

Cobertura de la estrategia preventiva de cáncer gástrico en Chile: resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010

GONZALO LATORRE S.¹, JORGE ÁLVAREZ O.¹,
DANISA IVANOVIC-ZUVIC S.¹, GONZALO VALDIVIA C.²,
PAULA MARGOZZINI M.², JOSÉ CHIANALE B.³,
JUAN FRANCISCO MIQUEL P.³

¹Escuela de Medicina. Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

²Departamento de Salud Pública. Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

³Departamento de Gastroenterología. Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Apoyo financiero: La ENS 2009-2010 fue financiada por MINSAL y la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile; El módulo digestivo de la ENS 2009-2010 recibió apoyo del Proyecto FONDECYT 1130303 de JFM.

Recibido el 23 de noviembre de 2014, aceptado el 23 junio de 2015.

Correspondencia a:

Dr. Gonzalo Valdivia Cabrera
Departamento de Salud Pública.
Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.
Dirección Santiago, Chile.
Dirección: Marcoleta 434,
Santiago Casilla 114D.
Fax: +562-23543038/+562-26331840.
valdivia@med.puc.cl.

Coverage of diagnostic upper gastrointestinal endoscopy for the prevention of gastric cancer in Chile: results from the 2009-2010 National Health Survey

Background: In Chile, gastric cancer (GC) is a major cause of cancer related deaths. The current screening strategy consists of an upper gastrointestinal endoscopy (UGE) for people aged 40 years or more with epigastric pain. **Aim:** To evaluate the diagnostic coverage of the use of UGE for early detection of GC in Chile. **Material and Methods:** As part of the digestive module of the 2009-2010 National Health Survey, 5293 adults over 15 years were asked about the presence of epigastric pain, possible upper gastrointestinal bleeding (PUGB), use of proton pump inhibitors (PPIs) or histamine H2-receptor antagonists (H2RAs), family history of GC and having performed an UGE. **Results:** Persistent epigastric pain was observed in 3.4% of the population. PUGB signs were observed in 3.3% of the population. The prevalence of PPIs and H2RAs use was 4.3% and 2.2% respectively, reaching 21.6% in people aged 70 years and older. Life span prevalence of UGE was 18.3%, with differences by region, health insurance and educational level. UGE coverage in people aged 40 years or older with and without persistent epigastric pain was 14.4% and 3.2% respectively (Odds ratio 4.8, $p < 0.01$). The prevalence of UGE was similar among people with or without PUGB or family history of CG. **Conclusions:** The estimated coverage of the current GC prevention strategy in Chile is 14.4%, evaluated at a population level. Further studies are required to determine the impact of this strategy on early GC diagnosis and mortality.

(Rev Med Chile 2015; 143: 1198-1205)

Key words: Health care surveys; Mass screening; Stomach neoplasms.

En Chile el cáncer gástrico (CG) constituye la primera causa de muerte por cáncer en hombres y la tercera causa en mujeres, con una relación de mortalidad hombre:mujer de 2:1¹. Presenta una tasa de mortalidad de 18,7 x 100.000 habitantes para el 2011, una de las más altas del mundo², la cual aumenta con la edad. En la última década se ha observado una tendencia decreciente

de la mortalidad por esta enfermedad.

La mortalidad por CG en Chile muestra variabilidad geográfica. Las mayores tasas se observan entre las regiones del Maule y Aysén¹. Además, se ha descrito una mayor mortalidad por esta enfermedad a menor nivel socioeconómico^{3,4}.

El CG incipiente es definido como aquel que se encuentra limitado en profundidad a la mucosa

o submucosa del estómago⁵, el cual presenta una supervivencia a 5 años superior a 90%⁶. En este contexto, la prevención secundaria del CG por medio de la detección precoz de lesiones premalignas o de CG incipientes ha sido el método propuesto para reducir la mortalidad de esta enfermedad⁷.

Existen múltiples estrategias para la detección precoz del CG. La más estudiada de ellas es el estudio radiológico contrastado con bario con una evaluación posterior por endoscopia digestiva alta (EDA) en casos con lesiones sospechosas en el estudio radiológico⁸. La EDA, focalizada en grupos de mayor riesgo de CG sin estudio radiológico previo, ha sido propuesta como una alternativa en países con alta mortalidad por CG y mayor disponibilidad de este método diagnóstico⁸⁻¹⁰. No obstante, el costo de la EDA, su carácter invasivo, aceptabilidad y calidad dependiente del operador, fundamentan la búsqueda de pruebas alternativas no invasivas que permitan incrementar la eficiencia del tamizaje^{11,12}.

En Chile se ha evaluado la realización de EDA en personas sintomáticas con sospecha de CG, reportándose tasas de detección de CG incipiente de hasta 20%¹³. Basado en esta evidencia, desde el año 2006, con la implementación del plan de Garantías Explícitas en Salud (GES), se recomienda el estudio por medio de EDA y biopsia de lesiones sospechosas para hombres o mujeres mayores de 40 años que presenten epigastralgia de al menos 15 días de duración asociada o no a signos de hemorragia digestiva alta, baja de peso, anemia, sensación de plenitud, saciedad precoz, compromiso del estado general o disfagia. Además, se recomienda el estudio de personas mayores de 40 años con historia familiar de CG o gastrectomía hace más de 15 años^{14,15}. La cobertura de esta estrategia preventiva aún no ha sido evaluada.

El presente estudio tiene por objetivo evaluar la cobertura diagnóstica del uso de la EDA para la detección precoz de CG en Chile a nivel poblacional y evaluar algunos determinantes sociodemográficos, mediante el análisis secundario de la información recopilada en la Encuesta Nacional de Salud 2009-10 (ENS).

Material y Métodos

Muestra y mediciones

El presente estudio corresponde a un análisis secundario de los datos obtenidos en la ENS 2009-

10, la cual corresponde a un estudio de prevalencia realizado en hogares en una muestra nacional, probabilística, estratificada y multietápica de 5.293 personas de 15 y más años. La muestra tiene representatividad nacional, urbano-rural y regional con errores de estimación variables según prevalencias, no superando 20% relativo para prevalencias superiores a 4%^{16,17}. La aplicación del cuestionario fue realizado por una enfermera entrenada. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación de la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile e incluyó en su correspondiente consentimiento informado, autorización para análisis diferido de los resultados obtenidos.

Definiciones operacionales

Se definió epigastralgia persistente como aquel dolor ubicado en el epigastrio, ubicación identificada mediante una ilustración del abdomen, de 15 o más días de duración y que se haya presentado en los últimos 3 meses. Se consideró como PSDA el reporte de la presencia 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 consideró como uso de inhibidores de bomba de protones (IBP) el uso presente y regular al momento de la encuesta de omeprazol, esomeprazol, lansoprazol o pantoprazol y al uso de antagonistas del receptor histamínico H₂ (Anti H₂) como al uso de ranitidina o famotidina. Se interrogó el antecedente de CG en familiar directo considerando para esto padres, hijos o hermanos biológicos. El nivel de educación fue estratificado en < 8 años; 8 a 12 y > 12 años de instrucción.

La cobertura de EDA fue definida como la realización de EDA durante el año previo a la encuesta en personas mayores de 40 años que reportaron la presencia de epigastralgia persistente como síntoma.

Análisis estadístico

El análisis estadístico utilizó factores de expansión calculados, atendido el carácter de muestreo complejo de la ENS 2009-2010. Los datos se expresan como frecuencia e intervalo de confianza 95% (IC95%) o media e IC95%. Para la asociación de variables se realizaron regresiones logísticas, expresadas según *Odds Ratio* (OR) y sus correspondientes intervalos de confianza calculados con

95% de confianza e IC95%. Los estimadores de riesgo por región del país y por nivel educacional fueron calculados utilizando como categorías de referencia a la Región Metropolitana (RM) y el nivel de > 12 años de estudio respectivamente, ajustados por edad y sexo. Se estableció *a priori* un valor alfa de 5% para identificar diferencias estadísticamente significativas. Todos los análisis fueron ejecutados a partir del módulo de muestras complejas del paquete estadístico SPSS 17.0 (SPSS Inc., Chicago, USA).

Resultados

Epigastralgia, posible sangrado digestivo alto y endoscopia digestiva alta

La prevalencia de epigastralgia en los tres meses previos a la ENS fue de 3,4% (IC95%; 2,6-4,3), con mayor frecuencia en el sexo femenino con un OR 1,9 (1,1-3,1) ajustado por edad ($p < 0,001$). En mayores de 40 años la prevalencia de epigastralgia fue 3,7% (2,8-5,9), sin diferencias con respecto al grupo menor de 40 años al ajustar por sexo ($p = 0,45$) (Tabla 1).

Los síntomas de probable sangrado digestivo alto en los últimos 3 meses, fueron observados en el 3,3% (2,6-4,1), sin diferencias según edad o sexo (Tabla 1).

La prevalencia de EDA realizada alguna vez en la vida fue reportada por 18,3% (16,5-20,2) de la población, con una mayor frecuencia en mujeres (OR ajustado por edad 3,7; IC95%: 2,7-5,1) ($p < 0,001$) y en mayores de 40 años (OR ajustado por sexo 1,4; IC95%: 1,1-1,9) ($p = 0,006$) (Tabla 1).

En cambio, la realización de EDA en el período 2006-2010 fue reportada por 6,3% (5,3-7,5) de la población, con una mayor frecuencia en mujeres (OR ajustado por edad 1,7; IC95%: 1,1-2,5) ($p = 0,016$) y en mayores de 40 años (OR ajustado por sexo 2,9; IC95%: 1,9-4,5) ($p = 0,006$).

La Tabla 2 muestra la distribución regional de prevalencia de epigastralgia, PSDA y realización de EDA alguna vez en la vida. La epigastralgia no presenta diferencias regionales significativas al ajustar por edad y sexo. En cambio, se observó mayor prevalencia de PSDA en las regiones de Coquimbo y el Maule, siendo menor en la Región L. B. O'Higgins, con respecto a la Región Metropolitana, ajustadas por edad y sexo.

La prevalencia de vida de realización de EDA fue significativamente menor en la Región de la Araucanía con respecto a la Región Metropolitana, ajustadas por edad y sexo.

La Tabla 3 presenta la prevalencia de epigastralgia, PSDA y realización de EDA alguna vez en la vida según nivel educacional y zona urbana o rural. El nivel de menos de 8 años de educación concentró mayores prevalencias de epigastralgia (OR 2,6; IC95%: 1,2-5,8) ($p = 0,02$) y PSDA (OR 2,7; IC95%: 1,2-6,2) ($p = 0,02$), ajustados por edad y sexo.

Con respecto a la EDA alguna vez en la vida, la prevalencia cruda fue de 22,2% (19-25,9) y 15,8% (13,7-18,2) en los grupos con menos de 8 y con 8 a 12 años de educación respectivamente. Esta diferencia se modifica al ser ajustada por sexo, obteniendo menores prevalencias de EDA en los grupos con menos de 8 años y entre 8 y 12 años de instrucción respecto a quienes tienen

Tabla 1. Distribución demográfica de epigastralgia persistente, posible sangrado digestivo alto y prevalencia de vida de endoscopia digestiva alta en población de 15 años y más

Variable	Epigastralgia persistente			Sospecha sangrado digestivo alto			Endoscopia digestiva alta		
	%	IC95%	n	%	IC95%	n	%	IC95%	n
Prevalencia general	3,4	2,6 - 4,3	186	3,3	2,6 - 4,1	169	18,1	16,4 - 20	1.012
Sexo									
Femenino	4,4*	3,3 - 5,8	133	3,3	2,4 - 4,4	100	21,1*	18,7 - 23,8	672
Masculino	2,3	1,5 - 3,7	53	3,2	2,3 - 4,6	69	14,9	12,6 - 17,6	340
Edad (años)									
<40	3,0	1,9 - 4,5	68	3,0	2,0 - 4,2	52	8,8	6,7 - 11,4	165
≥40	3,7	2,8 - 5	118	3,6	2,7 - 4,7	117	26,8*	24,2 - 29,5	847

*Diferencias estadísticamente significativas ajustadas por edad y sexo. IC95%: Intervalo de confianza 95%.

más de 12 años, OR 0,39 (0,3-0,6) ($p < 0,001$) y OR 0,63 (0,4-0,9) ($p = 0,009$) respectivamente (Tabla 3).

La población rural presentó una menor prevalencia de vida de EDA con un OR 0,65 (0,5-0,9) ($p = 0,01$), ajustado por edad y sexo.

Consumo de IBP o Anti H₂

Se observó que 4,3% (3,5-5,3) de la población refirió el uso regular de algún IBP al momento de la encuesta, sin diferencias por sexo o nivel educacional ajustado por edad. En cambio, 2,2% (1,7-2,8) refiere haber estado utilizando algún

Tabla 2. Distribución regional de epigastralgia persistente, posible sangrado digestivo alto y prevalencia de vida de endoscopia digestiva alta en población de 15 años y más

Variable Región	Epigastralgia persistente			Sospecha sangrado digestivo alto			Endoscopia digestiva alta		
	%	IC95%	n	%	IC95%	n	%	IC95%	n
XV. Arica y Parinacota	2,0	0,8-4,6	6	1,7	0,8-3,7	9	17,2	12,7-22,8	57
I. Tarapacá	4,6	2,7-7,9	16	1,1	0,4-2,9	5	20,7	14,0-29,4	68
II. Antofagasta	4,0	2,2-7,1	14	3,4	1,6-7,4	9	16,9	12,7-22,0	60
III. Atacama	2,6	1,4-4,8	14	6,2	2,9-13,1	14	19,0	13,5-26,1	50
IV. Coquimbo	2,8	1,2-6,0	10	6,4*	3,5-11,4	14	17,5	12,6-23,8	54
V. Valparaíso	3,6	2,0-6,4	16	2,2	0,8-6,2	7	18,4	14,1-23,7	76
XIII. Región Metropolitana	3,7	2,3-5,8	26	3,0	1,9-4,7	28	19,5	16,4-23,0	199
VI. L. B. O'Higgins	2,3	0,9-6,0	7	0,8*	3,0-1,9	5	17,8	13,3-23,5	75
VII. Maule	3,5	1,7-7,0	14	6,3*	3,7-10,4	16	15,1	11,6-19,5	68
VIII. Bío Bío	2,5	1,1-5,7	8	4,2	2,2-7,7	15	20,3	13,8-28,8	55
IX. Araucanía	2,5	1,2-5,4	10	1,3	0,5-3,4	5	10,3*	6,8-15,2	35
XIV. Los Ríos	2,3	1,2-4,4	10	2,0	1,0-3,9	11	15,5	11,5-25,0	59
X. Los Lagos	3,9	2,0-7,6	13	4,5	2,5-7,9	16	16,0	11,3-22,0	53
XI. Aysén	4,3	1,3-13,6	8	2,8	0,9-8,3	5	15,2	10,2-22,1	46
XII. Magallanes y Ant.Ch.	8,8	3,7-19,5	14	3,7	1,6-8,4	10	16,7	9,8-27,1	57

*Diferencias estadísticamente significativas ajustadas por edad y sexo. IC95%: Intervalo de confianza 95%.

Tabla 3. Distribución según nivel educacional y zona urbana o rural de epigastralgia persistente, posible sangrado digestivo alto y prevalencia de vida de endoscopia digestiva alta en población de 15 años y más

Variable	Epigastralgia persistente			Sospecha de sangrado digestivo alto			Endoscopia digestiva alta		
	%	IC95%	n	%	IC95%	n	%	IC95%	n
Nivel educacional									
< 8 años	5,9*	3,9 - 8,9	56	4,8*	3,3 - 6,8	67	22,2*+	19 - 25,9	333
8-12 años	2,9	2,1 - 4,1	104	3,4	2,5 - 4,7	81	15,8*+	13,7 - 18,2	473
> 12 años	2,5	1,4 - 4,5	26	1,7	0,8 - 3,3	20	20,3	16,2 - 25,1	200
Zona									
Urbana	3,1	2,3 - 4,1	148	3,1	2,4 - 4,0	133	18,6	16,7 - 20,7	887
Rural	5,3	3,3 - 8,5	38	4,5	2,9 - 6,8	36	14,8*	11,6 - 18,6	125

*Diferencias estadísticamente significativas ajustadas por edad y sexo. IC95%: Intervalo de confianza 95%. + Menor que el grupo de > 12 años de estudio.

Anti H₂ al momento de la encuesta, con mayor prevalencia de uso en mujeres, con un OR 2,0 (1,2-3,4) ($p = 0,01$), ajustado por edad, y sin diferencias según nivel educacional.

La Figura 1 muestra la prevalencia de uso de IBP o Anti H₂, observándose para ambos fármacos prevalencia máxima de uso entre los 70 y 80 años, alcanzando a 21,6% (14,9-30,2) de la población.

Cobertura EDA

Se evaluó la prevalencia de realización de EDA en el período 2006-2010 y su asociación con algunas variables sociodemográficas y geográficas, mediante un análisis multivariado (Tabla 4), observándose menor prevalencia de EDA para el sexo masculino ($p = 0,008$), en el grupo previsional del Fondo Nacional de Salud (FONASA) ($p < 0,001$), en la región de la Araucanía ($p = 0,017$) y en el grupo con menos de 8 años de educación ($p = 0,02$).

La cobertura de EDA, definida como la realización de EDA durante el año previo a la encuesta en personas mayores de 40 años con epigastralgia persistente, fue de 14,4% (5,9-31,2), significativamente superior al 3,2% (2,4-4,2) observado en personas sin epigastralgia de este grupo etario (OR 4,8; IC95%: 1,6-13,9) ($p = 0,004$). La cobertura de EDA en mayores de 40 años con o sin epigastralgia fue 3,6% (2,7-4,8).

Además, se evaluó la prevalencia de EDA en personas con signos de sangrado digestivo alto, usuarios de IBP/Anti H₂ y con antecedentes de familiar directo con cáncer gástrico, presentado en la Figura 2.

Antecedente familiar de CG

El antecedente familiar de CG de primer grado es reportado por 13,9% (12,0-16,0) de la población mayor de 40 años. De este grupo 20,5% (15,5-

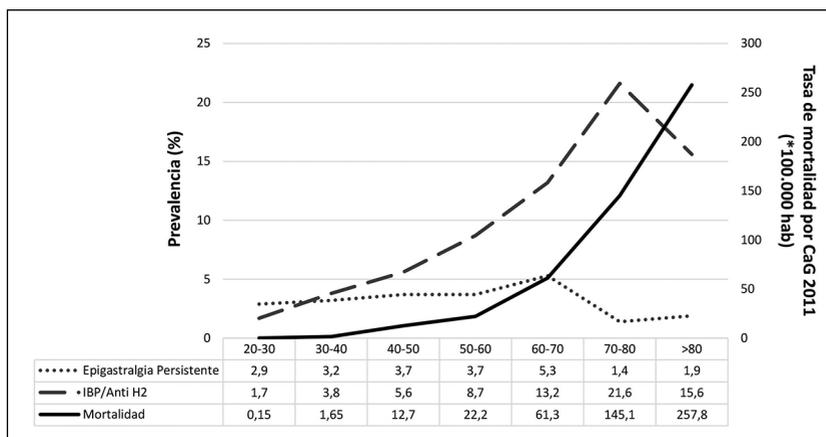


Figura 1. Prevalencia de epigastralgia persistente, uso de IBP y/o Anti H₂ y tasa de mortalidad por CG al 2010 según edad en población de 15 años y más.

Tabla 4. Análisis multivariado de variables demográficas asociadas a la realización de EDA en el período 2006-2010, ajustado por epigastralgia persistente

Variable	Odds Ratio	IC95%	Valor p
Sexo masculino	0,56	0,36 - 0,86	0,008
Edad	1,04	1,03 - 1,06	< 0,001
Previsión FONASA	0,26	0,16 - 0,42	< 0,001
Región Araucanía	0,40	0,19 - 0,85	0,017
Nivel educacional			
Menos de 8 años	0,48	0,26 - 0,89	0,02
8 a 12 años	0,66	0,41 - 1,06	0,09

IC95%= Intervalo de confianza 95%. FONASA= Fondo Nacional de Salud.

Grupo de riesgo de CG	Cobertura (%)	IC95%	log (OR)	Odds Ratio***	(IC95%)	P
Epigastralgia persistente*	14,4	(5,9 - 31,2)		4,8	(1,6 - 13,9)	0,004
Posible sangrado digestivo*	7,3	(2,8 - 17,8)		2,2	(0,8 - 6,1)	0,13
Epigastralgia persistente o PSDA*	11,1	(5,6 - 20,8)		3,9	(1,7 - 8,6)	0,001
Uso de IBP*†	21,9	(14 - 32,6)		10,4	(5,1 - 21,5)	<0,001
Uso de Anti H2* ‡	15,5	(6,6 - 32,4)		3,9	(1,6 - 9,8)	0,003
Uso de IBP o Anti H2* ‡	18,7	(12,4 - 27,2)		9,7	(5,1 - 18,3)	<0,001
Antecedente familiar de CG**	20,5	(15,5 - 26,6)		1,2	(0,8 - 1,7)	0,4

Figura 2. Cobertura de EDA en grupos de riesgo para CG. *EDA en el último año. **EDA sobre los 40 años. ***Ajustado por edad y sexo. †Ajustados por epigastralgia y posible sangrado digestivo.

26,6) refiere haberse realizado una EDA después de los 40 años, sin diferencias estadísticamente significativas con respecto a quienes no presentan antecedente familiar de CG (17,6%) ($p = 0,4$), ajustando por edad y sexo (Figura 2).

Discusión

El CG es una importante causa de mortalidad y encabeza las muertes por cáncer en Chile¹. A partir del año 2006, el estudio endoscópico de sujetos con epigastralgia persistente mayores de 40 años fue garantizado como estrategia preventiva de CG en el plan GES. A partir de los datos obtenidos en la ENS 2009-2010 es posible estimar una cobertura poblacional de EDA en sujetos con epigastralgia persistente de este grupo etario de 14,4%. Además, se observaron diferencias por región del país, según previsión de salud y nivel de instrucción en la prevalencia de EDA para el período 2006-2010.

La ENS 2009-10 es un estudio poblacional de corte transversal que evalúa síntomas y autorreporte de realización de EDA. Por lo tanto, no es posible evaluar su eficacia diagnóstica ni el impacto en mortalidad por CG, pero sí permite obtener una aproximación de la real cobertura de detección precoz de CG.

Los estudios poblacionales corresponden a evaluaciones realizadas en población general, de alto nivel de representatividad estadística y de alta validez externa, al incorporar escasos criterios de inclusión y exclusión¹⁸. Por estos atributos, son utilizados regularmente para determinar la

cobertura poblacional y los alcances de políticas y programas de salud¹⁹.

La cobertura de EDA reportada en el presente estudio es menor a la descrita en países con alta mortalidad por CG, como Japón o Corea, quienes reportan coberturas que alcanzan hasta 37% para los programas de detección de CG en personas con o sin síntomas²⁰. En Chile, a partir de la ENS 2009-10 se estima que la cobertura de EDA en mayores de 40 años con o sin epigastralgia es de sólo 3,6%.

La implementación de estrategias de prevención del CG en personas con o sin síntomas ha demostrado aumentar la detección de CG incipiente^{21,22}. Por este motivo, se debe considerar extender las estrategias preventivas a poblaciones asintomáticas.

En el presente estudio no se observaron diferencias de epigastralgia persistente según zonas geográficas o mayor prevalencia en grupos etarios de alta mortalidad por CG. Esto sugiere, desde una perspectiva poblacional, que la epigastralgia persistente en forma aislada, presenta una utilidad limitada para discriminar adecuadamente las poblaciones con mayor riesgo de muerte por CG.

Por otra parte, es posible que la prevalencia de epigastralgia persistente en Chile esté subestimada por el amplio uso de IBP o Anti H₂ observado. Se ha sugerido que el uso de este tipo de fármacos debe ser criterioso y regulado en países de alta mortalidad por CG, dado que su uso no permite evaluar adecuadamente los síntomas iniciales del CG al enmascararlos, lo cual podría retrasar su diagnóstico.

El presente estudio muestra prevalencias de

uso de IBP o Anti H₂ cercanas a 10% de la población mayor de 40 años y superiores a 20% después de los 70 años (Figura 1). La implementación de una política de tamizaje basada en la epigastralgia persistente debe ser revisada ante el amplio consumo de este tipo de fármacos. Posiblemente, los usuarios de IBP o Anti H₂ son un grupo susceptible de tamizaje de CG, sin embargo, una aproximación clínica individual podría permitir una adecuada estratificación de riesgo de CG.

En base a la evidencia existente, no es claro que el uso de EDA como único método de tamizaje sea una adecuada estrategia de diagnóstico precoz del CG, dado su alto costo, disponibilidad limitada, carácter invasivo y calidad dependiente del operador. Es deseable la introducción de nuevos exámenes no invasivos que permitan la detección de CG incipiente que permitan focalizar mejor el tamizaje en el futuro^{11,12}.

En Japón se utiliza como estrategia de tamizaje la radiografía de doble contraste con bario en individuos asintomáticos mayores de 40 años, y ante la sospecha de una lesión con este método se realiza una EDA. Por otra parte, en Corea, dada la mayor disponibilidad de EDA y su similar costo con la radiografía contrastada, se recomienda el estudio bienal con cualquiera de los dos métodos o ambos⁸⁻¹⁰.

La estrategia preventiva utilizada en Japón, basada en radiografía de doble contraste y EDA, ha sido evaluada en estudios prospectivos y controlados^{23,24}. Mizoue et al reportan reducción de 45% en la mortalidad por CG en hombres tras 8 años de seguimiento con esta estrategia, sin impacto en la mortalidad en mujeres. En tanto, estudios de casos y controles previos fueron más auspiciosos reportando reducciones entre 40-60% en la mortalidad por CG. Sin embargo, estos estudios presentaron importantes sesgos de selección^{21,25-27} que pueden haber conducido a sobreestimar el efecto. Esta evidencia ha sustentado la aplicación de la estrategia preventiva utilizada en Japón por más de 40 años.

En cuanto a la EDA como único método de tamizaje, no se dispone de estudios que evalúen prospectivamente la mortalidad por CG al implementar aisladamente esta estrategia⁸. Sin embargo, dada la mayor sensibilidad del método, se ha asumido similar rendimiento al uso de radiografía de doble contraste y EDA, considerando los mayores costos de su implementación. La disponibilidad

limitada de la radiografía de doble contraste en nuestro país ha impulsado la búsqueda de la mejor estrategia preventiva basada en EDA como método único de tamizaje.

Los resultados de este estudio, permiten concluir que la cobertura estimada de la estrategia vigente para la detección precoz del CG mediante EDA es de 14,4%, evaluada a nivel poblacional. Además, se requieren nuevos estudios para determinar el impacto de esta estrategia sobre el diagnóstico de CG incipiente y la mortalidad por CG en Chile.

Agradecimiento: Esta investigación utilizó información de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. 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 Ministerio²⁸. Agradecemos a Trinidad Hernández Eyquem el diseño de las Figuras.

Referencias

1. Ministerio de Salud de Chile. Estadísticas de mortalidad. Departamento de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud de Chile. Disponible en: <http://www.deis.cl>. [Consultado el 14 de junio de 2014].
2. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, et al. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Disponible en: <http://globocan.iarc.fr>. [Consultado el 23 de junio de 2014].
3. Karimi P, Islami F, Anandasabapathy S, Freedman ND, Kamangar F. Gastric cancer: descriptive epidemiology, risk factors, screening, and prevention. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014; 23: 700-13.
4. Park JY, von Karsa L, Herrero R. Prevention Strategies for Gastric Cancer: A Global Perspective. *Clin Endosc* 2014; 47: 478-89.
5. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese classification of gastric carcinoma-2nd English edition. *Gastric Cancer* 1998; 1: 10-24.
6. Ceroni M, García C, Benavides C, Covacevich S, Rubilar P, Cid H, et al. Seguimiento mayor a 10 años de pacientes operados por cáncer gástrico incipiente. *Revista Chil Cir* 2010; 63 (6): 590-8.
7. Rollán A, Cortés P, Calvo P, Araya R, Bufadel ME,

- González R. Diagnóstico Precoz de Cáncer Gástrico. Propuesta de Detección y Seguimiento de Lesiones Pre-malignas Gástricas: Protocolo ACHED. *Rev Med Chile* 2014; 142 (9): 1181-92.
8. Hamashima C, Shibuya D, Yamazaki H, Inoue K, Fukao A, Saito H, et al. The Japanese Guidelines for Gastric Cancer Screening. *Jpn J Clin Oncol* 2008; 38 (4): 259-67.
 9. Leung W, Wu MS, Kakugawa Y, Kim J, Yeoh KG, Goh KL, et al. Screening for gastric cancer in Asia: current evidence and practice. *Lancet Oncol* 2008; 9: 279-87.
 10. Dan YY, So JBY, Yeoh KG. Endoscopic Screening for Gastric Cancer. *Clin Gastroenterol & Hepatol* 2006; 4 (6): 709-16.
 11. Bernal C, Aguayo F, Villarroel C, Vargas M, Díaz I, Ossandon FJ. Reprimo as a potential biomarker for early detection in gastric cancer. *Clin Cancer Res* 2008; 14: 6264-9.
 12. Corvalán A. Bases epigenéticas del cáncer gástrico: oportunidades para la búsqueda de nuevos biomarcadores. *Rev Med Chile* 2013; 141 (12): 1570-7.
 13. Calvo A, Pruyas M, Nilsen E, Verdugo P. Pesquisa poblacional de cáncer gástrico en pacientes sintomáticos digestivos, período 1996-2000. *Rev Med Chile* 2001; 129 (7): 749-55.
 14. Ministerio de Salud. Decreto Supremo N° 04 Aprueba Garantías Explícitas en Salud del Régimen General de Garantías en Salud de 05-02-2013. MINSAL, Diario Oficial de 22-02-2013. Disponible en: <http://www.supersalud.gob.cl>. [Consultado el 05 de junio de 2014].
 15. Ministerio de Salud. Guía Clínica Cáncer Gástrico 2010. Disponible en: <http://web.minsal.cl/>. [Consultado el 05 de junio de 2014].
 16. Tabla de errores muestrales absolutos y relativos según prevalencia, ENS 2009-10. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/estudios-y-encuestas-poblacionales/encuestas-poblacionales/encuesta-nacional-de-salud/resultados-ens/>. [Consultado el 5 de junio de 2014].
 17. Ministerio de Salud. Informe Encuesta Nacional de Salud 2009-2010, Tomo III- Metodología. Disponible en: <http://epi.minsal.cl/estudios-y-encuestas-poblacionales/encuestas-poblacionales/encuesta-nacional-de-salud/resultados-ens/>. [Consultado el 5 de junio de 2014].
 18. Valdivia G, Margozzini P. Encuestas Nacionales de Salud: Un ejemplo de instrumentos esenciales para contribuir al diseño de políticas de salud. *Persona y Sociedad*. 2012; 25 (1): 147-74.
 19. Frenz P, Delgado I, Villanueva L, Kaufman J, Muñoz F, Navarrete S. Seguimiento de cobertura sanitaria universal con equidad en Chile entre 2000 y 2011 usando las Encuestas CASEN. *Rev Med Chile* 2013; 141: 1095-106.
 20. Foundation for Promotion of Cancer Research. Cancer statistics in Japan-2013. Tokyo, Japan: Foundation for Promotion of Cancer Research, 2013.
 21. Abe Y, Fuchigami A, Fujii A, Masuda Y, Shozushima M, Yamato H, et al. Relative survival rate of screen-detected gastric cancer: a comparison with symptom diagnosed cases. *J Gastroenterol Mass Survey* 1985; 69: 57-65.
 22. Kaibara N, Kawaguchi H, Nishidori H, Kimura O, Okamoto T, Koga S, et al. Significance of mass survey for gastric cancer from the standpoint of surgery. *Am J Surg* 1981; 142: 543-5.
 23. Mizoue T, Yoshimura T, Tokui N, Hoshiyama Y, Yatsuya H, Sakata K, et al. Prospective study of screening for stomach cancer in japan. *Int J Cancer* 2003; 106: 103-7.
 24. Inaba S, Hirayama H, Nagata C, Kurisu Y, Takatsuka N, Kawakami N, et al. Evaluation of a screening program on reduction of gastric cancer mortality in Japan: preliminary results from a cohort study. *Prev Med* 1999; 29 (2): 102-6.
 25. Oshima A, Hirata N, Ubukata T, Umeda K, Fujimoto I. Evaluation of a mass screening program for stomach cancer with a case-control study design. *Int J Cancer* 1986; 38: 829-33.
 26. Fukao A, Tsubono Y, Tsuji I, Hisamichi S, Sugahara N, Takano A. The evaluation of screening for gastric cancer in Miyagi Prefecture, Japan: a population-based case-control study. *Int J Cancer* 1995; 60: 45-8.
 27. Tsubono Y, Hisamichi S. Screening for gastric cancer in Japan. *Gastric Cancer* 2000; 3: 9-18.
 28. Ministerio de Salud, División de Planificación Sanitaria, Departamento de Epidemiología. Disponible en: <http://epi.minsal.cl>. [Consultado el 13 de marzo de 2013].