

## Evaluación longitudinal de la vulnerabilidad clínico-funcional de las personas mayores de la comunidad

Avaliação longitudinal da vulnerabilidade clínico-funcional de pessoas idosas da comunidade

Longitudinal evaluation of clinical-functional vulnerability of community older adults

Maria Cecília Gonçalves Martins<sup>1</sup>, Marcelo Kwiatkoski<sup>2</sup>, Tatiana Carvalho Reis Martins<sup>3</sup>,  
Bruna Moretti Luchesi<sup>4</sup>

**Cómo citar este artículo:** Evaluación longitudinal de la vulnerabilidad clínico-funcional de las personas mayores de la comunidad. Rev Enferm Atenção Saúde [Internet]. 2025 [acceso en: \_\_\_\_]; 15(1): e20257418. DOI: <https://doi.org/10.18554/reas.v15i1.7418>

### Resumen

**Objetivo:** Comparar la vulnerabilidad clínico-funcional de las personas mayores antes y durante la pandemia de COVID-19 y analizar los factores asociados a cambios y mantenimiento de la clasificación. **Métodos:** Estudio longitudinal y cuantitativo, con 109 ancianos de la comunidad, en Três Lagoas-MS. Se recopilaron datos de caracterización y se aplicó el Índice de Vulnerabilidad Clínica Funcional (IVCF-20) en 2018/2019 y se volvió a aplicar en 2021.

**Resultados:** el 10,1% de los participantes se volvieron no vulnerables, el 16,5% se volvieron vulnerables, el 28,4% permaneció no vulnerable y el 45,0% seguía siendo vulnerable. Fumar y dormir menos horas por noche eran factores de riesgo para volverse no vulnerable. Las mujeres tenían un menor riesgo de no ser vulnerables, y aquellas que consumían alcohol y más comidas al día tenían un mayor riesgo de no ser vulnerables. Hubo una asociación entre permanecer vulnerable y el aislamiento social autoinformado. **Conclusión:** La mayoría de los ancianos evaluados permanecieron en la misma clasificación IVCF-20.

**Descriptores:** Atención Primaria de Salud; Enfermería Geriátrica; Anciano; Vulnerabilidad en Salud

<sup>1</sup> Académico de la Carrera de Graduación en Medicina, Campus Três Lagoas, Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, MS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-0440-0568>

<sup>2</sup> Fisioterapeuta. Profesor del Curso de Graduación en Medicina, Campus Três Lagoas, Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, MS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-5088-2940>

<sup>3</sup> Enfermera. Profesora del Curso de Pregrado en Enfermería del Instituto Integrado de Salud y del Programa de Postgrado en Enfermería del Campus Três Lagoas, Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-9436-8970>

<sup>4</sup> Enfermera. Profesora del Curso de Graduación en Medicina del Programa de Postgrado en Enfermería del Campus de Três Lagoas, Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil. Av Ranulpho Marques Leal, 3484, Código Postal: 79613-000, Três Lagoas (MS), Brasil, Teléfono +55 (67) 3509-3744. Correo electrónico: [bruna.luchesi@ufms.br](mailto:bruna.luchesi@ufms.br). <https://orcid.org/0000-0002-0508-0818>



## Resumo

**Objetivo:** Comparar a vulnerabilidade clínico-funcional de pessoas idosas antes e durante a pandemia da COVID-19 e analisar os fatores associados às mudanças e manutenção da classificação. **Métodos:** Estudo longitudinal e quantitativo, com 109 pessoas idosas da comunidade, em Três Lagoas-MS. Foram coletados dados de caracterização e aplicado o Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional (IVCF-20) em 2018/2019 e reaplicado em 2021.

**Resultados:** 10,1% dos participantes se tornaram não vulneráveis, 16,5% tornaram-se vulneráveis, 28,4% permaneceram não vulneráveis e 45,0% permaneceram vulneráveis. O tabagismo e dormir menos horas de sono por noite estiveram associados à tornar-se não vulnerável. As mulheres tiveram menor risco de se manterem não vulneráveis, e os que faziam uso de álcool e mais refeições por dia tiveram maior risco de manterem-se não vulneráveis. Houve associação entre manter-se vulnerável e isolamento social autorreferido. **Conclusão:** A maioria das pessoas idosas avaliadas manteve-se na mesma classificação do IVCF-20.

**Descriptores:** Atenção Primária à Saúde; Enfermagem Geriátrica; Idoso; Vulnerabilidade em Saúde.

## Abstract

**Objective:** To compare the clinical-functional vulnerability of older adults before and during the COVID-19 pandemic and analyze the factors associated with changes and maintenance of the classification. **Methods:** Longitudinal and quantitative study, with 109 community older adults from Três Lagoas-MS. Characterization data was collected and the Functional Clinical Vulnerability Index (IVCF-20) was applied in 2018/2019 and reapplied in 2021. **Results:** 10.1% of participants became non-vulnerable, 16.5% became vulnerable, 28.4% remained non-vulnerable and 45.0% remained vulnerable. Smoking and getting fewer hours of sleep per night were risk factors for becoming non-vulnerable. Women had a lower risk of remaining non-vulnerable, and those who consumed alcohol and more meals per day had a higher risk of remaining non-vulnerable. There was an association between remaining vulnerable and self-reported social isolation. **Conclusion:** The majority of older adults evaluated remained in the same IVCF-20 classification.

**Descriptors:** Primary Health Care; Geriatric Nursing; Aged; Health Vulnerability.

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un fenómeno de magnitud global intrínseco a todos los seres humanos.<sup>1</sup> La capacidad funcional se refiere a la capacidad de una persona para realizar actividades cotidianas que le permitan ejercer autonomía e independencia. Debido a los cambios morfológicos, funcionales, biológicos y psicológicos que se producen en el cuerpo, esta capacidad puede disminuir con el paso de los años.<sup>2</sup> Además de una capacidad

funcional reducida, las personas mayores tienen un mayor riesgo de vulnerabilidad y una mayor incidencia de enfermedades, especialmente enfermedades crónicas no transmisibles (ENT).<sup>3</sup> En este escenario, la Atención Primaria de Salud (APS) es la principal responsable de desarrollar estrategias de promoción de la salud y prevención de enfermedades, así como de rastrear condiciones potencialmente dañinas, como la fragilidad.<sup>4</sup>

La fragilidad es un síndrome



multidimensional que se caracteriza por una disminución de la reserva homeostática y/o de la capacidad de adaptación a problemas biopsicosociales, lo que conlleva un mayor deterioro funcional. Diversas afecciones pueden provocar fragilidad y consecuencias adversas, tanto clínico-funcionales como sociofamiliares.<sup>2</sup> Sin embargo, algunos adultos mayores son más vulnerables que otros, y si bien la edad cronológica es útil para caracterizar a este grupo y contribuir al desarrollo de políticas públicas, por sí sola no es el mejor indicador para destacar el estado de salud de un individuo. Por lo tanto, es importante identificar a los adultos mayores con mayor vulnerabilidad a consecuencias adversas como caídas, hospitalizaciones, internamiento y fallecimiento.<sup>2</sup>

Existen diversos instrumentos desarrollados para evaluar la fragilidad de las personas mayores en APS, uno de los cuales está específicamente dirigido a la concepción de la fragilidad según la mayor vulnerabilidad al deterioro funcional, el Índice de Vulnerabilidad Clínica-Funcional-20 (IVCF-20).<sup>2</sup> Este instrumento fue recomendado por el Ministerio de Salud durante la pandemia de COVID-19, con el objetivo de facilitar la estratificación y gestión de riesgos de las personas mayores en APS<sup>4</sup>; y se ha utilizado en varios estudios en territorio brasileño.<sup>3,5,6</sup> Sin embargo, ninguno de ellos utilizó el instrumento en

un estudio longitudinal.

Investigaciones previas que utilizan otros instrumentos indican que las trayectorias de fragilidad pueden verse influenciadas por aspectos sociodemográficos, apoyo social, actividad física y enfermedades cerebrales.<sup>7</sup> Los factores sociodemográficos (edad avanzada, sexo femenino, educación), factores físicos (bajo peso/desnutrición), factores de estilo de vida (bajos niveles de actividad física, tabaquismo, consumo de alcohol, sueño deficiente), factores sociales (vivir solo) y factores de salud (polifarmacia) también se identificaron como factores de riesgo de fragilidad en otra revisión sistemática.<sup>8</sup>

Sin embargo, la conceptualización de la fragilidad y el instrumento de medición varían entre estudios, lo que destaca la necesidad de investigaciones con diferentes instrumentos y más estudios longitudinales para identificar los factores de riesgo de las trayectorias de fragilidad, ayudando en la prevención del síndrome y su tratamiento.<sup>7</sup> Estos estudios deben centrarse especialmente en los países de ingresos bajos y medios, donde son escasos.<sup>9</sup> La evaluación de las variables que pueden estar relacionadas con la fragilidad debe incluir datos relevantes relacionados con la salud, pero que no son evaluados directamente por el IVCF-20.<sup>5</sup>

Considerando que el IVCF-20 es un



instrumento simple y rápido de aplicar en la APS, que ha sido utilizado en investigaciones en Brasil, y que se recomienda su uso en estudios longitudinales, para monitorear la vulnerabilidad<sup>1,2</sup>; este estudio tuvo como objetivo comparar la vulnerabilidad clínico-funcional de los adultos mayores atendidos en APS antes y durante la pandemia de COVID-19 y analizar los factores asociados a los cambios (volverse vulnerable y no vulnerable) y mantenimiento (permanecer vulnerable y no vulnerable) de la clasificación, con el fin de apoyar intervenciones y programas de prevención.

## MÉTODO

Este es un estudio longitudinal y cuantitativo con seguimiento de dos años, realizado en Unidades de Salud Familiar (USF) del municipio de Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brasil. Según el censo de 2010, la ciudad contaba con 101.791 habitantes, de los cuales el 9,9 % eran adultos mayores ( $\geq 60$  años). En 2018, existían nueve USF en la ciudad (cobertura del 41,1 %).

Los criterios de inclusión de la muestra fueron: tener 60 años o más, estar inscrito en una de las nueve USF del municipio y ser capaz de responder a las preguntas de la entrevista (según la percepción del entrevistador). Los participantes fueron seleccionados

aleatoriamente de una lista de personas mayores de 60 años proporcionada por los equipos de salud.

La evaluación de referencia se realizó entre noviembre de 2018 y junio de 2019. Para calcular el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula de estimación de proporciones para una población finita, con un nivel de significancia alfa del 5% ( $\alpha = 0,05$ ), un error de muestreo del 5% ( $e = 0,05$ ), una estimación del 50% ( $p = 0,50$ ) y una población finita de  $N = 200$ . El tamaño mínimo de la muestra fue de 132 adultos mayores, a los que se añadió un 10% adicional para mitigar posibles pérdidas, resultando en 145 participantes. Se estableció que se evaluarían al menos 16 participantes en cada USF del municipio. Sin embargo, durante la recolección de datos, se entrevistó a 153 personas.

La evaluación de seguimiento se llevó a cabo entre febrero y diciembre de 2021. Se contactó a todos los participantes en la evaluación inicial para que participaran en la reevaluación y, después de las exclusiones por fallecimiento ( $n=10$ ), negativa ( $n=8$ ), no ser encontrado en casa después de tres intentos en horarios alternos ( $n=12$ ), domicilio no encontrado por registro desactualizado ( $n=5$ ) y cambio de domicilio ( $n=9$ ), se reevaluaron 109 participantes (71,2% de la muestra inicial total).

Las evaluaciones fueron realizadas



por evaluadores capacitados en los hogares de las personas mayores o en las instalaciones de la USF y duraron aproximadamente 40 minutos cada una. Las evaluaciones de seguimiento se realizaron, en promedio, 2,4 años después de la evaluación inicial.

La variable dependiente fue la vulnerabilidad clínico-funcional, evaluada mediante el IVCF-20, el cual se administró tanto en la evaluación basal como en la de seguimiento. El IVCF-20 abarca aspectos multidimensionales del estado de salud de los adultos mayores. Contiene 20 preguntas que evalúan la edad, la salud autopercebida, las discapacidades funcionales, la cognición, el estado de ánimo, la movilidad, la comunicación y múltiples comorbilidades. La puntuación varía de 0 a 40 puntos, donde las puntuaciones más altas indican un mayor riesgo de vulnerabilidad clínico-funcional. El punto de corte utilizado fue el sugerido en el artículo que propuso el instrumento: 0-6 puntos, representando un adulto mayor no vulnerable/no frágil, y  $\geq 7$  puntos, representando un adulto mayor vulnerable/frágil.<sup>2</sup> Los participantes se dividieron en cuatro grupos de adultos mayores: (1) eran vulnerables y se volvieron no vulnerables; (2) no eran vulnerables y se volvieron vulnerables; (3) no eran vulnerables y permanecieron no vulnerables; y (4) eran vulnerables y

permanecieron vulnerables.

Las variables recogidas en la evaluación base fueron:

- Datos sociodemográficos: sexo (hombre/mujer), escolaridad (0-4 años/ $>4$  años), estado civil (con y sin pareja), ingresos familiares (hasta dos salarios mínimos/ $>2$  salarios mínimos/sin información).

- Evaluación social: número de personas que viven en la casa la persona mayor (continua), participación en grupos sociales (sí/no), participación en actividades de ocio (sí/no) y aislamiento social autoreportado (sí/no).

- Hábitos de vida: tabaquismo (sí/no), consumo de alcohol (sí/no), actividad física (activa) personas mayores que practicaban al menos 150 minutos de actividad física moderada o 75 minutos de actividad vigorosa por semana, según el Cuestionario Internacional de Actividad Física – IPAQ versión corta), número de comidas al día (continua), número promedio de horas de sueño por noche (continua).

También se recogió la edad de los participantes para fines de caracterización, ya que es un dato contenido en el instrumento IVCF-20.

Los datos se introdujeron en Microsoft Office Excel™ mediante doble entrada, seguido de su validación y verificación. Se realizaron análisis de datos



descriptivos y exploratorios. A continuación, se comparó la vulnerabilidad, según la evaluación del IVCF-20 en 2021, con la evaluación realizada en 2018/19. Se utilizó la prueba t de muestras pareadas para datos continuos y la prueba de simetría de Bowker para datos categóricos. Se estimaron entonces modelos robustos de regresión de Poisson de varianza para cada variable independiente y los resultados se categorizaron como volverse vulnerable, volverse no vulnerable, permanecer no vulnerable y permanecer vulnerable. Con base en los coeficientes del modelo de regresión, se estimaron los riesgos relativos brutos para cada variable, con sus respectivos intervalos de confianza del 95%. Las variables con  $p < 0,20$  en los análisis individuales se analizaron en un modelo robusto de regresión múltiple de Poisson de varianza. Las variables con  $p < 0,05$  en el modelo múltiple se mantuvieron en los modelos finales. El ajuste del modelo se evaluó utilizando el AIC (Criterio de Información de Akaike). Todos los análisis se realizaron utilizando el programa

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) y un nivel de significancia del 5%.

El trabajo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos de la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul (informes n.º 2.596.194 y n.º 4.467.405). Todos los participantes leyeron y firmaron el Formulario de Consentimiento Informado (FCI) antes de las dos entrevistas.

## RESULTADOS

La Tabla 1 muestra los datos de caracterización de la muestra general y según los cambios en la vulnerabilidad. La mayoría de la muestra estaba compuesta por mujeres, con hasta cuatro años de escolaridad, sin pareja y con ingresos familiares de hasta dos salarios mínimos.

La edad media de los participantes en la evaluación inicial fue de  $69,9 \pm 7,5$  años y en la evaluación de seguimiento, de  $72,3 \pm 7,6$ . La puntuación media de la IVCF-20 en la primera evaluación fue de  $9,54 \pm 7,31$  y en la segunda, de  $10,20 \pm 7,11$ , sin diferencias significativas ( $p = 0,306$ ).

**Tabla 1.** Caracterización sociodemográfica y de salud de los adultos mayores y personas mayores evaluadas (n=109) según cambios en la vulnerabilidad clínico-funcional.

Variable	Categoría	Total (n=109)	Vulnerabilidad clínico-funcional			
			Volverse no vulnerable (n=11)	Volverse vulnerable (n=18)	Permaneciendo no vulnerables (n=31)	Mantenerse vulnerable (n=49)
Sexo	Masculino	46(42.2)	3(6.5)	8(17.4)	19(41.3)	16(34.8)



	Femenino	63(57.8)	8(12.7)	10(15.9)	12(19.0)	33(52.4)
Educación (años)	0-4	72(66.1)	6(8.3)	13(18.1)	18(25.0)	35(48.6)
	Más de 4	37(33.9)	5(13.5)	5(13.5)	13(35.1)	14(37.8)
Estado civil	Con pareja	53(48.6)	4(7.5)	7(13.2)	18(34.0)	24(45.3)
	Sin pareja	56(51.4)	7(12.5)	11(19.6)	13(23.2)	25(44.6)
	>2 SM	27(24.8)	2(7.4)	5(18.5)	11(40.7)	9(33.3)
Ingresos familiares	Hasta 2SM	57(52.3)	6(10.5)	10(17.5)	16(28.1)	25(43.9)
	Irlanda del Norte	25(22.9)	3(12.0)	3(12.0)	4(16.0)	15(60.0)
Nº personas/ca sa	-	2.9(1.7)	3.3(2.1)	3.2(1.9)	2.8(1.5)	2.9(1.8)
Grupos sociales	Sí	68(62.4)	5(7.4)	12(17.6)	17(25.0)	34(50.0)
Actividades de ocio	Sí	44(40.4)	3(6.8)	8(18.2)	16(36.4)	17(38.6)
Aislamiento social	Sí	25(22.9)	2(8.0)	2(8.0)	3(12.0)	18(72.0)
De fumar	Sí	17(15.6)	4(23.5)	1(5.9)	6(35.3)	6(35.3)
Consumo de alcohol	Sí	24(22.0)	2(8.3)	2(8.3)	12(50.0)	8(33.3)
Inactividad física	Sí	65(59.6)	6(54.5)	9(50.0)	18(27.7)	32(49.2)
Comidas/dí a	-	3.1(1.0)	2.8(0.8)	3.3(0.8)	3.5(1.1)	2.9(1.1)
Horas de sueño/noche	-	6.6(1.9)	5.4(1.8)	7.0(1.8)	6.7(1.6)	6.7(2.1)

SM: salario mínimo. NI: No proporcionado.

La Tabla 2 muestra la comparación de la vulnerabilidad clínico-funcional de los participantes entre las dos evaluaciones,

que mostró que la mayoría (45,0%) permaneció en la categoría de vulnerable. Los cambios no fueron significativos.

**Tabla 2.** Análisis de la variación en la vulnerabilidad clínico-funcional de 2018/2019 a 2021 (n=109).

Evaluación 2018/2019	Evaluación 2021	
	No vulnerable	Vulnerable
	Frecuencia (1%)	
No vulnerable	31 (28,4%)	18 (16,5%)
Vulnerable	11 (10,1%)	49 (45,0%)

<sup>1</sup>Porcentajes respecto al total de la muestra. p=0,265

En la Tabla 3 se presentan los análisis

de regresión de los factores asociados con el



hecho de volverse no vulnerable y volverse vulnerable; y en la Tabla 4 se presentan los análisis de regresión de los factores asociados con el hecho de volverse no vulnerable y volverse vulnerable.

Los adultos mayores que fuman tienen un mayor riesgo de volverse no vulnerables; de la misma manera, cada hora adicional que duermen por noche reduce su riesgo de volverse no vulnerables. Ninguna variable se asoció con la vulnerabilidad.

En el caso de las personas mayores que permanecieron no vulnerables, hubo una asociación entre las variables de sexo: las mujeres tenían un menor riesgo de permanecer no vulnerables, las personas mayores que consumen alcohol tenían un mayor riesgo, así como las personas mayores que comen más comidas al día.

Además, quienes se consideran socialmente aislados corren un mayor riesgo de seguir siendo vulnerables.



**Tabla 3.** Análisis de las asociaciones entre volverse vulnerable y no vulnerable según la evaluación clínico-funcional (n=109).

Variable	Categoría	Vuélvete no vulnerable				Vuélvete vulnerable			
		RR crudo (IC del 95%)	valor p	RR final (IC del 95%)	valor p	RR crudo (IC del 95%)	valor p	RR final (IC del 95%)	valor p
Sexo	Masculino	Árbitro				Árbitro			
	Femenino	1,95 (0,55-6,94)	0,30	-	-	0,91 (0,39-2,13)	0,83	-	-
Educación (años)	0-4	Árbitro				Árbitro			
	Más de 4	0,91 (0,28-2,93)	0,88	-	-	0,80 (0,32-1,96)	0,62	-	-
Estado civil	Con pareja	Árbitro				Árbitro			
	Sin pareja	1,66 (0,51-5,33)	0,39	-	-	1,49 (0,62-3,55)	0,37	-	-
Ingresos familiares	Hasta 2SM	Árbitro				Árbitro			
	>2 SM	0,70 (0,15-3,26)	0,65	-	-	1,06 (0,40-2,79)	0,91	-	-
Número de personas en la casa	Sin información	-		-	-	-	-	-	-
	-	1,11 (0,82-1,50)	0,51	-	-	1,07 (0,86-1,35)	0,52	-	-
Grupos sociales	Sí	0,50 (0,16-1,54)	0,23			1,20 (0,49-2,97)	0,68	-	-
	No	Árbitro		-	-	Árbitro		-	-
Actividades de ocio	Sí	0,55 (0,16-1,97)	0,36	-	-	1,18 (0,51-2,76)	0,70	-	-
	No	Árbitro				Árbitro		-	-
Aislamiento social	Sí	0,75 (0,17-3,23)	0,70	-	-	1,42 (0,10-1,70)	0,23	-	-
	No	Árbitro				Árbitro		-	-
De fumar	Sí	3,09 (1,01-9,42)	0,04	2,96 (1,02-8,62)	<b>0,04</b>	0,32 (0,05-2,24)	0,25	-	-
	No	Árbitro		Árbitro		Árbitro		-	-
Consumo de alcohol	Sí	0,79 (0,18-3,40)	0,75	-	-	0,44 (0,11-1,79)	0,25	-	-
	No	Árbitro				Árbitro		-	-
Inactividad física	Sí	1,23 (0,40-3,79)	0,72	-	-	1,48 (0,64-3,43)	0,36	-	-
	No	Árbitro				Árbitro		-	-
Comidas/día		0,73 (0,45-1,18)	0,20	-	-	1,21 (0,90-1,63)	0,21	-	-
Horas de		0,64 (0,42-0,99)	0,04	0,66 (0,44-0,99)	<b>0,04</b>	1,10 (0,92-1,33)	0,29	-	-

Variable	Categoría	Vuélvete no vulnerable				Vuélvete vulnerable			
		RR crudo (IC del 95%)	valor p	RR final (IC del 95%)	valor p	RR crudo (IC del 95%)	valor p	RR final (IC del 95%)	valor p

## sueño/noche

Ref.: Categoría de referencia para las variables independientes. RR: Riesgo relativo. IC: Intervalo de confianza. AIC (modelo vacío – vulnerabilidad) = 81,35; AIC (modelo final – vulnerabilidad) = 70,50.

**Tabla 4.** Análisis de asociaciones con el mantenimiento de la fragilidad y no fragilidad según la evaluación clínico-funcional (n=109).

Variable	Categoría	Evita ser vulnerable				Mantente vulnerable			
		RR crudo (IC del 95%)	valor p	RR final (IC del 95%)	valor p	RR crudo (IC del 95%)	valor p	RR final (IC del 95%)	valor p
Sexo	Masculino	Árbitro		Árbitro		Árbitro		Árbitro	
	Femenino	0,46 (0,25-0,85)	0.01	0,55 (0,32-0,98)	<b>0.04</b>	1,50 (0,95-2,39)	0.08	1,24 (0,77-2,01)	0.38
Educación (años)	0-4	Árbitro		Árbitro		Árbitro		Árbitro	
	Más de 4	1,50 (0,83-2,7)	0,18	1,58 (0,94-2,66)	0,09	0,85 (0,54-1,32)	0.47	-	-
Estado civil	Con pareja	Árbitro				Árbitro			
	Sin pareja	0,68 (0,37-1,25)	0,22	-	-	0,99 (0,65-1,49)	0,95	-	-
Ingresos familiares	Hasta 2SM	Árbitro				Árbitro			
	>2 SM	1,45 (0,78-2,69)	0,24	-	-	0,76 (0,41-1,40)	0.38	-	-
Número de personas en la casa	Sin información	-		-	-	-	-	-	-
	-	0,95 (0,80-1,13)	0,54	-	-	0,98 (0,86-1,11)	0,72	-	-
Grupos sociales	Sí	0,73 (0,41-1,32)	0,30	-	-	1,37 (0,86-2,18)	0,19	1,25 (0,82-1,91)	0,31
	No	Árbitro				Árbitro		Árbitro	
Actividades de ocio	Sí	1,58 (0,87-2,85)	0,13	0,55 (0,90-2,65)	0,11	0,79 (0,50-1,23)	0,29	-	-
	No	Árbitro		Árbitro		Árbitro			
Aislamiento social	Sí	0,36 (0,12-1,09)	0,07	0,66 (0,22-2,00)	0,46	1,95 (1,35-2,83)	<0,01	1,74 (1,13-2,69)	<b>0.01</b>
	No	Árbitro		Árbitro		Árbitro			
De fumar	Sí	1,30 (0,63-2,68)	0,48	-	-	0,76 (0,38-1,49)	0,42	-	-
	No	Árbitro				Árbitro			

Variable	Categoría	Evita ser vulnerable				Mantente vulnerable			
		RR crudo (IC del 95%)	valor p	RR final (IC del 95%)	valor p	RR crudo (IC del 95%)	valor p	RR final (IC del 95%)	valor p
Consumo de alcohol	Sí	2.24 (1.27-3.93)	<0,01	1,92 (1,14-3,24)	<b>0,01</b>	0,69 (0,38-1,27)	0,23	-	-
	No	Árbitro		Árbitro		Árbitro			
Inactividad física	Sí	1.07 (0.58-1.95)	0.83	-	-	0,78 (0,50-1,23)	0,28	-	-
	No	Árbitro				Árbitro			
Comidas/día	-	1,37 (1,07-1,75)	0.01	1,29 (1,06-1,59)	<b>0,01</b>	0,78 (0,62-0,98)	0,04	0,84 (0,67-1,06)	0.14
Horas de sueño/noche	-	1,03 (0,90-1,19)	0.65	-	-	1.02 (0.92-1.14)	0,73	-	-

Ref.: Categoría de referencia para las variables independientes. RR: Riesgo relativo. IC: Intervalo de confianza. AIC (modelo vacío - permanece no vulnerable) = 165,28; AIC (modelo final - permanece no vulnerable) = 140,55. AIC (modelo vacío - permanece vulnerable) = 197,05; AIC (modelo final - permanece vulnerable) = 179,17.

## DISCUSIÓN

Este estudio evaluó los factores relacionados con los cambios y el mantenimiento de las categorías de clasificación de fragilidad, según la escala IVCF-20. La mayoría de la muestra permaneció en la categoría vulnerable, seguida de quienes permanecieron en la categoría no vulnerable.

La muestra de este estudio es similar a la de otros estudios que aplicaron el IVCF-20 en Brasil, siendo la mayoría mujeres, jóvenes y con bajos niveles de ingresos y educación<sup>3,5,6</sup>, lo que refleja la situación de los adultos mayores en Brasil. El puntaje del IVCF-20 también es similar al de otros estudios, entre nueve y diez puntos.<sup>3,5</sup> También se identificaron otras variables como la baja prevalencia de tabaquismo y consumo de alcohol, la presencia de inactividad física y los informes de aislamiento social y/o arreglos de vida en grupos pequeños.<sup>3,5,6</sup> Se recomienda que los estudios futuros busquen llegar a grupos que han sido poco estudiados, como hombres, personas mayores, aquellos que utilizan seguros de salud complementarios, entre otros, con el objetivo de ampliar la comprensión de las trayectorias de fragilidad en Brasil.

Las personas mayores que fumaban tenían un mayor riesgo de perder su vulnerabilidad. La relación entre la vulnerabilidad y el tabaquismo ya se ha

descrito en la literatura. Un estudio con 2542 personas mayores en Inglaterra reveló que quienes fumaban tenían el doble de probabilidades de desarrollar fragilidad que quienes no fumaban.<sup>11</sup> Una revisión sistemática encontró que fumar al inicio del estudio estaba asociado con el desarrollo y empeoramiento de la fragilidad en el seguimiento.<sup>12</sup> Y otra revisión sistemática encontró que los fumadores actuales tenían un mayor riesgo de fragilidad, pero esto no era cierto para los ex fumadores.<sup>13</sup>, lo que indica que dejar de fumar podría ser beneficioso para prevenir la fragilidad. Dado que la evidencia es sólida y los datos difieren de los encontrados en la presente investigación, sugerimos realizar más investigaciones con adultos mayores en esta región de Brasil para determinar si el resultado fue casual o si otra variable podría explicar la relación.

En cuanto al sueño, los adultos mayores que dormían más horas por noche tenían menos probabilidades de volverse no vulnerables, lo que indica que dormir menos podría ser beneficioso para revertir la fragilidad. Un estudio transversal con el IVCF-20 reveló que la dificultad para dormir se relaciona con la vulnerabilidad clínico-funcional.<sup>5</sup> El sueño de mala calidad es uno de los factores de riesgo de fragilidad.<sup>8</sup> Estudios previos apuntan a que dormir pocas horas, es decir, menos tiempo del recomendado, se relaciona con un



mayor riesgo de tener y desarrollar fragilidad.<sup>14,15</sup> Sin embargo, estudios también indican que el sueño prolongado, es decir dormir muchas horas por noche, puede conducir al desarrollo del síndrome, debido al daño al sistema inmunológico y a la reducción de los niveles de actividad física diaria.<sup>14,15</sup> Este resultado corrobora el del presente estudio y destaca la importancia del enfoque del sueño por parte de los profesionales de la salud (es decir, el número de horas de sueño por noche y la evaluación de la calidad del sueño) para prevenir el síndrome de fragilidad. Es importante que las personas mantengan el número recomendado de horas de sueño (7-8 horas)<sup>14</sup>, y esta orientación debe ser proporcionada por un profesional de la salud.

Las mujeres presentaron un menor riesgo de permanecer en la categoría de no vulnerables. Una revisión sistemática reveló que las mujeres presentan puntuaciones de fragilidad más altas en todas las categorías de edad, en comparación con los hombres.<sup>16</sup> Otras revisiones indican que ser mujer aumenta el riesgo de fragilidad.<sup>7,8</sup> Sin embargo, los estudios nacionales que utilizaron el IVCF-20 y evaluaron la relación entre la vulnerabilidad y el sexo no son concluyentes. Si bien algunos apuntan a una mayor prevalencia de fragilidad en las mujeres<sup>5,6</sup>, otro no identificó resultados

significativos para esta variable.<sup>3</sup> Se destaca la importancia del cribado y evaluación de la fragilidad, especialmente en mujeres, quienes deben ser el principal objetivo de las intervenciones para prevenir y tratar el síndrome.

El consumo de alcohol se asoció con una mayor probabilidad de que los participantes permanecieran no vulnerables. Una revisión sistemática evaluó cuatro estudios y halló, en tres de ellos, que el consumo de alcohol se asoció significativamente con una reducción del riesgo de fragilidad incidente.<sup>17</sup> Otra revisión encontró resultados similares y el consumo de alcohol se asoció negativamente con la fragilidad.<sup>18</sup> Otras investigaciones que utilizaron el IVCF-20 identificaron que el consumo de alcohol no está asociado con la vulnerabilidad clínico-funcional.<sup>3,5</sup> El consumo de alcohol entre los adultos mayores puede estar asociado con una mayor participación y la creación de vínculos sociales, reduciendo el aislamiento y preservando su dinamismo, lo que puede ayudar a prevenir la fragilidad. Sin embargo, cabe destacar que otros estudios han demostrado que el consumo de alcohol puede ser un factor de riesgo para la fragilidad.<sup>8</sup> Se recomienda que, además de evaluar el consumo de alcohol, se evalúe la cantidad consumida (p. ej., semanal) para aclarar la relación entre el alcohol y la fragilidad. A pesar de los resultados



controvertidos, los profesionales de la salud desempeñan un papel importante al brindar orientación sobre los daños del alcohol, especialmente cuando se consume en grandes cantidades.

Los adultos mayores que consumían más comidas al día también presentaban un mayor riesgo de no ser vulnerables. Una revisión sistemática reveló que los adultos mayores que llevaban una dieta saludable, obtenían una puntuación más alta en la evaluación nutricional y consumían más frutas y verduras tenían menos probabilidades de ser frágiles.<sup>18</sup> Otra revisión mostró que los participantes con bajo peso y desnutrición tienen mayor riesgo de desarrollar fragilidad.<sup>8</sup> Un estudio que evaluó los factores asociados al riesgo de vulnerabilidad clínico-funcional mediante el IVCF-20 incluyó la variable número de comidas al día, pero no encontró resultados significativos.<sup>5</sup> No se han identificado estudios que evalúen la relación longitudinal entre la fragilidad y el número de comidas diarias. Sin embargo, se sabe que el hábito de realizar al menos tres comidas principales al día (desayuno, almuerzo y cena) se asocia con una dieta saludable. Además, más allá del número de comidas, su calidad también es importante para promover un envejecimiento saludable.

Finalmente, se observó una asociación significativa entre la

permanencia en la vulnerabilidad y el aislamiento social autopercibido. Un estudio realizado con el IVCF-20 reveló que los adultos mayores que reportaron aislamiento social tenían mayor probabilidad de ser vulnerables.<sup>5</sup> El sentimiento de aislamiento social puede estar relacionado con la percepción de sentirse solo (soledad) y también con la falta de contactos y actividades sociales<sup>19</sup>, lo cual puede reflejar el estado civil, el número de amigos, la pertenencia a grupos, entre otros factores. Revisiones sistemáticas previas han demostrado que existe una relación significativa entre vivir solo y la fragilidad.<sup>8,20</sup> Los altos niveles de soledad y aislamiento social se asocian con un mayor riesgo de empeoramiento del estado de fragilidad, y los altos niveles de soledad pueden impedir la reversión de la fragilidad a la no fragilidad.<sup>18</sup> Un estudio realizado en Japón durante la pandemia observó una incidencia del 16% de fragilidad en personas mayores que no eran frágiles, lo que demuestra que el aislamiento, el distanciamiento social y las bajas tasas de actividad física resultantes de la pandemia contribuyeron a aumentar la fragilidad.<sup>21</sup> La soledad y el aislamiento social no deben considerarse aceptables y deben evaluarse incluso cuando el individuo no tenga otros problemas de salud.<sup>19</sup> Por tanto, se destaca la necesidad de desarrollar y aplicar intervenciones dirigidas a estos aspectos.



## CONCLUSIÓN

Al administrar la IVCF-20 después de 2,4 años a adultos mayores residentes en la comunidad, se observó que la mayoría de los participantes permanecieron en la misma categoría de evaluación. Algunos participantes se volvieron no vulnerables, revirtiendo a su condición de vulnerabilidad previa; y otros se volvieron vulnerables, lo que significa que su condición empeoró. Los factores asociados con la no vulnerabilidad fueron el tabaquismo y la disminución de las horas de sueño por noche. Ser mujer se asoció con un menor riesgo de permanecer no vulnerable, y el consumo de alcohol y un mayor número de comidas al día aumentaron el riesgo de permanecer no vulnerable. El aislamiento social autoinformado se asoció con un mayor riesgo de permanecer vulnerable.

Los resultados de este estudio deben analizarse considerando algunas limitaciones. A pesar de los esfuerzos por mantener el tamaño de la muestra en la evaluación de seguimiento, la pérdida de muestra fue significativa. Los datos no pueden generalizarse debido a que se trata de una muestra pequeña de un solo municipio brasileño. La variable dependiente fue la evaluación con el IVCF-20, un instrumento con alta validez y confiabilidad. Sin embargo, otras variables se evaluaron con preguntas autoadministradas que están sujetas a sesgo

de recuerdo del participante. La recopilación de datos para la evaluación de seguimiento tuvo lugar durante 2021, cuando aún experimentábamos el pico de brotes de COVID-19, lo que pudo haber influido en las respuestas de los participantes. El concepto de fragilidad/vulnerabilidad utilizado para crear el instrumento IVCF-20 fue uno de ellos, pero reconocemos que la redacción del manuscrito con datos de estudios que utilizaron otros instrumentos y, en consecuencia, otros conceptos, puede ser una limitación. También cabe destacar que no encontramos variables significativamente asociadas con el desarrollo de fragilidad durante el período de dos años, lo que podría informar la prevención del síndrome. A pesar de las limitaciones, los resultados de este estudio apuntan a la necesidad de un reconocimiento temprano de las personas mayores en condiciones de vulnerabilidad y, por ser datos longitudinales, permiten evaluar causa y consecuencia, lo que fortalece el estudio.

La vulnerabilidad clínico-funcional en adultos mayores, según el concepto multidimensional abordado por el IVCF-20, sigue siendo poco estudiada en países en desarrollo como Brasil, especialmente en el estado de Mato Grosso do Sul. En este sentido, la alta prevalencia de vulnerabilidad clínico-funcional se



relaciona con condiciones desfavorables en el proceso de envejecimiento, como deficiencias económicas, psicológicas, sociales y de atención médica. Los resultados de este estudio pueden ayudar a orientar la atención a los adultos mayores en la APS, impulsando mejoras en la práctica clínica y la atención multidisciplinaria, y brindando apoyo al equipo multidisciplinario para establecer estrategias de intervención específicas. Los adultos mayores no vulnerables deben recibir intervenciones de promoción de la salud, con especial atención a las mujeres y a quienes consumen pocas comidas al día. El consumo de alcohol también fue un resultado positivo; sin embargo, estos datos deben interpretarse con cautela. Además, las intervenciones de tratamiento y rehabilitación deben dirigirse a los adultos mayores en aislamiento social, ya que son quienes presentan el mayor riesgo de permanecer vulnerables. Otros datos, como el tabaquismo y la reducción de horas de sueño por noche, aunque aparecen en nuestros resultados, no son concluyentes.

Estas acciones implementadas en el ámbito de la APS pueden contribuir a la atención integrada y al envejecimiento activo de la población, así como a la reducción de resultados adversos, como hospitalización, institucionalización y tasas de morbilidad y mortalidad.

## REFERENCIAS

1. Freitas FFQ, Soares SM. Clinical-functional vulnerability index and the dimensions of functionality in the elderly person. *Rev Rene* [Internet]. 2019 [citado em 6 fev 2024]; 20:e39746. doi: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20192039746>
2. Moraes EN, Carmo JA , Moraes FL, Azevedo RS, Machado CJ, Montilla DER. Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20): rapid recognition of frail older adults. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2016 [citado em 19 out 2020]; 50:81. doi: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006963>
3. Alexandrino A, Cruz EKL, Medeiros PYD, Oliveira CBS, Araújo DS, Nogueira MF. Evaluation of the clinical-functional vulnerability index in older adults. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* [Internet]. 2019 [citado em 6 fev 2024]; 22(6):e190222. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.190222>
4. Ministério da Saúde (Brasil). Guia Orientador para o enfrentamento da pandemia covid-19 na Rede de Atenção à Saúde [Internet]. 4. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2021 [citado em 19 jun 2023]. Disponível em: [https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Covid-19\\_guia\\_orientador\\_4ed-2.pdf](https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Covid-19_guia_orientador_4ed-2.pdf)
5. Alves AM, Andrade NDO, Facina MEL, Melo BRDS, Gratão ACM, Martins TCR, et al. Which older people in the community have the highest clinical-functional vulnerability? *Geriatr Gerontol Aging* [Internet]. 2021 [citado em 6 fev 2024]; 15:e0210031. doi: 10.53886/gga.e0210031
6. Sousa CR, Coutinho JFV, Freire Neto JB, Barbosa RGB, Marques MB, Diniz JL. Factors associated with vulnerability and fragility in the elderly: a cross-sectional study. *Rev Bras Enferm.* [Internet]. 2022 [citado em 6 fev 2024]; 75:e20200399. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0399>
7. Welstead M, Jenkins ND, Russ TC, Luciano M, Muniz-Terrera G. A



- systematic review of frailty trajectories: their shape and influencing factors. *Gerontologist* [Internet]. 2020 [citado em 30 out 2024]; 61(8):e463-75. doi: <https://doi.org/10.1093/geront/gnaa061>
8. Wang X, Hu J, Wu D. Risk factors for frailty in older adults. *Medicine* [Internet]. 2022 [citado em 30 out 2024]; 101(34):e30169. doi: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000030169>
9. Hoogendoijk EO, Dent E. Trajectories, transitions, and trends in frailty among older adults: a review. *Ann Geriatr Med Res.* [Internet]. 2022 [citado em 30 out 2024]; 26(4):289-95. doi: <https://doi.org/10.4235/agmr.22.0148>
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico: 2010: características da população e dos domicílios: resultados do universo [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2011 [citado em 12 ago 2025]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo#>
11. Kojima G, Iliffe S, Jivraj S, Liljas A, Walters K. Does current smoking predict future frailty? The English longitudinal study of ageing. *Age Ageing* [Internet]. 2018 [citado em 6 fev 2024]; 47(1):126-31. doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afx136>
12. Kojima G, Iliffe S, Walters K. Smoking as a predictor of frailty: a systematic review. *BMC Geriatr.* [Internet]. 2015 [citado em 6 fev 2024]; 15:131. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-015-0134-9>
13. Amiri S, Behnezhad S. Systematic review and meta-analysis of the association between smoking and the incidence of frailty. *Neuropsychiatr.* [Internet]. 2019 [citado em 6 fev 2024]; 33(4):198-206. doi: <https://doi.org/10.1007/s40211-019-0315-4>
14. Moreno-Tamayo K, Manrique-Espinoza B, Morales-Carmona E, Salinas-Rodríguez A. Sleep duration and incident frailty: The Rural Frailty Study. *BMC Geriatr.* [Internet]. 2021 [citado em 6 fev 2024]; 21:368. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02272-0>
15. Pourmotabbed A, Boozari B, Babaei A, Asbaghi O, Campbell MS, Mohammadi H, et al. Sleep and frailty risk: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath* [Internet]. 2020 [citado em 6 fev 2024]; 24(3):1187-97. doi: <https://doi.org/10.1007/s11325-020-02061-w>
16. 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 [citado em 1 fev 2024]; 89:30-40. doi: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2016.12.021>
17. Kojima G, Liljas A, Iliffe S, Jivraj S, Walters K. A systematic review and meta-analysis of prospective associations between alcohol consumption and incident frailty. *Age Ageing* [Internet]. 2018 [citado em 6 fev 2024]; 47(1):26-34. doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afx086>
18. Feng Z, Lugtenberg M, Franse C, Fang X, Hu S, Jin C, et al. Risk factors and protective factors associated with incident or increase of frailty among community-dwelling older adults: a systematic review of longitudinal studies. *PLoS One* [Internet]. 2017 [citado em 6 fev 2024]; 12(6):e0178383. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178383>
19. Jarach CM, Tettamanti M, Nobili A, D'avanzo B. Social isolation and loneliness as related to progression and reversion of frailty in the Survey of Health Aging Retirement in Europe (SHARE). *Age Ageing* [Internet]. 2021 [citado em 6 fev 2024]; 50(1):258-62. doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa168>
20. Kojima G, Taniguchi Y, Kitamura A, Fujiwara Y. Is living alone a risk factor of frailty? A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* [Internet]. 2020 [citado em 6 fev 2024]; 59:101048. doi: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101048>



21. Yamada M, Kimura Y, Ishiyama D, Otobe Y, Suzuki M, Koyama S, et al. The Influence of the COVID-19 pandemic on physical activity and new incidence of frailty among initially non-frail older adults in Japan: a follow-up online survey. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2021 [citado em 6 fev 2024]; 25(6):751-6. doi: <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1634-2>

RECIBIDO: 26/02/24

APROBADO: 18/07/25

PUBLICADO: 08/2025

