

Prevalencia del riesgo de accidentes por caídas en personas mayores según su dependencia funcional

Prevalence of fall risk accidents in older people according to their functional dependence

Carmen Luz Muñoz Zambrano^{1,*}
Fernanda Javiera Muñoz Guglielmi²
Carla Belén Véjar Montoya³
Constanza Javiera Vivar Ojeda³

1. Enfermera. Magister en Enfermería. Facultad de Salud. Universidad Santo Tomás. Sede Puerto Montt. Puerto Montt, Los Lagos, Chile.
2. Ingeniero Civil Industrial. Universidad Técnica Federico Santa María. Viña del Mar, Chile.
3. Licenciada en Enfermería. Facultad de Salud. Universidad Santo Tomás. Sede Puerto Montt. Puerto Montt, Los Lagos, Chile.

*Autora para correspondencia.
Correo electrónico: carmenmunoz1@santotomas.cl (Carmen Luz Muñoz Zambrano).

Recibido el 11 de marzo de 2025; aceptado el 31 de marzo de 2025.

DOI: S1134-928X2025000400005

RESUMEN

ABSTRACT

Introducción: Los accidentes por caídas en personas mayores es la principal causa de morbilidad y mortalidad; a nivel mundial, cada año 646.000 personas mueren por esta causa, y las personas mayores de 65 años son las que presentan mayor cantidad de caídas. En Chile se estima que 1 de cada 3 personas mayores presenta 1 o más caídas al año, con una prevalencia anual del 35,5%. En la Región de Los Lagos 21.171 personas mayores son dependientes, es decir, deben recibir apoyo para la realización de actividades de rutina diaria. **Objetivos:** Establecer la relación de riesgo de accidentes por caídas según la dependencia funcional en 176 personas mayores de las provincias de Llanquihue, Osorno Chiloé y Palena durante el segundo semestre de 2023. **Metodología:** Investigación cuantitativa de tipo no experimental, con diseño transversal de corte correlacional en 308 personas mayores, a las que se les aplicó el índice de Barthel y la escala de Tinetti, utilizando la base de datos de SENAMA Los Lagos. **Resultados:** De 176 personas mayores, a las que se les aplicaron efectivamente los instrumentos, casi el 95,89% tiene algún riesgo de caídas y un 86,35% tiene algún grado de dependencia. **Conclusiones:** El estudio evidencia que existe dependencia entre las variables riesgo de caídas y la dependencia funcional en la muestra de 176 personas mayores de las provincias de Llanquihue, Osorno, Chiloé y Palena

PALABRAS CLAVE: Persona mayor, accidentes por caídas, dependencia funcional, prevalencia.

Introduction: Accidents due to falls in the elderly person are the main cause of morbidity and mortality. Worldwide, 646,000 people die from this cause each year, and people over 65 years of age are those who suffer the greatest number of falls. In Chile, it is estimated that 1 in 3 older people has one or more falls per year with an annual prevalence of 35.5%. In the Los Lagos Region, 21,171 older people are dependent, that is, they must receive support to carry out daily routine activities. **Objectives:** To establish the risk relationship for accidents due to falls according to functional dependency, in 176 older people from the Provinces of Llanquihue, Osorno Chiloé and Palena during the second half of 2023. **Methodology:** Non-experimental quantitative research, with a cross-sectional correlational design in 308 older people, to whom the Barthel index and Tinetti scale were applied using a SENAMA Los Lagos database. **Results:** Of the 176 elderly people to whom the instruments were effectively applied, almost 95.89% have some risk of falls and 86.35% have some degree of dependency. **Conclusions:** The study shows that there is a dependency between the variables risk of falls and functional dependency, in the sample of 176 elderly people from the provinces of Llanquihue, Osorno, Chiloé and Palena.

KEYWORDS: Elderly person, fall accidents, functional dependency, prevalence.

■ INTRODUCCIÓN

Se considera adulto o persona mayor a toda persona de 60 años o más que ya ha alcanzado la edad de jubilación¹⁻³. En general, a medida que las personas envejecen, experimentan cambios físicos y mentales que pueden afectar su salud y calidad de vida: problemas de salud crónicos, enfermedades cardíacas, diabetes, artritis y demencia, que pueden limitar su capacidad para realizar actividades diarias, además muchas de estas enfermedades se pueden padecer al mismo tiempo⁴⁻⁶; por otro lado, los adultos mayores pueden enfrentar desafíos sociales, como el aislamiento

y la soledad, especialmente si tienen dificultades para salir de casa o para mantenerse en contacto con amigos y familiares⁷, así como también discriminación y estereotipos negativos basados en la edad, lo que puede afectar su autoestima y su bienestar emocional⁷⁻⁹. Según la encuesta de caracterización socioeconómica 2017 (CASEN), en Chile existen 3.075.603 personas mayores, que representan un 17,52% de la población total. De estos, el 57,3% son mujeres y el 42,7%, hombres. Además, aproximadamente 403 mil personas mayores viven solas, de las que 64 mil reciben ayuda para la realización de actividades básicas o instrumentales de la vida diaria. De estas personas mayores que reciben ayuda, 27 mil presentan un

grado de dependencia moderada o severa y no cuentan con un cuidador en el hogar, el 76% corresponde a mujeres. Se estima que un 14,4% del total de personas de 60 o más años presenta dependencia funcional en alguno de sus grados¹⁰. En la Región de Los Lagos, 149.835 personas mayores son autovalentes y 27.171 son dependientes, es decir, que deben contar con apoyo para la realización de actividades de rutina diaria; del total, el 91,1% está en el sistema público de atención¹⁰.

Las caídas en personas mayores es la principal causa de muerte por lesiones no intencionadas^{11,12}. A nivel mundial, cada año 646.000 personas mayores mueren por caídas, y las personas mayores de 65 años son las que sufren mayor cantidad de caídas¹³⁻¹⁵. En Chile, se estima que 1 de cada 3 personas mayores presenta 1 o más caídas al año, con una prevalencia anual del 35,5%¹⁶. Para el Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA) de la Región de Los Lagos, en el año 2021 el problema principal radica en que las personas mayores en situación de dependencia moderada o severa carecen de apoyo y cuidado en su domicilio, y no se encuentran integrados social y comunitariamente. Las causas de ello pueden ser el deficiente apoyo al cuidado de la persona mayor en su domicilio y la falta de articulación y activación de las redes formales e informales de apoyo. Los efectos de esto son personas mayores vulneradas en sus derechos, y con baja calidad de vida y bienestar¹⁷. Por ello, el SENAMA de Los Lagos, el año 2022, en conjunto con el Gobierno Regional, los 10 municipios de las provincias de Llanquihue, Osorno, Chiloé y Palena, la Red Local de Salud y un equipo ejecutor de la Universidad Santo Tomás, realizaron 308 visitas en terreno como inicio de un programa interventor de entrega de servicios de apoyo y cuidados a personas mayores. A través de esta intervención, impulsaron la red local, coordinaron y gestionaron los recursos necesarios para la activación de mecanismos de protección y apoyo para personas mayores dependientes, que requieren cuidados domiciliarios¹⁸. Para respaldar este programa interventor es importante tener una valoración integral de la persona e interponer un plan de cuidados que permita favorecer la calidad de vida y disminuir los riesgos⁴. Por ello, se aplicó el examen de médico preventivo del adulto mayor (EMPAM), instrumento validado que permite evaluar la salud tanto integral como funcional de la persona mayor, así como pesquisar y controlar algún factor de riesgo asociado a la pérdida de funcionalidad. Dentro de los instrumentos aplicados se encuentra la escala de Tinetti (anexo 1), que no forma parte oficial del EMPAM, que mide el riesgo de caídas, y el índice de Barthel (anexo 2), que mide la dependencia funcional^{17,19}. Con esta información, durante el año 2023 se aplicó un plan de cuidados que permite equilibrar el entorno-persona, promover el bienestar, la salud y prevenir los riesgos¹⁸, además de realizar seguimiento de sus acciones entendiendo que el ser humano vive adaptándose constantemente e interactuando con su entorno²⁰; de esta forma, se mejora la calidad de vida de estas personas mayores, su entorno y su familia²; para ello la enfermera participa de manera directa en programas de prevención de caídas de personas mayores, con estrategias y pesquisas de factores de riesgo, intervenciones educativas a la comunidad, evaluaciones integrales y multidisciplinarias en las atenciones otorgadas en centros de salud, búsqueda de la prevención del deterioro de la marcha y el equilibrio, con la finalidad de resguardar la autonomía del usuario y una correcta adaptación al entorno^{13,16}.

■ OBJETIVOS

El presente estudio pretende establecer la relación de riesgo por caídas según la dependencia funcional en 176 personas mayores de las provincias de Llanquihue, Osorno, Chiloé y Palena; conocer las características sociodemográficas, clasificar la movilidad y el equilibrio con las características sociodemográficas y categorizar la dependencia funcional con las características sociodemográficas de estas personas mayores durante el año 2022.

■ METODOLOGÍA

Investigación cuantitativa, de tipo no experimental, con diseño transversal de corte correlacional, que permite estudiar la relación entre la dependencia funcional y el riesgo de caídas en 176 personas mayores de las provincias de Llanquihue, Chiloé, Osorno y Palena durante el año 2022. Las características sociodemográficas corresponden a edad, género, redes de apoyo, presencia de cuidador, tipo de cuidador, actividad física y ayudas técnicas; esta investigación no menciona raza ni etnias específicas, ya que no tributan al objetivo.

Información técnica

La población de interés corresponde a las 308 personas mayores pertenecientes a SENAMA de Los Lagos, a los que se les aplicó durante el año 2022 el EMPAM y se utilizaron los criterios de inclusión y exclusión.

- *Criterios de inclusión:* personas mayores con dependencia funcional pertenecientes a la base de datos del SENAMA.
- *Criterio de exclusión:* no presentar índice de Barthel y escala de Tinetti aplicadas, el muestreo no probabilístico intencionado quedó en una muestra de 176 personas de las provincias de Llanquihue, Osorno, Chiloé y Palena bajo consentimiento informado.

Esta base de datos fue autorizada por el Centro de Investigación de Gerontología Aplicada (CIGAP) de la Universidad Santo Tomás, evaluada y aprobada por Comité Científico de Ética, certificado ORD: N.º 70-2023, RevOct. 2023 (anexo 3).

El índice de Barthel, en su versión adaptada Baztán, es un instrumento válido en 1965 para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular, permite valorar el nivel de independencia en la realización de actividades de la vida cotidiana de la persona, como comer, lavarse, vestirse, arreglarse; el control de deposiciones, el control de micción, uso del retrete; trasladarse, deambular, subir y bajar escalones, se obtiene como interpretación la puntuación del grado de dependencia, y se determina si el usuario se encuentra en un nivel de total de dependencia (< 20), grave (20-35 puntos), moderado (40-55 puntos), leve (≥ 60) e independiente si el resultado es 100. La importancia de clasificar los grados de dependencia se relaciona con los cuidados y el enfoque que se dará en el momento del control, los que están centrados en la persona mayor²¹. Dentro de las propiedades psicométricas, el instrumento cuenta con alta fiabilidad ya que su reproducibilidad es excelente, con coeficientes de correlación kappa ponderado de 0,98 intraobservador y mayores de 0,88 interobservador; ha mostrado que tiene una alta validez concurrente con el índice de Katz y gran validez predictiva de mortalidad, estancia e ingresos hospitalarios, beneficio funcional en unidades de rehabilitación, del resultado funcional final, de la capacidad para seguir viviendo en la comunidad y de la vuelta a la vida laboral²².

La escala de Tinetti desarrollada por Mary Tinetti en la década de 1980, es una herramienta comúnmente utilizada para evaluar el equilibrio y la marcha en adultos mayores con el fin de identificar el riesgo de caídas, y es una herramienta validada y ampliamente utilizada en la práctica clínica y la investigación. Existen algunas variaciones y adaptaciones de la escala, pero la versión original sigue siendo la más utilizada; se compone de 2 subescalas: la primera evalúa el equilibrio del usuario al estar sentado, al levantarse, además se contabilizan los intentos para levantarse, la bipedestación inmediata (primeros 5 s), el empujar, el tener los ojos cerrados, dar una vuelta de 360° y, para finalizar, sentarse. En cada uno de estos se obtendrá una puntuación de 0 a 2, que tiene como puntuación máxima de esta primera parte los 16 puntos; la segunda subescala evalúa la marcha,

en la que se valorarán parámetros como iniciación de la marcha, longitud y altura de paso, simetría de paso, fluidez, trayectoria, postura del tronco al caminar, y se obtiene en cada parámetro puntuaciones entre 0 a 2; se puede alcanzar una puntuación máxima de 12 puntos. Ambas partes de la escala entregarán una suma total de 28 puntos, y determinan riesgo alto en caídas con una puntuación menor a 19, entre 20 y 24 puntos le otorga un riesgo de caída y, finalmente, mayor a 24 puntos es un menor riesgo de caídas, es decir, a mayor puntuación hay un menor riesgo de sufrir un accidente por caídas²³. La fiabilidad de la escala de Tinetti inter e intraobservador obtuvo un kappa ponderado de 0,4 a 0,6 y 0,6 a 0,8, respectivamente; el alpha de Cronbach fue de 0,91²⁴.

Análisis estadístico

La base de datos se obtuvo a partir de la encuesta realizada a las personas mayores en las provincias de Chiloé, Palena, Osorno y Llanquihue. Para el análisis se utilizaron las variables:

- *Independiente*: dependencia funcional. Esta variable se mide utilizando el índice de Barthel, que clasifica a las personas mayores en diferentes grados de dependencia.
- *Dependiente*: riesgo de accidentes por caídas. Esta se evalúa utilizando la escala de Tinetti, que proporciona una puntuación indicando el nivel de riesgo de caídas en las personas mayores, además de las sociodemográficas, edad, género, ayudas técnicas, actividad física, cuidado y red de apoyo. A partir de esta segregación se obtuvieron las frecuencias y porcentajes que ayudaron al análisis demográfico de la muestra; para un análisis comparativo entre las variables se utilizó la prueba de la χ^2 , considerando un margen de error de 0,05; todo esto a través de la herramienta Microsoft Excel y posteriormente trabajados a través del software IMB SPSS v.19²⁵ (anexo 4).

■ RESULTADOS

Dentro de las características sociodemográficas de la muestra, el 41,48% corresponde al género femenino y el 58,52% al masculino, con una distribución porcentual de más del 86,36% de personas con 70 y más años; el 56,25% cuenta con un cuidador informal y el 13,07% tiene esposo(a) como red de apoyo, el 44,32% un hijo(a), el 24,43% otro familiar, el 1,14% cuenta con un vecino, más del 77% de la muestra no realiza actividad física y el 45,45% de las personas mayores hacen uso de algún tipo de ayuda técnica. Respecto del riesgo de caídas, 136 personas mayores (el 77,27% de la muestra) presentan un alto riesgo de sufrir caídas, siendo un 30,68% mujeres y un 46,59% hombres (tabla 1), el 44,32% cuenta con un cuidador informal, sin embargo, 53 personas mayores (el 30,11%) que presentan alto riesgo de sufrir caídas no cuentan con un cuidador (tabla 2), además 65 personas mayores cuentan con un hijo(a) como red de apoyo, 31 de ellos con otro familiar, ya sea nieta o sobrina, 19 con esposo(a) y 2 con un vecino, correspondiendo a un 36,93, 17,61, 10,80 y 1,14%, respectivamente (tabla 3). De estas 136 personas mayores que se encuentran con alto riesgo de sufrir caídas, 106 no realiza actividad física (tabla 4), 65 usa cuenta con ayudas técnicas y 23 no, lo que corresponde a un 36,93 y 13,07%, respectivamente (tabla 5). El grupo etario de entre 80 y 89 años representa el 40,91% de la muestra, de los cuales 58 personas mayores presentan alto riesgo de caídas, 8 riesgo moderado, 4 bajo riesgo y 2 no tienen riesgo de caídas, representan un 32,95, 4,55, 2,27 y 1,14%, respectivamente. El grupo etario de entre 70 a 79 años representa el 27,27% de la muestra, de los cuales 34 personas mayores presentan alto riesgo de caídas, 2 riesgo moderado, 7 bajo riesgo y 5 no tienen riesgo de

Tabla 1. Distribución numérica y porcentual del género según riesgo de caídas

	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Alto riesgo	54	30,68	82	46,59	136	77,27
Moderado riesgo	11	6,25	8	4,55	19	10,80
Bajo riesgo	5	2,84	7	3,98	12	6,82
Sin riesgo	3	1,70	6	3,41	9	5,11
Total	73	41,48	103	58,52	176	100,00

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Distribución numérica y porcentual de la presencia de cuidador según riesgo de caídas

Cuidador	Alto riesgo		Moderado riesgo		Bajo riesgo		Sin riesgo	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Sí	78	44,32	11	6,25	5	2,84	5	2,84
No	53	30,11	6	3,41	6	3,41	3	1,70
Sin información	5	2,84	2	1,14	1	0,57	1	0,57
Total	136	77,27	19	10,80	12	6,82	9	5,11

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Distribución numérica y porcentual de la presencia de red de apoyo según riesgo de caídas

	Alto riesgo		Moderado riesgo		Bajo riesgo		Sin riesgo	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Esposa(o)	19	10,80	1	0,57	2	1,14	1	0,57
Hija(o)	65	36,93	5	2,84	4	2,27	4	2,27
Otro familiar, nieta, sobrina	31	17,61	5	2,84	3	1,70	4	2,27
Vecino	2	1,14	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Sin información	11	6,25	4	2,27	1	0,57	0	0,00
No aplica	8	4,55	4	2,27	2	1,14	0	0,00
Total	136	77,27	19	10,80	12	6,82	9	5,11

Fuente: elaboración propia.

caídas, representan un 19,32, 1,14, 3,98 y 2,84%, respectivamente. El grupo etario de entre 90 a 99 años representa el 17,61% de la muestra, de los cuales 25 personas mayores presentan alto riesgo de caídas, 4 riesgo moderado, 0 bajo riesgo y 2 no tienen riesgo de caídas, representan un 14,20, 2,27, 0 y 1,14%, respectivamente (tabla 6). Respecto de la variable dependencia funcional, 152 personas mayores, el 86,36% de la muestra;

Tabla 4. Distribución numérica y porcentual de la presencia de actividad física según riesgo de caídas

Actividad física	Alto riesgo		Moderado riesgo		Bajo riesgo		Sin riesgo	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Sí	19	10,80	2	1,14	4	2,27	2	1,14
No	106	60,23	17	9,66	7	3,98	7	3,98
Sin información	11	6,25	0	0,00	1	0,57	0	0,00
Total	136	77,27	19	10,80	12	6,82	9	5,11

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Distribución numérica y porcentual de la presencia de ayudas técnicas según riesgo de caídas

Ayudas técnicas	Alto riesgo		Moderado riesgo		Bajo riesgo		Sin riesgo	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Sí	65	36,93	8	4,55	1	0,57	6	3,41
No	23	13,07	6	3,41	4	2,27	3	1,70
Sin información	48	27,27	5	2,84	7	3,98	0	0,00
Total	136	77,27	19	10,80	12	6,82	9	5,11

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Distribución numérica y porcentual de la edad según riesgo de caídas

Edad (años)	Alto riesgo		Moderado riesgo		Bajo riesgo		Sin riesgo		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
< 50	1	0,57	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,57
60-69	12	6,82	3	1,70	1	0,57	0	0,00	16	9,09
70-79	34	19,32	2	1,14	7	3,98	5	2,84	48	27,28
80-89	58	32,95	8	4,55	4	2,27	2	1,14	72	40,91
90-99	25	14,20	4	2,27	0	0,00	2	1,14	31	17,61
> 100	1	0,57	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,57
Sin información	5	2,84	2	1,14	0	0,00	0	0,00	7	3,98
Total	136	77,27	19	10,80	12	6,82	9	5,11	176	100

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Distribución numérica y porcentual del género según dependencia funcional

	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Independiente	17	9,66	7	3,98	24	13,64
Dependencia leve	36	20,45	45	25,57	81	46,02
Dependencia moderada	9	5,11	26	14,77	35	19,88
Dependencia severa	7	3,98	16	9,09	23	13,07
Dependencia total	4	2,27	9	5,11	13	7,38
Total	73	41,48	103	58,52	176	100,00

Fuente: elaboración propia.

presentan algún nivel de dependencia un 31,82% de mujeres y un 54,55% de hombres (tabla 7), el 56,25% cuenta con un cuidador informal, sin embargo, 68 personas mayores (38,64%), no cuentan con un cuidador (tabla 8), además, 78 personas mayores cuentan con un hijo(a) como red de apoyo, 43 de ellos con otro familiar, ya sea nieta o sobrina, 23 con esposo(a) y 2 con un vecino, correspondiendo a un 44,32, 24,43, 13,07 y 1,14%, respectivamente (tabla 9). De estas, 152 personas mayores que

se encuentran con algún tipo de dependencia, 56 no realizan actividad física (tabla 10), 70 usan ayudas técnicas y 30 no, lo que corresponde a un 39,77 y 17,05%, respectivamente (tabla 11). En el grupo etario de entre 80 y 89 años, que representa el 40,91% de la muestra, 35 personas mayores presentan dependencia leve, 9 dependencia moderada, 9 dependencia severa, 6 dependencia total y 13 no presentan dependencia, representan un 19,89, 5,11, 5,11, 3,41 y 7,39%, respectivamente. En el grupo etario de entre 70 y 79 años (27,27% de la muestra), 23 personas mayores presentan dependencia leve, 14 dependencia moderada, 3 dependencia severa, 4 dependencia total y 4 no presentan dependencia, representan un 13,07, 7,95, 1,70, 2,27 y 2,27%, respectivamente. En el grupo etario de entre 90 y 99 años (17,61% de la muestra), 11 personas mayores presentan dependencia leve, 5 dependencia moderada, 8 dependencia severa, 2 dependencia total y 5 no presentan dependencia, representan un 6,25, 2,84, 4,55, 1,14 y 2,84%, respectivamente (tabla 12). En el análisis correlacional basado en la prueba no paramétrica de χ^2 entre las variables riesgo de caída y dependencia funcional se obtiene un valor estadístico de 32,80; tomando en cuenta un nivel de significancia de 0,05 con 12 grados de libertad, se obtiene un valor tabla o valor crítico de 21,03; desde el punto de vista estadístico, se obtiene que el valor calculado de χ^2 es mayor al valor crítico, existiendo relación entre las variables estudiadas; por lo que el estudio evidencia que existe dependencia entre las variables riesgo de caídas y la dependencia funcional en la muestra de 176 personas mayores de las provincias de Llanquihue, Osorno, Chiloé y Palena.

Tabla 8. Distribución numérica y porcentual de la presencia de cuidador según dependencia funcional

Cuidador	Independiente		Dependencia leve		Dependencia moderada		Dependencia severa		Dependencia total		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sí	10	5,68	37	21,02	27	15,33	13	7,39	12	6,82	99	56,24
No	12	6,82	40	22,72	6	3,41	10	5,68	0	0,00	68	38,63
Sin información	2	1,14	4	2,28	2	1,14	0	0,00	1	0,57	9	5,13
Total	24	13,64	81	46,02	35	19,88	23	13,07	13	7,39	176	100

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9. Distribución numérica y porcentual de la presencia de red de apoyo según dependencia funcional

	Independiente		Dependencia leve		Dependencia moderada		Dependencia severa		Dependencia total		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Esposa(o)	3	1,71	9	5,12	5	2,84	3	1,71	3	1,70	23	13,08
Hija(o)	9	5,12	34	19,32	18	10,23	11	6,25	6	3,41	78	44,31
Otro familiar, nieta, sobrina	4	2,28	21	11,93	8	4,55	8	4,55	2	1,14	43	24,42
Vecino	0	0,00	2	1,14	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	1,14
Sin información	3	1,71	7	3,98	3	1,71	1	0,57	2	1,14	16	9,09
No aplica	5	2,85	8	4,55	1	0,57	0	0,00	0	0,00	14	7,96
Total	24	13,67	81	46,04	35	19,90	23	13,08	13	7,39	176	100

Fuente: elaboración propia.

Tabla 10. Distribución numérica y porcentual de la presencia de actividad física según dependencia funcional

Actividad física	Independiente		Dependencia leve		Dependencia moderada		Dependencia severa		Dependencia total		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sí	10	5,68	37	21,03	27	15,33	13	7,39	12	6,82	99	56,25
No	12	6,82	40	22,72	6	3,41	10	5,68	0	0,00	68	38,63
Sin información	2	1,14	4	2,28	2	1,14	0	0,00	1	0,57	9	5,12
Total	24	13,64	81	46,03	35	19,88	23	13,07	13	7,39	176	100,00

Fuente: elaboración propia.

■ DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio evidencian una relación significativa entre el riesgo de caídas y la dependencia funcional en la población adulta mayor evaluada. La alta prevalencia de alto riesgo de caídas (77,27% de 176 participantes) y de algún grado de dependencia funcional (86,36%) sugieren una importante superposición entre ambas condiciones en esta muestra. Estos resultados guardan similitud con lo reportado en un estudio previo realizado en Santiago de Chile¹⁵, en que se identificó que una proporción considerable de adultos mayores con alto riesgo de caídas también presentaba alteraciones en la marcha y el equilibrio, factores asociados a la dependencia funcional.

En cuanto a las características sociodemográficas, se observó una prevalencia del género masculino en la muestra, lo que difiere de la tendencia bibliográfica general que asocia un mayor riesgo de caídas con el género femenino. Sin embargo, al analizar el grupo etario, se constató que los participantes de entre 80 y 89 años presentaron un alto riesgo de caídas, lo que concuerda con una revisión bibliográfica chilena de 2019¹² que, en una muestra de 1.334 personas mayores de 60 años, concluyó que la edad superior a 75 años incrementa la probabilidad de presentar caídas. Esta observación también se alinea con un estudio español¹⁴ en 100 residentes institucionalizados, en el que el 32% de las caídas se atribuyó a la pérdida de equilibrio en un perfil mayoritariamente de edad avanzada, con multimorbilidad, dificultades de movilidad y uso de ortesis.

Tabla 11. Distribución numérica y porcentual de la presencia de ayudas técnicas según dependencia funcional

Ayudas técnicas	Independiente		Dependencia leve		Dependencia moderada		Dependencia severa		Dependencia total		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sí	10	5,68	34	19,32	16	9,09	10	5,68	10	5,68	80	45,46
No	6	3,41	21	11,94	5	2,84	2	1,14	2	1,14	36	20,45
Sin información	8	4,54	26	14,77	14	7,95	11	6,25	1	0,57	60	34,09
Total	24	13,64	81	46,03	35	19,88	23	13,07	13	7,39	176	100

Fuente: elaboración propia.

Tabla 12. Distribución numérica y porcentual de la edad según dependencia funcional

Edad (años)	Independiente		Dependencia leve		Dependencia moderada		Dependencia severa		Dependencia total		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
< 50	0	0,00	1	0,57	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,57
60-69	1	0,57	8	4,55	6	3,41	1	0,57	0	0,00	16	9,09
70-79	4	2,27	23	13,07	14	7,95	3	1,70	4	2,27	48	27,27
80-89	13	7,39	35	19,89	9	5,11	9	5,12	6	3,41	72	40,91
90-99	5	2,85	11	6,25	5	2,84	8	4,55	2	1,14	31	17,61
> 100	0	0,00	1	0,57	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,57
Sin información	1	0,57	2	1,14	1	0,57	2	1,14	1	0,57	7	3,98
Total	24	13,66	81	46,04	35	19,88	23	13,08	13	7,39	176	100

Fuente: elaboración propia.

La alta frecuencia de caídas en la población adulta mayor es un problema de salud pública relevante. Tal como lo señala un estudio de la Pontificia Universidad Católica de Chile¹⁶, la incidencia de fractura de cadera asociada a caídas, con su consecuente morbilidad, subraya la importancia de identificar y abordar los factores de riesgo como la dependencia funcional. Los resultados de este estudio refuerzan la necesidad de implementar estrategias de detección temprana y prevención de caídas, especialmente en adultos mayores con dependencia funcional, considerando las particularidades sociodemográficas de cada población.

CONCLUSIONES

El presente estudio ha logrado establecer de manera concluyente la relación significativa existente entre el riesgo de caídas y la dependencia funcional en la muestra de 176 personas mayores pertenecientes a las provincias de Llanquihue, Osorno, Chiloé y Palena. Los hallazgos revelan una alta prevalencia tanto de alto riesgo de caídas como de algún grado de dependencia funcional en esta población durante el año 2022, lo que subraya la estrecha vinculación entre ambas condiciones.

En relación con los objetivos específicos, se logró caracterizar detalladamente el perfil sociodemográfico de los participantes, proporcionando información valiosa sobre la composición de la muestra. Adicionalmente,

se clasificó la movilidad y el equilibrio en función de estas características sociodemográficas, permitiendo identificar posibles patrones o tendencias asociadas a estos factores de riesgo. Asimismo, se categorizó la dependencia funcional en relación con las variables sociodemográficas, ofreciendo una comprensión más profunda de cómo estas últimas pueden influir en el nivel de autonomía de los adultos mayores estudiados.

Los resultados obtenidos en este estudio aportan evidencia relevante para la comprensión integral del riesgo de caídas en el contexto específico de las provincias del sur de Chile. La identificación de la fuerte asociación entre el riesgo de caídas y la dependencia funcional, junto con la caracterización de la población en términos sociodemográficos, de movilidad y equilibrio, y de dependencia funcional, sienta las bases para el desarrollo e implementación de intervenciones dirigidas y personalizadas. Estas estrategias podrían enfocarse en la detección temprana de personas mayores en riesgo, la implementación de programas de prevención de caídas que consideren el nivel de dependencia funcional, y la adaptación de las intervenciones a las características sociodemográficas específicas de esta población. En última instancia, este estudio contribuye significativamente al conocimiento necesario para mejorar la calidad de vida y promover un envejecimiento más seguro y activo en la región ■

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo 1. Escala de Tinetti.

Escala de Tinetti para el equilibrio			
Con el paciente sentado en una silla dura sin brazos.			
Ítem	¿Qué mide?	Puntuación	Criterio de puntuación
1. Equilibrio sentado	La estabilidad en la silla.	0 - 1	0: Se desliza o se inclina. 1: Se mantiene seguro.
2. Levantarse	Capacidad de pasar a bipedestación.	0 - 2	0: Imposible sin ayuda. 1: Capaz, usa los brazos. 2: Capaz sin usar los brazos.
3. Intentos para levantarse	El número de intentos necesarios.	0 - 2	0: Incapaz sin ayuda. 1: Capaz, necesita más de 1 intento. 2: Capaz con solo 1 intento.
4. Equilibrio inmediato	La estabilidad en los primeros 5 s de pie.	0 - 2	0: Inestable (tambaleo, balanceo). 1: Estable, usa ayuda (bastón). 2: Estable, sin andador ni bastón.
5. Equilibrio de pie	La estabilidad manteniendo la bipedestación.	0 - 2	0: Inestable. 1: Estable, pero con apoyo amplio (pies separados > 10 cm) o usa soporte. 2: Apoyo estrecho, sin soporte.
6. Empujar	La respuesta a una fuerza externa (resistencia al desequilibrio).	0 - 2	0: Empieza a caer. 1: Se tambalea o se agarra, pero se mantiene. 2: Estable.
7. Ojos cerrados	Estabilidad de pie al eliminar la referencia visual.	0 - 1	0: Inestable. 1: Estable.
8. Giro de 360°	La capacidad de girar completamente sin perder la estabilidad.	0 - 2	0: Pasos discontinuos o inestable (se tambalea). 1: Estable, pero se agarra o usa apoyo. 2: Estable.
9. Sentarse	La seguridad y el control al volver a la silla.	0 - 2	0: Inseguro (cae en la silla). 1: Usa los brazos o el movimiento es brusco. 2: Seguro, movimiento suave.

Escala de Tinetti para la marcha			
Con el paciente caminando a su paso usual y con la ayuda habitual (bastón o andador).			
Ítem	¿Qué mide?	Puntuación	Criterio de puntuación
1. Iniciación de la marcha	La capacidad de comenzar a caminar sin vacilaciones o titubeos.	0 - 1	0: Vacilaciones, intentos múltiples. 1: No vacila.
2. Longitud y altura del paso (pie derecho)	La capacidad de levantar el pie derecho y la longitud del paso respecto al pie izquierdo.	0 - 2	a) Pie NO sobrepasa al izquierdo (0) / Sí sobrepasa (1). b) Pie NO se separa del suelo (0) / Sí se separa (1).
3. Longitud y altura del paso (pie izquierdo)	La capacidad de levantar el pie izquierdo y la longitud del paso respecto al pie derecho.	0 - 2	a) Pie NO sobrepasa al derecho (0) / Sí sobrepasa (1). b) Pie NO se separa del suelo (0) / Sí se separa (1).
4. Simetría del paso	Si los pasos derecho e izquierdo tienen longitudes iguales.	0 - 1	0: Pasos desiguales. 1: Pasos simétricos.
5. Fluidez del paso	La continuidad de los pasos sin paradas ni interrupciones.	0 - 1	0: Paradas entre pasos. 1: Pasos continuos.
6. Trayectoria	La desviación de la línea recta (mantener el recorrido).	0 - 2	0: Desviación grave o usa ayuda. 1: Desviación leve/moderada. 2: Sin desviación ni ayudas.
7. Tronco	El balanceo del tronco y la flexión de rodillas/ espalda para mantener el equilibrio.	0 - 2	0: Balanceo marcado o usa ayuda. 1: Flexiona rodillas/espalda o separa brazos. 2: No se balancea, no flexiona, ni usa ayudas.
8. Postura al caminar	La base de sustentación (separación de los talones).	0 - 1	0: Talones separados. 1: Talones casi juntos.

Subescala	Puntuación máxima	Puntuación total	Nivel de riesgo de caídas
Equilibrio	16 puntos	25-28 puntos	Bajo riesgo
Marcha	12 puntos	19-24 puntos	Riesgo moderado
		18 puntos o menos	Alto riesgo

Anexo 2. Índice de Barthel.

Actividades básicas de la vida diaria		
Actividad	Criterios de evaluación	Puntuación
Comer	Dependiente.	0
	Necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.	5
	Independiente (la comida está al alcance de la mano).	10
Lavarse/asearse	Dependiente.	0
	Independiente (para lavarse cara, manos, dientes, peinarse, afeitarse).	5
Vestirse	Dependiente.	0
	Necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente sin ayuda.	5
	Independiente (incluye botones, cremalleras, cordones, etc.).	10
Uso del retrete	Dependiente.	0
	Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo (limpiarse y vestirse solo).	5
	Independiente (entrar, salir, limpiarse y vestirse).	10
Control de heces	Incontinente (o necesita que le suministren enema).	0
	Accidente excepcional (1 por semana).	5
	Continente.	10
Control de orina	Incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa.	0
	Accidente excepcional (máximo 1/24 h).	5
	Continente (durante al menos 7 días).	10
Bañarse/ ducharse	Dependiente.	0
	Independiente (para bañarse o ducharse).	5
Trasladarse (silla/cama)	Incapaz, no se mantiene sentado.	0
	Necesita ayuda importante (1 persona entrenada o 2), puede estar sentado.	5
	Necesita algo de ayuda (pequeña ayuda física o verbal).	10
	Independiente.	15
Deambular (desplazarse)	Inmóvil.	0
	Independiente en silla de ruedas en 50 m.	5
	Anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal).	10
	Independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta (excepto andador).	15
Subir y bajar escaleras	Incapaz.	0
	Necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta.	5
	Independiente para subir y bajar.	10
Puntuación máxima total	100 puntos (90 si usa silla de ruedas).	

Puntuación (0-100)	Clasificación de dependencia
100	Independencia.
91-99	Dependencia escasa.
61-90	Dependencia moderada.
21-60	Dependencia severa o grave.
0-20	Dependencia total.

Anexo 3. Certificado Comité Científico de Ética.

De acuerdo con el análisis expuesto, el proyecto: **RIESGO DE ACCIDENTES POR CAÍDAS EN PERSONAS MAYORES SEGÚN SU DEPENDENCIA FUNCIONAL EN LAS PROVINCIAS DE LLANQUIHUE, CHILOÉ Y PALENA** correspondiente a una tesis de pregrado a cargo de la Sra. **Carmen Luz Muñoz** se encuentra en la categoría de **APROBADA**.

Emitido este informe usted tiene 6 meses para iniciar su proyecto, en caso de que exceda este tiempo, deberá solicitar al CEC-UST prórroga para su inicio.

Al finalizar, debe reportar con un informe al CEC-UST con los resultados y conclusiones de este.

En caso de que el proyecto se suspenda, debe informar al CEC-UST las razones y las actividades realizadas mientras la investigación estaba en curso.



Carta Emitida por el Comité de Ética Científico de la Universidad Santo Tomás acreditado por 3 años, según Resolución N° 231366443/2023 SEREMI DE SALUD de fecha 31 de marzo de 2023.

Anexo 4. Análisis estadístico.

Prueba no paramétrica χ^2 para evaluar la correlación entre variables	
Estadístico	Valor
χ^2	32,80
gl	12
p	0,001041
Nivel de significancia (α)	0,05
Asociación significativa	Sí

gl: grados de libertad.
Fuente: elaboración propia.

Tabulación cruzada del índice de Barthel y la escala de Tinetti												
	Independiente		Dependencia leve		Dependencia moderada		Dependencia severa		Dependencia total		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Alto riesgo de caídas	11	6,25	65	36,93	27	15,34	20	11,36	13	7,39	136	77,27
Moderado riesgo de caídas	7	3,98	6	3,41	4	2,27	2	1,14	0	0,00	19	10,80
Bajo riesgo de caídas	5	2,84	2	1,14	4	2,27	1	0,57	0	0,00	12	6,82
Sin riesgo de caídas	1	0,57	8	4,55	0	0,00	0	0,00	0	0,00	9	5,11
Total	24	13,64	81	46,02	35	19,89	23	13,07	13	7,39	176	100,00

BIBLIOGRAFÍA

1. Observatorio del Envejecimiento UC para un Chile con Futuro. Reporte Los vínculos sociales de las personas mayores en Chile. 2023. Disponible en: <https://observatorioenvejecimiento.uc.cl/wp-content/uploads/2023/10/Reporte-Los-Vi%C3%81nculos-Sociales-de-las-Personas-Mayores-en-Chile.pdf>
2. Naciones Unidas. Derechos humanos de las personas mayores en Chile en tiempos de pandemia: acciones de promoción desde el Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina; 2021. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/derechos-humanos-personas-mayores-chile-tiempos-pandemia-acciones-promocion-servicio>
3. Rojas FH, Rodríguez Canache L, Rodríguez León J. Envejecimiento en Chile: Evolución, características de las personas mayores y desafíos demográficos para la población. Santiago de Chile: INE; 2022. Disponible en: https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/demografia-y-migracion/documentos-de-trabajo/documentos/envejecimiento-en-chile-evolucion-y-caracteristicas-de-las-personas-mayores.pdf?sfvrsn=b76bd496_4
4. Organización Mundial de la Salud. La salud mental y los adultos mayores. OMS; 2017. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>
5. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Manual de Procedimientos de los Programas Alimentarios. Santiago de Chile; 2015. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://bibliotecaminisal-chile.bvsalud.org/lidbdi/docsonline/get.php%3Fid%3D5237&ved=2ahUKEwjybtb296W-QAxWUT6QEHS1vH0QfnoECCAQAQ&usq=AOvVaw3nqj0QtxcdlicHwzKQ8Dzq>
6. Programa Red Local de Apoyos y Cuidados. Los cuidados en tiempo presente. Ministerio de Desarrollo Social y Familia, Gobierno de Chile. Disponible en: <https://apoyosycuidados.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/los-cuidados-en-tiempo-presente>
7. National Institute on Aging. Soledad y aislamiento social: Supergencias para mantener las conexiones sociales. NIH; 2024. Disponible en: <https://www.nia.nih.gov/espanol/soledad-aislamiento-social/soledad-aislamiento-social-consejos-mantenerse-conectado>
8. Pabón Poches DK, Flórez García AL, Sanabria Vera LM. Stereotypes about the elderly adult population in three age groups of carers of dependent elderly people. Actualidades en Psicología. 2019;33:63-80.
9. SENAMA. Ministerio de Desarrollo Social y Familia, Gobierno de Chile. Programa buen trato al adulto mayor. Santiago de Chile. Disponible en: <https://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/buentrato/buentrato>
10. CASEN. Encuesta de caracterización socioeconómica. CASEN. Ministerio de Desarrollo Social y Familia; 2017. Disponible en: <https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen>
11. Organización Mundial de la Salud. Caídas. OMS; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
12. Leiva AM, Troncoso-Pantoja C, Martínez-Sanguinetti MA, Petermann-Rocha F, Poblete-Valderrama F, Cigarroa-Cuevas I, et al. Factores asociados a caídas en adultos mayores en Chile. Análisis de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. Rev Med Chile. 2019;147:877-86.
13. Tonial Pauletto T, Almeida Oliveira Reiners A, Capriata de Souza Azevedo R, Teixeira Cunha CR, Ribeiro Dalla Vechia AD, Nina Mamani AR, et al. Prácticas de enfermeras en la prevención de caídas de mayores hospitalizados asociadas al conocimiento y actitudes. Gerokomos. 2021;32:12-6.
14. Carballo-Rodríguez A, Gómez-Salgado J, Casado-Verdejo I, Ordás B, Fernández D. Estudio de prevalencia y perfil de caídas en ancianos institucionalizados. Gerokomos. 2018;29:110-6.
15. Campiño Valderrama SM, Serna Zuluaga AS, Ayala IC. Riesgo de caídas y su relación con la capacidad física y cognitiva, en una residencia de adultos mayores de Santiago de Chile. Cultura del Cuidado. 2020;17:61-74.
16. Larraín L. Abordaje y prevención de caídas en adultos mayores. Medicina Familiar. 2022. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/abordaje-y-prevencion-de-caidas-en-adultos-mayores/>
17. Gobierno de Chile. Manual de aplicación del examen de medicina preventiva del adulto mayor. Santiago de Chile: Ministerio de Salud; 2023. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/ab1f81f43ef0c2a6e04001011e011907.pdf>
18. Servicio Nacional del Adulto Mayor. Programa Cuidados Domiciliarios. SENAMA Los Lagos. 2021. Disponible en: <http://www.senama.gob.cl/cuidados-domiciliarios>
19. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Orientación Técnica Programa de Salud Cardiovascular. Santiago de Chile; 2017. Disponible en: <https://capacitacionesonline.com/wp-content/uploads/2017/09/Programa-de-salud-cardiovascular-MINSAL-Chile-2017.pdf>
20. Ramírez Palma A, Freire Vicencio R, González Nahuelquín C. Cuidados del trasplantado renal en cuidados intensivos según el Modelo de Adaptación de Callista Roy. Ene. 2021;15:1172.
21. Duran-Badillo T, Domínguez-Chávez CJ, Hernández-Cortés PL, Félix-Alemán A, Cruz-Quevedo JE, Alonso-Castillo MM. Dejar de ser o hacer: significado de dependencia funcional para el adulto mayor. Acta Univ. 2018;28:40-6.
22. Baztán JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia I. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. Rev Esp Geriatr Gerontol. 1993;28:32-40.
23. Gutiérrez Pérez ET, Meneses Foyo AL, Andrés Bermúdez P, Gutiérrez Díaz A, Padilla Moreira A. Utilidad de las escalas de Downton y de Tinetti en la clasificación del riesgo de caída de adultos mayores en la atención primaria de salud. Acta Med Centro. 2022;16:127-40.
24. Rodríguez Guevara C, Lugo Luz H. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para la población colombiana. Rev Colomb Reumatol. 2012;19:218-33.
25. Levin RI, Rubin DS. Estadística para administración y economía. 7.ª ed. México: Pearson Education; 2004.