

## FACTORES RELACIONADOS AL SÍNDROME DE FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ADOLFO GUEVARA VELASCO

### RISK FACTORS ASSOCIATED WITH ANEMIA IN PREGNANT WOMEN CARED AT THE HUANCABAMBA HEALTH CENTER

Presentado: 08 de octubre de 2024  
Aceptado: 30 de octubre de 2024  
Publicado: 30 de diciembre de 2024

Reyner Aurelio Puma Quehwarucho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Médico Cirujano de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. Perú. aureliuscusco@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0009-8349-4627>

**\* Autor para correspondencia:**  
Reyner Aurelio Puma Quehwarucho

#### RESUMEN

**Introducción:** La fragilidad es una condición en la cual los factores estresantes generan mayor vulnerabilidad a factores estresores, debido al envejecimiento. **Objetivo:** Determinar los factores relacionados al síndrome de fragilidad en adultos mayores. **Metodología:** estudio observacional, no experimental, analítico y de corte transversal. La población fueron los adultos mayores ( $\geq 60$  años). Se utilizó el Score de FRAIL validado para la población mexicana para el screening del síndrome de fragilidad. **Resultados:** La prevalencia de fragilidad es 17.99% y de prefragilidad es 39.15% (n=189). Los factores sociodemográficos que tienen relación con ser prefrágil o frágil son el sexo femenino (p = 0.0258); el estatus laboral en relación con que el paciente ejerce actividades laborales (p = 0.0160); el grado de instrucción (p = 0.0001) y el número de atenciones (p = 0.0411). En el análisis multivariado con base en un paciente robusto para ser prefrágil, son factores de riesgo el sexo femenino [RR=1.998; p<0.1; IC:95%]; grado de instrucción [RR: 2.593; p<0.05; IC:95%]. Para las variables cuantitativas en el análisis bivariado, tienen relación significativa para ser prefrágil o frágil la comorbilidad (p = 0.0002); polifarmacia (p = 0.0002) y el número de atenciones (p = 0.0411). Para nuestro análisis multivariado con base en un paciente Robusto, se tiene como factor de riesgo a la comorbilidad para ser prefrágil [RR=2.083; p<0.01; IC: 95%] y frágil [RR=2.266; p<0.01; IC: 95%], y la polifarmacia es un factor de riesgo para ser prefrágil [RR:2.066; p<0.1; IC:95%]. **Conclusiones:** La prevalencia del síndrome de fragilidad es alta, y los factores relacionados fueron el sexo femenino, el estatus laboral en relación a que ejerce actividad laboral, grado de instrucción, las comorbilidades, la polifarmacia y el número de atenciones.

***Palabras clave:*** Síndrome de fragilidad, adulto mayor. Se utilizó DeCS como descriptor.

## ABSTRACT

*Introduction:* Frailty is a condition in which stressors generate greater vulnerability to stressors, due to aging. *Objective:* determine the factors related to frailty syndrome in older adults. *Methodology:* observational, non-experimental, analytical and cross-sectional study. The population was older adults ( $\geq 60$  years). The FRAIL Score validated for the Mexican population was used to screen for frailty syndrome. *Results:* The prevalence of frailty is 17.99% and pre-frailty is 39.15% ( $n=189$ ). The sociodemographic factors that are related to being pre-frail or frail are female sex ( $p = 0.0258$ ); the employment status in relation to the patient carrying out work activities ( $p = 0.0160$ ); the level of education ( $p = 0.0001$ ) and the number of services ( $p = 0.0411$ ). In the multivariate analysis based on a robust patient for being pre-frail, female sex is a risk factor [RR=1.998;  $p < 0.1$ ; CI:95%]; educational level [RR: 2.593;  $p < 0.05$ ; CI:95%]. For the quantitative variables in the bivariate analysis, they have a significant relationship between being pre-frail or frail and comorbidity ( $p = 0.0002$ ); polypharmacy ( $p = 0.0002$ ) and the number of services ( $p = 0.0411$ ). For our multivariate analysis based on a Robusto patient, the risk factors for being pre-frail are comorbidity [RR=2.083;  $p < 0.01$ ; CI: 95%] and frail [RR=2.266;  $p < 0.01$ ; CI: 95%] and polypharmacy is a risk factor for being pre-frail [RR:2.066;  $p < 0.1$ ; CI:95%]. *Conclusions:* The prevalence of frailty syndrome is high, and the related factors were female sex, employment status in relation to work activity, level of education, comorbidities, polypharmacy and number of visits.

***Key words:*** Frailty syndrome, older adult. DeCS was used as a descriptor

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, el número de personas mayores en todo el mundo (2021) es ligeramente superior a mil millones, esto es, aproximadamente el 13,5% de la población mundial<sup>1</sup>. En 2030, una de cada seis personas tendrá 60 años o más. Alrededor del mundo, las personas mayores de 60 años se incrementarán en un 34% para el periodo 2020–2030<sup>2</sup>. La OMS indica que, actualmente, la población de 60 años o más supera a la población de niños menores de 5 años<sup>1</sup>. Entre otros datos, en 2050, el número de personas de 60 años o más será superior al de adolescentes y jóvenes de 15 a 24 años de edad<sup>3</sup>. La situación en el Perú no es ajena a este fenómeno. Según datos del INEI, en la década de los cincuenta, de cada 100 personas, 42 eran menores de 15 años de edad; en el año 2022, son menores de 15 años 24 de cada 100 habitantes<sup>3</sup>. En este proceso de envejecimiento de la población peruana, aumenta la proporción de la población adulta mayor del 5,7% en el año 1950 al 13,3% en el año 2022 (3). La data de la población adulta mayor en el Cusco para el 2022 en todas sus regiones es de 147 530 adultos mayores<sup>4</sup>. Este mismo organismo establece que la longevidad en el Perú se incrementó en 15 años en las últimas 4 décadas, llegándose a una edad promedio de 74.6 años [72 años varones y 77.3 años en las mujeres]<sup>5</sup>. Las enfermedades no transmisibles ocasionan la mayoría de las

DOI:

eISSN:

muerres anuales a nivel mundial, lo que representa 41 millones<sup>6</sup>, siendo más del 85% de muerres en países de bajoss y mediano ingresos<sup>7,8</sup>.

Antecedentes como el estudio de Sablerolles et al.<sup>9</sup> y De Smet et al.<sup>10</sup> informan que los pacientes frágiles tienen una mayor incidencia de ingreso a cuidados intensivos que los pacientes aptos, mientras que los pacientes levemente frágiles tenían una incidencia más baja que los pacientes aptos. Choutko et al.<sup>11</sup> demostró una asociación débil pero significativa entre las puntuaciones de fragilidad y delirio en el servicio de urgencias, no reveló diferencias significativas o clínicas. Ofori et al.<sup>12</sup> destacó que las tasas de incidencia de fragilidad y prefragilidad fueron significativamente más altas en mujeres que en hombres. Qin et al.<sup>13</sup> demostró que los factores de riesgo significativos para la fragilidad geriátrica en los hombres fueron baja ingesta calórica total diaria, inactividad física, sueño >9 h, tabaquismo e historial de hospitalización; y en el sexo femenino, obesidad, sedentarismo, sueño <6 h, antecedentes familiares de diabetes e infarto y antecedentes de hospitalización.

Por otro lado, Shi et al.<sup>14</sup> destacan que la fragilidad se asocia con un riesgo de muerte en los ancianos no robustos. Palomo et al.<sup>15</sup> observó una prevalencia de fragilidad mayor en el grupo de mujeres que en hombres, y esta se asocia a los antecedentes de sobrepeso y edad avanzada. Titon et al.<sup>16</sup> lo asocia a los índices de masa muscular y presencia de VIH. Rodrigues et al.<sup>17</sup> reporta que los factores asociados son presentar edad avanzada, baja escolaridad, múltiples enfermedades crónicas, disminución del estado cognitivo y capacidad funcional, además de los síntomas depresivos. Dos Santos et al.<sup>18</sup> determinaron que el estatus salarial y el sexo femenino se relacionaron con quienes tienen mayor prevalencia de fragilidad. MS et al.<sup>19</sup> asocia la fragilidad con la edad de 70 a 79 años, mayor número de morbilidades, insuficiencia funcional y la depresión. Carhuallanqui et al.<sup>20</sup> halló la relación del síndrome de fragilidad en adultos mayores con insuficiencia cardiaca. Herrera et al.<sup>21</sup> lo asocia a aquellos ancianos que presentan dos o más enfermedades, presentar depresión moderada y dependencia moderada para la realización de actividades básicas de la vida diaria (AVD). González et al.<sup>22</sup> determinó que los criterios clínicos de fragilidad más frecuentes fueron: cansancio autoreferido e intensidad de presión disminuida. Varela et al.<sup>23</sup> demostró la asociación significativa entre la frecuencia de fragilidad y el incremento de la edad, así como de mayor prevalencia en el sexo femenino.

A razón de lo anteriormente expuesto, es importante identificar de manera precisa y rutinaria la fragilidad, esto nos permitirá optimizar a los pacientes adultos mayores en función de su perfil y necesidades personales, e incluso planificar las transiciones en la atención al salir del hospital. Esto podría tener repercusiones positivas para la experiencia del paciente y el cuidador, los resultados en su salud, la coordinación de la atención, la disminución de los costos de atención médica y que este grupo etario tenga un nivel de vida de calidad. Frente a ello, nos planteamos nuestro problema general: ¿Cuáles son los factores relacionados al síndrome de fragilidad en adultos mayores atendidos en el Hospital Adolfo Guevara Velasco? Siendo nuestro objetivo general determinar los factores

DOI:

eISSN:

relacionados al síndrome de fragilidad en adultos mayores. Y como específicos a) determinar la prevalencia del síndrome de fragilidad, b) determinar los factores sociodemográficos relacionados al Síndrome de Fragilidad, c) determinar la relación del número de individuos con los que vive el paciente y el Síndrome de Fragilidad, d) determinar la relación del número de comorbilidades y el Síndrome de Fragilidad, e) determinar la relación del número de medicamentos y el Síndrome de Fragilidad, f) determinar la relación entre el número de atenciones y el Síndrome de Fragilidad, g) determinar la relación entre la cantidad de hijos y el Síndrome de Fragilidad y h) determinar la relación el número de lugares de residencia en la que vive el paciente y el síndrome de Fragilidad. Finalmente, como hipótesis planteadas: a) H0: no existen factores con relación significativa al síndrome de fragilidad en adultos mayores y b) H1: existen factores con relación significativa al Síndrome de fragilidad en adultos mayores atendidos en el Hospital Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD Cusco.

## MÉTODO

Estudio de tipo cuantitativo, transversal, observacional y no experimental. La población estuvo constituida por adultos mayores que asisten a consulta externa del Hospital Adolfo Guevara Velasco – ESSALUD, de los que se incluyen a los individuos con 60 años o más que de forma aleatoria asistan al Hospital Adolfo Guevara Velasco; se excluyen aquellos con diagnóstico de hipoacusia severa, grave deterioro cognitivo, delirium, síndrome confusional agudo o que no estén acompañados de un familiar que proporcione información. La muestra fue de 186 individuos que resultó a través de la fórmula para estudios transversales:

$$\text{Formula 1: } p_1 = \frac{wp_2}{(1-p_2) + wp_2} \quad (42)$$

Formula 2:

$$n = \frac{\left[ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_1 - p_2)^2}$$

w = odds ratio que se desea estimar; p<sub>1</sub> = la frecuencia de la exposición entre los casos y p<sub>2</sub> = la frecuencia de la exposición entre los controles.

$$\text{Dónde: } p = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

Teniendo el antecedente del estudio de Gonzáles et al.<sup>22</sup> en relación a sus resultados y de forma específica al factor asociado de “Polifarmacia” tenemos lo siguiente:

DOI:

eISSN:

FACTORES	RP	IC 95%		P
POLIFARMACIA	2.21	LI = 1.38	LS = 3.54	<0.001

		Outcome Fragilidad		
		Yes	No	Total
Exposure Polifarmacia	Yes	20	44	64
	Row %	31.25 %	68.75 %	100.00 %
	Col %	35.09 %	16.36 %	19.63 %
	No	37	225	262
	Row %	14.12 %	85.88 %	100.00 %
	Col %	64.91 %	83.64 %	80.37 %
Total	57	269	326	
Row %	17.48 %	82.52 %	100.00 %	
Col %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	

Odds-based Parameters			
	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	2.7641	1.4682	5.2039
MLE Odds Ratio (Mid-P)	2.7537	1.4447	5.1833
Fisher-Exact		1.3797	5.4094

Risk-based Parameters			
	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	2.2128	1.3826	3.5417
Risk Difference	17.1279	5.0141	29.2416

Resultando un OR de 2.7641 y RR de 2.2128

Resolución para obtener tamaño muestral:

- Frecuencia de exposición entre los controles ( $p_2$ ): 14.12%
- Odds Ratio previsto ( $w$ ): 2.7641
- Nivel de seguridad: 95%
- Poder estadístico: 80%

Resolución de  $p_1$ :

$$p_1 = \frac{wp_2}{(1 - p_2) + wp_2} \rightarrow p_1 = \frac{2.7641 \times 0.1412}{(1 - 0.1412) + 2.7641 \times 0.1412}$$

$$p_1 = \frac{0.39029092}{0.8588 + 0.39029092} = \frac{0.39029092}{1.24909092} = 0.3125$$

$$p = \frac{0.1412 + 0.3125}{2} = 0.22685 \text{ y } c = 1$$

Resolución del tamaño de muestra para estudio transversal:

DOI:

eISSN:

$$n = \frac{\left[ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_1 - p_2)^2}$$

$$n = \frac{[1.96 \times \sqrt{2 \times 0.22685 \times 0.77315} + 0.84 \times \sqrt{0.3125 \times 0.6875 + 0.1412(0.8588)}]^2}{0.1713^2}$$

$$n = \frac{[1.1608 + 0.486987281]^2}{0.02934369} = \frac{2.715202925}{0.02934369} \cong 92.5$$

Entonces se requirió 93 de expuestos y 93 de no expuestos, descrito así solo por fines matemáticos, comprobando con StatCalc de EPIINFO teniendo lo siguiente:

StatCalc - Sample Size and Power

Unmatched Cohort and Cross-Sectional Studies (Exposed and Nonexposed)

Two-sided confidence level: 95%

Power: 80%

Ratio (Unexposed : Exposed): 1

% outcome in unexposed group: 14.12%

Risk ratio: 2.21289

Odds ratio: 2.7641

% outcome in exposed group: 31.2%

	Kelsey	Fleiss
Exposed	94	93
Unexposed	94	93
Total	188	186

Se solicitaron los permisos a la oficina de capacitación del Hospital Adolfo Guevara Velasco para aplicar nuestro instrumento de investigación. Se aplicó la ficha de recolección de datos a todos los adultos a partir de los 60 años. Para evaluar la fragilidad se utilizó la escala FRAIL. Las respuestas resaltadas puntuaron (= 1), las no resaltadas no puntuaron (= 0). Los datos fueron procesados mediante el paquete SPSS 25 con un nivel de confianza del 95%, un 5% de error y un nivel de significancia del 0.05; se utilizó el test estadístico Coeficiente de correlación de Pearson y test exacto de Fisher.

## RESULTADOS

**Tabla 1.** Análisis univariado de los factores sociodemográficos: sexo.

Sexo de paciente	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	103	54.50%
Masculino	86	45.50%
Total	189	100.00%

Fuente: Elaboración propia

DOI:

eISSN:

*Nota:* En la tabla 1, podemos observar que el sexo femenino es el más predominante entre los sujetos de estudio, representando un 54.5% (103 pacientes) y el sexo masculino un 45.5% (86 pacientes).

**Tabla 2:** Análisis univariado de los factores sociodemográficos: edad de paciente.

Edad del paciente	Frecuencia	Porcentaje
[60-64]	48	25.40%
[65-69]	37	19.58%
[70-74]	46	24.34%
≥75	58	30.69%
Total	189	100.00%

Fuente: Elaboración propia

*Nota:* En la tabla 2, tenemos que el grupo de los sujetos de estudio mayores de 75 años representa el 30.6% (58 pacientes), seguido del grupo [60-64] que representa un 25.4% (48 pacientes), [70-74] el 24.3% (46 pacientes) y el grupo de edad de [65-69] solo representa el 19.5% (37 pacientes).

**Tabla 3:** Análisis univariado de los factores sociodemográficos: lugar de procedencia del paciente.

Lugar de procedencia	Frecuencia Porcentaje	Porcentaje
Otros	36	19.05%
Cusco	153	80.95%
Total	189	100.00%

Fuente: Elaboración propia

*Nota:* En relación al lugar de procedencia de los pacientes, según los resultados de la encuesta se observa una variedad de lugares, al respecto se procedió a agrupar a los pacientes que son de la provincia del Cusco y a los que provienen de otros distritos y regiones del país. El resultado del agrupamiento de lugares de procedencia se puede apreciar en la tabla 7, donde un 80.95% de los pacientes mencionan provenir de algún distrito de la provincia del Cusco; en tanto solo un 19.05% (36 pacientes) afirma ser de otro distrito o provincia distinto del Cusco.

**Tabla 4:** Análisis univariado de los factores sociodemográficos: estado civil del paciente.

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Casado	117	61.90%

DOI:

eISSN:

Divorciado	15	7.94%
Soltero	19	10.05%
Viudo	37	19.58%
Conviviente	1	0.53%
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia

*Nota:* En la tabla 4, la mayoría de participantes son casados, con un 61.9% (117 pacientes), seguido por los viudos con un 19.58% (37 pacientes), seguido por los solteros con un 10.05% y finalmente los divorciados con un 7.94% (15 pacientes). Solo un participante reportó su condición de conviviente, representando solo el 0.53% del total.

**Tabla 5:** Análisis univariado de los factores sociodemográficos: estatus laboral.

Estatus laboral	Frecuencia	Porcentaje
Ejerce actividades laborales	55	29.10%
No ejerce actividades laborales	134	70.90%
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia

*Nota:* La tabla 5 muestra si los participantes ejercen actividades laborales o no, teniendo como grupo con mayor porcentaje a quienes no ejercen actividades laborales con un 70.90% (134 pacientes) versus un 29.10% (55 pacientes) que aún ejercen actividades laborales.

**Tabla 6:** Análisis univariado de los factores sociodemográficos: grado de instrucción del paciente.

Grado de Instrucción	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	1	0.53%
Primaria	22	11.64%
Secundaria	57	30.16%
Superior	109	57.67%
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia



DOI:

eISSN:

*Nota:* En la tabla 6, se muestra que más de la mitad de los pacientes tienen como grado de instrucción superior (57.67%), seguido de un 30.16% (57 pacientes) secundaria; primaria 11.64% (22 pacientes) y ningún grado de instrucción 0.53% (1 paciente).

### **Variables cuantitativas**

**Tabla 7:** Análisis univariado: Variables cuantitativas.

Variable	Obs	Promedio	Desv. Stand.
Convivencia	189	3.243	2.384
Comorbilidad	189	2.048	1.145
Polifarmacia	189	2.1418	0.495
N° de atenciones de salud	189	1.571	1.459
N° de hijos	189	3.317	1.791
N° de lugares de residencia	189	1.254	.494

Fuente: Elaboración propia

*Nota:* En la Tabla 7, se observan los estadísticos descriptivos correspondientes a características cuantitativas o numéricas de los pacientes. Es así que se puede describir lo siguiente.

#### **Convivencia**

En cuanto a las características de convivencia, siendo de interés evaluar con cuántas personas vive regularmente el adulto mayor, se aprecia que en promedio el paciente vive con 3.2 personas. Así también, observado los valores mínimo y máximo, se observa que hay pacientes que viven solos (6.34%) y pacientes que conviven con un máximo de personas de hasta 13.

#### **Comorbilidad**

En cuanto a esta variable, se evalúa el número de enfermedades que padece el paciente, siendo en promedio 2.04 enfermedades con un mínimo de cero y un máximo de cinco enfermedades. Dentro de las enfermedades crónicas que el adulto mayor del Hospital Adolfo Guevara Velasco padece, tenemos que la hipertensión arterial sistémica representa el grupo mayoritario con el 52.3%, seguido por la artritis (incluyendo la osteoartritis y artritis reumatoide) con el 32.8%, diabetes 16.9%, cáncer 12.7%, enfermedad pulmonar crónica 7.9%, cardiopatía isquémica 6.9%, insuficiencia cardiaca 4.8%, hipotiroidismo 4.8%, enfermedad renal crónica 4.8% y niegan que tengan enfermedad 3.2%.

#### **Polifarmacia**

Para la característica de polifarmacia que da cuenta de la cantidad de medicamentos que toma por día de forma regular, se aprecia que el promedio es de 2.14 medicamentos/día.

#### **Número de atenciones de salud**

DOI:

eISSN:

Con respecto a esta variable, por los pacientes en promedio se realizan 1.5 atenciones al mes, teniendo como máximo 12 atenciones por mes, en su mayoría para el control de enfermedades crónicas.

### Número de hijos

En cuanto al número de hijos de los pacientes adultos mayores, se registra que los pacientes asegurados en promedio tienen 3.3 hijos. El 5.29% de los encuestados reporta no tener hijos.

### Lugares de residencia

Con respecto a esta variable, su descripción fue en base a si el paciente adulto mayor vive en diferentes lugares regularmente en el año, ya que es una práctica común que los hijos se turnen en el cuidado del paciente. El lugar de residencia promedio es de 1.2 lugares, siendo el 76.71% de los encuestados quienes refieren que viven en un solo lugar.

### Score DE FRAIL

**Tabla 8:** Análisis univariado: Score de FRAIL.

SCORE DE FRAIL	Frecuencia	Porcentaje
Robusto	81	42.86%
Pre Frágil	74	39.15%
Frágil	34	17.99%
Total	189	100.00%

Fuente: Elaboración propia

*Nota:* Finalmente, en la tabla 8, se aprecia el score de fragilidad construido a partir del instrumento presentado en los anexos de la presente investigación. De acuerdo con los resultados, se observa que, del total de pacientes, el 42.8% (81 pacientes) presenta un score de fragilidad de robusto; en tanto la categoría de pre frágil representa un 39.15% (74 pacientes) y, por último, la categoría de frágil un 17.99% (34 pacientes).

### Análisis bivariado de las variables de interés

En esta segunda etapa del análisis se mostrarán los resultados de la variable de interés correspondiente al síndrome de fragilidad medido a través del SCORE DE FRAIL con respecto a otras variables correspondientes a las características de los pacientes. El objetivo del análisis bivariado es evaluar los posibles casos de correlación que puedan dar luces del comportamiento entre variables, que luego será completado con la implementación del modelo logit en el análisis multivariado. Respecto a posibles asociaciones entre variables del estudio que existen dentro del análisis y con el propósito de estar visibilizando causalidades dentro del análisis, se va a realizar un primer abordaje aplicando la prueba Chi<sup>2</sup> de Pearson a los grupos de variables respecto a la variable dependiente “Fragilidad”, los resultados obtenidos son los mostrados en los siguientes cuadros.

DOI:

eISSN:

**Tabla 9:** Análisis bivariado de la asociación de características sociodemográficas y adultos mayores robustos, prefrágiles y frágiles.

Características sociodemográficas	Score de FRIEL (n) (%)			Chi2 Pearson	p - valor
	Robusto	Pre frágil	Frágil		
Sexo					
Femenino	35 (43.21%)	47 (63.51%)	21 (61.76%)	7.31	0.0258
Masculino	46 (56.79%)	27 (36.49%)	13 (38.24%)		
Edad en grupos					
[60 - 64]	21 (25.93%)	24 (32.43%)	3 (8.82%)		
[65 - 69]	18 (22.22%)	13 (17.57%)	6 (17.65%)	9.20	0.1626
[70 - 74]	21 (25.93%)	15 (20.27%)	10 (29.41%)		
[75 -+]	21 (25.93%)	22 (29.73%)	15 (44.12%)		
Procedencia					
Otros	17 (20.99%)	10 (13.51%)	9 (26.47%)	2.88	0.2366
Cusco	64 (79.01%)	64 (86.49%)	25 (73.53%)		
Estado civil					
Casado	51 (62.96%)	44 (59.46%)	22 (64.71%)		
Divorciado	7 (8.64%)	6 (8.11%)	2 (5.88%)	5.35	0.7195
Soltero	8 (9.88%)	10 (13.51%)	1 (13.51%)		
Viudo	14 (17.28%)	14 (18.92%)	9 (18.92%)		
Conviviente	1 (1.23%)	0	0		
Estatus laboral					
Ejerce actividades laborales	27 (33.33%)	25 (33.78%)	3 (8.82%)	8.27	0.0160
No ejerce actividades laborales	54 (66.67%)	49 (66.22%)	31 (91.18%)		
Grado de instrucción					
Ninguna	0	0	1 (2.94%)		
Primaria	8 (9.88%)	3 (4.05%)	11 (32.35%)	29.10	0.0001
Secundaria	18 (22.22%)	29 (39.19%)	10 (29.41%)		
Superior	55 (35.29%)	42 (56.76%)	12 (35.29%)		

Fuente: Elaboración propia

*Nota:* Aplicando la prueba Chi2 a las variables o características sociodemográficas que poseen relación al síndrome de fragilidad, el sexo, estatus laboral y grado de instrucción presentan asociación con el score de fragilidad al tener ( $p < 0.05$ ). Es importante remarcar que los resultados presentados en esta sección son un primer acercamiento de potenciales asociaciones entre las variables del estudio.

**Tabla 10:** Análisis bivariado de las variables cuantitativas y adultos mayores robustos, prefrágiles y frágiles.

Variables	Score de FRAIL (n)			Chi2 Pearson	p- valor
	Robusto	Pre frágil	Frágil		

DOI:

eISSN:

<b>Convivencia</b>					
0	5 (6.17%)	4 (5.41%)	3 (8.82%)		
1	16 (19.75%)	18 (24.32%)	5 (14.71%)		
2	11 (13.52%)	13 (17.57%)	7 (20.59%)		
3	15 (18.52%)	10 (13.51%)	5 (14.71%)		
4	10 (12.35%)	16 (21.62%)	4 (11.76%)		
5	10 (12.35%)	7 (9.46%)	5 (14.71%)	20.51	0.6675
6	3 (3.7%)	4 (5.41%)	3 (8.82%)		
7	5 (6.17%)	0	2 (5.88%)		
8	1 (1.23%)	1 (1.35%)	0		
9	0	1 (1.35%)	0		
10	2 (2.47%)	0	0		
12	1 (1.23%)	0	0		
13	2 (2.47%)	0	0		
<b>Comorbilidad</b>					
0	7 (8.64%)	2 (2.7%)	0		
1	38 (46.91%)	19 (25.68%)	6 (17.65%)	34.31	0.0002
2	24 (29.63%)	18 (24.63%)	9 (24.32%)		
3	10 (12.35%)	25 (33.78%)	12 (35.29%)		
4	2 (2.74%)	6 (8.11%)	6 (17.65%)		
5	0	4 (5.41%)	1 (2.94%)		
<b>Polifarmacia</b>					
No	61 (75.31%)	32 (43.24%)	17 (50%)	17.49	0.0002
Si (+3)	20 (24.69%)	42 (56.76%)	17 (50%)		
<b>N° de atenciones</b>					
0	1 (1.23%)	4 (5.41%)	0		
1	56 (69.14%)	51 (98.92%)	20 (58.82%)		
2	15 (18.52%)	12 (16.22%)	6 (17.82%)		
3	7 (8.64%)	4 (5.41%)	3 (8.82%)	24.39	0.0411
4	1 (1.23%)	1 (1.35%)	3 (1.35%)		
5	0	2 (2.7%)	0		
8	1 (1.23%)	0	0		
12	0	0	2 (5.88%)		
<b>N° de hijos</b>					
0	6 (7.41%)	3 (4.05%)	1 (2.94%)		
1	6 (7.41%)	6 (8.11%)	3 (8.82%)		
2	11 (13.58%)	14 (18.92%)	5 (18.92%)		
3	27 (33.33%)	26 (35.14%)	7 (35.12%)		
4	19 (23.46%)	12 (13.22%)	9 (16.22%)	13.51	0.7602
5	5 (6.17%)	4 (5.41%)	3 (5.41%)		
6	3 (3.7%)	3 (4.05%)	3 (4.05%)		
7	1 (1.23%)	5 (6.76%)	1 (6.76%)		
8	2 (2.47%)	1 (1.35%)	2 (1.35%)		
9	1 (1.23%)	0	0		
<b>N° de residencia</b>					
1	63 (77.78%)	55 (74.32%)	27 (79.41%)		
2	16 (19.75%)	19 (25.68%)	6 (17.65%)	4.32	0.6339
3	1 (1.23%)	0	1 (2.94%)		

DOI:

eISSN:

4

1 (1.23%)

0

0

Fuente: Elaboración propia

*Nota:* Para este segundo grupo de variables del tipo cuantitativo, se puede observar que las variables de comorbilidad, polifarmacia y N° de atenciones son las únicas variables que presentan algún tipo de asociación ( $p < 0.05$ ) con respecto al score de fragilidad de parte de los adultos mayores atendidos en el Hospital Adolfo Guevara Velasco – Essalud. Por otro lado, las variables como convivencia, N° de hijos y N° de residencias no evidencian ningún tipo de asociación. En sentido resumido, para los pacientes adultos mayores atendidos en el Hospital Adolfo Guevara Velasco, se observó que los factores que mostraron algún tipo de asociación con respecto a la variable de estudio, que es el síndrome de fragilidad, son los siguientes:

**Tabla 11:** Resumen de las variables relacionadas al síndrome de fragilidad.

Variables		Relación con el síndrome de Fragilidad
Sociodemográficas	Sexo	Es un factor asociado
	Estatus laboral	Es un factor asociado
	Grado de instrucción	Es un factor asociado
	Comorbilidad	Es un factor asociado
	Polifarmacia	Es un factor asociado
Cuantitativas	N° de atenciones	Es un factor asociado

Fuente: Elaboración propia

*Nota:* Las demás variables del estudio, como lugar de procedencia, estado civil, convivencia, número de hijos y número de lugares de residencia, no son factores relacionados al síndrome de fragilidad.

### Análisis multivariado de las variables

**Tabla 12:** Análisis multivariado por regresión logística multinomial - razones de riesgo relativo (RR).

FRAIL Score	M-1		M-2		M-3	
	Base (Robusto)		Base (Pre frágil)		Base (Frágil)	
	Pre frágil	Frágil	Robusto	Frágil	Robust o	Pre frágil
Edad (años)	1.006	1.056	0.994	1.050	0.947	0.953
Sexo de paciente = 1, Femenino	1.998*	1.84	0.500*	0.921	0.543	1.086

DOI:

eISSN:

Lugar de procedencia = 1, Cusco	1.775	0.756	0.563	0.426	1.323	2.348
Estado civil = 1, Casado	1.336	1.467	0.749	1.098	0.682	0.911
Estatus laboral = 2, No ejerce actividades laborales	0.590	1.858	1.695	3.148	0.538	0.318
Grado de Instrucción = 3, Secundaria	2.593**	2.089	0.386**	0.806	0.479	1.241
Convivencia	0.932	1.006	1.072	1.079	0.994	0.927
Comorbilidad	2.083***	2.266* **	0.480** *	1.088	0.441** *	0.919
Polifarmacia	2.066*	1.375	0.484*	0.666	0.727	1.502
N° de atenciones de salud	0.732	1.095	1.366	1.496* *	0.913	0.669**
N° de hijos	0.993	1.026	1.007	1.033	0.974	0.968
N° de lugares de residencia	0.972	0.947	1.029	0.974	1.056	1.027

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fuente: Elaboración propia

*Nota:* En la tabla 12, se presentan los resultados del análisis multivariado; la información hace referencia a razones de riesgo relativo (RR) y la significancia estadística es representada mediante (\*). Así también, es importante mencionar que, al ser una regresión logística multinomial con tres categorías en el score de fragilidad, la estimación de los resultados se debe realizar tomando como base de comparación cada una de las categorías del score; por tal razón se presentan seis resultados.

En ese sentido, los resultados correspondientes a M-1 o Modelo 1, donde se toma como base de comparación la categoría “Robusto”, se aprecia que la variable de grado de instrucción (Secundaria) presenta una relación positiva significativa para la categoría “Prefrágil” con un (RR: 2.593), en el caso del M-2 la variable presenta significancia estadística para la categoría “Robusto” con un (RR: 0.386).

Otra variable que presenta significancia estadística es la comorbilidad. Para el caso del M-1, la categoría “Prefrágil” tiene como (RR: 2.083), “Frágil” (RR: 2.266); en cuanto a M-2, el grado de instrucción reduce el riesgo de fragilidad para la categoría “Robusto” (RR: 0.480), así como en la categoría “Robusto” en M-3 con un (RR: 0.441).

Por último, la variable N° de atenciones de salud presenta una relación estadísticamente significativa. En el caso del M-2, el grado de instrucción se relaciona positivamente con la categoría “Frágil” con un (RR: 1.496), para el caso de M-3, el grado de instrucción se relaciona negativamente con la categoría “Prefrágil” con un (RR: 0.669). Las conclusiones

DOI:

eISSN:

obtenidas por el análisis multivariado solo recogen que 3 de 12 variables presentan una relación respecto al score de fragilidad y son estadísticamente significativas.

**Tabla 13:** Análisis multivariado por regresión logística - (OR) y efectos marginales.

FRAIL Score	(1) Odds Ratio	(2) Efectos Marginales
Edad	1.023	0.004
Sexo de paciente = 1, Femenino	2.049**	0.136**
Lugar de procedencia = 1, Cusco	1.286	0.048
Estado civil = 1, Casado	1.365	0.059
Estatus laboral = 2, No ejerce actividades laborales	0.741	-0.057
Grado de Instrucción = 3, Secundaria	2.350**	0.162**
Convivencia	0.958	-0.008
Comorbilidad	2.069***	0.138***
Polifarmacia	1.792	0.111
Nº de atenciones de salud	0.960	-0.008
Nº de hijos	1.008	0.001
Nº de lugares de residencia	1.031	0.006

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fuente: Elaboración propia

*Nota:* Finalmente, con el objetivo de simplificar la interpretación de resultados, se procedió a agrupar las categorías del score de frágil y prefrágil en una sola categoría denominada “frágil”; es así que se estimó una segunda regresión logística, tal como se muestra en la Tabla 17. Usando el criterio de significancia estadística alta (p<0.01), media (p<0.05) y baja (p<0.1). En este entender, las variables que muestran significancia estadística alta a lo largo del análisis multivariado son: sexo, grado de instrucción (secundaria) y comorbilidad.

Resumiendo, tendríamos lo siguiente:

- Alta significancia estadística: Comorbilidad.
- Media significancia estadística: Sexo de paciente (femenino), grado de instrucción (secundaria).
- Baja significancia estadística: Ninguna.
- Ninguna significancia estadística: Edad, lugar de procedencia, estado civil, estatus laboral, convivencia, polifarmacia, Nº de atenciones de salud, Nº de hijos y Nº de lugares de residencia.

## DISCUSIÓN

El presente estudio tiene similitud con los estudios de Palomo et al.<sup>15</sup> quienes hallaron una prevalencia de prefragilidad de 52% y fragilidad de 13.6% (18); el de González et al.<sup>22</sup> quien halló una fragilidad de 17.5% y de prefragilidad del 40.9% (22) y el de Herrera et

DOI:

eISSN:

al.<sup>21</sup> quien establece una fragilidad de 20.7%. A diferencia del estudio de Carhuallanqui et al.<sup>20</sup> quien reporta una prevalencia de 58.8%, esta diferencia se da ya que en este estudio la población de interés son pacientes con falla cardiaca, lo cual incrementa tal valor.

Referente a las variables sociodemográficas, es similar al estudio Valera et al.<sup>23</sup> que también encuentra la misma relación significativa, al igual que en el estudio de Qin et al.<sup>13</sup> En el análisis multivariado, teniendo como base el ser paciente robusto, ser del sexo femenino es un factor de riesgo [RR=1.998;  $p < 0.1$ ; IC:95%] para el riesgo de ser prefrágil. Finalmente, para la regresión logística, el ser del sexo femenino incrementa el riesgo de ser frágil en 13.6% [OR=2.049;  $p < 0.05$ ; IC:95%], teniendo más peso estadístico, manteniéndose su significativa estadística en todas las pruebas realizadas.

En relación al estatus laboral, existe concordancia con el estudio de Dos Santos et al.<sup>18</sup> y Gonzáles et al.<sup>22</sup> quienes encuentran similar asociación. Con respecto al grado de instrucción, muestra relación significativa para ser prefrágil o frágil ( $p = 0.0001$ ); estos resultados son concordantes con los estudios realizados por Qin et al.<sup>13</sup>, Rodrigues et al.<sup>17</sup>, Herrera et al.<sup>21</sup> y Gonzáles et al.<sup>22</sup>

Para los siguientes análisis, muestra un RR estadísticamente significativo. Este fenómeno podría deberse a las características de la población que integra el Hospital Adolfo Guevara Velasco, donde la mayoría de los pacientes son empleados del sector público quienes en su gran mayoría poseen algún grado de instrucción y el solo tener grado académico secundaria es un factor de riesgo para ser prefrágil. Otra variable de nuestro interés como es la edad, en el análisis bivariado no mostró relación significativa a ser prefrágil o frágil ( $p = 0.1626$ ) a comparación del estudio de De Smet et al.<sup>10</sup> y de Titon et al.<sup>16</sup> quienes si encuentran una asociación significativa con la añosidad. La variable comorbilidad ( $p = 0.0002$ ) tiene relación significativa para ser prefrágil o frágil, estos resultados encuentran coincidencia a los estudios de Rodrigues et al.<sup>17</sup>, Pegorari et al.<sup>19</sup>, Dos Santos et al.<sup>18</sup> y Gonzáles et al.<sup>22</sup>

En cuanto a polifarmacia y fragilidad, se muestra una relación significativa ( $p = 0.0002$ ), resultados similares a los estudios de Pegorari et al.<sup>19</sup> y Gonzáles et al.<sup>22</sup> La polifarmacia es un factor de riesgo para un adulto mayor robusto para ser prefrágil [RR:2.066;  $p < 0.1$ ; IC:95%]. En referencia a la variable N° de atenciones, esta tiene relación significativa para ser prefrágil o frágil ( $p = 0.0411$ ), resultado concordante al estudio de Qin et al.<sup>13</sup> y Pegorari et al.<sup>19</sup> pero en sus estudios consideran número de hospitalizaciones. Las variables propuestas como lugar de procedencia, convivencia, N° de hijos y N° de lugares de residencia no mostraron ningún tipo de relación con significancia estadística en ninguno de los análisis.

## CONCLUSIONES

Existen factores con relación significativa al síndrome de fragilidad en adultos mayores. La prevalencia de prefragilidad es 39.15% y de fragilidad 17.99%. Los factores sociodemográficos relacionados con el síndrome de fragilidad son: sexo femenino, estatus



DOI:

eISSN:

laboral y grado de instrucción como factores asociados a ser frágil o prefágil. No existe relación entre del número de individuos con los que vive el paciente y el síndrome de fragilidad. Sí existe relación del número de comorbilidades y el síndrome de fragilidad. Existe relación entre la polifarmacia y el síndrome de fragilidad. Existe relación entre el número de atenciones y el síndrome de fragilidad. No existe la relación entre la cantidad de hijos y el síndrome de fragilidad. No existe relación entre el número de lugares de residencia en los que vive el paciente y el síndrome de fragilidad.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Década del envejecimiento saludable: informe de referencia. Resumen [Internet]. Ginebra; 2021. Available from: <http://apps.who.int/bookorders>.
2. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Situación de la Población Adulta Mayor [Internet]. Lima; 2022. Available from: <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-adulto-mayor-ene-mar-2022.pdf>
4. Ministerio de Salud. Estadística Poblacional [Internet]. Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS). Available from: [https://www.minsa.gov.pe/reunis/data/poblacion\\_estimada.asp](https://www.minsa.gov.pe/reunis/data/poblacion_estimada.asp)
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Esperanza de vida de población peruana aumentó en 15 años en las últimas cuatro décadas [Internet]. 2020. Available from: <https://m.inei.gov.pe/prensa/noticias/esperanza-de-vida-de-poblacion-peruana-aumento-en-15-anos-en-las-ultimas-cuatro-decadas-8723/>
6. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades no transmisibles [Internet]. Ginebra; 2021. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
7. Canham C. OMS | 10 datos sobre el envejecimiento y la salud [Internet]. WHO. 2017. Available from: <https://www.who.int/features/factfiles/ageing/es/>
8. Hoogendijk EO, Afilalo J, Ensrud KE, Kowal P, Onder G, Fried LP. Series Frailty Frailty : implications for clinical practice and public health. *The Lancet*. 2019;394(10206):1365–75.
9. Sablerolles RSG, Lafeber M, van Kempen JAL, van de Loo BPA, Boersma E, Rietdijk WJR, et al. Association between Clinical Frailty Scale score and hospital mortality in adult patients with COVID-19 (COMET): an international, multicentre, retrospective, observational cohort study. *The Lancet Healthy Longevity*. 2021 mar 1;2(3):e163–70.
10. De Smet R, Mellaerts B, Vandewinckele H, Lybeert P, Frans E, Ombelet S, et al. Frailty and Mortality in Hospitalized Older Adults With COVID-19: Retrospective Observational Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2020 jul 1;21(7):928-932.e1.
11. Choutko-Joaquim S, Tacchini-Jacquier N, Pralong D'alessio G, Verloo H. Associations between Frailty and Delirium among Older Patients Admitted to an

DOI:

eISSN:

- Emergency Department. Dementia and Geriatric Cognitive Disorders EXTRA [Internet]. 2019 may 1;9(2):236. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6600030/>
12. Ofori-Asenso R, Chin KL, Mazidi M, Zomer E, Ilomaki J, Zullo AR, et al. Global Incidence of Frailty and Prefrailty Among Community-Dwelling Older Adults. *JAMA Network Open*. 2019;2(8): e198398.
  13. Zhang Q, Guo H, Gu H, Zhao X. Gender-associated factors for frailty and their impact on hospitalization and mortality among community-dwelling older adults: A cross-sectional population-based study. *PeerJ* [Internet]. 2018;2018(2). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5834932/>
  14. Shi GP, Ma T, Zhu YS, Wang ZD, Chu XF, Wang Y, et al. Frailty phenotype, frailty index and risk of mortality in Chinese elderly population- Rugao longevity and ageing study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2019; 80:115–9.
  15. Palomo I, García F, Albala C, Wehinger S, Fuentes M, Alarcón M, et al. Characterization by Gender of Frailty Syndrome in Elderly People according to Frail Trait Scale and Fried Frailty Phenotype. *Journal of Personalized Medicine*. 2022 may 1;12(5).
  16. Titon JP, Titon OJ, Júnior VS, Wendt GW, Follador FAC, Vieira AP, et al. Sociodemographic, behavioral, and geriatric characteristics in older adults with and without HIV: A case-control study. *Medicine* [Internet]. 2021 jul 7;100(30):e26734. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8322525/>
  17. Rodrigues RAP, Fhon JRS, Pontes M de L de F, Silva AO, Haas VJ, Santos JLF. Frailty syndrome among elderly and associated factors: comparison of two cities. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* [Internet]. 2018 nov 29;26. Available from: <http://www.scielo.br/j/rlae/a/NKz4R6ndsBMXT8RxXTScqGS>
  18. Dos Santos Tavares DM, de Freitas Corrêa TA, Dias FA, dos Santos Ferreira PC, Sousa Pegorari M. Frailty syndrome and socioeconomic and health characteristics among older adults. *Colombia Médica: CM* [Internet]. 2017 sep 30;48(3):126. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5687864/>
  19. Pegorari MS, Tavares DMDS. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2014;22(5):874–82.
  20. Carhuallanqui Bastidas J, Mejía Sánchez EG, Carhuallanqui Bastidas JL, Villanueva Pérez FI, Ludeña Riveros E. Fragilidad en adultos mayores con Falla Cardíaca Crónica en un Hospital de Lima. *Archivos Peruanos de Cardiología y Cirugía Cardiovascular* [Internet]. 2021;2(1):46–52. Available from: <https://repositorio.essalud.gob.pe/handle/20.500.12959/1907>
  21. Herrera Dennis, Soriano Anderson, Rodrigo Paola, Toro Carlos. Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en adultos mayores. *Revista Cubana de Medicina General Integral* [Internet]. 2020 abr;36(2). Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252020000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000200008)
  22. Gonzáles-Mechán MC, Leguía-Cerna J, Díaz-Vélez C. Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015. Chiclayo, Perú. *Horizonte Médico* (Lima)

DOI:

eISSN:

- [Internet]. 2017 jun 30;17(3):35–42. Available from:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2017000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
23. Varela-Pinedo L, Ortiz-Saavedra P, Chávez-Jimeno H, Ortiz-Saavedra PJ. Frailty syndrome in community elderly people of Lima Metropolitana. Rev Soc Peru Med Interna[Internet]. 2008;21(1):11. Available from:  
<http://200.62.146.19/BVRevistas/spmi/v21n1/pdf/a03v21n1.pdf>