



ARTÍCULO ORIGINAL

Cobertura del cribado endoscópico para cáncer gástrico en Chile según la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017

Gastric cancer screening in Chile. Results of the National Health Survey 2016-2017

Oscar Corsi Sotelo¹, Eduardo Fuentes-López², Gonzalo Latorre Selvat¹,
Manuel A. Espinoza Sepúlveda³, Paula Margozzini Maira³, Hugo Monrroy Bravo¹,
Alberto Espino Espino¹, Arnoldo Riquelme Pérez¹

¹ Departamento de Gastroenterología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

² Escuela de Ciencias de la Salud, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

³ Departamento de Salud Pública, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Recibido: 07/01/2025

Aprobado: 07/03/2025

En línea: 31/03/2025

Contribución de los autores

OC: conceptualización, metodología, redacción–borrador original, redacción - revisión y edición. EF: metodología, análisis formal. GL: Redacción - revisión y edición. ME: Redacción - revisión y edición, adquisición de fondos. PM: metodología, recursos, Redacción - revisión y edición. HM: conceptualización, Redacción - revisión y edición, supervisión. AE: Redacción - revisión y edición. AR: conceptualización, Redacción - revisión y edición, supervisión, adquisición de fondos.

Conflictos de intereses

Los autores no declaran conflictos de interés.

Financiamiento

FONDECYT 1230504 (AR) «Role of the genomic and microbiome profile in gastric carcinogenesis: prospective endoscopic follow-up». Horizon 2020 de la Unión Europea N° 825832 (AR) «LEGACy: CeLac and European consortium for a personalized medicine approach to Gastric Cancer»; - ANID FONDAP 152220002 (AR, PM, ME) «CECAN: Centro para la prevención y el control del cáncer».

Citar como

Corsi Sotelo O, Fuentes-López E, Latorre Selvat G, Espinoza Sepúlveda MA, Margozzini Maira P, Monrroy Bravo H, et al. Cobertura del cribado endoscópico para cáncer gástrico en Chile según la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Rev Gastroenterol Peru. 2025;45(1):24-31. doi: 10.47892/rgp.2025.451.1870

RESUMEN

Introducción: El cáncer gástrico (CG) es la primera causa de muerte oncológica en Chile. Desde 2006 la autoridad sanitaria recomienda endoscopía digestiva alta (EDA) a la población sintomática ≥40 años. En 2010 se estimó una cobertura de EDA durante el último año en este grupo de 14%. **Objetivo:** Describir la cobertura de EDA para el cribado del CG en Chile a partir de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-17. **Materiales y métodos:** La ENS 2016-17 realizó 6.233 encuestas a adultos sobre la presencia de epigastralgia persistente, posible hemorragia digestiva alta y realización de EDA. Se compararon las prevalencias de EDA entre distintos grupos y se construyeron modelos multivariados ajustados por sexo, edad, ingresos, educación, área de residencia y pertenencia a un pueblo originario. **Resultados:** Tanto la epigastralgia persistente como una posible hemorragia digestiva alta fueron reportadas por el 4,7%, siendo mayores en el grupo ≥40 años y menor nivel educacional. La prevalencia de EDA realizada alguna vez en la vida alcanzó 20,8%, siendo mayor en mujeres, ≥40 años, seguros de salud privado y población hispana no perteneciente a pueblo originario. La cobertura de EDA de último año en el grupo sintomático ≥40 años aumentó a 19,8%, sin diferencias significativas en el análisis multivariado. **Conclusión:** La cobertura de EDA el último año en ≥40 años sintomáticos para el cribado del CG en Chile es de 19,8%. Se observa menor cobertura en el estrato socioeconómico bajo y pueblos originarios.

Palabras clave: Neoplasias Gástricas; Detección precoz del cáncer; Tamizaje masivo; Chile; Encuestas de Atención de la Salud (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Introduction: Gastric cancer (GC) is the leading cause of oncologic death in Chile. Since 2006, the health authority has recommended upper gastrointestinal endoscopy (UGE) for symptomatic individuals ≥40 years old. In 2010, the UGE coverage in this group was estimated at 14%. **Objective:** To evaluate UGE coverage for GC screening in Chile using data from the National Health Survey (NHS) 2016-17. **Materials and methods:** The NHS 2016-17 surveyed 6,233 adults about the presence of persistent epigastric pain, possible upper gastrointestinal bleeding, and UGE. UGE prevalences among different groups were compared, and multivariate models adjusted for sex, age, income, education, area of residence, and belonging to an indigenous group were constructed. **Results:** Both persistent epigastric pain and possible upper gastrointestinal bleeding were reported by 4.7%, being higher in the ≥ 40-year-old group and lower educational level. The prevalence of UGE performed at least once in life reached 20.8%, being higher in women, ≥40 years old, privately insured individuals, and the non-indigenous Hispanic population. The coverage of UGE in the last year among symptomatic individuals ≥40 years old increased to 19.8%, with no significant differences in the multivariate analysis. **Conclusion:** The coverage of UGE in the last year in symptomatic individuals ≥40 years old for GC screening in Chile is 19.8%. Lowest socioeconomic status and indigenous peoples are disadvantaged groups.

Keywords: Stomach Neoplasms; Early Detection of Cancer; Mass screening; Chile; Health care surveys (source: MeSH NLM).

Correspondencia:

Arnoldo Riquelme Pérez
Dirección: Departamento de Gastroenterología. Pontificia Universidad Católica de Chile
Diagonal Paraguay 362, piso 4, Santiago, Chile
Teléfono: +56 9 8136 1686
E-mail: a.riquelme.perez@gmail.com



INTRODUCCIÓN

El cáncer gástrico (CG) es la primera causa de muerte oncológica en Chile que alcanzó una tasa de mortalidad estandarizada de 13,1 por 100 000 habitantes en 2018 y la primera causa oncológica de años de vida potenciales perdidos en el período 2009-2018^(1,2). Durante la última década Chile logró reducir la mortalidad por CG, sin embargo, aún permanece en el grupo de países con mayor riesgo en el mundo⁽¹⁾. Un grupo particularmente afectado en Chile es la población identificada como pueblo originario^(3,4).

Se han formulado distintas alternativas para la prevención y diagnóstico temprano del cáncer gástrico gracias al conocimiento de sus factores de riesgo e historia natural⁽⁵⁾. Así, se ha propuesto la erradicación masiva de *Helicobacter pylori* (HP) en poblaciones de alto riesgo de CG como estrategia de prevención primaria ya que es el principal factor de riesgo para el cáncer gástrico^(6,7). Por otra parte, el cribado con endoscopía digestiva alta (EDA) permite el diagnóstico de condiciones preneoplásicas, la estratificación de riesgo a partir del grado y extensión de la gastritis crónica atrófica identificada mediante biopsias protocolizadas y el diagnóstico de CG en etapas más tempranas⁽⁸⁻¹²⁾. Esto último es significativo dado que el CG incipiente tiene una sobrevida a 5 años superior a 90% que cae drásticamente en etapas más avanzadas⁽¹³⁾.

Desde el año 2006 el Ministerio de Salud (MINSAL) recomienda realizar EDA y biopsia de lesiones sospechosas para hombres o mujeres mayores de 40 años que presenten epigastralgia sobre 15 días de duración asociada o no a otros síntomas. También se recomienda el estudio de personas mayores de 40 años con historia familiar de CG o antecedente de gastrectomía sobre 15 años de antigüedad⁽¹⁴⁾. A partir de los datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2009-2010 se estimó que la cobertura de esta estrategia alcanzó el 14,4% (IC95% 5,9-31,2)⁽¹⁵⁾.

El objetivo de este estudio es describir la cobertura actualizada de la EDA para la detección del CG en Chile en población seleccionada según criterios propuestos por MINSAL a partir de la ENS 2016-2017.

MATERIALES Y MÉTODOS

Muestra y mediciones

Este es un estudio observacional a partir de los datos recolectados por la Encuesta Nacional de Salud (ENS) chilena desarrollada entre agosto 2016 y marzo 2017. El manuscrito sigue la lista de verificación STROBE para estudios transversales⁽¹⁶⁾. La ENS es una encuesta poblacional transversal con una muestra aleatoria compleja, estratificada y multietápica por conglomerados, de 9.901 viviendas. La población objetivo fueron individuos de edad mayor o igual a 15 años. La muestra fue diseñada con sobrerepresentación de regiones distintas a la Región Metropolitana, zonas rurales y adultos mayores, logrando

representatividad hombres/mujeres, nacional, regional y por zona rural/urbana. Un equipo de encuestadores y enfermeras certificadas fue capacitado para aplicar la encuesta utilizando un dispositivo electrónico de captura de datos. Se realizaron 6.233 encuestas, con una tasa de respuesta en la vivienda 66%, tasa de rechazo de 9,8% y tasa de participación 90,2%, sin reemplazos. El total de participantes equivale a una muestra expandida de 14.518.969 chilenos de ambos sexos. La muestra permite estimaciones con error relativo inferior a 30% para prevalencias nacionales superiores a 2%.

Definiciones operacionales

Se definió epigastralgia persistente como aquel dolor localizado en el epigastrio, ubicación identificada mediante una ilustración del abdomen, de 15 o más días de duración y que se haya presentado hasta 3 meses previo a la encuesta. Se definió sospecha de hemorragia digestiva alta (HDA) al reporte de deposiciones negras o vómitos con sangre en los últimos 3 meses. Se interrogó por la realización de EDA y el año en que fue realizada la última. Se definió la presencia de síntomas digestivos de riesgo por la presencia de epigastralgia y/o sospecha de HDA.

La población sintomática de riesgo definida por la autoridad sanitaria incluyó la población a cualquier edad con sospecha de hemorragia digestiva alta o población igual o mayor de 40 años con epigastralgia persistente (recomendación MINSAL). La cobertura de EDA en este subgrupo fue definida como la realización de EDA durante el año previo a la encuesta en quienes cumplían los criterios previos.

Se propusieron las siguientes variables independientes como factores relacionados con el reporte de EDA: sexo, edad, años de educación, zona urbana o rural, seguro de salud, pertenencia a pueblo originario. Además se revisaron las prevalencias de síntomas, endoscopía digestiva alta y población sintomática de riesgo.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó expandiendo la muestra utilizando los correspondientes factores de expansión definidos por la ENS 2016-2017. Los datos se expresaron como frecuencias relativas e intervalos de confianza 95% (IC95%). Se siguió un *unconditional approach* para el cálculo de la varianza en aquellos casos en que se especificó una subpoblación, obteniendo una correcta estimación del error estándar e IC95%⁽¹⁷⁾.

Se analizó la relación entre la presencia de síntomas y las variables independientes antes mencionadas a través de regresiones logísticas, estimando odds ratios (OR) e IC95%. El mismo análisis se realizó para determinar las variables relacionadas con el reporte de EDA. Aquellas variables con valor $p < 0,1$ en el análisis univariado fueron agregadas a los modelos multivariados, estimando los OR ajustados e IC95%. Para evitar el sobreajuste de los modelos, se crearon modelos para cada variable representativa del nivel socioeconómico.

Con el objetivo de comparar las estimaciones de la cobertura de EDA obtenidas al analizar la ENS 2009-2010 y ENS 2016-2017, los coeficientes obtenidos para la proporción de dicha variable en ambas bases de datos se compararon a través de un test de Wald.

Se estableció a priori un nivel de significación menor a 5% de error alfa. Todos los análisis fueron ejecutados en Stata Statistical Software (StataCorp. 2017. Stata Statistical Software: Release 15. College Station, TX: StataCorp LLC)

Consideraciones éticas

Este estudio utiliza la base de datos derivada de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 del Ministerio de Salud de Chile que es de acceso público y anónima. Dicha encuesta

fue llevada a cabo de conformidad con el Código de Ética de la Asociación Médica Mundial (Declaración de Helsinki), fue aprobada por el Comité Ético Científico de la Pontificia Universidad Católica de Chile y todos los participantes firmaron el documento de consentimiento informado.

RESULTADOS

Síntomas digestivos de riesgo

La prevalencia de epigastralgia persistente fue de 4,72% (IC95%: 3,94-5,64) (Tabla 1). En el grupo mayor o igual a 40 años se estimó una prevalencia de epigastralgia de 6,12% (IC95% 4,96-7,54) equivalente a 473 326 (IC95% 369 152 - 577 500) personas. En el modelo multivariado, la

Tabla 1. Prevalencias expandidas de síntomas de riesgo de cáncer gástrico según variables sociodemográficas. Chile, ENS 2016-2017.

	Epigastralgia % (IC95%)	Epigastralgia OR (IC95%)	Sospecha hemorragia digestiva alta % (IC95%)	Sospecha hemorragia digestiva alta OR (IC95%)	Síntomas digestivos de riesgo % (IC95%)	Síntomas digestivos de riesgo OR (IC95%)
Población general (n=6233)	4,72 (3,94-5,64)	NA	4,72 (3,78-5,87)	NA	8,84 (7,64-10,21)	NA
Sexo						
Hombres (n=2315)	2,29 (1,54-3,38)	Ref	4,18 (2,86-6,08)	Ref	6,23 (4,69-8,24)	Ref
Mujeres (n=3918)	7,07 (5,80-8,58)	3,25 (2,07-5,11) p<0,001	5,24 (4,03-6,77)	1,27 (0,78-2,05) p=0,34	11,36 (9,60-13,39)	1,97 (1,35-2,76) p<0,001
Edad						
Menor de 40 años (n=2170)	3,12 (2,29-4,24)	Ref	3,17 (2,16-4,62)	Ref	5,94 (4,64-7,57)	Ref
Igual o mayor de 40 años (n=4063)	6,12 (4,96-7,54)	2,02 (1,39-2,95) p<0,001	6,08 (4,67-7,87)	1,97 (1,22-3,20) p=0,01	11,39 (9,63-13,43)	2,04 (1,49-2,78) p<0,001
Años de educación						
Mayor 12 años (n=1374)	3,32 (2,11-5,21)	Ref	3,23 (1,82-5,68)	Ref	6,15 (4,25-8,83)	Ref
Entre 8-12 años (n=3323)	4,29 (3,36-5,45)	1,30 (0,78-2,17) p=0,31	4,64 (3,45-6,21)	1,46 (0,78-2,72) p=0,24	8,47 (6,94-10,31)	1,41 (0,92-2,16) p=0,11
Menor 8 años (n=1477)	8,46 (6,46-11,00)	2,69 (1,54-4,70) p=0,001	7,07 (5,23-9,49)	2,28 (1,19-4,36) p=0,01	14,25 (11,62-17,36)	2,53 (1,61-3,97) p<0,01
Zona de residencia						
Urbana (n=5242)	4,44 (3,62-5,43)	Ref	4,60 (3,59-5,88)	Ref	8,57 (7,28-10,08)	Ref
Rural (n=991)	6,95 (4,86-9,86)	1,61 (1,04-2,49) p=0,03	5,64 (3,82-8,25)	1,24 (0,76-2,01) p=0,39	10,99 (8,38-14,29)	1,32 (0,93-1,87) p=0,12
Seguro de salud						
ISAPRES (privado) (n=580)	3,83 (1,97-7,33)	Ref	3,68 (1,54-8,54)	Ref	7,46 (4,37-12,45)	Ref
FONASA (público) (n=5.184)	5,06 (4,19-6,10)	1,34 (0,66-2,71) p=0,42	4,65 (3,72-5,79)	1,28 (0,50-3,23) p=0,61	9,01 (7,75-10,45)	1,22 (0,68-2,21) p=0,50
FFAA (n=149)	1,37 (0,29-6,16)	0,35 (0,06-1,89) p=0,22	2,18 (0,60-7,62)	0,58 (0,12-2,91) p=0,51	3,56 (1,29-9,41)	0,46 (0,14-1,50) p=0,20
Ninguno (n=245)	3,38 (1,52-7,35)	0,88 (0,30-2,54) p=0,81	9,94 (4,60-20,18)	2,89 (1,06-7,89) p=0,04	12,6 (6,03-24,44)	1,79 (0,72-4,41) p=0,21
Pueblos originarios						
PPOO (n=731)	5,07 (2,95-8,57)	Ref	4,05 (2,47-6,57)	Ref	8,65 (5,93-12,44)	Ref
No PPOO (n=5502)	4,69 (3,88-5,65)	0,92 (0,51-1,66) p=0,79	4,78 (3,78-6,03)	1,19 (0,68-2,09) p=0,55	8,86 (7,60-10,31)	1,03 (0,67-1,58) p=0,90

Se presentan las prevalencias expandidas de epigastralgia persistente, sospecha hemorragia digestiva alta y síntomas digestivos de riesgo (epigastralgia persistente o sospecha hemorragia digestiva alta) en Chile según los datos de la ENS 2016-2017. ISAPRE: Instituciones de Salud Previsional (seguro de salud privado); FONASA: Fondo Nacional de Salud (seguro de salud público); FFAA: Fuerzas Armadas y de Orden; PPOO: pueblos originarios; Ref: grupo de referencia para el análisis univariado; NA: no aplica. Esta tabla es original, de nuestra autoría.

Tabla 2. Variables sociodemográficas asociadas a la presencia de síntomas digestivos: modelos multivariados. Chile, ENS 2016-2017.

	Epigastralgia OR (IC95%) (n=6174)	Sospecha hemorragia digestiva alta. Modelo 1. OR (IC95%) (n=6174)	Sospecha hemorragia digestiva alta. Modelo 2. OR (IC95%) (n=6158)	Síntomas digestivos de riesgo OR (IC95%) (n=6174)
Sexo				
Hombres (n=2315)	Ref	NA	NA	Ref
Mujeres (n=3918)	3,11 (1,96-4,94) p<0,001	NA	NA	1,87 (1,30-2,69) p=0,001
Edad				
Menor de 40 años (n=2170)	Ref	Ref	Ref	NA
Igual o mayor de 40 años (n=4063)	1,61 (1,08-2,42) p=0,02	1,78 (1,04-3,05) p=0,04	1,95 (1,20-3,16) p=0,01	1,73 (1,21-2,47) p=0,003
Años de educación				
Mayor 12 años (n=1374)	Ref	Ref	NA	Ref
Entre 8-12 años (n=3323)	1,10 (0,64-1,88) p=0,72	1,34 (0,72-2,50) p=0,35	NA	1,25 (0,81-1,92) p=0,31
Menor 8 años (n=1477)	1,73 (0,95-3,17) p=0,07	1,71 (0,87-3,38) p=0,12	NA	1,76 (1,09-2,84) p=0,02
Zona de residencia				
Urbana (n=5242)	Ref	NA	NA	Ref
Rural (n=991)	1,38 (0,89-2,14) p=0,15	NA	NA	1,08 (0,76-1,55) p=0,67
Seguro de salud				
ISAPRES (privado) (n=580)	NA	NA	Ref	NA
FONASA (público) (n=5184)	NA	NA	1,21 (0,48-3,12) p=0,68	NA
FFAA (n=149)	NA	NA	0,55 (0,11-2,66) p=0,46	NA
Ninguno (n=245)	NA	NA	2,78 (1,02-7,58) p=0,05	NA

Se presentan las estimaciones de riesgo (análisis multivariado) para la presencia de epigastralgia persistente, sospecha hemorragia digestiva alta y síntomas digestivos de riesgo (epigastralgia persistente o sospecha hemorragia digestiva alta) en Chile según los datos de la ENS 2016-2017. Las variables incluidas fueron seleccionadas a partir del resultado del análisis univariado. Para sospecha de hemorragia digestiva alta se presentan los resultados de dos modelos multivariados. ISAPRE: Instituciones de Salud Previsional (seguro de salud privado); FONASA: Fondo Nacional de Salud (seguro de salud público); FFAA: Fuerzas Armadas y de Orden; PPOO: pueblos originarios; Ref: grupo de referencia para el análisis; NA: no aplica. Esta tabla es original, de nuestra autoría.

población femenina (OR 3,11; IC95% 1,96-4,94) y el grupo con edad igual o mayor a 40 años (OR 1,61; IC 95% 1,08-2,42) presentaron prevalencias significativamente mayores (Tabla 2).

La prevalencia de sospecha de HDA fue informada por el 4,72% (IC95% 3,78-5,87) de la muestra, equivalente a 684 911 (IC95% 525 865 - 843 957) personas (Tabla 1). En ambos modelos multivariados solo el grupo con edad igual

o mayor a 40 años presentó prevalencias significativamente más altas (Tabla 2).

La prevalencia de síntomas digestivos de riesgo, es decir, epigastralgia o sospecha de HDA, alcanzó 8,84 (IC95% 7,64-10,21) (Tabla 1). En el modelo multivariado, la población femenina (OR 1,87; IC95% 1,30-2,69), el grupo de edad igual o mayor a 40 años (OR 1,73; IC 95% 1,21-2,47) y la población con menos de 8 años de educación

Tabla 3. Prevalencia de endoscopía digestiva alta alguna vez en la vida en población general y cobertura de endoscopía digestiva alta en el último año en población sintomática de riesgo definida por la autoridad sanitaria según variables sociodemográficas. Chile, ENS 2016-2017.

	Endoscopía digestiva alta algunas veces en la vida % (IC95%)	Endoscopía digestiva alta algunas veces en la vida OR (IC95%)	Cobertura endoscopía digestiva alta último año en población de riesgo % (IC95%)	Cobertura endoscopía digestiva alta último año en población de riesgo OR (IC95%)
Población general (n=6233)	20,81 (19,03-22,71)	NA	NA	NA
Sexo				
Hombres (n=2315)	17,18 (14,48-20,26)	Ref	18,01 (8,69-33,64)	Ref
Mujeres (n=3918)	24,22 (21,82-26,79)	1,54 (1,20-1,98) p=0,001	20,99 (15,07-28,46)	1,21 (0,48-3,03) p=0,68
Edad				
Menor de 40 años (n=2170)	9,31 (7,18-11,98)	Ref	NA	NA
Igual o mayor de 40 años (n=4063)	30,89 (28,25-33,67)	4,36 (3,19-5,95) p<0,001	NA	NA
Años de educación				
Mayor 12 años (n=1374)	22,50 (18,58-26,98)	Ref	17,78 (6,22-41,35)	Ref
Entre 8-12 años (n=3323)	18,15 (15,94-20,58)	0,76 (0,57-1,02) p=0,07	19,65 (10,66-33,4)	1,13 (0,25-5,11) p=0,952
Menor 8 años (n=1477)	26,51 (22,62-30,80)	1,24 (0,90-1,72) p=0,19	20,73 (13,17-31,08)	1,21 (0,33-4,38) p=0,952
Zona de residencia				
Urbana (n=5242)	21,28 (19,34-23,36)	Ref	20,31 (13,89-28,72)	Ref
Rural (n=991)	16,92 (13,41-21,13)	0,75 (0,56-1,02) p=0,06	17,11 (8,93-30,28)	0,81 (0,34-1,94) p=0,635
Seguro de salud				
ISAPRES (privado) (n=580)	30,25 (23,75-37,65)	Ref	33,18 (7,49-75,29)	Ref
FONASA (público) (n=5184)	19,48 (17,63-21,47)	0,56 (0,39-0,80) p=0,001	18,48 (13,01-25,59)	0,46 (0,07-2,92) p=0,7078
FFAA (n=149)	33,78 (17,88-54,45)	1,18 (0,48-2,87) p=0,72	Datos insuficientes	Datos insuficientes
Ninguno (n=245)	15,68 (10,03-23,68)	Datos insuficientes	16,66 (7,03-34,57)	Datos insuficientes
Pueblos originarios				
PPOO (n=731)	12,20 (8,41-17,39)	Ref	11,8 (4,95-25,58)	Ref
No PPOO (n=5502)	21,61 (19,72-23,63)	1,98 (1,29-3,04) p=0,002	20,58 (14,52-28,33)	1,94 (0,70-5,35) p=0,2014

Se presentan las prevalencias expandidas de autorreporte endoscopía digestiva alta alguna vez en la vida en la población general y la cobertura de endoscopía digestiva alta durante el último año en población sintomática de riesgo definida por la autoridad sanitaria (población a cualquier edad con sospecha de hemorragia digestiva alta o población igual o mayor de 40 años con epigastralgia persistente) en Chile según los datos de la ENS 2016-2017. ISAPRE: Instituciones de Salud Previsional (seguro de salud privado); FONASA: Fondo Nacional de Salud (seguro de salud público); FFAA: Fuerzas Armadas y de Orden; PPOO: pueblos originarios; Ref: grupo de referencia para el análisis univariado; NA: no aplica. Esta tabla es original, de nuestra autoría.

(OR 1,76; IC95% 1,09-2,84) presentaron prevalencias significativamente mayores (Tabla 2).

La prevalencia de población sintomática de riesgo definida por la autoridad sanitaria, es decir, el grupo con sospecha de HDA a cualquier edad o quienes reportaron epigastralgia persistente con edad igual o mayor de 40 años, alcanzó 11,39% (IC95% 9,63-13,43), equivalente a una población expandida de 1071 993 personas (IC95% 844 831 - 1 299 155) (Tabla 1).

Prevalencia de endoscopía digestiva alta y variables asociadas

La prevalencia de EDA realizada alguna vez en la vida en la población mayor de 14 años alcanzó el 20,81% (IC95% 19,03-22,71) (Tabla 3). En todos los modelos multivariados, el reporte de epigastralgia persistente en los últimos tres meses, las mujeres y el grupo de edad igual o mayor de 40 años presentaron mayores prevalencias de EDA (Tabla 4). Asimismo, la población con más de 12 años de

Tabla 4. Modelos multivariados para explicar la realización de una endoscopia digestiva alta en Chile, ENS 2016-2017.

	Endoscopía digestiva alta alguna vez en la vida OR (IC95%) (n=5451)	Endoscopía digestiva alta alguna vez en la vida OR (IC95%) (n=5435)	Endoscopía digestiva alta alguna vez en la vida OR (IC95%) (n=5498)	Endoscopía digestiva alta el último año OR (IC95%) (n=5462)	Endoscopía digestiva alta el último año OR (IC95%) (n=5440)	Endoscopía digestiva alta el último año OR (IC95%) (n=5498)
Epigastralgia persistente						
Ausente	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Presente	2,06 (1,36-3,12) p=0,001	1,99 (1,31-3,02) p=0,001	2,02 (1,36-2,99) p=0,001	2,55 (1,42-4,55) p=0,002	2,63 (1,48-4,69) p=0,001	2,65 (1,54-4,58) p<0,001
Sospecha de hemorragia digestiva						
Ausente	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Presente	1,68 (1,02-2,75) p=0,04	1,66 (1,01-2,72) p=0,05	1,54 (0,94-2,55) p=0,09	2,37 (1,26-4,47) p=0,01	2,45 (1,27-4,74) p=0,008	2,22 (1,15-4,30) p=0,02
Sexo						
Hombres	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Mujeres	1,46 (1,13-1,89) p=0,004	1,56 (1,21-1,99) p=0,001	1,40 (1,08-1,81) p=0,01	1,30 (0,88-1,93) p=0,19	1,41 (0,95-2,10) p=0,09	1,23 (0,83-1,82) p=0,30
Edad						
Menor de 40 años	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref	Ref
Igual o mayor de 40 años	4,85 (3,49-6,73) p<0,001	4,42 (3,25-6,01) p<0,001	4,10 (2,99-5,61) p<0,001	5,11 (2,94-8,88) p<0,001	4,86 (2,90-8,14) p<0,001	4,47 (2,65-7,52) p<0,001
Años de educación						
Menor 8 años	Ref	NA	NA	Ref	NA	NA
Entre 8-12 años	1,08 (0,82-1,43) p=0,58	NA	NA	0,79 (0,50-1,24) p=0,30	NA	NA
Mayor 12 años	1,97 (1,36-2,84) p<0,001	NA	NA	1,73 (1,01-2,98) p=0,05	NA	NA
Seguro de salud						
FONASA (público)	NA	Ref	NA	NA	Ref	NA
ISAPRES (privado)	NA	2,53 (1,75-3,67) p<0,001	NA	NA	2,67 (1,45-4,80) p=0,001	NA
FFAA	NA	2,46 (0,99-6,12) p=0,05	NA	NA	4,43 (1,10-17,93) p=0,04	NA
Ninguno	NA	0,78 (0,44-1,39) p=0,40	NA	NA	0,58 (0,27-1,26) p=0,17	NA
Pueblos originarios						
PPOO	NA	NA	Ref	NA	NA	Ref
No PPOO	NA	NA	1,75 (1,11-2,75) p=0,02	NA	NA	1,71 (0,83-3,57) p=0,15

Se presentan las estimaciones de riesgo (modelos multivariados) para la prevalencia de autoreporte de endoscopia digestiva alta alguna vez en la vida y prevalencia de endoscopía digestiva alta el último año según síntomas y variables sociodemográficas en Chile según los datos de la ENS 2016-2017. ISAPRE: Instituciones de Salud Previsional (seguro de salud privado); FONASA: Fondo Nacional de Salud (seguro de salud público); FFAA: Fuerzas Armadas y de Orden; PPOO: pueblos originarios; Ref: grupo de referencia para el análisis. Esta tabla es original, de nuestra autoría.

educación, la población con seguro de salud privado y la población que no se identifica como pueblo originario también presentaron mayores prevalencias de EDA en sus respectivos modelos (Tabla 4).

La prevalencia de EDA realizada el último año en la población general alcanzó el 7,25% (IC95% 6,16-8,51) de la población. En la población asintomática menor a 40 años fue 2,51% (IC95% 1,51-4,14), mientras que en población asintomática igual o mayor a 40 años alcanzó 10,24% (IC95%

8,39-12,44). Los análisis multivariados detectaron que la edad igual o mayor a 40 años, el reporte de epigastralgia y el reporte de sospecha de hemorragia digestiva tienen mayor prevalencia de reporte de EDA realizada durante el último año (Tabla 4). Asimismo, la población con más de 12 años de educación, la población con seguro de salud privado y la población con seguro por fuerzas armadas también presentaron mayores prevalencias de EDA en sus respectivos modelos (Tabla 4).

Cobertura de endoscopía digestiva alta en población sintomática de riesgo

La cobertura de EDA realizada el último año en la población sintomática de riesgo definida por la autoridad sanitaria, es decir, el grupo con sospecha de HDA a cualquier edad o quienes reportaron epigastralgia persistente con edad igual o mayor de 40 años, fue 19,77% (IC95% 14,11-26,99), es decir, 1,93 veces más que en el grupo asintomático igual o mayor a 40 años. No hubo diferencias en el análisis univariado para las variables propuestas, salvo entre los grupos de edad considerando que es un criterio de inclusión para la indicación de EDA (Tabla 3).

Al comparar la cobertura para el mismo grupo etario sintomático contra la edición previa de la ENS 2009-2010, es decir, 14,4% (IC95% 5,9-31,2), no se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,40$).

DISCUSIÓN

El CG es un problema de salud relevante en Chile por su frecuencia, altas tasa de mortalidad y carga para el sistema de salud. Este estudio encontró un aumento de la cobertura en la ENS 2016-2017 hasta 19,77% (IC95% 14,11-26,99), pero sin diferencia estadística respecto al 14,4% (IC95% 5,9-31,2) estimado en la ENS 2009-2010.

Vale destacar que la edad y la presencia de síntomas presentó una asociación significativa con el auto-reporte de EDA en la distintas evaluación. Luego, al evaluar la cobertura de EDA en población general (sintomática y asintomática) se observaron diferencias significativas según años de educación, seguro de salud y pertenencia a pueblos originarios. Estos hallazgos son concordantes con los resultados locales de la ENS previa y la experiencia coreana (15-18). Es probable que las inequidades encontradas sean resultado de determinantes sociales y médicos que conducen a diferencias en la percepción de riesgo, la indicación médica efectiva, la adherencia a la indicación y la disponibilidad del procedimiento.

Particularmente en la población sintomática de riesgo no se observaron diferencias entre sexos, años de educación, quintil de ingresos ni seguro de salud. Esto se explica por el efecto de la política de cribado de alto riesgo que está priorizando efectivamente según los síntomas y la edad como criterios de entrada.

Sin embargo, una orientación hacia población sintomática podría insuficiente para lograr adelantar el diagnóstico pues apunta al grupo con mayor probabilidad de un CG avanzado. Por lo demás, los datos recientes de una revisión sistemática muestra que no hay diferencias en la prevalencia de condiciones de riesgo de CG entre la población sintomática y asintomática (19).

La estabilidad de la cobertura de EDA en esos 7 años nos recuerda que su expansión enfrenta desafíos importantes, entre los cuales destacan los costos, el carácter invasivo,

el envejecimiento demográfico y la aceptabilidad en la población. Dichos desafíos fueron amplificados por la pandemia por COVID-19 y la consecuente disminución de la oferta endoscópica que probablemente explique un aumento de la mortalidad por cáncer en los años siguientes⁽²⁰⁾.

Por lo demás, la EDA es un examen cuya calidad depende de la preparación del paciente y del operador. Si bien hay recomendaciones de parte de la Asociación Chilena de Endoscopía Digestiva (ACBED) sobre las características de una EDA para la detección precoz del CG y vigilancia de condiciones premalignas gástricas, no existen datos nacionales sobre su adopción e impacto en el diagnóstico precoz del CG en Chile⁽²¹⁾.

Para dar perspectiva, Chile tendría que hacer el doble de todas las EDA realizadas en 2017 según datos de la Superintendencia de Salud de Chile para alcanzar una cobertura del 50% de la demanda de EDA en la población sintomática de riesgo, sin contar la demanda de EDA por otros motivos. Esto es un gran desafío considerando que según el registro de la misma Superintendencia las EDA realizadas en el sector público entre 2009-2010 y 2016-2017 lograron cifras similares.

Ante la dificultad de alcanzar una cobertura completa de estudio endoscópico y las limitaciones de la estrategia aplicada hasta la fecha son necesarias medidas complementarias dirigidas a la prevención primaria de tal modo de reducir la necesidad de EDA y otras que optimicen la prevención secundaria mediante la priorización del acceso al estudio invasivo⁽²²⁾.

A partir de los datos de las ENS aquí presentados se lograron estimaciones confiables de la prevalencia de síntomas de riesgo con representatividad a nivel nacional que son un aporte a la planificación sanitaria. Además, fue posible aproximarse a la tendencia temporal al comparar con la edición previa de la encuesta y explorar asociaciones entre el reporte de EDA y múltiples factores potencialmente determinantes.

Por supuesto que este estudio adolece de algunas limitaciones. Las asociaciones con variables determinantes de la cobertura no están exentas de potenciales sesgos de sobrevivencia y causalidad reversa. Por otra parte, los auto-reportes de EDA y síntomas pueden estar afectados por el sesgo de memoria. Probablemente esto también afectó al reporte de antecedente familiar de cáncer gástrico, el que se excluyó del análisis pues cerca del 20% de la población expandida informó espontáneamente dicho antecedente. Por último, la ausencia de diferencia significativa entre las coberturas de EDA para la población con síntomas de riesgo estimadas a partir de las dos versiones de la ENS podría ser consecuencia de las bajas prevalencias nacionales de los desenlaces estudiados que merman la capacidad de representación nacional y determinan la imprecisión de los resultados.

Finalmente, el módulo de síntomas digestivos de ENS aporta evidencia local de alta calidad e identifica otras

áreas de necesidad de investigación complementaria, por lo cual su mantención en sucesivas ENS es relevante para el diseño y evaluación de políticas públicas relacionadas con CG.

En conclusión, este estudio estima que la cobertura de la estrategia vigente alcanza 19,77%, con un aumento no estadísticamente significativo respecto de la evaluación previa. Es probable que la selección de riesgo basada únicamente en síntomas sea insuficiente. Se requieren otros estudios para determinar el impacto de esta estrategia sobre la mortalidad por CG en Chile.

Agradecimientos

Esta investigación utilizó información de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017. Los autores agradecen al Ministerio de Salud, propietario intelectual de la Encuesta, la autorización de la disposición de la base de datos. Todos los resultados del estudio son de responsabilidad de los autores y en nada comprometen a dicho Ministerio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-249. doi: 10.3322/caac.21660.
- Ministerio de Salud, Departamento de Epidemiología. Informe de Vigilancia de Cáncer. Análisis de Mortalidad. Década 2009-2018 [Internet]. Santiago de Chile; 2020 [citado el 26 de octubre de 2022]. Disponible en: http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2021/05/Informe_Mortalidad_por_Cancer_2009_2018.pdf
- Caglevic C, Silva S, Mahave M, Rolfo C, Gallardo J. The current situation for gastric cancer in Chile. *Ecancermedicalscience.* 2016;10:707. doi: 10.3332/ecancer.2016.707.
- Ministerio de Salud, Departamento de Epidemiología. Informe de Vigilancia de Cáncer. Análisis de Mortalidad Prematura y AVPP por Cáncer. Década 2009-2018 [Internet]. Santiago de Chile; 2021 [citado el 26 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2022/01/Informe-Mortalidad-Prematura-y-AVPP-por-C%C3%A1ncer-2009-2018.pdf>
- Huang RJ, Laszkowska M, In H, Hwang JH, Epplein M. Controlling Gastric Cancer in a World of Heterogeneous Risk. *Gastroenterology.* 2023;164(5):736-751. doi: 10.1053/j.gastro.2023.01.018.
- Malfertheiner P, Megraud F, Rokkas T, Gisbert JP, Liou JM, Schulz C, et al. Management of infection: the Maastricht VI/Florence consensus report. *Gut.* 2022;gutjnl-2022-327745. doi: 10.1136/gutjnl-2022-327745.
- Yang L, Kartsonaki C, Yao P, de Martel C, Plummer M, Chapman D, et al. The relative and attributable risks of cardia and non-cardia gastric cancer associated with Helicobacter pylori infection in China: a case-cohort study. *Lancet Public Health.* 2021;6(12):e888-e896. doi: 10.1016/S2468-2667(21)00164-X.
- Choi KS, Jun JK, Suh M, Park B, Noh DK, Song SH, et al. Effect of endoscopy screening on stage at gastric cancer diagnosis: results of the National Cancer Screening Programme in Korea. *Br J Cancer.* 2015;112(3):608-12. doi: 10.1038/bjc.2014.608.
- Kakushima N, Fujishiro M, Chan SM, Cortas GA, Dinis-Ribeiro M, Gonzalez R, et al. Proposal of minimum elements for screening and diagnosis of gastric cancer by an international Delphi consensus. *DEN Open.* 2022;2(1):e97. doi: 10.1002/deo.297.
- Yue H, Shan L, Bin L. The significance of OLGA and OLGIM staging systems in the risk assessment of gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *Gastric Cancer.* 2018;21(4):579-587. doi: 10.1007/s10120-018-0812-3.
- Shah SC, Piazuelo MB, Kuipers EJ, Li D. AGA Clinical Practice Update on the Diagnosis and Management of Atrophic Gastritis: Expert Review. *Gastroenterology.* 2021;161(4):1325-1332. e7. doi: 10.1053/j.gastro.2021.06.078.
- Gawron AJ, Shah SC, Altayor O, Davitkov P, Morgan D, Turner K, et al. AGA Technical Review on Gastric Intestinal Metaplasia-Natural History and Clinical Outcomes. *Gastroenterology.* 2020;158(3):705-731.e5. doi: 10.1053/j.gastro.2019.12.001.
- Ajani JA, Lee J, Sano T, Janjigian YY, Fan D, Song S. Gastric adenocarcinoma. *Nat Rev Dis Primers.* 2017;3:17036. doi: 10.1038/nrdp.2017.36.
- Ministerio de Salud, Departamento Manejo Integral del Cáncer y otros Tumores. Guía Clínica AUGE Cáncer Gástrico [Internet]. Santiago de Chile; 2021 [citado el 02 de diciembre de 2021] Disponible en: [https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/GPC%20G%C3%A1strico%20\(PL\).pdf](https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/GPC%20G%C3%A1strico%20(PL).pdf)
- Latorre SG, Álvarez OJ, Ivanovic-Zuvic SD, Valdivia CG, Margozzini MP, Chianale BJ, et al. Cobertura de la estrategia preventiva de cáncer gástrico en Chile: resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. *Rev Med Chil.* 2015;143(9):1198-205. doi: 10.4067/S0034-98872015000900014.
- von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandebroucke JP. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gac Sanit.* 2008;22(3):144-50. doi: 10.1157/13119325.
- West BT, Berglund P, Heeringa SG. A closer examination of subpopulation analysis of complex-sample survey data. *Stata J.* 2008;8:520-31. doi: 10.1177/1536867X0800800404.
- Chang Y, Cho B, Son KY, Shin DW, Shin H, Yang HK, et al. Determinants of gastric cancer screening attendance in Korea: a multi-level analysis. *BMC Cancer.* 2015;15:336. doi: 10.1186/s12885-015-1328-4.
- Mülder DT, Hahn AI, Huang RJ, Zhou MJ, Blake B, Omofuma O, et al. Prevalence of Gastric Precursor Lesions in Countries With Differential Gastric Cancer Burden: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2024;22(8):1605-1617.e46. doi: 10.1016/j.cgh.2024.02.023.
- Ward ZJ, Walbaum M, Walbaum B, Guzman MJ, Jimenez de la Jara J, Nervi B, et al. Estimating the impact of the COVID-19 pandemic on diagnosis and survival of five cancers in Chile from 2020 to 2030: a simulation-based analysis. *Lancet Oncol.* 2021;22(10):1427-1437. doi: 10.1016/S1470-2045(21)00426-5.
- Rollán A, Cortés P, Calvo A, Araya R, Bufadel ME, González R, et al. Diagnóstico precoz de cáncer gástrico. Propuesta de detección y seguimiento de lesiones premalignas gástricas: protocolo ACHEP. *Rev Med Chil.* 2014;142(9):1181-92. doi: 10.4067/S0034-98872014000900013.
- Corsi Ó, Pizarro M, Rollán A, Silva V, Araya R, Bufadel ME, et al. Estrategias para la prevención primaria y secundaria del cáncer gástrico: consenso chileno de panel de expertos con técnica Delfi. *Gastroenterol Hepatol.* 2024;47(8):845-857. doi: 10.1016/j.gastrohep.2024.01.008.