, al haber excluido mujeres frágiles con dependencia total, también se hayan excluido aquellas mujeres con mayor deterioro cognitivo. Por el contrario, la mayoría de estudios nos refieren que los problemas cognitivos se asocian a mayor mortalidad, no obstante, en un estudio elaborado por Miao Jiang y otros (2017) en Suecia, determinaron que las mujeres frágiles según el índice de fragilidad no tendrían mayor mortalidad relacionada a demencia.⁽¹⁸⁾

Por otro lado, la educación en nuestro estudio no tuvo una asociación significativa con la mortalidad en mujeres frágiles, siendo hallazgos consistentes con un estudio publicado por Oleg Zaslavsky y otros (2016) en Estados Unidos, donde concluyeron que, un bajo nivel educativo se asociaba con una mayor probabilidad de supervivencia pero con una calidad de vida deficiente. Esto podría deberse a que en el estudio original, la muestra de pacientes que acudía al centro hospitalario, provienen de un estado socioeconómico medio, lo que les pudo haber permitido acceder a una educación superior.⁽¹⁵⁾

Nuestro estudio no está exento de limitaciones. En primera instancia, contamos con una muestra que no sería representativa de la población en general, ya que, los datos se basan solo en una población geriátrica femenina peruana a nivel hospitalario ambulatorio, haciendo que los resultados con respecto a mortalidad sean probablemente diferentes en comparación con las mujeres de la comunidad, debido a la presencia de un número importante de comorbilidades. Segundo, la evaluación de mortalidad no fue evaluada por causa específica, sino por cualquier evento que haya causado la muerte.

Nuestro enfoque presenta también algunas fortalezas, dentro de ellas podemos mencionar que la presente investigación ha utilizado una base de datos, cuya recolección estuvo a cargo de profesionales de la salud capacitados. Asimismo, nuestra potencia estadística fue adecuada, ya que, en una muestra a nivel hospitalario no es asequible encontrar estudios de fragilidad de tipo cohortes que cuenten con más de 5 años de seguimiento.

En conclusión, el presente estudio aporta nuevos conocimientos sobre los diferentes factores de riesgo que se asocian a mortalidad en una muestra representativa de mujeres adultas mayores frágiles a nivel hospitalario. Específicamente, nuestros hallazgos resaltan que el estar divorciada o separada y el pobre soporte social se asociarían a mayor riesgo de mortalidad en mujeres frágiles, asimismo, tanto el número de comorbilidades, el número de fármacos y el riesgo de caídas también tendrían asociación a un riesgo más elevado de morir. Aunque se requiere de más investigaciones para poder comprender mejor la asociación de los diferentes factores de riesgo en relación a mortalidad de acuerdo a género, este estudio enfatiza la necesidad de tener en cuenta estos factores para realizar intervenciones más específicas y poder desarrollar estrategias preventivas en mujeres con fragilidad.

Referencias bibliográficas

1. Kojima G, Liljas AEM, Iliffe S. Frailty syndrome: Implications and challenges for health care policy. *Risk Manag Healthc Policy*. 2019;12:23–30.
2. Khan KT, Hemati K, Donovan AL. Geriatric Physiology and the Frailty Syndrome. *Anesthesiol Clin* [Internet]. 2019;37(3):453–74. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2019.04.006>
3. Gordon EH, Peel NM, Samanta M, Theou O, Howlett SE, Hubbard RE. Sex differences in frailty: A systematic review and meta-analysis. *Exp Gerontol* [Internet]. 2017;89:30–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.exger.2016.12.021>
4. Vermeiren S, Vella-Azzopardi R, Beckwée D, Habbig AK, Scafoglieri A, Jansen B, et al. Frailty and the Prediction of Negative Health Outcomes: A Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(12):1163.e1-1163.e17.
5. Kojima G. Frailty as a Predictor of Future Falls Among Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2015;16(12):1027–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2015.06.018>
6. Gilbert T, Neuburger J, Kraindler J, Keeble E, Smith P, Ariti C, et al. Development and validation of a Hospital Frailty Risk Score focusing on older people in acute care settings using electronic hospital records: an observational study. *Lancet* [Internet]. 2018;391(10132):1775–82. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30668-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30668-8)
7. Rivera-Almaraz A, Manrique-Espinoza B, Ávila-Funes JA, Chatterji S, Naidoo N, Kowal P, et al. Disability, quality of life and all-cause mortality in older Mexican adults: Association with multimorbidity and frailty. *BMC Geriatr*. 2018;18(1):1–9.
8. Chang SF, Cheng CL, Lin HC. Frail Phenotype and Disability Prediction in Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *J Nurs Res*. 2019;27(3):1–10.
9. Vitale C, Uchmanowicz I. Frailty in patients with heart failure. *Eur Hear Journal, Suppl*. 2019;21:L12–6.
10. Borges MK, Canevelli M, Cesari M, Aprahamian I. Frailty as a predictor of

- cognitive disorders: A systematic review and meta-analysis. *Front Med.* 2019;6(FEB):1–8.
11. Kulmala J, Nykänen I, Hartikainen S. Frailty as a predictor of all-cause mortality in older men and women. *Geriatr Gerontol Int.* 2014;14(4):899–905.
 12. Mitnitski A, Song X, Skoog I, Broe GA, Cox JL, Grunfeld E, et al. Relative fitness and frailty of elderly men and women in developed countries and their relationship with mortality. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(12):2184–9.
 13. Davies K, Maharani A, Chandola T, Todd C, Pendleton N. The longitudinal relationship between loneliness, social isolation, and frailty in older adults in England: a prospective analysis. *Lancet Heal Longev* [Internet]. 2021;2(2):e70–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2666-7568\(20\)30038-6](http://dx.doi.org/10.1016/S2666-7568(20)30038-6)
 14. Hoogendijk EO, Smit AP, van Dam C, Schuster NA, de Breij S, Holwerda TJ, et al. Frailty Combined with Loneliness or Social Isolation: An Elevated Risk for Mortality in Later Life. *J Am Geriatr Soc.* 2020;68(11):2587–93.
 15. Zaslavsky O, Woods NF, LaCroix AZ, Cauley JA, Johnson KC, Cochrane BB, et al. Identification of Risk Factors for Mortality and Poor-Quality-of-Life Survival in Frail Older Women Participating in the Women’s Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc.* 2016;64(4):831–7.
 16. Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Cawthon PM, Stone KL, et al. Comparison of 2 frailty indexes for prediction of falls, disability, fractures, and death in older women. *Arch Intern Med.* 2008;168(4):382–9.
 17. Von Strauss E, Agüero-Torres H, Kåreholt I, Winblad B, Fratiglioni L. Women are more disabled in basic activities of daily living than men only in very advanced ages: A study on disability, morbidity, and mortality from the Kungsholmen Project. *J Clin Epidemiol.* 2003;56(7):669–77.
 18. Jiang M, Foebel AD, Kuja-Halkola R, Karlsson I, Pedersen NL, Hägg S, et al. Frailty index as a predictor of all-cause and cause-specific mortality in a Swedish population-based cohort. *bioRxiv.* 2017;9(12):2629–46.
 19. Crentsil V, Ricks MO, Xue QL, Fried LP. A pharmacoepidemiologic study of community-dwelling, disabled older women: Factors associated with medication use. *Am J Geriatr Pharmacother* [Internet]. 2010;8(3):215–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjopharm.2010.06.003>

20. Andrew MK, Mitnitski AB, Rockwood K. Social vulnerability, frailty and mortality in elderly people. *PLoS One*. 2008;3(5):1–8.
21. Hubbard RE. Sex Differences in Frailty. *Interdiscip Top Gerontol Geriatr*. 2015;41:41–53.
22. Gordon EH, Hubbard RE. Differences in frailty in older men and women. *Med J Aust*. 2020;212(4):183–8.
23. 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*. 2014;58(1):69–73.
24. Darryl B Rolfson, Sumit R Majumdar, Ross T Tsuyuki, Adeel Tahir KR. Validity and reliability of the Edmonton. *Age Ageing* [Internet]. 2006;Volume 35(Issue 5):Pages 526–529. Available from: <https://doi.org/10.1093/ageing/afl041>
25. Rothman MD, Leo-Summers L, Gill TM. Prognostic significance of potential frailty criteria. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56(12):2211–6.
26. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16–31.
27. Urrunaga-Pastor D, Moncada-Mapelli E, Runzer-Colmenares FM, Bailon-Valdez Z, Samper-Ternent R, Rodriguez-Mañas L, et al. Factors associated with poor balance ability in older adults of nine high-altitude communities. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2018;77(May):108–14. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.04.013>
28. Puts MTE, Lips P, Deeg DJH. Sex differences in the risk of frailty for mortality independent of disability and chronic diseases. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(1):40–7.
29. Ahrenfeldt LJ, Möller S, Thinggaard M, Christensen K, Lindahl-Jacobsen R. Sex Differences in Comorbidity and Frailty in Europe. *Int J Public Health*. 2019;64(7):1025–36.
30. Corbi G, Cacciatore F, Komici K, Rengo G, Vitale DF, Furgi G, et al. Interrelationships between Gender, Frailty and 10-Year Survival in Older Italian Adults: an observational longitudinal study. *Sci Rep*. 2019;9(1):1–7.
31. Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Stone KL, Cauley JA, et al. Frailty and risk of falls, fracture, and mortality in older women: The study of

- osteoporotic fractures. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 2007;62(7):744–51.
32. Chang VC, Do MT. Risk factors for falls among seniors: Implications of gender. *Am J Epidemiol*. 2015;181(7):521–31.
33. Ma L, Sun F, Tang Z. Social Frailty is Associated with Physical Functioning, Cognition, and Depression, and Predicts Mortality. *J Nutr Heal Aging*. 2018;22(8):989–95.
34. Baldwin MR, Reid MC, Westlake AA, Rowe JW, Granieri EC, Wunsch H, et al. The feasibility of measuring frailty to predict disability and mortality in older medical intensive care unit survivors. *J Crit Care* [Internet]. 2014;29(3):401–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2013.12.019>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Pierina Murga-Bendezú: Concepción de la investigación, interpretación de resultados, redacción del manuscrito y aprobación de la versión final.

Franchesca Vizcarra-Flores: Concepción de la investigación, interpretación de resultados, redacción del manuscrito y aprobación de la versión final.

Fernando Runzer-Colmenares: Idea de investigación y diseño del estudio, recolección y obtención de datos, análisis de datos, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final.

José Parodi Garcia: Recolección y procesamiento de datos. Aprobación de la versión final.

Anexos

Anexo N° 1

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



Constancia

Luego de la revisión de la solicitud, el presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) hace constar que el CIEI-CIENTÍFICA **tomó conocimiento** de la información remitida en el(los) siguiente(s) documento(s) del proyecto de investigación que se detalla a continuación:

Código de registro: **190-2020-PRE15**

Título: **Factores de riesgo para mortalidad en mujeres adultas mayores con síndrome de fragilidad**

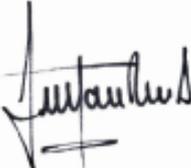
Investigador(es): **Pierina Lucía Murga Bendezú**

Constancia de aprobación: **Constancia N° 165-CIEI-CIENTÍFICA-2019**

La **toma de conocimiento** corresponde a:

1. **Incorporación de otro autor (tesista) del proyecto de investigación.** Se agrega nombre de tesista **Ivón Franchesca Vizcarra Flores**, quien aparecía en la carátula del proyecto desde el inicio y no se incluyó en la constancia emitida.

Lima, 15 de diciembre del 2020




Mg. Fulton Paul Rivera Albinagorta
 Presidente
 Comité Institucional de Ética en Investigación

Anexo N° 2



RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 039 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2021

Lima, 23 de enero del 2021

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **"FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD EN MUJERES ADULTAS MAYORES CON SINDROME DE FRAGILIDAD "**.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título Profesional de Médico Cirujano**.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar, en vías de regularización e inscribir el proyecto de tesis titulado: **FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD EN MUJERES ADULTAS MAYORES CON SINDROME DE FRAGILIDAD "**, presentado por las alumnas **PIERINA LUCIA MURGA BENDEZÚ** e **IVÓN FRANCESCA VIZCARRA FLORES** con N° de registro: **190-2020-PRE15**.

ART. 2° Nombrar al Docente Fernando Runzer Colmenares, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Mg. JORDI GRAU MONGE
Director Académico
Carrera de Medicina Humana



Anexo N° 3

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 7 de abril de 2021.

Las integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Méd. Esp. Carolina Yanina Pérez Agüero	<input type="checkbox"/>
Miembro: Méd. Esp. Guida Alicia Castro Viacava	
Miembro: Méd. Esp. Jimena De Noriega Madalengoitia	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

"Factores de riesgo para mortalidad en mujeres adultas mayores con síndrome de fragilidad"

Presentada por las estudiantes:

Ivón Franchesca Vizcarra Flores

Pierina Lucía Murga Bendezú

Para optar el Título Profesional de Médicas Cirujanas.

Asesoradas por: Méd. Esp. Fernando Miguel Runzer Colmenares

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de las estudiantes de la carrera de Medicina Humana en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesisista: Ivón Franchesca Vizcarra Flores			Nota (en letras): Dieciséis (16)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()
Tesisista: Pierina Lucía Murga Bendezú			Nota (en letras): Dieciséis (16)
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



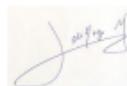
Méd. Esp. Carolina Yanina Pérez Agüero
Presidente del Jurado



Méd. Esp. Fernando Miguel Runzer Colmenares
Asesor



Méd. Esp. Guida Alicia Castro Viacava
Miembro 1



Méd. Esp. Jimena De Noriega Madalengoitia
Miembro 2