

# Caracterización epidemiológica de un indicador del estado nutricional de personas mayores de 65 años en Chile en diciembre de 2020

Pilar González P.<sup>(1)</sup>, Carlos Abarca A.<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Estudiante de Medicina, Universidad de Chile

<sup>(2)</sup>Residente de Nutrición Clínica y Dialectología, Pontificia Universidad Católica de Chile

## SUMMARY

*Introduction:* Aging involves biological processes influenced by environmental factors that impact nutritional status. In Chile, this represents a challenge due to accelerated demographic aging. This study aims to evaluate the nutritional status of people over 65 years in Chile in December 2020. *Methods:* A cross-sectional descriptive study was conducted on the nutritional status of 680,626 elderly persons enrolled in the National Program of Integral Health of the Elderly. Age-adjusted body mass index (BMI) was used to classify underweight, normal-weight, overweight and obesity, stratifying by region, sex and age subgroup. Chi-square tests evaluate associations. *Results:* 9.4% were underweight, 36% normal-weight, 29.3% overweight and 25.3% obese. Higher underweight prevalence was noted in northern regions and higher obesity in southern regions. Obesity rates were higher in women across all age groups but narrowed with age. *Discussion:* higher obesity rates may result from higher calorie intake and reduced physical activity due to weather. Underweight is more common among older individuals, while younger age groups show higher overweight and obesity rates, possibly due to mortality and age-related BMI changes. *Conclusions:* Significant regional and demographic disparities in elderly nutritional status in Chile highlight the need for tailored public health interventions.

**Keywords:** aging, nutritional status, elderly, body mass index

**Fecha recepción: 30 septiembre 2024 | Fecha aceptación: 10 marzo 2025**

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional, inicialmente observado en Europa, se ha replicado aceleradamente en Latinoamérica y el Caribe, proyectándose una epidemiología similar en ambos continentes

para 2060<sup>(1)</sup>. En Chile, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas, ha ocurrido un cambio demográfico acelerado, con un aumento de la proporción de personas mayores de 65 años (PM) de 4,3% en 1960 a 11,4% en 2017, proyectándose un 18,9% para 2035<sup>(2)</sup>.

El envejecimiento es el resultado de complejos procesos celulares y moleculares que generan una disminución de las capacidades físicas y mentales, ocurriendo a distintas velocidades, dependiente de factores genéticos y psicosociales<sup>(3,4)</sup>.

El índice de masa corporal (IMC) corresponde al peso dividido por la estatura al cuadrado medido en kg/m<sup>2</sup>, siendo el parámetro más utilizado para diagnosticar el estado nutricional (EN), tanto en clínica como en estudios epidemiológicos, debido a su simplicidad, a pesar de no discernir entre un alto componente graso o muscular. La Mini Evaluación Nutricional es un instrumento validado y útil para evaluar el EN en PM. Considera factores como la ingesta, pérdida de peso, movilidad, enfermedades agudas, trastornos neurológicos y una medida antropométrica como IMC o circunferencia de pantorrilla; sin embargo, dado su mayor número de factores resulta más complejo utilizarlo en estudios epidemiológicos que abarquen gran número poblacional<sup>(5-7)</sup>, motivo por el cual no fue utilizada en este estudio. El Plan Nacional de Salud Integral para Personas Mayores y su Plan de Acción 2020-2030, del Ministerio de Salud, define “enflaquecido” o “bajo peso” a una PM con IMC menor a 23; “normal” entre 23,1 y 27,9; “sobrepeso” entre 28 y 31,9 y “obesidad” mayor a 32<sup>(6)</sup>.

El EN en las PM se ve afectado por la fisiología del envejecimiento, que provoca una reducción de masa muscular y aumento de grasa corporal. Estos cambios están relacionados con factores como la disminución de la capacidad sensorial, secreción de ácido clorhídrico, hiposalivación y dificultades para masticar, aumentando el riesgo de desnutrición<sup>(9,10)</sup>.

Clásicamente, la desnutrición ha sido considerada una condición común en PM<sup>(1,10,11)</sup> asociada a un mayor deterioro de la funcionalidad y correlacionado con una mayor morbilidad incluso que la causada por malnutrición por exceso<sup>(12)</sup>; sin embargo, en las últimas décadas ha existido un aumento

drástico de la prevalencia de obesidad en PM<sup>(13)</sup>. En Chile, la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017 informó que solo un 21,7% de las PM presenta un EN normal; 78,3% presentan malnutrición, de los cuales 1,5% es por déficit y un 76,8% por exceso. Es importante destacar que los valores de IMC utilizados en esta encuesta corresponden a población general, no ajustada para PM. No se entregan resultados divididos por región<sup>(14,15)</sup> ni dividen el gran grupo etario de las PM en subgrupos, unificando así un grupo muy heterogéneo.

Dado que la última ENS fue en 2016-2017, no refleja los efectos de los cambios de hábitos ni el impacto en el EN de las PM tras el confinamiento de 2020. Además, al no desglosar resultados por región, sexo o subgrupo etario, es posible que se enmascaren diferencias significativas asociados a estos. Si bien en países desarrollados se ha observado un IMC mayor en hombres que en mujeres, en países en desarrollo se ha descrito una relación inversa, especialmente en estratos socioeconómicos bajos<sup>(16)</sup>.

Asimismo, se han observado diversas asociaciones entre el EN y el clima, describiéndose un comportamiento parabólico, con mayores tasas de obesidad a temperaturas 18-20°C<sup>(17)</sup>, rango compatible con la región de Antofagasta<sup>(18)</sup>.

El envejecimiento, acompañado de una mayor esperanza de vida, ha generado un grupo etario amplio y diverso que abarca más de 40 años, lo que, junto a las diferencias biológicas y sociales entre sexos, refuerza la necesidad de estudiar el EN de las PM de manera diferenciada.

En este contexto, se hace relevante conocer el EN de las PM en distintas regiones, subgrupos etarios y diferenciado por sexo en diciembre de 2020, logrando así dirigir medidas de salud pública a los grupos que lo requieren, siendo de esta forma el objetivo de este estudio analizar el IMC como in-

dicador del EN de las PM y evaluar su relación con edad, género y región de residencia.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo de carácter observacional de tipo transversal, sobre el EN. Se consideraron las categorías de bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad de PM, definidos según IMC. Estas mediciones se obtuvieron en control nutricional en el “Programa Nacional de Salud Integral de Personas Mayores realizado en Atención Primaria de Salud”, disponible para todos los usuarios pertenecientes a Fonasa, durante diciembre de 2020 en Chile, excluyendo a los usuarios pertenecientes a Isapre, correspondiente a un 8,06%<sup>(19)</sup> de las PM. Este programa busca mejorar la calidad de vida relacionada con la salud de este grupo etario, mediante políticas y planes que buscan promover el envejecimiento activo y prevenir la dependencia funcional<sup>(20)</sup>.

Se recolectaron datos de 680.626 sujetos, correspondientes al 19,8% de las PM residentes en el país<sup>(21)</sup>, de acuerdo con las variables: Grupo etario al momento de la medición: de carácter cualitativa, ordinal, definiéndose los grupos de 65-69 años, 70-74 años, 75-79 años, 80 años y más; Sexo: de carácter cualitativa, nominal, distribuida en sexo masculino (SM) y sexo femenino (SF). Estos datos

fueron obtenidos del departamento de estadística e información en salud (DEIS).

Análisis de datos:

Se calculó la prevalencia de X EN según la siguiente fórmula<sup>(22)</sup>:

$$\text{Prevalencia X estado nutricional} = \frac{(\text{Personas con X estado nutricional})}{(\text{Población total})} \times 100\%$$

Se utilizó la prueba de chi-cuadrado para realizar comparación entre los diferentes grupos estudiados<sup>(23)</sup>.

Para realizar estos cálculos estadísticos y la estadística descriptiva del estudio se utilizó Microsoft Excel 2021. Al ser una fuente de datos públicos no se requirió comité de ética.

## RESULTADOS

Se midió el EN, mediante IMC de 680.626 PM en diciembre de 2020, evidenciándose 9,4% de bajo peso; 36% de normopeso; 29,3% de sobrepeso y 25,3% de obesidad. Se observa la distribución de EN con 95% IC, a nivel nacional (Tabla 1) y para cada región (Tabla 2), presentándose el total para SF y SM y para cada grupo etario estudiado.

**Tabla 1. Distribución de la prevalencia del estado nutricional de las personas mayores de 65 años por región según sexo y grupo etario en diciembre de 2020 en Chile**

	Prevalencia % bajo peso (95% IC)	Prevalencia % normopeso (95% IC)	Prevalencia % sobrepeso (95% IC)	Prevalencia % obesidad (95% IC)
Total (n=680.626)	9,4 (9,3;9,5)	36,0 (35,9;36,1)	29,3 (29,2;29,4)	25,3 (25,2;25,4)
SM (n=264.735)	9,2 (9,1;9,3)	40,2 (40,0;40,4)	31,1 (30,9;31,3)	19,5 (19,4;19,7)
SF (n=415.731)	9,5 (9,4;9,6)	33,4 (33,3;33,5)	28,1 (28,0;28,2)	29,0 (28,9;29,2)
65-69 años n=168.347)	5,9 (5,8;6,0)	31,4 (31,2;31,7)	31,2 (31,0;31,5)	31,4 (31,2;31,7)
70-74 años (n=175.471)	6,9 (6,7;7,0)	33,5 (33,3;33,7)	30,8 (30,6;31,0)	28,8 (28,6;29,0)
75-79 años (n=147.458)	8,9 (8,7;9,0)	36,8 (36,5;37,0)	29,9 (29,7;30,1)	24,5 (24,3;24,7)
>80 años (n=189.359)	15,3 (15,1;15,4)	41,9 (41,6;42,1)	25,6 (25,4;25,8)	17,3 (17,2;17,5)

**Tabla 2. Distribución de la prevalencia del estado nutricional de las personas mayores de 65 años por región según sexo y grupo etario según región de residencia en diciembre de 2020 en Chile**

Región	Prevalencia % bajo peso (95% IC)	Prevalencia % normopeso (95% IC)	Prevalencia % sobrepeso (95% IC)	Prevalencia % obesidad (95% IC)
<b>Arica y Parinacota</b>				
Total (n=15.248)	13,0 (12,4;13,5)	40,0 (39,2;40,8)	27,3 (26,5;28,0)	19,8 (19,2;20,4)
SM (n=6.240)	13,6 (12,8;14,5)	43,7 (42,5;45,0)	28,0 (27,0;29,1)	14,6 (13,7;15,5)
SF (n=9.008)	12,5 (11,9;13,2)	37,4 (36,4;38,4)	26,7 (25,8;27,6)	23,4 (22,5;24,3)
65-69 años (n=2.724)	6,8 (5,8;7,8)	33,8 (32,0;35,6)	31,7 (30,0;33,5)	27,7 (26,0;29,4)
70-74 años (n=4.171)	9,8 (8,9;10,8)	37,5 (36,0;39,0)	29,5 (28,1;30,9)	23,2 (22,0;24,5)
75-79 años (n=3.753)	11,6 (10,6;12,7)	40,0 (38,4;41,6)	28,2 (26,8;29,7)	20,2 (18,9;21,5)
>80 años (n=4.600)	20,7 (19,5;21,9)	45,9 (44,4;47,3)	21,8 (20,6;23,0)	11,6 (10,7;12,6)
<b>Tarapacá</b>				
Total (n=10.089)	8,2 (7,6;8,7)	44,5 (43,5;45,5)	29,4 (28,5;30,3)	17,9 (17,2;18,7)
SM (n=4.107)	8,0 (7,2;8,9)	46,1 (44,6;47,6)	33,1 (31,7;34,6)	12,7 (11,7;13,8)
SF (n=5.982)	8,2 (7,6;9,0)	43,4 (42,2;44,7)	26,9 (25,7;28,0)	21,5 (20,4;22,5)
65-69 años (n=2.706)	5,4 (4,6;6,4)	41,1 (39,2;43,0)	30,9 (29,1;32,6)	22,6 (21,1;24,2)
70-74 años (n=2.644)	6,2 (5,3;7,2)	41,4 (39,5;43,3)	30,8 (29;32,6)	21,7 (20,1;23,3)
75-79 años (n=2.066)	7,4 (6,3;8,6)	45,4 (43,2;47,6)	31,4 (29,4;33,4)	15,9 (14,3;17,5)
>80 años (n=2.673)	13,5 (12,2;14,8)	50,4 (48,5;52,3)	25,1 (23,5;26,8)	11,0 (9,8;12,3)
<b>Antofagasta</b>				
Total (n=18.298)	11,5 (11,1;12,0)	38,7 (38,0;39,4)	27,8 (27,1;28,4)	22,1 (21,5;22,7)
SM (n=6.824)	11,7 (11,0;12,5)	43,4 (42,2;44,6)	29,2 (28,1;30,3)	15,7 (14,9;16,6)
SF (n=11.674)	11,4 (10,8;12,0)	35,9 (35,1;36,8)	26,9 (26,1;27,7)	25,8 (25,0;26,6)
65-69 años (n=4.375)	7,5 (6,7;8,3)	33,8 (32,4;35,3)	29,7 (28,3;31,1)	29,0 (27,6;30,4)
70-74 años (n=4.951)	8,1 (7,3;8,9)	37,3 (36,0;38,7)	28,6 (27,4;30,0)	26,0 (24,8;27,2)
75-79 años (n=3.930)	11,3 (10,3;12,3)	39,2 (37,7;40,8)	28,6 (27,2;30,1)	20,9 (16,6;22,2)
>80 años (n=5.242)	18,3 (17,3;19,4)	43,6 (42,3;45,0)	24,5 (23,3;25,7)	13,6 (12,7;14,5)
<b>Atacama</b>				
Total (n=5.968)	8,3 (7,6;9,1)	37,7 (36,4;38,9)	25,9 (24,8;27,0)	28,1 (27,0;29,3)
SM (n=2.297)	9,5 (8,3;10,7)	45,2 (43,1;47,2)	23,8 (22,1;25,6)	21,6 (20,0;23,3)
SF (n=3.671)	7,6 (6,8;8,5)	33,0 (31,5;34,5)	27,2 (25,7;28,6)	32,2 (30,7;33,8)
65-69 años (n=1.578)	5,8 (4,7;7,0)	31,2 (28,9;33,5)	29,4 (27,2;31,7)	33,5 (31,1;35,9)
70-74 años (n=1.515)	5,9 (4,8;7,3)	35,6 (33,2;38,1)	26,9 (24,7;29,2)	31,4 (29,1;33,8)
75-79 años (n=1.270)	7,2 (5,9;8,8)	40,1 (37,4;42,8)	25,4 (23,0;27,8)	27,32 (24,9;29,9)
>80 años (n=1.608)	13,9 (12,3;15,7)	43,6 (41,1;46,1)	21,8 (19,8;23,9)	20,4 (18,5;22,5)

Región	Prevalencia % bajo peso (95% IC)	Prevalencia % normopeso (95% IC)	Prevalencia % sobrepeso (95% IC)	Prevalencia % obesidad (95% IC)
<b>Coquimbo</b>				
Total (n=26.726)	13,0 (13,6;13,4)	34,7 (34,1;35,3)	29,6 (29,0;30,1)	22,8 (22,3;23,3)
SM (n=10.873)	13,9 (13,3;14,6)	38,9 (38,0;39,8)	30,2 (29,3;31,1)	17,0 (16,3;17,7)
SF (n=15.853)	12,3 (11,8;12,8)	31,8 (31,1;32,6)	29,2 (28,5;29,9)	26,7 (26,0;27,4)
65-69 años (n=6.543)	8,6 (7,9;9,3)	30,4 (29,2;31,5)	30,9 (29,8;32,0)	30,2 (29,0;31,3)
70-74 años (n=6.410)	9,6 (8,9;10,4)	32,3 (31,2;33,5)	32,1 (30,9;33,2)	26,0 (24,9;27,1)
75-79 años (n=5.792)	13,0 (12,1;13,9)	34,7 (33,5;36,0)	30,8 (29,7;32,0)	21,5 (20,4;22,6)
>80 años (n=7.981)	19,2 (18,3;20,1)	40,2 (39,1;41,3)	25,6 (24,6;26,6)	15,0 (14,3;15,8)
<b>Valparaíso</b>				
Total (n=54.514)	9,4 (9,1;9,6)	36,8 (36,4;37,2)	29,2 (28,8;29,6)	24,6 (24,2;24,9)
SM (n=20.871)	9,5 (9,1;9,9)	40,9 (40,2;41,6)	31,0 (30,4;31,6)	18,7 (18,1;19,2)
SF (n=33.643)	9,3 (9,0;9,7)	34,3 (33,8;34,8)	28,1 (27,6;28,6)	28,2 (27,8;28,7)
65-69 años (n=12.051)	6,9 (6,4;7,3)	31,9 (31,1;32,7)	31,3 (30,5;32,1)	30,0 (29,2;30,8)
70-74 años (n=14.297)	6,8 (6,4;7,2)	33,8 (33,0;34,5)	30,9 (30,2;31,7)	28,8 (27,8;29,3)
75-79 años (n=12.346)	8,5 (8,0;9,0)	37,8 (36,9;38,6)	29,2 (28,4;30,0)	24,6 (23,8;25,3)
>80 años (n=15.820)	14,4 (13,9;15,0)	42,6 (41,9;43,4)	26,1 (25,5;26,8)	16,8 (16,2;17,4)
<b>Metropolitana</b>				
Total (n=241.354)	10,7 (10,6;10,8)	37,5 (37,3;37,7)	28,4 (28,3;28,6)	23,3 (23,2;23,5)
SM (n=87.934)	10,2 (10,0;10,4)	42,1 (41,7;42,4)	29,9 (29,6;30,2)	17,8 (17,6;18,1)
SF (n=153.420)	11,0 (10,8;11,1)	34,9 (34,7;35,2)	27,6 (27,4;27,8)	26,5 (26,3;26,7)
65-69 años (n=59.082)	6,7 (6,5;6,9)	33,3 (33,0;33,7)	30,8 (30,4;31,2)	29,1 (28,8;29,5)
70-74 años (n=61.695)	7,8 (7,6;8,1)	35,7 (35,3;36,1)	29,9 (29,5;30,2)	26,6 (26,3;27,0)
75-79 años (n=52.655)	10,0 (9,7;10,3)	37,9 (37,5;38,3)	29,5 (29,1;29,9)	22,7 (22,3;23,0)
>80 años (n=67.922)	17,3 (17,0;17,6)	42,6 (42,2;43,0)	24,3 (24,0;24,6)	15,8 (15,5;16,1)
<b>Libertador General Bernardo O'Higgins</b>				
Total (n=29.428)	9,1 (8,7;9,4)	37,0 (36,5;37,6)	29,9 (29,3;30,4)	24,1 (23,6;24,6)
SM (n=12.689)	8,8 (8,3;9,3)	40,7 (39,9;41,6)	32,0 (31,2;32,8)	18,5 (17,8;19,1)
SF (n=16.739)	9,3 (8,8;9,7)	34,2 (33,5;34,9)	28,2 (27,5;28,9)	28,3 (27,6;29,0)
65-69 años (n=6.932)	6,0 (5,4;6,4)	33,5 (32,4;34,6)	31,3 (30,2;32,4)	29,3 (28,2;30,4)
70-74 años (n=8.012)	6,8 (6,2;7,4)	34,5 (33,5;35,6)	31,9 (30,9;33,0)	26,8 (25,8;27,7)
75-79 años (n=6.542)	8,7 (8,0;9,4)	37,0 (35,9;38,2)	30,5 (29,4;31,6)	23,9 (22,8;24,9)
>80 años (n=7.942)	14,4 (13,7;15,2)	42,6 (41,5;43,7)	26,0 (25,1;27,0)	17,0 (16,1;17,8)
<b>Maule</b>				
Total (n=59.254)	8,6 (8,4;8,9)	35,3 (34,9;35,7)	30,7 (30,4;31,1)	25,3 (25,0;25,7)
SM (n=25.336)	8,4 (8,0;8,7)	38,8 (38,2;39,4)	32,4 (31,8;33,0)	20,5 (20,0;21,0)
SF (n=33.924)	8,9 (8,6;9,2)	32,7 (32,2;33,2)	29,5 (29,0;30,0)	29,0 (28,5;29,4)
65-69 años (n=15.583)	5,7 (5,4;6,1)	29,9 (29,2;30,7)	32,8 (32,1;33,6)	31,5 (30,8;32,3)
70-74 años (n=15.935)	6,2 (5,9;6,6)	32,3 (31,6;33,0)	32,8 (32,0;33,5)	28,7 (28,0;29,4)
75-79 años (n=12.702)	8,4 (7,9;8,9)	36,7 (35,8;37,5)	31,1 (30,3;31,9)	23,8 (23,1;24,6)
>80 años (n=15.043)	14,4 (13,8;14,9)	43,0 (42,2;43,8)	26,1 (25,4;26,8)	16,6 (16,0;17,2)

Región	Prevalencia % bajo peso (95% IC)	Prevalencia % normopeso (95% IC)	Prevalencia % sobrepeso (95% IC)	Prevalencia % obesidad (95% IC)
<b>Ñuble</b>				
Total (n=22.536)	8,3 (8,0;8,7)	34,7 (34,1;35,4)	31,2 (30,6;31,8)	25,7 (25,2;26,3)
SM (n=9.546)	7,7 (7,2;8,3)	38,7 (37,7;39,7)	33,3 (32,3;34,2)	20,4 (19,6;21,2)
SF (n=12.546)	9,1 (8,6;9,6)	33,0 (32,2;33,8)	30,7 (30,0;31,6)	30,7 (29,9;31,5)
65-69 años (n=5.368)	5,3 (4,7;5,9)	29,3 (28,1;30,6)	30,2 (29,0;31,5)	31,6 (30,4;32,9)
70-74 años (n=5.807)	5,8 (5,2;6,4)	31,1 (29,9;32,3)	32,7 (31,4;33,9)	30,5 (29,3;31,7)
75-79 años (n=4.910)	7,6 (6,9;8,4)	35,8 (34,5;37,2)	31,6 (30,3;33,0)	25,0 (23,7;26,2)
>80 años (n=6.451)	13,7 (12,9;14,6)	41,7 (40,5;42,9)	27,5 (26,4;28,6)	17,1 (16,2;18,0)
<b>Biobío</b>				
Total (n=93.034)	6,9 (6,8;7,1)	32,2 (31,9;32,5)	30,8 (30,5;31,1)	30,1 (29,8;30,4)
SM (n=36.093)	6,8 (6,5;7,0)	37,1 (36,6;37,6)	33,9 (33,4;34,4)	22,2 (21,8;22,7)
SF (n=56.941)	7,0 (6,8;7,2)	29,1 (28,7;29,4)	28,9 (28,5;29,3)	35,1 (34,7;35,5)
65-69 años (n=25.495)	4,1 (3,8;4,3)	27,8 (27,2;28,3)	32,2 (31,6;32,7)	36,0 (35,4;36,6)
70-74 años (n=23.807)	5,2 (5,0;5,5)	28,7 (28,1;29,3)	32,0 (31,4;32,6)	34,1 (33,5;34,7)
75-79 años (n=19.677)	6,5 (6,2;6,9)	33,8 (33,2;34,5)	30,9 (30,3;31,6)	28,7 (28,1;29,3)
>80 años (n=24.055)	11,9 (11,5;12,3)	39,0 (38,3;39,6)	28,2 (27,6;28,7)	21,0 (20,5;21,5)
<b>Araucanía</b>				
Total (n=44.051)	8,4 (8,1;8,6)	38,0 (37,6;38,5)	28,3 (27,9;28,7)	25,3 (24,9;25,7)
SM (n=17.847)	8,5 (8,1;8,9)	41,1 (40,4;41,8)	30,1 (29,4;30,7)	20,4 (19,8;21,0)
SF (n=26.204)	8,3 (8,0;8,7)	36,0 (35,4;36,5)	27,1 (26,6;27,7)	28,6 (28,1;29,2)
65-69 años (n=10.776)	4,9 (4,5;5,3)	33,2 (32,3;34,1)	29,6 (28,7;30,4)	32,4 (31,5;33,3)
70-74 años (n=10.995)	5,7 (5,3;6,2)	36,1 (35,2;37,0)	29,8 (28,9;30,7)	28,4 (27,6;29,3)
75-79 años (n=9.321)	7,8 (7,3;8,4)	39,0 (38,0;40,0)	29,11 (28,2;30,1)	24,1 (23,3;25,0)
>80 años (n=12.959)	14,0 (13,4;14,6)	43,0 (42,2;43,9)	25,4 (24,7;26,2)	17,6 (16,9;18,3)
<b>Los Ríos</b>				
Total (n=18.330)	7,3 (7,0;7,7)	32,2 (31,5;32,8)	30,2 (29,5;30,9)	30,3 (29,7;31,0)
SM (n=7.354)	7,4 (6,8;8,0)	36,1 (35,0;37,2)	32,7 (31,7;33,8)	23,7 (22,8;24,7)
SF (n=10.976)	7,3 (6,8;7,8)	29,5 (28,7;30,4)	28,5 (27,6;29,3)	34,8 (33,9;35,7)
65-69 años (n=4.723)	4,8 (4,2;5,5)	27,6 (26,3;28,9)	30,6 (29,3;32,0)	37,0 (35,6;38,4)
70-74 años (n=7.723)	5,1 (4,5;5,8)	27,7 (26,4;29,0)	31,8 (30,5;33,1)	33,4 (32,0;34,7)
75-79 años (n=3.730)	7,3 (6,5;8,2)	32,8 (31,3;34,3)	30,0 (28,5;31,4)	30,0 (28,5;31,5)
>80 años (n=5.427)	11,3 (10,5;12,2)	38,9 (37,6;40,2)	28,0 (26,9;29,3)	21,8 (20,7;22,9)
<b>Los Lagos</b>				
Total (n=36.471)	7,4 (7,1;7,6)	30,6 (30,1;31,1)	29,5 (29,0;30,0)	32,6 (32,1;33,1)
SM (n=14.538)	7,1 (6,7;7,6)	34,9 (34,2;35,7)	31,5 (30,7;32,2)	26,4 (25,7;27,2)
SF (n=21.933)	7,5 (7,2;7,9)	27,8 (27,2;28,4)	28,1 (27,5;28,7)	36,6 (36,0;37,3)
65-69 años (n=9.263)	4,5 (4,0;4,8)	27,2 (26,3;28,1)	31,2 (30,2;32,1)	37,2 (36,3;38,2)
70-74 años (n=9.296)	5,6 (5,1;6,1)	27,4 (26,5;28,3)	31,1 (30,1;32,0)	36,0 (35,0;37,0)
75-79 años (n=7.653)	7,0 (6,4;7,6)	30,9 (29,9;32,0)	29,6 (28,6;30,7)	32,5 (31,5;33,6)
>80 años (n=10.259)	12,0 (11,4;12,6)	36,4 (35,5;37,4)	26,3 (25,5;27,2)	25,3 (24,4;26,1)

Región	Prevalencia % bajo peso (95% IC)	Prevalencia % normopeso (95% IC)	Prevalencia % sobrepeso (95% IC)	Prevalencia % obesidad (95% IC)
<b>Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo</b>				
Total (n=1.693)	7,3 (6,1;8,6)	31,8 (29,6;34,1)	28,8 (26,7;31,1)	32,1 (29,9;34,4)
SM (n=773)	7,9 (6,1;10,1)	38,3 (34,8;42,0)	32,9 (29,5;36,4)	26,3 (23,2;29,7)
SF (n=920)	7,1 (5,5;8,9)	27,9 (25,1;31,0)	26,9 (24,0;29,8)	38,2 (35,0;41,4)
65-69 años (n=433)	3,0 (1,6;5,1)	25,4 (21,4;29,8)	29,8 (25,5;34,3)	41,8 (37,1;46,6)
70-74 años (434)	6,2 (4,1;8,9)	29,7 (25,5;34,3)	27,7 (23,5;32,1)	36,4 (31,9;41,1)
75-79 años (n=369)	5,4 (3,3;8,3)	32,3 (27,5;37,3)	32,5 (27,8;37,6)	29,8 (25,2;34,8)
>80 años (n=457)	13,8 (10,8;17,3)	39,4 (34,9;44,0)	26,0 (22,1;30,3)	20,8 (17,2;24,8)
<b>Magallanes y la Antártica Chilena</b>				
Total (n=3.432)	4,0 (3,4;4,7)	37,9 (36,2;39,5)	26,8 (25,3;28,3)	31,4 (29,9;33,0)
SM (n=1.413)	3,8 (2,9;5,0)	40,0 (37,4;42,6)	29,9 (27,5;32,3)	26,3 (24,1;28,7)
SF (n=2.019)	4,1 (3,3;5,1)	36,4 (34,3;38,5)	24,6 (22,7;26,5)	35,0 (32,9;37,1)
65-69 años (n=891)	2,4 (1,5;3,6)	32,2 (29,2;35,4)	27,7 (24,8;30,8)	37,7 (34,5;41,0)
70-74 años (n=879)	2,2 (1,3;3,4)	37,1 (33,9;40,4)	26,5 (23,6;29,6)	34,2 (31,1;37,5)
75-79 años (n=742)	4,6 (3,2;6,3)	35,4 (32,0;39,0)	32,5 (29,1;36,0)	30,7 (27,4;34,2)
>80 años (n=920)	6,9 (5,3;8,7)	46,0 (42,7;49,3)	24,0 (21,3;26,9)	23,2 (20,5;26,0)

La prevalencia de cada EN según región de residencia se describe en la Figura 1. En estas, se observó una tendencia de EN de menor IMC en la zona norte, con una prevalencia de bajo peso de 13% en Arica. En contraste, en la zona sur se presentó una tendencia a mayor IMC, con una prevalencia de obesidad de 32,6% en Los Lagos y de 32,6% en Aysén.

La estadística de chi-cuadrado ( $\chi^2=6654,35$ ), mostró una importante asociación entre EN y región de procedencia, con 45 grados de libertad,  $\Delta=73,13$ , con significancia de  $p=0,005$ , mostrándose de esta forma, una importante asociación entre EN y región de procedencia.

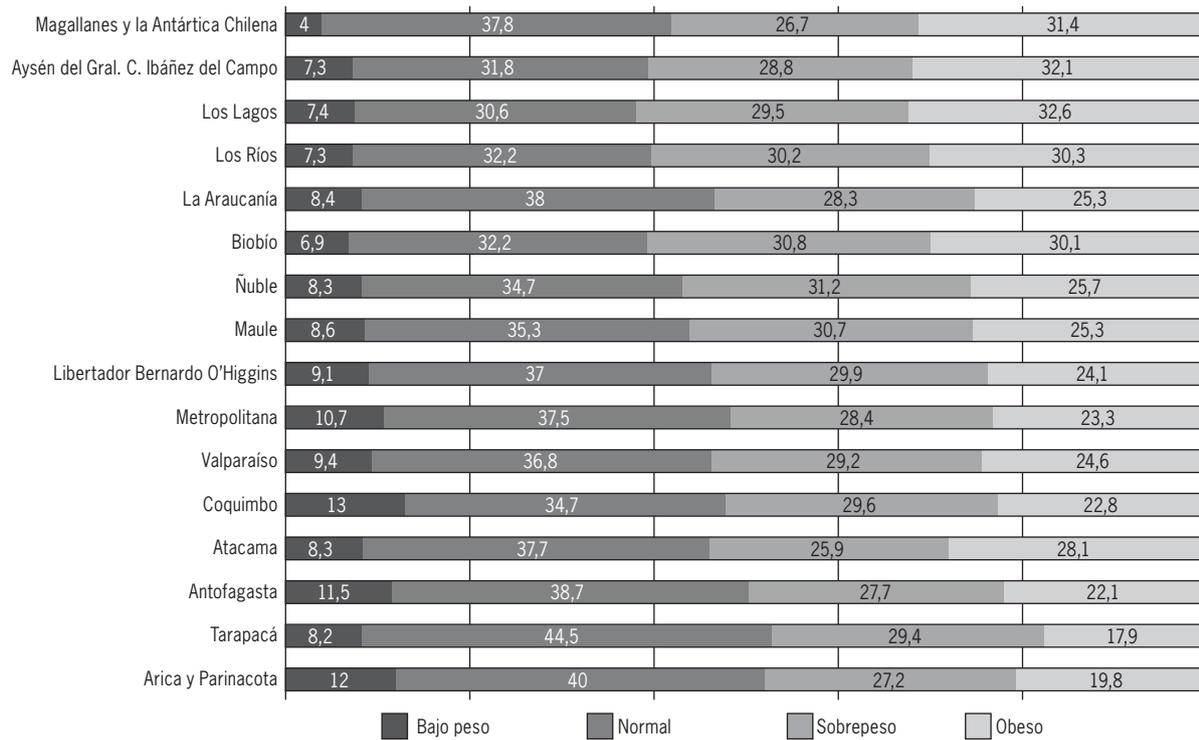
La prevalencia de cada EN según región de residencia y sexo se describe en la Figura 2 y Figura 3. En estas se puede identificar una similar prevalencia de bajo peso entre ambos sexos, con una mayor

tendencia del SM al normopeso y del SF a sobrepeso y obesidad.

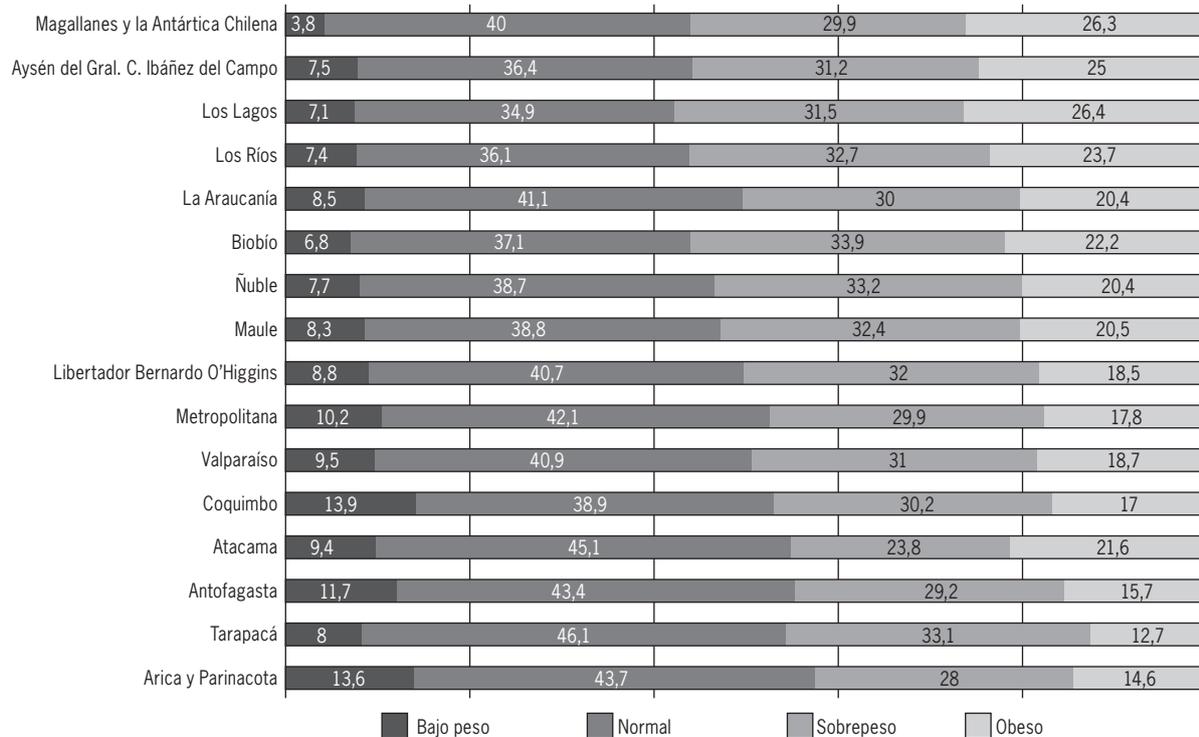
La prevalencia de EN por grupo etario y sexo se muestra en la Figura 4. En esta se puede observar que la similar prevalencia de bajo peso entre ambos sexos se mantiene en todos los grupos etarios, mientras que la brecha en la prevalencia de obesidad es mayor en grupos etarios menores, donde en el grupo de 65-69 años presenta 24,2% de obesidad en SM, mientras que corresponde a 36,1% en SF, generando así una diferencia de 11,9% de prevalencia, mientras que por otro lado, en el grupo >80 años se observa 13,4% de obesidad para el SM y 19,6% para el SF, con 6,2% de diferencia entre sexos.

La estadística de chi-cuadrado ( $\chi^2=8376,36$ ), para la asociación entre EN y sexo, con 3 grados de libertad,  $\Delta=12,94$ , con significancia de  $p=0,005$ , mostró una importante asociación entre EN y sexo.

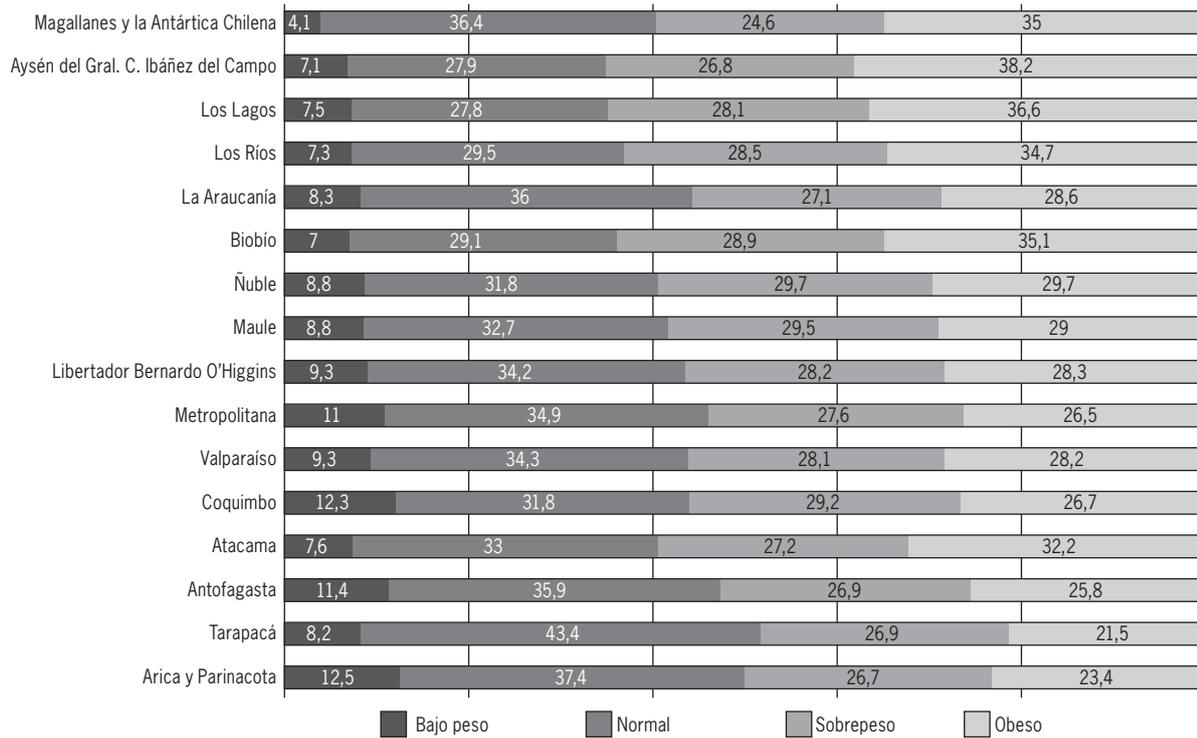
**Figura 1. Distribución del estado nutricional de las personas mayores de 65 años por región en diciembre 2020 en Chile**



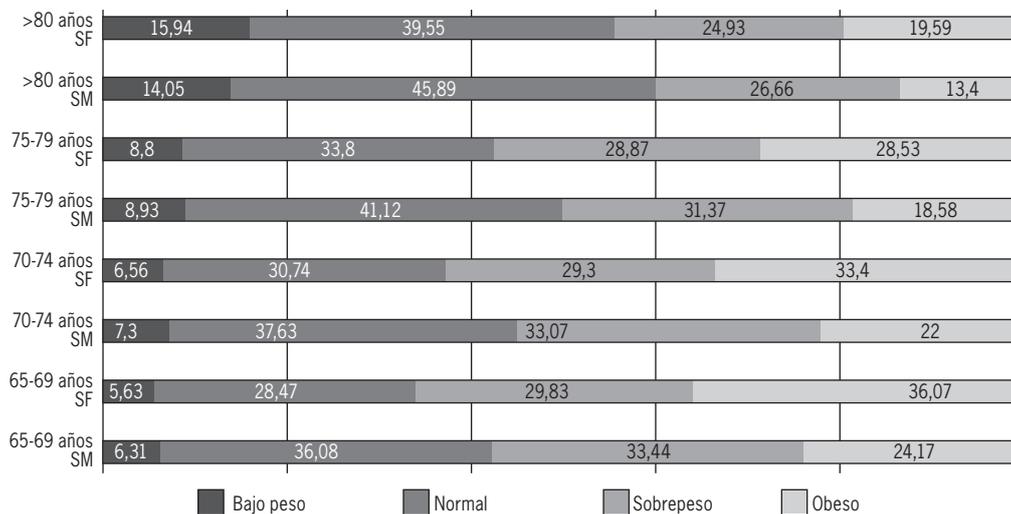
**Figura 2. Distribución del estado nutricional de las personas mayores de 65 años de sexo masculino por región en diciembre 2020 en Chile**



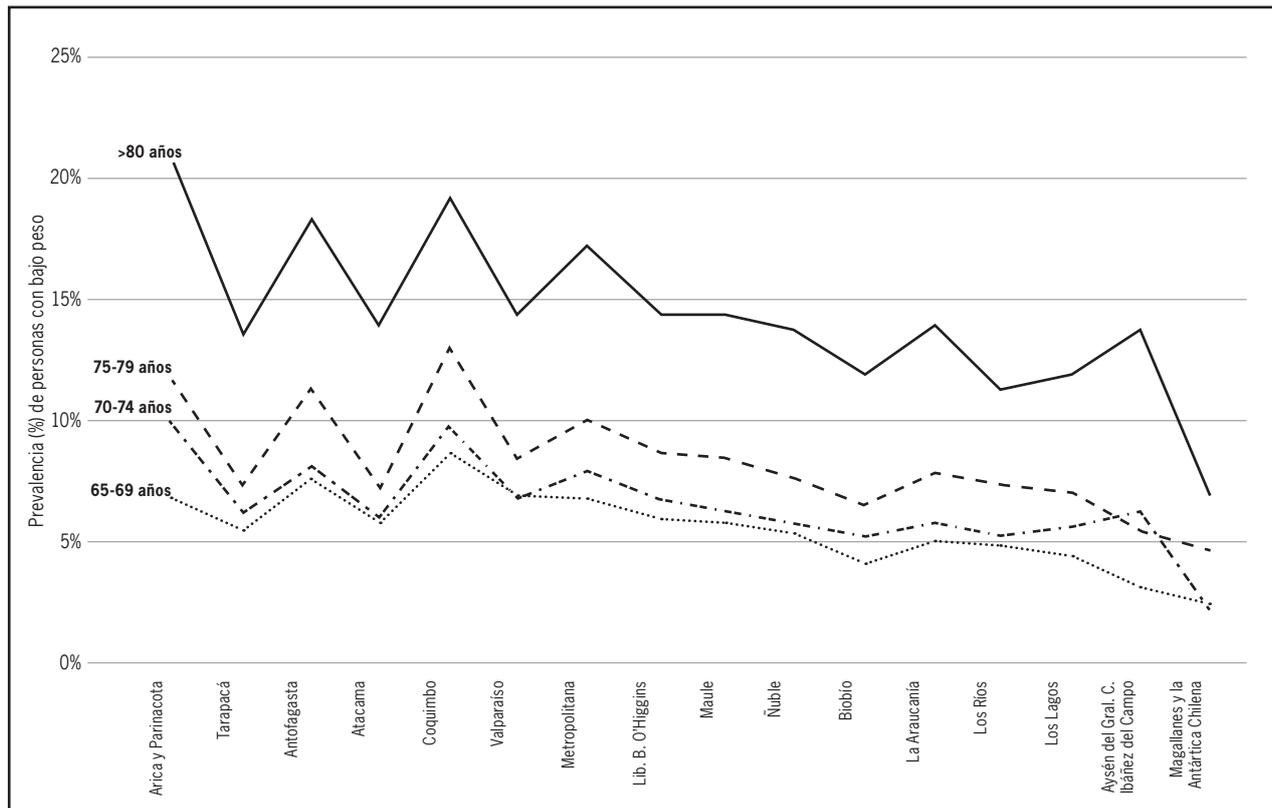
**Figura 3. Distribución del estado nutricional de las personas mayores de 65 años de sexo femenino por región en diciembre 2020 en Chile**



**Figura 4. Distribución del estado nutricional de las personas mayores de 65 años por grupo etario y sexo en diciembre 2020 en Chile**



**Figura 5. Prevalencia de bajo peso según grupo etario por región en diciembre 2020 en Chile**



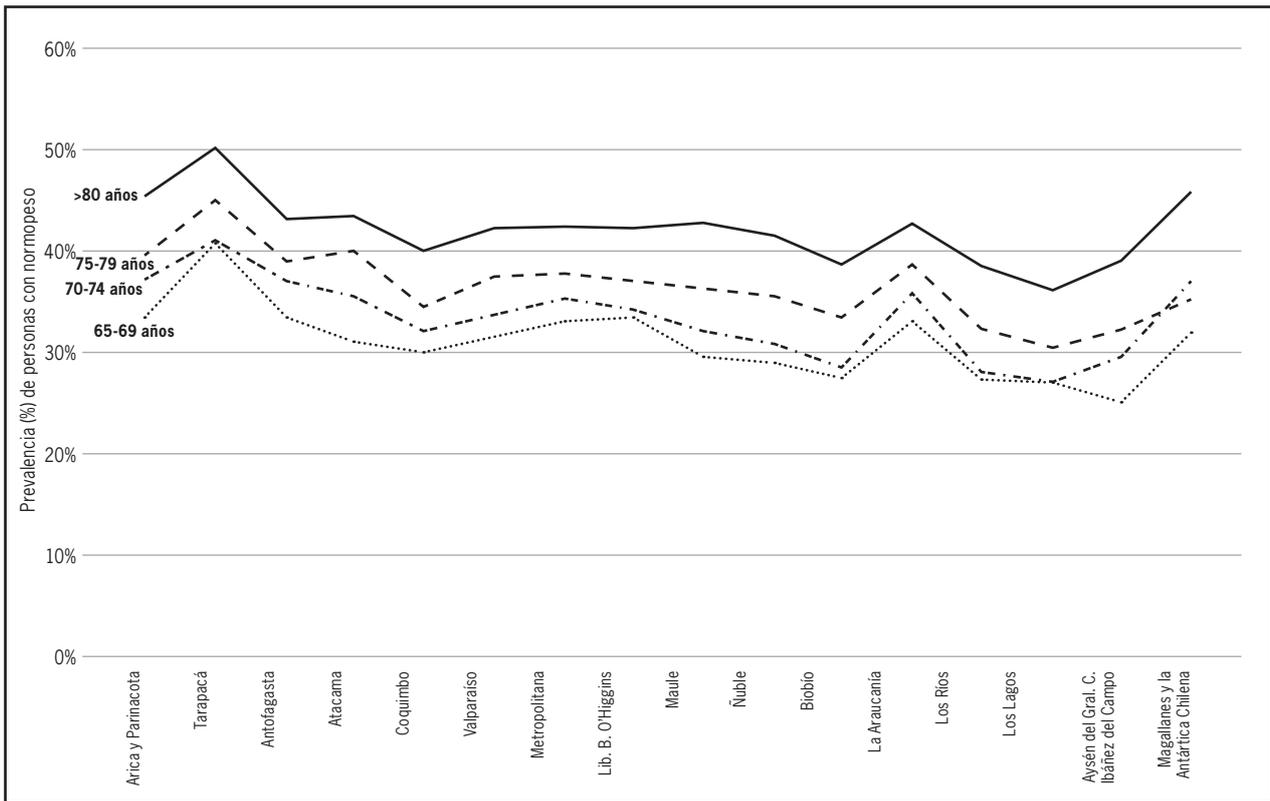
En la Figura 5 se muestra la prevalencia de bajo peso según grupo etario por cada región de residencia. Se puede observar que el grupo etario >80 presenta de forma significativa, una mayor proporción de malnutrición por déficit que en los grupos etarios menores. Se observa que la proporción de personas con malnutrición por déficit disminuye con la edad, a excepción de los grupos de 75-79 años y 70-74 años en la región de Aysén. Se destaca que esta diferencia es menor a la observada respecto al grupo >80 años. Respecto a la región de procedencia, se destaca un comportamiento homogéneo en todos los grupos etarios, concentrándose principalmente en la zona norte del país, destacándose Arica, Antofagasta, Coquimbo y Metropolitana.

En la Figura 6 se muestra la prevalencia de normopeso según grupo etario por cada región de procedencia.

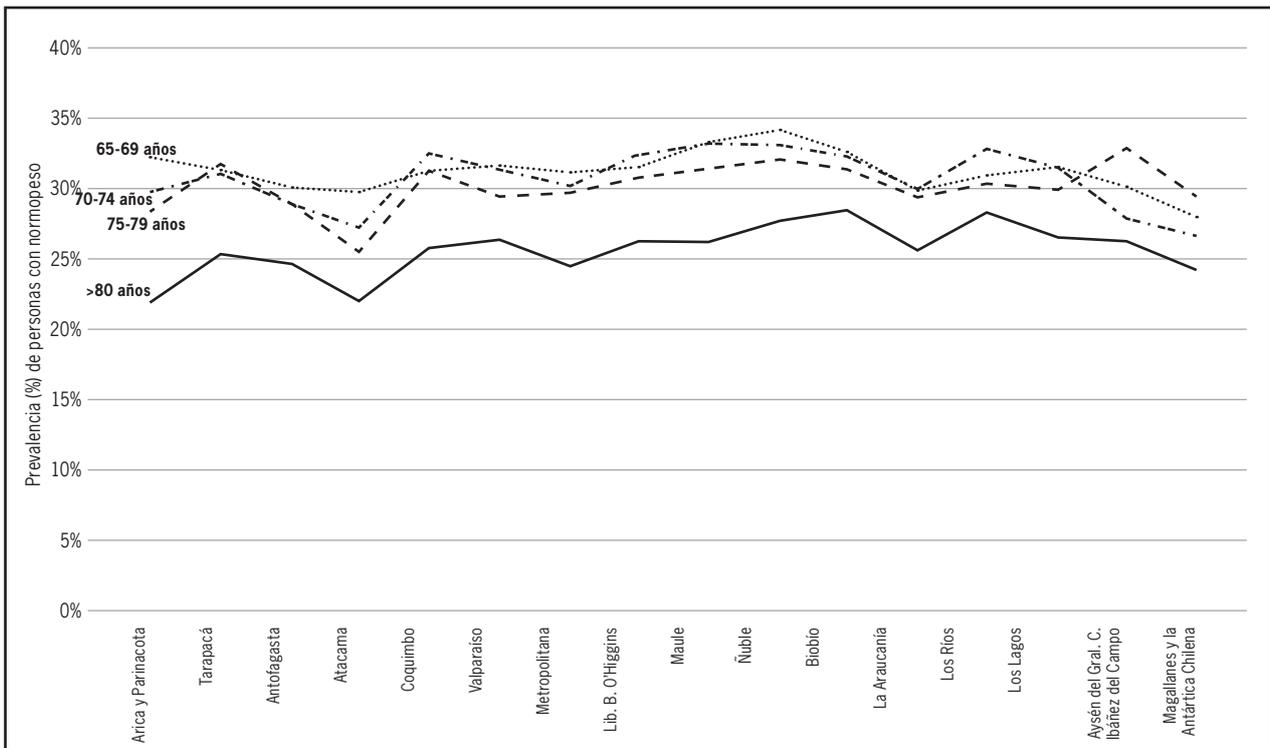
Se puede observar que, en el grupo de mayores de 80 años, si bien presentan mayores niveles de malnutrición por déficit, también presentan la mayor proporción de PM eutróficas. Además, se observa una disminución de la proporción de personas eutróficas a medida que desciende el rango etario en todas las regiones, con excepción del grupo 70-74 años y 75-79 años en la región de Magallanes. Respecto a la región de procedencia, se destaca un comportamiento homogéneo para todos los rangos etarios de cada región, además de una distribución más heterogénea, siendo las regiones de Tarapacá, Atacama, y Araucanía quienes concentran el mayor porcentaje de eutrofia, en todos los rangos etarios.

En la Figura 7 se muestra la prevalencia de sobrepeso según grupo etario por cada región de procedencia. El grupo etario de mayores de 80 años presenta

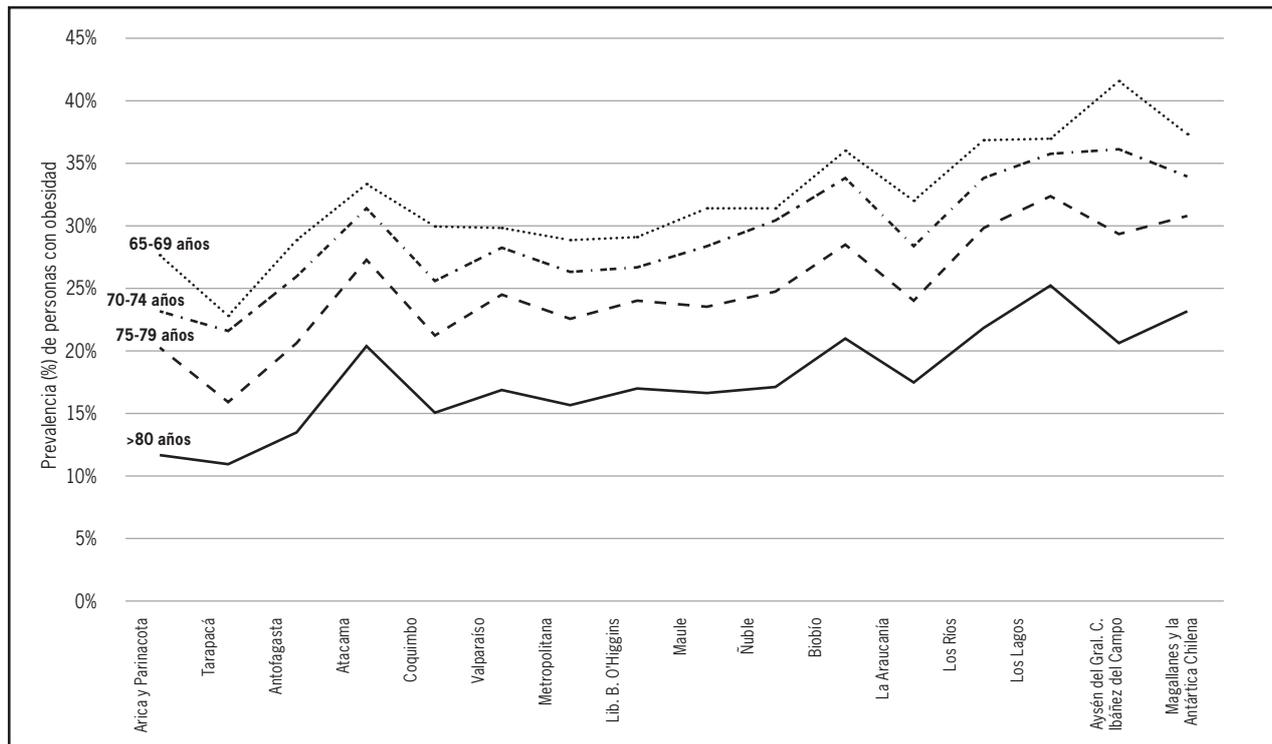
**Figura 6. Prevalencia de normopeso según grupo etario por región en diciembre 2020 en Chile**



**Figura 7. Prevalencia de sobrepeso según grupo etario por región en diciembre 2020 en Chile**



**Figura 8. Prevalencia de obesidad según grupo etario por región en diciembre 2020 en Chile**



menores proporciones de pacientes con sobrepeso en todas las regiones, mientras que los grupos etarios de 65-69 años, 70-74 años, 75-79 años presentan proporciones similares de personas con sobrepeso en todas las regiones, a excepción de la región de Atacama, donde se observa una menor proporción de personas con sobrepeso en los grupos de 70-74 años y 75-79 años respecto al grupo 65-69 años. Respecto a la distribución por región, esta es homogénea entre regiones, destacándose menores tasas de sobrepeso en las regiones de Magallanes, Metropolitana, Antofagasta y Arica y Parinacota, en todos los grupos etarios a excepción del grupo de 65-69 años de la última región mencionada.

En la figura 8 se muestra la prevalencia de obesidad según grupo etario por cada región de procedencia. Se observa que, a mayor grupo etario, menor proporción de personas con obesidad en todas las regiones. Respecto al comportamiento según región, este es similar para los diversos grupos eta-

rios de una misma región, observándose mayores proporciones de obesidad al sur del país, donde se destacan las regiones de Los Lagos y Magallanes.

La estadística de chi-cuadrado ( $\chi^2=22874,105$ ), para la asociación entre EN y grupo etario, con 9 grados de libertad,  $\alpha=23,59$ , mostró una importante asociación entre EN y sexo.

## DISCUSIÓN

En diciembre de 2020, según los datos obtenidos por el Programa Nacional de Salud Integral de Personas Mayores, se evidencia que un 9,4% de las PM presentaba bajo peso, 36% normopeso, 29,3% sobrepeso y 25,3% obesidad. Con una tendencia geográfica, donde la zona norte concentró una mayor prevalencia de bajo peso (13% en Arica), mientras que en el sur prevaleció la obesidad (32,6% en Los Lagos y Aysén). Además, se observó una asociación significativa entre EN y región de residencia, sexo y grupo eta-

rio. Los mayores de 80 años presentaron, tanto la mayor proporción de malnutrición por déficit como de eutrofia, mientras que la obesidad fue más común en edades menores, especialmente en mujeres, con mayores diferencias de prevalencia en grupos etarios más jóvenes.

Al determinar el EN de las PM en la ENS se utilizaron valores de IMC para población general, los cuales admiten límites más bajos en todas las categorías, obteniendo mayores niveles de malnutrición por exceso y una baja prevalencia de bajo peso. Con esto, se destaca la importancia de utilizar referencias adaptadas a PM, debido a que este grupo ha mostrado presentar un IMC óptimo mayor a la población de mediana edad, de forma que, al no considerar este factor, se subestima la prevalencia del bajo peso, como ocurrió en la ENS, condición que en este grupo actúa como factor de riesgo de dependencia en actividades de la vida diaria, fragilidad y de morbimortalidad<sup>(24)</sup>.

En relación a la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA), realizada en 2010-2011, donde se consideró antropometría adaptada a PM, en este estudio se encontró una leve disminución del bajo peso, de un 11,5% a un 9,5% en mujeres y de un 13,3% a un 9,5% en hombres, mientras que aumentó la prevalencia de malnutrición por exceso, de un 42,6% a 50,6% en hombres y 53,1% a un 57% en mujeres, evidenciándose una tendencia al aumento del IMC en PM. En ambas se mostró en la zona sur una mayor prevalencia de sobrepeso y una menor prevalencia de bajo peso<sup>(25)</sup>.

Se ha evidenciado una fuerte asociación entre región de residencia y EN, estableciéndose una mayor prevalencia de malnutrición por exceso en las regiones del extremo sur, lo que podría relacionarse a la creencia popular de que es necesario ingerir una mayor cantidad de calorías cuando la temperatura es más baja asociado a una menor ac-

tividad física por miedo a enfermarse tras exponerse al frío<sup>(26)</sup>.

Se observa, además, una importante asociación entre EN y grupo etario, destacándose el grupo de mayores de 80 años, que presenta una marcada diferencia, con una menor proporción de obesidad y una de mucho mayor bajo peso. Esto se puede explicar por una mortalidad más temprana en personas que presentan malnutrición por exceso a edades tempranas<sup>(27)</sup>, además de una disminución del IMC como consecuencia del envejecimiento<sup>(28)</sup>.

La edad avanzada se asocia independientemente con un EN anormal. Esto repercute en peores resultados en salud de las PM<sup>(29)</sup>. Crovetto *et al* demostró que existe una asociación entre el EN y la sarcopenia de acuerdo al IMC: las PM con obesidad tienen mayor riesgo de sarcopenia que los sujetos con un EN normal<sup>(30)</sup>, lo que predispone a un estado de fragilidad, la cual se relaciona con resultados adversos en salud, incluidas caídas, delirium, deterioro cognitivo y mortalidad por todas las causas<sup>(31-33)</sup>.

Con respecto a la asociación entre el EN y el sexo, se observó una mayor prevalencia de malnutrición por exceso en el SF, observándose una mayor prevalencia de malnutrición por déficit en el SM, lo cual es concordante con lo observado en países en vías de desarrollo como Chile, a diferencia de países desarrollados, donde se presenta una relación inversa<sup>(16)</sup>.

La menor diferencia en las prevalencias de malnutrición por exceso observadas entre sexos es concordante con una disminución del IMC con el envejecimiento, que se da con mayor velocidad en el SF<sup>(34)</sup>. Al respecto, se ha observado una asociación compleja y no muy comprendida: en SM el bajo peso es predictor directo de las probabilidades de mortalidad hospitalaria, sin ocurrir esto en SF<sup>(35)</sup>,

teniendo una expectativa de vida considerablemente mayor<sup>(36)</sup>.

Cabe destacar que si bien la desnutrición es un problema con consecuencias para la salud de las PM, el sobrepeso y la obesidad parecen ser el factor preponderante en nuestra realidad local, lo que empeora los resultados en salud cardiovascular<sup>(37)</sup> y músculo-esquelética sobre todo en términos de obesidad sarcopénica, que se entiende como la existencia de una disminución en la masa magra y un aumento en el tejido adiposo<sup>(38)</sup>, la cual se relaciona con un deterioro funcional acelerado y un alto riesgo de enfermedades y mortalidad por lo que la identificación de esta entidad debe ser un objetivo esencial para el personal de la salud. Ampliar nuestra comprensión de la compleja etiología del síndrome de obesidad/deterioro muscular e identificar objetivos terapéuticos puede ofrecer un manejo oportuno, disminuyendo la carga de enfermedad asociada<sup>(39)</sup>; sin embargo, se requiere mayor investigación y consensos con respecto a esta compleja entidad<sup>(40)</sup>.

En cuanto a limitaciones de este estudio se encuentra la variabilidad interpersonal y de equipos técnicos en la medición de peso y altura realizada en los centros a nivel nacional. Los sujetos estudiados representan el 19,8% del total de PM residentes en el país; sin embargo, este dato presenta un sesgo, ya que proviene únicamente de aquellos individuos con controles en Atención Primaria. Además, en los datos obtenidos no se encuentra disponible información sobre funcionalidad y sarcopenia de estos pacientes, los cuales podrían complementar este análisis en futuros estudios.

## CONCLUSIONES

Este estudio evidencia una gran prevalencia de malnutrición por exceso, alcanzando un 56.4% de las PM. Dejando en manifiesto la necesidad de fortalecer las estrategias de promoción y preven-

ción de este grupo, incluyendo la identificación temprana de estas condiciones y la implementación de programas integrales que aborden tanto los factores nutricionales como actividad física y bienestar psicológico.

Se evidenció una asociación significativa entre el EN de las PM y región de residencia. Destaca una mayor prevalencia de bajo peso en Arica y de obesidad en Los Lagos y Aysén, subrayando la necesidad de implementar estrategias de salud pública adaptadas a las características geográficas y climáticas de cada región del país.

La prevalencia de bajo peso y normopeso es mayor en personas mayores de 80 años, mientras que la obesidad es más frecuente en grupos etarios más jóvenes. Esto sugiere que la mortalidad temprana en individuos con malnutrición por exceso y cambios en la composición corporal asociados con la edad, desempeñan un rol clave del EN de esta población.

Se encontraron diferencias significativas entre SF y SM, con una mayor prevalencia de malnutrición por exceso en SF, concordante con lo observado en otros países en desarrollo.

En cuanto a los datos obtenidos en la ENS, se resalta la importancia de utilizar referencias adaptadas para evaluar adecuadamente el EN de PM, evitando la subestimación de condiciones como el bajo peso.

Finalmente, son necesarios estudios adicionales con mayor nivel de evidencia que aborden la variabilidad regional, climática y los hábitos alimentarios, con el fin de comprender causas subyacentes de estas disparidades, permitiendo monitorear y orientar las políticas de salud pública dirigidas a este grupo etario.

## REFERENCIAS

1. Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), Ageing in Latin America and the Caribbean: inclusion and rights of older persons (LC/CRE.5/3), Santiago, 2022.
2. Bravo C, Godoy J, Sánchez Y, Riveros MJ. Asociación entre el nivel de autovalencia y el estado nutricional en adultos mayores chilenos. *Rev Chil Nutr [Internet]* 2021;48:741–7.
3. Greer SL, Lynch J, Reeves A, Falkenbach M, Gingrich J, Cylus J *et al.* Ageing and health: the politics of better policies. Cambridge: Cambridge University Press; 2021 (European Observatory on Health Systems and Policies).
4. De Albuquerque-Araújo L, Quintiliano-Scarpelli D, Masferrer Riquelme D, Ferreira Santos JL. Influence of sociodemographic, health-related, and behavioral factors on Food Guidelines compliance in older adults: A hierarchical approach from the Chilean National Health Survey 2016–17 data. *Geriatrics (Basel) [Internet]* 2022;7:47.
5. Black M, Bowman M. Nutrition and healthy aging. *Clin Geriatr Med [Internet]* 2020;36:655–69.
6. Flegal K, Kit B, Graubard B. Body mass index categories in observational studies of weight and risk of death. *Am J Epidemiol* 2014;180:288–96.
7. Cornier M, Després J, Davis N, Grossniklaus D, Klein S, Lamarche P *et al.* Assessing adiposity: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2011;124:1996–2019.
8. Ministerio de Salud-División de Prevención y Control de Enfermedades (DIPRECE). Plan nacional de salud integral para personas mayores y su plan de acción 2020-2030 [Internet]. 2021 mayo. Disponible en: [https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/09/Plan-Nacional-de-Salud-Integral-para-Personas-Mayores\\_v2.pdf](https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/09/Plan-Nacional-de-Salud-Integral-para-Personas-Mayores_v2.pdf)
9. Gariballa S, Alessa A. Associations between low muscle mass, blood-borne nutritional status and mental health in older patients. *BMC Nutr [Internet]*. 2020;6(1).
10. Restrepo M SL, Morales G RM, Ramírez G MC, López L MV, Varela L LE. Los hábitos alimentarios en el adulto mayor y su relación con los procesos protectores y deteriorantes en Salud. *Rev Chil Nutr [Internet]* 2006;33(3).
11. Boulos C, Salameh P, Barberger-Gateau P. Malnutrition and frailty in community dwelling older adults living in a rural setting. *Clin Nutr [Internet]* 2016;35:138–43.
12. Harris D. Malnutrition screening in the elderly population. *J R Soc Med [Internet]* 2005;98:411–4.
13. Özkaya I, Gürbüz M. Malnourishment in the overweight and obese elderly. *Nutr Hosp [Internet]* 2019;36:39–42.
14. Chang C-S, Chang Y-F, Liu P-Y, Wu S-J, Chiu C-J, Chen C-Y *et al.* Interaction of central obesity and sarcopenia on nutritional status in the community-dwelling older people. *Arch Gerontol Geriatr [Internet]* 2020;87:104003.
15. Subsecretaría de Salud Pública. Encuesta nacional de salud 2016-2017 Primeros resultados [Internet]. Santiago; 2017. Disponible en: [https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17\\_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf](https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf)
16. Duchoslav J, Cecchi L, Smith RG. Do family ties shape the welfare state? How familialist attitudes affect individual support for welfare policies. *Econ Hum Biol* 2018;30:170–81.

17. Liu Y, Wheaton AG, Croft JB, Cunningham TJ, Greenlund KJ, Zhang X. Sleep duration and chronic diseases among US adults: National Health Interview Survey, 2010–2013. *Prev Chronic Dis* [Internet] 2016;13:E202.
18. Dirección Meteorológica de Chile. Reporte climático anual 2020. Santiago, Chile: Dirección Meteorológica de Chile; 2021 [citado 2024 ago 29]. Disponible en: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/publicaciones/reportesClimatologico/reportesClimatologico-2020.pdf>.
19. Aguayo, I. Estadísticas adultos mayores cotizantes en Fonasa e Isapre y ventajas y desventajas de cada uno de los sistemas de salud. Santiago, Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile; [citado 2025 ene 24]. Disponible en: [https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/35799/1/BCN\\_Adultos\\_Mayores\\_Fonasa\\_Isapre.pdf](https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/35799/1/BCN_Adultos_Mayores_Fonasa_Isapre.pdf)
20. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Salud del adulto mayor [internet]. Santiago, Chile: Ministerio de Salud; [citado 2024 dic 6]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/salud-del-adulto-mayor/>
21. Ministerio de Desarrollo Social y Familia, Gobierno de Chile. Resultados de la Encuesta Casen 2017: Adultos mayores. Santiago, Chile: Ministerio de Desarrollo Social y Familia; 2018 [citado 2024 ago 29]. Disponible en: [https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/casen/2017/Resultados\\_Adulto\\_Mayores\\_casen\\_2017.pdf](https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/storage/docs/casen/2017/Resultados_Adulto_Mayores_casen_2017.pdf).
22. Spencer JE, Warchol ME. Olivocochlear System: Anatomy and Physiology. En: Spencer JE, Warchol ME, editors. *Encyclopedia of Hearing Sciences*. 2nd ed. Elsevier; 2003:827-33.
23. Ali Z, Bhaskar SB. Basic statistical tools in research and data analysis. *Indian J Anaesth* [Internet] 2016;60:662-9.
24. Kuzuya M. Nutritional status related to poor health outcomes in older people: Which is better, obese or lean? *Geriatr Gerontol Int* [Internet] 2021;21:5–13.
25. Amigo, H., Bustos, P. and Pizarro, M. "Encuesta Nacional de Consumo de Alimento: Informe Final".
26. Institute of Medicine (US) Committee on Military Nutrition Research; Marriott BM, Carlson SJ, editors. *Nutritional Needs In Cold And In High-Altitude Environments: Applications for Military Personnel in Field Operations*. Washington (DC): National Academies Press (US); 1996. 12, Cold Exposure, Appetite, and Energy Balance. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk232851/>.
27. Francisco PMSB, Assumpção D de, Borim FSA, Malta DC. Prevalence and factors associated with underweight among Brazilian older adults. *Cien Saude Colet* [Internet] 2019;24:2443–52.
28. Allman-Farinelli M. Invited commentary: Body mass index and mortality. *Am J Epidemiol* [Internet] 2014;179:145–6.
29. Guo J, Shang Y, Fratiglioni L, Johnell K, Welmer A-K, Marseglia A *et al*. Individual changes in anthropometric measures after age 60 years: a 15-year longitudinal population-based study. *Age Ageing* [Internet] 2021;50:1666–74.
30. Forster S, Gariballa S. Age as a determinant of nutritional status: A cross sectional study. *Nutr J* [Internet] 2005;4(1).
31. Crovetto Mattassi M, Henríquez Mella C, Pérez Bocaz L. Association between sarcopenia and nutritional status in Chilean Older People aged 65 years and older. *Nutrients* [Internet] 2022;14:5228.

32. Peng Y, Zhong G-C, Zhou X, Guan L, Zhou L. Frailty and risks of all-cause and cause-specific death in community-dwelling adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr* [Internet] 2022;22(1).
33. Diaz-Toro F, Nazar G, Troncoso C, Concha-Cisternas Y, Leiva-Ordoñez AM, Martínez-Sanguinetti MA *et al.* Frailty index as a predictor of mortality in middle-aged and older people: A prospective analysis of Chilean adults. *Int J Environ Res Public Health* [Internet] 2023;20:1195.
34. Whitson HE, Duan-Porter W, Schmader KE, Morey MC, Cohen HJ, Colón-Emeric CS. Physical resilience in older adults: Systematic review and development of an emerging construct. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet] 2016;71:489–95.
35. Kim S-K, Kwon Y-H, Cho JH, Lee DY, Park SE, Oh H-G *et al.* Changes in body composition according to age and sex among young non-diabetic Korean adults: The Kangbuk Samsung health study. *Endocrinol Metab (Seoul)* [Internet] 2017;32:442.
36. Kwaśny A, Uchmanowicz I, Juárez-Vela R, Młynarska A, Łokieć K, Czaplą M. Sex-related differences in the impact of nutritional status on in-hospital mortality in heart failure: a retrospective cohort study. *Eur J Cardiovasc Nurs* [Internet] 2024;23:176-87.
37. Moreno X, Albala C, Lera L, Leyton B, Angel B, Sánchez H. Gender, nutritional status and disability-free life expectancy among older people in Santiago, Chile. *PLoS One* [Internet] 2018;13(3):e0194074.
38. Rodríguez X, Rojas F, Piñuñuri R. Nutrición clínica y dietética hospitalaria. *Nutr Clín Diet Hosp* [Internet] 2023;43(3).
39. Donini LM, Busetto L, Bischoff SC, Cederholm T, Ballesteros-Pomar MD, Batsis JA *et al.* Definition and diagnostic criteria for sarcopenic obesity: ESPEN and EASO consensus statement. *Obes Facts* [Internet] 2022;15:321–35.
40. Batsis JA, Villareal DT. Sarcopenic obesity in older adults: aetiology, epidemiology and treatment strategies. *Nat Rev Endocrinol* [Internet] 2018;14:513–37.

#### CORRESPONDENCIA

Pilar González Poblete  
 Fono: 569 6682 5334  
 E-mail: pilargonzalez@ug.uchile.cl

