



CIRUGÍA AL DÍA

Situación del cáncer gástrico en el mundo y en Chile



Attila Csendes* y Manuel Figueroa

Departamento de Cirugía, Hospital Clínico Universidad de Chile, Santiago, Chile

Recibido el 18 de octubre de 2016; aceptado el 19 de octubre de 2016

Disponible en Internet el 22 de noviembre de 2016

PALABRAS CLAVE

Cáncer gástrico;
Epidemiología;
Tratamiento

Resumen El cáncer gástrico es uno de los cánceres más frecuentes en el mundo. Recientes estudios han contribuido en la comprensión de esta enfermedad. El objetivo de este artículo es revisar de manera crítica y actualizada distintos aspectos del cáncer gástrico tanto a nivel mundial como a nivel chileno. Este artículo revisa algunos aspectos relacionados con el cáncer gástrico, tales como epidemiología, dieta, estudio histológico, búsqueda de lesiones precancerosas, prevención, *Helicobacter pylori*, estilos de vida, factores metabólicos y tratamiento.

© 2016 Sociedad de Cirujanos de Chile. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Gastric cancer;
Epidemiology,
Treatment

Situation of gastric cancer in the world and in Chile

Abstract Gastric cancer is one of the most common cancers in the world. Recent studies have contributed to the understanding of this disease. The aim of this article is to critically review various aspects of gastric cancer both globally and Chilean. This article reviews some aspects related to gastric cancer, such as epidemiology, diet, histology, screening of precancerous lesions, prevention, *Helicobacter pylori*, lifestyles, metabolic factors and treatment.

© 2016 Sociedad de Cirujanos de Chile. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Situación mundial

Epidemiología

Según reportes del GLOBACAN, el año 2013 hubo 984.000 nuevos casos de cáncer gástrico en el mundo, con 841.000 fallecidos. Estas cifras representan la segunda causa

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: acsendes@hcucl.cl (A. Csendes).

de mortalidad por cáncer en el planeta y la quinta en incidencia anual por tumores malignos¹⁻³.

Las incidencias ajustadas por edad y sexo son significativamente mayores en los países en vías de desarrollo en comparación con los países desarrollados. Uno de cada 36 hombres y una de cada 84 mujeres desarrollará un cáncer gástrico antes de los 79 años. En la actualidad 3 países concentran el 60% del total de cánceres gástricos del mundo, que corresponden a Japón, China y Corea. Para evaluar el riesgo de desarrollar un cáncer gástrico en los diferentes países, se ha empleado la cifra de *age standardized incidence rate* (ASIR), que cataloga una región de alto riesgo cuando la tasa de mortalidad por cáncer gástrico es mayor de 20/100.000 habitantes, de riesgo intermedio cuando está entre 10-20/100.000 habitantes (que es el caso de Chile globalmente), y de riesgo bajo cuando la tasa de mortalidad es menor de 10/100.000 habitantes.

La incidencia del cáncer «no cardial» o distal (antro y cuerpo) ha disminuido globalmente en forma significativa^{4,5}. Las razones de esta disminución global de su incidencia no están claramente establecidas, pero se han relacionado con:

- a) Aumento de la refrigeración y de la disponibilidad de frutas y verduras frescas, con una disminución del riesgo de cáncer gástrico en un 30%.
- b) Disminución del consumo de comida salada y preservados.
- c) Aumento del consumo de productos lácteos en Estados Unidos y Europa⁶.
- d) Mayor búsqueda de casos con cáncer temprano, en algunos países como Japón y Corea, donde el 60% de los casos con cáncer gástrico operado corresponden a carcinomas incipientes.
- e) Reducción de la infección por *Helicobacter pylori* por mejores condiciones sanitarias^{3,7}.

Sin embargo, un aspecto muy dramático de la epidemiología actual del cáncer gástrico es el hecho de que aun cuando el cáncer «no cardial» ha disminuido, se ha observado un importante y significativo aumento del cáncer «cardial» (subcardial o de tercio superior)³⁻⁵. Este aumento se ha relacionado con un incremento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico crónico patológico y con un aumento de la obesidad global.

Dieta y cáncer gástrico

La sal y las comidas preservadas con sal son un factor de riesgo para cáncer gástrico desde 1952². Los posibles mecanismos para este fenómeno son: a) potencia la colonización y virulencia del *H. pylori*; b) cambia la capa mucosa protectora, lo que lleva a una mayor exposición de componentes nitrosos, y c) causa una respuesta inflamatoria del epitelio gástrico, que aumenta la proliferación celular y la probabilidad de una mutación endógena². Estudios epidemiológicos en 24 países han mostrado una correlación significativa entre la mortalidad por cáncer y la ingesta de sodio. El riesgo de una alta ingesta de sal para desarrollar un cáncer gástrico tiene un RR de 1,68, especialmente en la población japonesa. Estudios epidemiológicos en países con un alto consumo de *pickles* han mostrado un riesgo mayor de 1,52

para desarrollar cáncer gástrico, en especial en Corea, China y Japón. Por el contrario, nuevos estudios prospectivos han demostrado una reducción significativa del riesgo del cáncer gástrico (tanto cardial como no cardial) por el consumo de frutas y vegetales frescos, con una disminución del riesgo a 0,82, y si el seguimiento es mayor de 10 años, el riesgo es menor aún, siendo de 0,66. Por lo tanto, aunque hay claras asociaciones epidemiológicas entre dieta y cáncer gástrico, el rol de una intervención dietética aún permanece no probado y conflictivo.

En el año 2015 la agencia internacional para la investigación del cáncer gástrico evaluó la carcinogenicidad de carnes rojas y de carnes procesadas (son las que se han modificado para cambiar su gusto mediante el sistema de ahumado, agregado de sal o preservantes). Estas carnes procesadas incluyen *hot-dog*, salame, embutidos, jamones, etc.². Analizaron más de 800 estudios epidemiológicos referentes a cáncer colorrectal, gástrico, de páncreas y de próstata. Clasificaron las comidas procesadas como carcinógenas para el cáncer colorrectal y una posible asociación con el cáncer gástrico. En cambio, las carnes rojas se clasificaron como probables carcinógenos para el cáncer colorrectal y sin asociación con el cáncer gástrico.

Estudio histológico

En el mundo se emplea la clasificación de Lauren⁸, que divide el cáncer gástrico en tipos intestinal y difuso, que tienen diferencias clínicas y patológicas. El tipo difuso ocurre a cualquier edad, pero más en jóvenes, mientras que el tipo intestinal es predominante en hombres de edad media. El tipo difuso compromete el cuerpo, fondo o el estómago entero, mientras que el tipo intestinal se localiza principalmente en el cuerpo y en la incisura. El tipo difuso invade la pared gástrica entera (linitis plástica), produce metástasis peritoneal por vía linfática, y es de progresión más rápida y de peor pronóstico. El tipo intestinal tiene sus límites más precisos, invade por vía sanguínea produciendo metástasis hepáticas y es de progresión más lenta. Aun cuando ambos están relacionados con la infección de *H. pylori*, el tipo intestinal sigue una cascada histológica que comienza por gastritis activa, sigue con gastritis crónica atrófica, metaplasia intestinal, displasia y adenocarcinoma, mientras que el tipo difuso se origina en mucosa «sana» sin metaplasia intestinal. El tipo intestinal ha tenido una declinación global en su incidencia, siendo un tipo de cáncer «epidémico», mientras que el tipo difuso tiene una declinación de tipo gradual «endémico», lo que ha significado que en la década de los setenta la proporción de tipo intestinal:difuso fuera de 3-4:1, mientras que en la actualidad es casi de 1:1.

Búsqueda de lesiones precancerosas

- a) La atrofia del área oxíntica es una condición de mayor riesgo para el cáncer gástrico, y tanto la infección por *H. pylori* como la gastritis autoinmune son los eventos que producen esta atrofia oxíntica. La gastritis autoinmune del fondo gástrico o tipo 1 es la que se relaciona con la anemia perniciosa, condición en la cual en entre el 10 y el 30% de los casos se presenta un cáncer gástrico. Sin embargo, en la actualidad, es causa de menos del 1% de los cánceres gástricos. Se ha reportado en varios

estudios que la gastritis atrófica autoinmune se asocia significativamente con la tiroiditis autoinmune.

- b) En un estudio sueco de una gran población de 405.000 personas con endoscopia que mostraba una mucosa normal o alterada, se demostró que después de 20 años de seguimiento uno de cada 256 pacientes con mucosa normal desarrolló un cáncer gástrico, mientras que este riesgo fue de uno de cada 85 casos con gastritis trófica, uno de cada 39 casos con metaplasia intestinal, y uno de cada 19 casos con displasia⁹. Por eso la Sociedad Europea de Patología recomienda que pacientes con extensa atrofia o metaplasia intestinal deben tener un seguimiento endoscópico cada 3 años.

Prevención

La prevención del cáncer gástrico se puede enfocar en 3 niveles:

- a) Prevención primaria: que se refiere a disminuir la exposición de factores de riesgo o aumentar la resistencia de la mucosa ante factores de riesgo. En este punto hay por lo menos 3 intervenciones:
1. Erradicación de la infección por *H. pylori*.
 2. Eliminar el cigarrillo, que tiene un odds ratio de 1,6 para el desarrollo de un cáncer gástrico.
 3. Cambiar el hábito en la comida, con la eliminación de las comidas saladas o preservadas, y el aumento de la ingesta de frutas y verduras.
- b) Prevención secundaria: se refiere a la detección precoz y tratamiento de la enfermedad.
- c) Prevención terciaria: se refiere al tratamiento, rehabilitación y paliación para mejorar el pronóstico de los pacientes con cáncer gástrico.

Helicobacter pylori y cáncer gástrico

La infección por *H. pylori* está presente en el 50% de la población mundial². Un análisis de 12 estudios prospectivos de casos-controles mostró para el cáncer «no cardial» un riesgo acumulado de 2,97 (IC 95%: 2,34-3,77) para la infección por *H. pylori* como causante de cáncer gástrico. En cambio para el cáncer «cardial» tal significación estadística no se demostró. Para los casos que se siguieron durante 10 años después de la infección por *H. pylori*, el odds ratio para el cáncer «no cardial» aumentó a 5,93, por lo que se ha estimado que entre el 65 y el 80% de los pacientes con cáncer «no cardial» son atribuibles a esta infección y, por lo tanto, prevenibles.

Un metaanálisis de 7 estudios prospectivos y aleatorizados, en zonas de alto riesgo (China) y con 14,3 años de seguimiento, mostró que los pacientes en los que no se erradicó *H. pylori*, el cáncer gástrico ocurrió en el 1,7%, mientras que en la población con erradicación de la bacteria, el cáncer gástrico ocurrió en el 1,1%, lo que representa una disminución del 30% de la mortalidad por cáncer gástrico.

Es curioso, sin embargo, que hay áreas geográficas con alta prevalencia de infección por *H. pylori* y una baja incidencia de cáncer gástrico^{2,7,10}. Esto ocurre en el sur de Asia, en especial en la India; se le ha denominado el «enigma

asiático», y probablemente refleja los factores del huésped, bacteria (diferentes cepas) y ambientales en tales áreas.

Hay estudios que evaluaron la regresión de lesiones premalignas, que se logra con la quimioprevención, y demostraron que se consigue reducir la incidencia de gastritis atrófica de la mucosa gástrica pero no de la metaplasia intestinal. Por lo tanto, al revisar 2 metaanálisis referentes a dicho tema, se aprecia que la metaplasia intestinal gástrica que es de tipo «completa» es un cambio histológico irreversible.

El índice de fatalidad por cáncer corresponde a la tasa de mortalidad dividida por la tasa de incidencia por un período específico de tiempo. De esta manera, el índice de fatalidad por cáncer gástrico es del 75%, comparado con cáncer colorrectal que es del 50%, cáncer hepático del 95% y cáncer pancreático del 97%³. Sin embargo, este índice para cáncer gástrico es del 82% en países poco desarrollados versus el 58% en países desarrollados, es decir, una diferencia de 24%. Esto sugiere que la prevención secundaria (detección precoz y tratamiento completo) puede reducir la mortalidad.

En febrero del 2009, un grupo de expertos reunió la lista de agentes infecciosos que son posibles carcinógenos en humanos¹¹. Se definió un factor que se refiere a la proporción de nuevos casos de cáncer en una población específica que se hubiera podido prevenir por una intervención hipotética en una infección específica. Este factor para la infección por *H. pylori* se estimó en un 75% y, por lo tanto, el potencial para reducir la incidencia de cáncer gástrico antral de la erradicación de *H. pylori* puede ser muy adecuado. Se ha sugerido que la edad para la búsqueda y el tratamiento del *H. pylori* debería comenzar de 10 a 20 años antes que la incidencia de cáncer gástrico comience a incrementarse en un país determinado.

Estilos de vida y cáncer gástrico

En este ámbito se incluyen los hábitos de fumar y beber alcohol. No hay evidencia epidemiológica que muestre asociación entre alcohol y cáncer gástrico, pero la evidencia para el hábito de fumar es inequívoca². Esta asociación es para pacientes tanto con cáncer «no cardial» como «cardial». El riesgo de fumar 20 cigarrillos al día tiene un riesgo de desarrollar cáncer gástrico de 1,62 en hombres y de 1,2 en mujeres.

Factores metabólicos y cáncer gástrico

La relación entre colesterol sérico y cáncer gástrico es controversial. Hay autores que en estudios prospectivos evaluaron esta relación y concluyeron que el riesgo de cáncer gástrico aumenta con niveles bajos de colesterol, aun después de ajustar otras condiciones como edad, infección por *H. pylori*, IMC y gastritis atrófica¹³. Esta asociación fue solo significativa para el cáncer de tipo intestinal y en especial en hombres. Los autores plantean que el nivel bajo de colesterol prolongado en el tiempo induce la activación del factor nuclear kappa B, el cual promueve la tumorigénesis.

Otro estudio evaluó el impacto del nivel de la hemoglobina glucosilada (HbA1c) en la ocurrencia de cáncer gástrico y la interacción con la infección de *H. pylori*¹⁴. Se demostró

que la incidencia de cáncer gástrico aumentó significativamente con una HbA1c mayor de 6 y este riesgo aumentaba con la infección por *H. pylori*. El rol patogénico de la hiperglucemia es aún muy discutible, pero se plantea un daño oxidativo mayor al ADN y en la proliferación celular. Incluso se ha propuesto que el síndrome metabólico (por lo menos en Corea) tiene una correlación estadística con el riesgo de desarrollar displasia gástrica. En resumen, la relación entre el colesterol sérico y la hiperglucemia en la génesis del cáncer gástrico es controversial.

Tratamiento

En todo el mundo está claramente establecido que la gastrectomía subtotal o total junto con la disección linfonodal D2 es el tratamiento quirúrgico estándar de los pacientes con cáncer gástrico incipiente y avanzado. Las técnicas endoscópicas se reservan para casos muy especiales y no es tema de esta revisión, al igual que la cirugía laparoscópica que está en desarrollo y evaluación y será motivo de otra publicación.

Asimismo, el rol de la quimioterapia o quimiorradioterapia neoadyuvante o adyuvante posterior a la cirugía será motivo de otro análisis. Sin embargo, un aspecto muy importante es el hecho que, en forma global en la mayoría de los países, los pacientes con cáncer gástrico que tienen un cáncer gástrico avanzado e incurable representan del 60 al 70% del total de pacientes con cáncer gástrico.

En este amplio grupo de pacientes se ha propuesto realizar una gastrectomía paliativa R2, con el objeto de prolongar y mejorar la calidad de vida junto con quimioterapia para aumentar o prolongar la supervivencia de estos pacientes. Esta hipótesis parece muy razonable y atractiva, pero es muy controversial. En estudios prospectivos, aleatorizados multicéntricos en 44 centros quirúrgicos de Japón, Corea y Singapur¹², se evaluó el efecto de la cirugía más quimioterapia versus quimioterapia sola en pacientes con cáncer gástrico incurable. La gastrectomía fue D1 y la quimioterapia consistió en la administración de S1 y cisplatino. Se incluyeron 175 pacientes (89 con cirugía más quimioterapia y 86 con quimioterapia sola). Después del primer análisis se demostró que el agregado de quimioterapia solo aportó una mayor supervivencia en el 13% de los pacientes, y el estudio se cerró tras un plazo de 2 años. A esta fecha están vivos el 31% de los pacientes con quimioterapia y el 25% de aquellos con cirugía y adyuvancia. Por lo tanto, la gastrectomía no se justificaba en estos pacientes. Sin embargo, la gastrectomía paliativa sola está plenamente justificada en los pacientes con complicaciones serias del cáncer gástrico como la obstrucción del estómago distal, o por hemorragia digestiva aguda o crónica severa^{12,15-17}.

Situación en Chile

El cáncer gástrico en nuestro país ocupa el primer lugar como causa de mortalidad por tumores malignos, con cerca de 3.200 fallecidos por año, lo que equivale a una tasa de mortalidad de 19/100.000 habitantes¹⁵. El año 2011 el departamento de estadística del Ministerio de Salud (DEIS) informó una tasa de mortalidad en hombres de 25,1/100.000 (riesgo alto) y en mujeres de 12,5/100.000 (riesgo mediano). Estas cifras representan para los hombres la principal causa de

mortalidad por cáncer, mientras que para las mujeres es la tercera causa de mortalidad¹⁶.

La edad promedio de diagnóstico del cáncer gástrico es 58 años, y cerca de 2/3 de la población llegan a consultar con un carcinoma muy avanzado y están fuera de la cirugía. Hace 40 años publicamos con el Dr. Ernesto Medina el primer estudio epidemiológico del cáncer gástrico en Chile, demostrándose una mayor incidencia en el centro-sur del país y una menor incidencia en las zonas extremas¹⁷. Este hecho ha sido corroborado por estudios posteriores^{12,15}. A lo largo de varias décadas dedicados al estudio de este tumor, hemos observado importantes variaciones tanto en su comportamiento anatomopatológico como en su tratamiento:

- 1) La resecabilidad de los pacientes que consultan en nuestro departamento de cirugía ha aumentado del 48 al 85%¹⁸.
- 2) La mortalidad operatoria de la gastrectomía total ha descendido del 25 al 2% ($p < 0,001$).
- 3) La localización del cáncer gástrico que en las décadas de los sesenta y setenta era del 70% en el tercio distal del estómago, en la actualidad es preferentemente subcardial en cerca del 75% de los casos¹⁹.
- 4) Como consecuencia de este fenómeno anatómico, la gastrectomía total que hace 40 años se realizaba en entre el 25 y el 30% de los casos, en la actualidad se efectúa en el 75% de los casos^{18,20}.
- 5) El tipo histológico del cáncer gástrico era de tipo intestinal en cerca del 70% de los casos hace 40 años, pero ha disminuido por un importante aumento del tipo difuso en cerca del 45%, tanto en el carcinoma avanzado como en el incipiente^{19,21}.
- 6) El acceso a la cirugía ha aumentado notablemente en los pacientes por sobre de 75 años²² debido al aumento de la longevidad de la población.
- 7) En la última década, la introducción del plan AUGE para tratar a estos pacientes con protocolos clínicos bien establecidos obliga a cumplir métodos de tratamiento mucho más rápidos que en décadas anteriores.

La notable baja de la mortalidad operatoria de la gastrectomía total en todo el país se debe a muchos factores que se pueden resumir en 2 puntos principales, que hemos denominado «factores primarios» y «factores secundarios».

El factor quirúrgico «primario» se refiere a la experiencia del grupo quirúrgico dedicado a este tema. Esto permitió desarrollar el concepto de «hospitales de alto volumen» y cirujanos de «alto volumen», que se refiere al débito anual de pacientes tratados por una determinada patología²³. Esto trae como consecuencia una mejor atención para el paciente, una mejor experiencia para decidir la conducta adecuada, tanto de diagnóstico como de manejo operatorio de los eventos adversos del perioperatorio, establecimiento de guías y protocolos de estudio y seguimiento, etc.

El factor «secundario» (que también pudiera considerarse como primario) se refiere a los notables avances en el manejo perioperatorio de otras disciplinas que ayudan a una mejor atención de los pacientes, como son: tratamiento nutricional, manejo kinésico y establecimiento de unidades de cuidados intensivos, medicamentos de última generación, pabellones quirúrgicos apropiados, suturas mecánicas,

abordajes laparoscópicos, etc. Sin embargo, llama la atención que a pesar de la notable disminución de la mortalidad operatoria de la gastrectomía total del 25 al 2% (1.000% de disminución), las complicaciones postoperatorias son muy similares a las de 30 o 40 años atrás²². Es decir, los efectos adversos de la operación se mantienen, pero la mortalidad operatoria disminuyó notablemente. Los principales efectos adversos son la filtración de la anastomosis esófago-yeyunal, las filtraciones del muñón duodenal y la obstrucción intestinal.

El número total de pacientes con cáncer gástrico que se hospitalizan anualmente en Chile es cerca de 5.000 casos por año. De ellos, solo se logran operar un 35%, siendo atendidos en el sistema nacional de salud el 88% de los pacientes y en el sistema privado un 12%²⁴. Los pacientes reseca-dos, entre los 1.650 pacientes operados, corresponden a 1.100 casos, lo que representa una resecabilidad global chilena en torno al 67%. En un estudio posterior²⁰ referente al total de operaciones realizadas por cirugía digestiva alta en Chile, se demostró que la gastrectomía total correspondía al 74% del total de gastrectomías, con una mortalidad nacional del 3,4% y para la gastrectomía subtotal del 2,9%, las cuales son cifras muy aceptables y mejores que muchos otros países.

Situación del departamento de cirugía del Hospital Clínico Universidad de Chile

En el año 2004 se estableció en el departamento de cirugía (dirigido por los profesores Dr. A. Csendes y Dr. J. Yarmuch) una unidad de oncología a cargo de una enfermera universitaria (Srta. Solange Cortes), quien en forma prospectiva incluye en una plantilla Excel todos los pacientes atendidos en el departamento²⁵. Anualmente se preocupa del seguimiento de los pacientes y de registrar con precisión la fecha de fallecimiento de los pacientes cuando corresponda.

De esta manera, entre mayo de 2004 y julio de 2016, se han atendido un total de 608 pacientes con cáncer gástrico, con un seguimiento del 100% de ellos. Hubo un total de 562 reseca-dos, que corresponden al 92% de los pacientes sometidos a anestesia general. Un 77% de los reseca-dos requirieron gastrectomía total y un 23% una gastrectomía subtotal. Se documentó un carcinoma incipiente en 106 pacientes del total de reseca-dos, que corresponden al 19%, con nula mortalidad operatoria. En estos 106 casos, se realizó gastrectomía total en 66 pacientes y gastrectomía subtotal en 40 pacientes. En 416 pacientes sometidos a gastrectomía total por carcinoma avanzado, la mortalidad operatoria de los casos R0-R1 fue del 2,9%, mientras que en 22 pacientes en los cuales se realizó «gastrectomía total de aseo», hubo una elevada mortalidad operatoria del 17%. Entre los 89 casos con carcinoma avanzado sometidos a gastrectomía subtotal la mortalidad operatoria fue del 2,2%.

La resección laparoscópica que comenzó el año 2011 se ha efectuado en 43 pacientes, 11 de ellos sometidos a gastrectomía subtotal con nula mortalidad operatoria y 32 a gastrectomía total con un fallecido (3,1%).

Respecto a los pacientes con carcinoma incipiente de estómago, hemos operado un total de 304 casos, en un período de 44 años²¹. En este grupo de pacientes se ha demostrado la misma evolución anatomopatológica que en

los pacientes con carcinoma avanzado: aumento de la localización en el tercio proximal del estómago, aumento del tipo difuso y aumento de la incidencia de los carcinomas incipientes en el total de cáncer reseca-do. El compromiso linfonodal en la primera barrera se documentó en el 4% de los pacientes con carcinoma mucoso y en el 15% de los carcinomas submucosos. La sobrevida promedio a 5 años fue del 92% y a 15 años, del 72%.

Conclusión

En el mundo, aun cuando la incidencia de cáncer gástrico está declinando lentamente, el cáncer gástrico constituye la segunda causa de mortalidad y de la cuarta a la quinta causa de incidencia anual por tumores malignos. La carcinogénesis gástrica aparece como una compleja interacción entre huésped y factores ambientales. La infección por *H. pylori* parece ser el factor más importante en el 60-70% de los pacientes con cáncer «no cardial», y en los últimos años, varios estudios prospectivos y aleatorizados muestran que la erradicación de esta bacteria reduce la progresión de lesiones preneoplásicas (gastritis crónica y gastritis atrófica), pero no hay regresión histopatológica de la metaplasia intestinal ni de la displasia. El fumar parece estar implicado en la génesis del cáncer gástrico «no cardial», mientras que la obesidad y el reflujo gastroesofágico y no la presencia de *H. pylori* parecieran tener un rol en la patogenia del «cáncer cardial». Otros estilos de vida y factores metabólicos pudiesen tener un rol, pero su actual impacto en la prevención es incierto. Una vez que aparecen los cambios histopatológicos, el control endoscópico cada 2 o 3 años es imprescindible. Es muy importante tratar de aumentar el diagnóstico de pacientes con cáncer gástrico incipiente, ya que es la única manera de mejorar el pronóstico.

En Chile, la situación es similar al resto del mundo. Nuestro país tiene un riesgo mediano de desarrollar un cáncer gástrico (tasa de mortalidad global de 19/100.000 habitantes, pero el sexo masculino representa un riesgo elevado, con una tasa de 25/100.000 habitantes). La región de Bío-Bío tiene la cuarta mayor mortalidad mundial de cáncer gástrico comparado con otras regiones específicas, con una tasa de mortalidad de 40/100.000 habitantes. La operabilidad global en Chile del cáncer gástrico es del 35%, con una resecabilidad del 66%. La gastrectomía total se realiza actualmente en 3/4 de los pacientes sometidos a resección quirúrgica, con una mortalidad operatoria menor del 3%. El desafío de nuestro país por lo tanto es aumentar el porcentaje de pacientes con carcinoma incipiente y aumentar la operabilidad y resecabilidad de este tumor. El establecimiento de equipos quirúrgicos de excelencia, especializados en el manejo global de estos pacientes ha logrado disminuir de forma significativa la mortalidad operatoria a cifras cercanas al 2%, cifra similar a la mortalidad nacional de Japón del 2,1%, y permitirá más avances en la investigación de este gran problema de salud en Chile.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Sin conflictos de interés.

Bibliografía

- Venerito M, Link A, Rokkas T, Malfertheiner P. Gastric cancer — clinical and epidemiological aspects. *Helicobacter*. 2016;21:39–44.
- Ang TL, Fock TL. Clinical epidemiology of gastric cancer. *Singapur Med J*. 2014;55:625–8.
- Fock KM. The epidemiology and prevention of gastric cancer. *Aliment Pharmacol Ther*. 2014;40:250–60.
- Miccio J, Oladeru O, Yang J, Xue Y. Neoadjuvant vs. adjuvant treatment of Siewert type II gastroesophageal junction cancer: An analysis of data from the surveillance, epidemiology, and end results (SEER) registry. *J Gastrointest Oncol*. 2016;7:403–10.
- Bertuccio P, Chatenoud L, Levi F. Recent patterns in gastric cancer: A global overview. *Int J Cancer*. 2009;125:666–73.
- Guo Y, Shan Z, Ren H, Chen W. Dairy consumption and gastric cancer risk: A meta-analysis of epidemiological studies. *Nutr Cancer*. 2015;67:555–68.
- Daniyal M, Ahmad S, Ahmad M, Asif HM, Akram M, Ur Rehman S, et al. Risk factors and epidemiology of gastric cancer in Pakistan. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2015;16:4821–4.
- Lauren P. The two histological main types of gastric carcinoma: Diffuse and so-called intestinal-type carcinoma. An attempt at a histo-clinical classification. *Acta Pathol Microbiol Scand*. 1965;64:31–49.
- Song H, Ekheden IG, Zheng Z, Ericsson J. Incidence of gastric cancer among patients with gastric precancerous lesions: Observational cohort study in a low risk Western population. *BMJ*. 2015;351:h3867.
- Goh LY, Leow AH, Goh KL. Observations on the epidemiology of gastrointestinal and liver cancers in the Asia-Pacific region. *J Dig Dis*. 2014;15:463–8.
- De Martel C, Ferlay J, Franceschi S, Vignat J, Bray F, Forman D, et al. Global burden of cancers attributable to infections in 2008: A review and synthetic analysis. *Lancet Oncol*. 2012;13:607–13.
- Fujitani K, Yang HK, Mizusawa J, Kim YW, Terashima M. Gastrectomy plus chemotherapy versus chemotherapy alone for advanced gastric cancer with a single non-curable factor (REGATTA): A phase 3, randomised controlled trial. *Lancet Oncol*. 2016;17:309–18.
- Asano K, Kubo M, Yonemoto K, Doi Y, Ninomiya T, Tanizaki Y. Impact of serum total cholesterol on the incidence of gastric cancer in a population-based prospective study: The Hisayama study. *Int J Cancer*. 2008;122:909–14.
- Ikeda F, Doi Y, Yonemoto K, Ninomiya Kubo M, Shikata K. Hyperglycemia increases risk of gastric cancer posed by *Helicobacter pylori* infection: A population-based cohort study. *Gastroenterology*. 2009;136:1234–41.
- Müller B, de la Fuente H, Barajas O, Cardemil B, Vila A. Registro de evaluación de tratamiento de cáncer gástrico en Chile (REGATE): características clínicas basales de 523 pacientes. *Rev Amer Cir*. 2011;63:147–53.
- Latorre G, Álvarez J, Ivanovic-Zuvic D, Valdivia G. Cobertura de la estrategia preventiva de cáncer gástrico en Chile: resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. *Rev Med Chile*. 2015;143:1198–205.
- Csendes A, Medina G. Cáncer gástrico. *Rev Med Chile*. 1976;101:342–5.
- Csendes A, Burdiles P, Braghetto I, Diaz JC. Resecabilidad y mortalidad operatoria de la gastrectomía subtotal y total en pacientes con cáncer gástrico avanzado, entre 1969 y 2004. *Rev Med Chile*. 2006;134:426–32.
- Calderon E, Csendes A, Ospina P. Evolución del cáncer gástrico en 30 años 1975-2005. *Rev Chil Cir*. 2007;59:366–9.
- Csendes A. Número total de operación de patología digestiva alta en Chile año 2011. *Rev Chil Cir*. 2015;67:61–4.
- Csendes A, Diaz JC, Musleh M, Lanzarini E, Braghetto I, Zamorano M. Evolución durante 44 años de las características morfológicas y sobrevida a largo plazo de 304 pacientes con cáncer gástrico incipiente. *Rev Chil Cir*. 2015;67:175–80.
- Csendes A, Braghetto I, Diaz JC, Castillo J, Rojas J, Cortes S. Morbilidad y mortalidad operatoria de la gastrectomía subtotal y total por cáncer gástrico 2004 a 2010. Parte I de un estudio prospectivo. *Rev Chil Cir*. 2011;63:583–8.
- Csendes A, Zamorano M, Matus J, Cárdenas G. Relación entre el volumen quirúrgico y los resultados postoperatorios en esofagectomía y pancreatectomía por cáncer. *Rev Chil Cir*. 2016;68:194–200.
- Csendes A, Gonzalez G. Cirugías digestivas más frecuentes en Chile, excluyendo colorrectal. *Rev Chil Cir*. 2008;60:379–86.
- Cortes S, Csendes A, Yarmuch J. Resultados de la unidad de oncología del Departamento de Cirugía de un hospital universitario (2004-2010). *Rev Chil Cir*. 2011;63:534–7.