



Universidad Nacional Autónoma de México



SECRETARÍA DE SALUD

SUBSECRETARIA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD  
CENTRO NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y CONTROL DE  
ENFERMEDADES

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

DIRECCION DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDADES NO  
TRANSMISIBLES

**Panorama Epidemiológico del Cáncer Gástrico en México; 1998-  
2003: Una perspectiva desde el Registro Histopatológico de  
Neoplasias Malignas y la Mortalidad.**

**Tesis que, en cumplimiento parcial para obtener el Diploma como  
Especialista en Epidemiología  
Presenta**

*Dra. Susana Camarena Carrillo*

**Directora:**

**Dra. Blanca Mercedes de la Rosa Montaña**

**Co-Directora**

**Dra. Patricia del Carmen Cravioto Quintana**

**México, D. F. Octubre del 2006**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*“La vida al parecer, no es fácil para ninguno de nosotros. Pero hay que tener perseverancia, y sobretodo, confianza en si mismo. Hay que creer que se esta dotado para alguna cosa y esta cosa hay que obtenerla cueste lo que cueste. Acaso todo saldrá bien en el momento en que menos lo esperemos”.*

*Marie Curie*

## Agradecimientos

- A Dios por haberme dejado vivir esta residencia y dar vuelta a otra hoja del libro de mi vida.
- A mi familia: Mis Papás, Luz y Alfredo, quienes guían y motivan mi formación profesional y más aún me hacen ser mejor persona. A mis hermanos, Marcela, Alfredo y Omar, mis sobrinos, Fernanda y Alfredo y ese Bebe que aún sin nacer ya nos llena de alegría y esperanza, por su apoyo incondicional, cariño y aliento para llegar hasta aquí.
- A la Dra. Blanca de la Rosa por permitirme trabajar con ella, por su dedicación y esfuerzo acertado en guiar la realización de esta tesis.
- A la Dra. Patricia Cravioto por brindarme su confianza y entusiasmo para vencer los obstáculos encontrados en este proceso, con sus consejos oportunos, las experiencias y conocimientos compartidos.
- A las Dras. Araceli Simbrón y Graciela León por su apoyo y comentarios que enriquecieron esta tesis.
- Al Dr. Pablo Kuri por el apoyo para la realización de esta tesis.
- A los profesores dentro y fuera del aula, quienes fueron importantes en mi crecimiento como profesionista y persona.
- A mis dos amigos y compañeros incondicionales: Víctor y Héctor, a quienes les adeudo la ternura y las palabras de aliento, el abrazo, la paciencia de tolerar mis espinas más agudas, la negligencia, las vanidades, los temores

y las dudas, los enfados que perturbaron sin querer nuestra armonía, el compartir con ustedes la factura que nos presenta la vida paso a paso, siempre haciéndome crecer en la grandeza.

- A mis compañeros de generación que a pesar de no ser los mejores amigos recibí su apoyo en algún momento, que con su desacuerdo descubrí mi verdad.
- A los compañeros y amigos de segundo y primer año que me han prestado su inestimable ayuda y disposición en todo momento, por la oportunidad de conocerlos, llegando a tener una gran amistad.
- A todas aquellas personas que de alguna manera contribuyeron al desarrollo de esta tesis.

## Índice

<i>I. Introducción.....</i>	<i>1</i>
<i>II. Antecedentes.....</i>	<i>2</i>
II.1. Registros del cáncer.....	2
II.2. Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas.....	4
II.3. Marco legal.....	7
II.4. Análisis de Mortalidad.....	7
II.5. Cáncer.....	8
II.5.1 Definición.....	8
II.6. Cáncer Gástrico.....	9
II.6.1. Historia.....	10
II.6.2. Factores de riesgo.....	12
II.6.3. Anatomía patológica.....	15
II.6.4. Fisiopatología.....	18
II.6.5. Clínica.....	19
II.6.6. Diagnóstico.....	20
II.6.7. Tratamiento.....	21
II.6.8. Pronóstico.....	22
II.7. Panorama Epidemiológico.....	23
II.7.1. Mundial.....	23
II.7.2. América Latina.....	27
II.7.3 México.....	28

<i>III. Planteamiento del problema.....</i>	<i>33</i>
<i>IV. Justificación.....</i>	<i>35</i>
<i>V. Objetivos.....</i>	<i>36</i>
<i>VI. Hipótesis.....</i>	<i>37</i>
<i>VII. Metodología.....</i>	<i>38</i>
VII.1. Marco conceptual.....	38
VII.2. Universo de estudio.....	39
VII.3. Variables.....	40
VII.4. Muestra.....	41
VII.5. Plan de Análisis.....	41
VII.6. Obtención de la información.....	42
VII.7. Consideraciones éticas.....	43
<i>VIII. Resultados.....</i>	<i>44</i>
<i>IX. Discusión.....</i>	<i>58</i>
<i>X. Conclusiones.....</i>	<i>64</i>
<i>XI. Recomendaciones y limitaciones.....</i>	<i>67</i>
<i>XII. Referencias Bibliográficas.....</i>	<i>69</i>
<i>XIV. Índice de Figuras, Tablas, Mapas y Gráficas.....</i>	<i>75</i>

## RESUMEN

<b>TÍTULO</b>	<b>Panorama Epidemiológico del Cáncer Gástrico en México; 1998-2003: Una perspectiva desde el Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas y la Mortalidad.</b>
<b>ALUMNO</b>	<b>Dra. Susana Camarena Carrillo</b>
<b>DIRECTORA</b>	<b>Dra. Blanca Mercedes de la Rosa Montaña. Subdirectora de Vigilancia Epidemiológica de Neoplasias Malignas, DGE/SSA.</b>
<b>CO-DIRECTORA</b>	<b>Dra. Patricia del Carmen Cravioto Quintana. Coordinadora Académica de la Residencia en Epidemiología, DGE/SSA.</b>

### RESUMEN FINAL DE TESIS

**Objetivo:** Conocer la frecuencia, histopatología y mortalidad del cáncer gástrico en la República Mexicana en el período comprendido entre 1998 a 2003.

**Metodología:** Se realizó un análisis estadístico simple de los casos del RHNM y de la mortalidad reportada en el INEGI en un período de 1998 a 2003.

**Resultados:** El cáncer gástrico ocupó el quinto lugar de todos los cánceres diagnosticados en los 6 años de estudio, disminuyendo su frecuencia de 3.7% en 1998 a 3.3% en el 2003, a pesar que el número de casos de cáncer gástrico aumentó en un 10.9% de 1998 a 2003. En cuanto a la mortalidad fue la segunda causa de muerte por cáncer. Tanto en mortalidad como frecuencia el sexo masculino predominó sobre el femenino con una razón hombre:mujer 1.3:1, así también los mayores de 60 años son los mas afectados con un promedio de edad al momento del diagnóstico de 60 años. El estado con mayor frecuencia de este padecimiento fue el Distrito Federal, y el sureste del país el que tiene las tasas más altas de mortalidad. El IMSS es la institución de salud que mas reportó casos y en mortalidad la mayoría no tenía seguridad social. Histopatológicamente, se encontró con mayor frecuencia los adenocarcinomas. En la mayoría no se determinó la diferenciación celular ni la región anatómica del estómago afectada.

**Conclusiones:** Del cáncer gástrico poco se sabe en el país, a pesar de que es una de las cinco primeras causas de cáncer en México y la segunda causa de muerte por cáncer. Aunque su tendencia va disminuyendo, aun falta mucho por trabajar en el área de promoción y detección temprana, ya que la mayoría se están diagnosticando y muriendo en etapas y edades avanzadas por lo que no se le puede ofrecer un tratamiento a tiempo y adecuado.

## I. Introducción

El cáncer es una enfermedad crónica y de larga evolución, donde cada enfermo debe recibir un tratamiento e incorporarse a un programa de control y seguimiento de por vida, con importantes repercusiones en el bienestar de la población, la actividad productiva y en el costo al sistema de salud.

El cáncer gástrico es una de las neoplasias de mayor frecuencia a nivel mundial, y es considerado como la segunda causa de muerte global por cáncer en ambos sexos, cuya incidencia aumenta notablemente después de los 65 años de edad, siendo también una importante causa de años de vida potenciales perdidos.

En nuestro país no existen tasas de incidencia del cáncer gástrico, debido a la ausencia de registros poblacionales de cáncer, sin embargo, en este análisis de las bases del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas (RHNM) es posible conocer de una forma muy general la frecuencia de este padecimiento, los grupos de edad y las entidades federativas más afectadas, así como la institución que más reporta al RHNM. Se hace también un análisis de la mortalidad con las bases del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) lo que permitió conocer el comportamiento en el tiempo, en cuanto al número y la tasa de defunciones, tanto nacional como por entidad federativa, grupos de edad, sexo e institución.

## **II. Antecedentes**

### ***II.1 Registros de cáncer***

La idea de usar un registro de las enfermedades para comprenderlas mejor data del siglo XVI. El primer registro para el estudio del cáncer aparece en los inicios de 1900 como proyectos individuales o institucionales en Estados Unidos. En 1956, el American College of Surgeons (ACS por sus siglas en inglés) adopta formalmente una política de incentivar el desarrollo del registro de cáncer en los hospitales. En la década de los 1980, la aparición de microcomputadoras da la oportunidad de registrar, almacenar y analizar la información de pacientes con cáncer. (Roa, 2002).

Los registros de cáncer forman parte del sistema de vigilancia de varias enfermedades, pero han sido más relevantes —y han tenido más éxitos— para el cáncer que para otros trastornos. Esto obedece a la naturaleza grave de la mayoría de los tumores malignos y a su impacto en la Salud Pública. Esto ha permitido el desarrollo y el uso de los registros del cáncer, que relacionan los casos de tumores producidos en una población definida expuesta al riesgo. (OMS 2004). El registro organiza la recopilación, almacenamiento, análisis, interpretación y notificación sistemática de datos sobre la incidencia del cáncer, los tipos de cáncer que ocurren, el lugar del cuerpo donde se producen, el grado de desarrollo

de la enfermedad en el momento del diagnóstico (etapa), diagnóstico histopatológico y tratamiento. Existen dos tipos principales de registros de cáncer: Hospitalarios y Poblacionales.

*Registros Hospitalarios*, registran la información sobre los pacientes con cáncer diagnosticados y/o tratados en un hospital particular. El principal objetivo es contribuir al cuidado del paciente, facilitando el acceso a la información sobre los sujetos, tratamiento recibido y su resultado.

*Registros Poblacionales* recopilan datos sobre los casos nuevos de cáncer que se producen en una población residente de una región geográfica en particular. El objetivo es dar estadísticas sobre la incidencia del cáncer en esa población y proporcionar un marco para la evaluación y control del impacto del cáncer en la comunidad. (Dos Santos I, 1999).

Sin duda una de las mejores y más abundantes fuentes de información son los informes de biopsias, de ahí que en países en donde no existen registros de cáncer ha sido posible recuperar a bajo costo y en cortos períodos esta valiosa información. La entidad de llevar a cabo esta tarea son las unidades de Anatomía Patológica con la excepción de aquellos tumores que son diagnosticados por otras técnicas como mielograma o estudio de sangre periférica (leucemias). (Roa 2002).

Objetivos de los registros de cáncer:

- Monitorear las tendencias en el curso del tiempo.
- Determinar patrones en distintas poblaciones.
- Guiar la planificación y evaluación de programas de control.
- Ayudar a establecer prioridades para asignar recursos de salud.
- Promover actividades de investigación en el área de los servicios clínicos, epidemiológicos y sanitarios.
- Proporcionar información para la conformación de una base de datos nacional sobre incidencia del cáncer. (CDC 2005).

## ***II.2 . Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas (RHNM)***

Si bien es cierto que los censos y el registro de las defunciones se conocen en México desde la Colonia, la información que proporcionaban tenían como propósito el simple registro de la muerte. Con el paso de los años estos registros se han perfeccionado, especialmente en salud, constituyendo una base sólida para identificar grupos vulnerables, planear acciones y medir el impacto de intervenciones y programas. Gracias a esos registros hoy en día sabemos que en 1922 el cáncer aparecía como una de las principales causas no infecciosas de muerte entre los mexicanos, cobrando poco más de dos mil vidas en ese año. La lucha contra el cáncer en México adquiere auge a partir de 1941, cuando el entonces Departamento de Salubridad despliega la Campaña Contra el Cáncer la

cual estaba encaminada a educar a la población, contribuir a la prevención de la enfermedad, y otorgar becas para la formación de los recursos humanos especializados para la atención de esta enfermedad.

Para el período de 1952 a 1958, las actividades de la Secretaría de Salud (SSA) en la lucha contra el cáncer adquirieron carácter nacional, se efectúa el primer censo de mortalidad por cáncer en México y se crea la Campaña Nacional Contra el Cáncer que pretendió aumentar el número de centros destinados a su detección y tratamiento. (Pérez, 2003).

Al iniciar el decenio 1970-1980 se organizó el Registro Nacional de casos de Cáncer, apoyado en registros regionales, que contaba con una cobertura limitada. Para 1982 la SSA estableció el Registro Nacional de Cáncer, pero su cobertura continuó siendo limitada, dado que inicialmente solo participaron cuatro unidades hospitalarias, para 1983 ya eran 34 unidades, tanto públicas como privadas. Para la década de 1990, el número de hospitales en el Registro Nacional del cáncer ascendía a 56, y la información contenida se limitaba únicamente al área metropolitana de la ciudad de México. En 1993 se decidió establecer en la Dirección General de Epidemiología un sistema de información con cobertura nacional: el Registro Histopatológico de Neoplasias en México y posteriormente en 1998 cambia su nombre a Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas (RHNM). De inmediato, el registro mejoró al incluir información detallada de las detecciones realizadas por grupos de edad, tipo de diagnóstico y problemas

especiales. Con la participación del Instituto Nacional de Cancerología y de la Asociación Mexicana de Patólogos se determinó que la fuente primaria de información la constituyeran los laboratorios de anatomía patológica. (Pérez, 2003). La estructura de la vigilancia se conformó elaborando un directorio de todos los patólogos activos en la República Mexicana, de instituciones públicas y privadas que en ese entonces eran 650 y para el 2002 se contó con la participación de 1000 patólogos, 230 hematólogos y un oncólogo.(RHNM, 2002).

El registro comprende la captación de los casos confirmados por laboratorios institucionales y privados a través de un estudio histopatológico o hematológico. Para obtener la información el RHNM cuenta con un formato único de registro que se captura en una máscara diseñada especialmente para este propósito. La codificación de los casos reportados tiene como base la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) así como la CIE-Oncológica 2ª edición y la calidad de la información se comprueba, mediante los siguientes parámetros establecidos por la Asociación Internacional de Registros de Cáncer (IARC por sus siglas en inglés): **a)** La confirmación histológica debe comprender entre el 60 y 70% de los casos registrados; **b)** El porcentaje de edad desconocida no sea mayor al 3%, y **c)** El porcentaje de neoplasias con la localización primaria desconocida no sea mayor al 10%. En menos de una década el RHMN se ha colocado como un ejemplo mundial, es de los pocos registros verdaderamente nacionales, con información de alta calidad y estrategias innovadoras en la captura y análisis de la información. (Pérez, 2003).

### ***II.3. Marco legal***

Dentro del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE), el RHNM forma parte de los sistemas especiales de vigilancia epidemiológica de enfermedades no transmisibles, bajo el marco legal de la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994, Para la vigilancia epidemiológica. (Pérez, 2003).

### ***II.4. Análisis de mortalidad***

La importancia de los datos de mortalidad han sido reconocidos mucho tiempo antes de que se desarrollara un concepto mucho más amplio de la salud pública, el primer ejemplo de recuento sistemático de las muertes se remonta a la peste bubónica en Inglaterra en el siglo XVI y a mediados del siglo XVII John Graunt había institucionalizado la recolección sistemática de las muertes y sus causas, y aplicando la primera metodología de tabla de vida a estos datos. Durante los siguientes siglos, la caracterización de la salud de las poblaciones se ha basado en la mortalidad y sobrevivencia.

En el mundo la fuente principal de datos sobre las defunciones es el registro civil, aunque en la mayoría de los países existen entornos institucionales, legales y técnicos para realizar el registro de los hechos vitales, los problemas como el subregistro y la calidad de la información son generalizados. Los datos de mortalidad son la base para una amplia gama de indicadores de diversa

complejidad, no solo representan las herramientas para evaluar el riesgo de muerte en una población o la repercusión de las enfermedades en la salud, sino también la gravedad de las enfermedades y la sobrevivencia experimentada por la población; como tales, los datos de mortalidad son insumos esenciales en el análisis de la situación de salud, en la vigilancia en salud pública, en la programación y evaluación de programas y en el establecimiento de políticas de salud.

El análisis de los datos de mortalidad nos dan una imagen completa de la situación de salud y proporciona información esencial acerca de la salud de una población. Las medidas de mortalidad han evolucionado y llegado a ser cada vez mas complejas y abarcando diferentes dimensiones de la salud. Tanto en sus formas más sencillas como en sus formas más complejas, siguen siendo una de las herramientas mas importantes para el análisis situacional y para la toma de decisiones en salud publica. (Boletín Epidemiológico OPS, 2002).

## ***II.5. Cáncer***

### **II.5.1. Definición**

El término cáncer se usa de manera genérica para más de 100 enfermedades diferentes que incluyen tumores malignos en diferentes sitios del cuerpo. Una

característica común es la falla de los mecanismos que regulan el crecimiento, proliferación y muerte normal de las células, es decir, hay un crecimiento anormal leve o grave, con invasión de los tejidos vecinos y finalmente, la propagación a otras áreas del cuerpo.

La enfermedad surge principalmente como consecuencia de la exposición de los individuos a agentes carcinogénicos los cuales se inhalan, comen o beben, y que están presentes en el medio ambiente. Más que los factores genéticos, los hábitos personales, como el consumo de tabaco y el régimen alimentario, desempeñan papel importante en la etiología del cáncer. El conocimiento de muchos de estos factores puede servir como base para el control del cáncer. (OMS, 2004).

Específicamente en el caso del cáncer gástrico, factores genéticos, moleculares y ambientales juegan un papel determinante en la patogenia del tumor, por ejemplo, se ha demostrado que se presenta en pacientes con lesiones gástricas (úlceras) que pueden considerarse premalignas.

## ***II.6. Cáncer gástrico***

El cáncer gástrico es un problema de salud pública en todo el mundo. No es común en personas menores de 40 años, la edad media del diagnóstico es de 63 años, los varones se afectan dos veces más que las mujeres. Es una enfermedad

multifactorial; la marcada variación geográfica, la tendencia del tiempo y los efectos migratorios sobre la incidencia del cáncer gástrico sugieren que los factores ambientales y estilos de vida son los mayores contribuyentes a la etiología de esta enfermedad. (D Crew, 2006).

### **II.6.1. Historia**

El cáncer como enfermedad ha acompañado a los seres vivos y las plantas, probablemente desde los primeros períodos evolutivos de la vida sobre la tierra. Hipócrates en el siglo IV a.C. fue el primero en usar la palabra “cáncer” y “carcinoma”, creía que esta patología atacaba el cuerpo humano desde fuera, penetrando a través de la piel e infiltrándose a los órganos y tejidos internos. (Santero, 2005).

Para finales del siglo I a.C, en la Enciclopedia Médica de Avicenna, se hizo lo que se cree una posible descripción del cáncer gástrico. En el campo de la anatomía patológica, la primera descripción de este tumor la realizó Antonio di Paolo Beniveni (1443-1502) quien fuera considerado el fundador de esta especialidad, y cuya obra “*De abditis morborum causis*” (sobre las causas ocultas de las enfermedades), contiene la historia clínica de cien pacientes, uno de los cuales era al parecer portador de un tumor gástrico. En 1835, J. Cruveilhier describe las úlceras gástricas benignas y malignas, donde al parecer también se explica la

historia misteriosa de la muerte de Napoleón Bonaparte en 1821, ya que se dice que bajo la casaca y en franca actitud antiálgica, guardaba la mano derecha sobre la región epigástrica. Napoleón al igual que su padre y abuelo murieron de cáncer gástrico. (Jaramillo, 1988).

Figura: 2.6.1.1 Napoleón Bonaparte sufriendo de síntomas abdominales.



Fuente: Rev Gastric Cancer, 2005.

La historia oficial de la cirugía gástrica inició cuando el 9 de abril de 1879, Jules Emile Pean, un famoso cirujano francés, realizó la primera resección gástrica por cáncer. El 6 de noviembre de 1880, Ludwing R. Von Rydygier, profesor de cirugía de la Universidad de Krakow hizo el segundo intento. Finalmente en 1881 Theodor Billroth en Viena, hizo la primera resección del estómago por cáncer en el píloro, una resección subtotal con anastomosis gastroduodenal. En 1897, Kart Schlatter realizó la primera gastrectomía total por un cáncer gástrico difuso, con una buena recuperación del paciente. (Santoro, 2005).

A pesar de la aparición de la radiología digestiva y la endoscopia del estómago, hasta el año 1950 la mayoría de los cánceres gástricos que se diagnosticaban por estos métodos se encontraban ya bastante avanzados. Para el año de 1940, Mallory publicó sus trabajos sobre cáncer in situ de estómago, estadio que constituía una etapa temprana; en 1951, Jarvi y Lauren señalaron el rol del epitelio intestinal en la patogénesis de estos tumores; trabajo que culminó en 1965, cuando Lauren publicó sus estudios donde señalaba la existencia de dos tipos de este cáncer, el llamado difuso e intestinal, en un intento de correlacionar la clínica con la histología.

Subsecuentemente durante los últimos siglos XIX y XX, millones de personas padecen cáncer gástrico, todos con alguna diferencia en el origen de la enfermedad, la posibilidad de tratamiento y el resultado final. (Jaramillo, 1988).

### **II.6.2. Factores de riesgo**

Actualmente se reconoce que el cáncer gástrico tiene múltiples factores etiológicos como la dieta, químicos exógenos, síntesis intragástrica de carcinógenos, factores genéticos y agentes infecciosos. De estos los factores más estudiados son los hábitos dietéticos y la infección con *Helicobacter pylori*. (Leung, 2003).

### a) Factores dietéticos

Las dietas altas en vegetales frescos y frutas reducen el riesgo de cáncer gástrico, sobretodo si contienen antioxidantes, como los del género Allium, especialmente el ajo. Pero el consumo de alimentos salados, ahumados, picantes y aquellos con conservadores están asociados a un mayor riesgo de padecer ese cáncer ya que promueven la carcinogénesis gástrica. (Sierra, 2002). Es interesante anotar que en los diversos chiles que existen en México (serrano, jalapeño, güero, chilaca, chilillo entre otros), se encuentra presente un grupo de sustancias denominadas capsaicinoides, entre las que destaca la capsaicina, la cual se ha demostrado actúa como promotor de carcinogénesis a nivel del estómago e hígado. (Pérez, 2003).

### b) Infecciones

#### 1. Helicobacter pylori

La relación causal entre infección por *H. pylori* y adenocarcinoma gástrico fue oficialmente reconocido por la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) en 1994, al clasificar la bacteria como carcinógeno de tipo I “definitivo”. (Barreto, 2000). La mayor parte de las personas infectadas nunca desarrollarán alguna consecuencia patológica clínicamente significativa, aunque el 100% tiene gastritis. Menos del 10% desarrollará una ulcera péptica (gástrica o duodenal) y menos del 1% un cáncer gástrico, pero, el

81% de los carcinomas gástricos están asociados a la infección por *H. pylori*. (Rollán, 2002; Torres y cols., 2005).

## 2. Micoplasmas

Se ha reportado la presencia de micoplasmas en tumores gastrointestinales, que inducen los mismos daños que *H. pylori*, respecto del papel que tienen en la etiología del cáncer gástrico. (Rivera y cols., 2005).

## 3. Virus Epstein Barr

El virus del *Epstein–Barr* participa en un 10% de los carcinomas gástricos. Aunque este virus ha sido detectado en todos los tipos de cáncer gástrico, se asocia más al linfopitelioma. (Leung, 2003).

### c) *Nivel socioeconómico*

Existe una mayor incidencia de cáncer gástrico en estratos socioeconómicos bajos, ya que estos están más sometidos a factores carcinogénicos, como la dieta. Se piensa que la incorporación de los refrigeradores para la conservación de los alimentos en los hogares de países desarrollados es lo que ha hecho disminuir la ingestión de nitritos que tanto utilizaban en el pasado para la conservación de los alimentos. (Jiménez y cols., 1999).

### d) *Obesidad*

La obesidad es uno de los principales factores de riesgo para el adenocarcinoma gástrico del cárdias, pues promueve el reflujo gastroesofágico lo cual predispone

al esófago de Barrett, un estado metáplásico precursor para adenocarcinoma de esófago y de la unión gastroesofágica. (D Crew, 2006).

*e) Lesiones precancerosas*

El carcinoma gástrico nunca se desarrolla en un estómago sano, siempre existe una lesión precursora del mismo como la metaplasia intestinal y la gastritis atrófica. (Villalobos, 1999).

*f) Otros*

Factores de riesgo menos comunes para cáncer gástrico incluyen radiación, anemia perniciosa, sangre tipo A, cirugías gástricas, tabaco y alcohol. Así también historia familiar de cáncer gástrico particularmente con síndromes genéticos como el síndrome de Fraumeni. (Villalobos, 1999).

### **II.6.3. Anatomía patológica**

La mayoría de las neoplasias malignas del estómago son adenocarcinomas (85%), mientras que el linfoma, el cáncer epidermoide, los tumores carcinoides y sarcomas son raros (15%). La localización de la mayoría de los carcinomas gástricos dentro del estómago es como sigue: píloro y antro 50 a 60%, cárdias 25%, el resto entre el cuerpo y el fondo gástrico. La curvatura menor involucra cerca del 40% y la curvatura mayor el 12% de los tumores. (Kumar, 2005).

Sin embargo, en los últimos años esta enfermedad ha mostrado cambios en la localización y la histología del cáncer. Clásicamente la mayoría de ellos se asentaban en el cuerpo y antro gástrico y eran de tipo intestinal, pero actualmente se ha observado mayor número de tumores en cárdias y de la variedad difusa.

El aspecto microscópico del cáncer gástrico es muy variado, en parte debido a la complejidad de la estructura gástrica y a la diversidad de alteraciones moleculares que subyacen en el proceso de la oncogénesis de los tumores gástricos. Estos hechos han dado lugar a que se hayan propuesto distintas clasificaciones. (González, 1999).

El primer intento de clasificación del cáncer gástrico fue realizado por Bormann en 1926. Este autor intentó correlacionar el pronóstico y la apariencia macroscópica del tumor, clasificando los tumores de estómago en cuatro tipos:

**Tipo I:** Polipoide, circunscrito con crecimiento hacia la luz del estómago.

**Tipo II:** Ulcerado, circunscrito de bordes bien limitados y elevados, con poca infiltración en su base.

**Tipo III:** Ulcerado, no bien circunscrito con infiltración en la base de la lesión.

**Tipo IV:** Infiltrante difuso que abarca varias zonas de la pared gástrica. (Jiménez y cols., 1999).

La clasificación mas ampliamente aceptada es la propuesta por Lauren (1965), donde distingue dos tipos principales de adenocarcinoma gástrico: el intestinal y difuso, con una frecuencia 53% y 33% respectivamente, y un 14% que no está encuadrado dentro del patrón intestinal o difuso. Esta clasificación sirve sobre todo para estudios epidemiológicos, ya que muestran diferentes perfiles clínico patológicos y tienen diferencias epidemiológicas significativas. (González, 1999).

*En el tipo difuso* no existe cohesión celular, de forma que las células aisladas infiltran y engruesan la pared del estómago sin formar una masa discreta o bien definida, se desarrollan por todo el estómago, incluido el cárdias y provocan una pérdida de distensibilidad de la pared gástrica (linitis plástica), son más frecuentes en pacientes jóvenes, ambos sexos, tiene una frecuencia semejante en todo el mundo, se desconocen las lesiones precursoras y la etiología, aunque se dice que depende más de factores genéticos y tienen un peor pronóstico. (Harrison, 1998; Pérez, 2003).

El *tipo intestinal* se caracteriza por células neoplásicas cohesivas que forman estructuras tubulares análogas a glándulas, semejantes a las observadas en el cáncer de colon de ahí su nombre, macroscópicamente se presenta como una ulcera o lesión polipoide, son más frecuentes en el antro y en la curvatura menor del estómago, y a menudo vienen precedidas de un proceso precanceroso prolongado conocido, ocurre en áreas geográficas en los que es menos frecuente el cáncer gástrico, secundario a factores ambientales, predomina en el sexo

masculino, en grupos de edad mayor con una edad media de 55.4 años, más común en población de bajo nivel socioeconómico y con un mejor pronóstico. (Harrison, 1998; Pérez, 2003; González, 1999).

Existen otras clasificaciones como la de *Mulligan y Rember*, (De células escamosas, células pilóricas y cardiales y células intestinales), *T. Kubo* (adenocarcinoma, carcinoma mucoide y carcinoma difuso), *Ming K* (expansivo e infiltrativo), *OMS* (papilar, tubular, mucinoso y de celular en anillo de sello). (Jiménez y cols., 1999). Otras *Carneiro* (de células aisladas, sólido y mixto). (González, 1999). Y la clasificación TNM usada en todo el mundo al proveer información sobre el pronóstico de los tumores. Esta clasifica a los carcinomas gástricos según la extensión del tumor primario (T), la presencia o ausencia de nódulos linfáticos (N), y la presencia o ausencia de metástasis (M), así, el cáncer gástrico es clasificado en cuatro grados de T, cuatro grados de N y dos de M, dando 19 categorías y cuatro estados patológicos. (D Vita y cols., 2005).

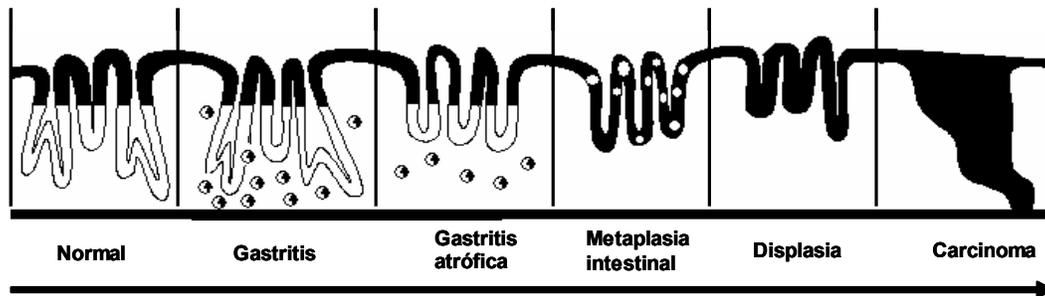
#### **II.6.4. Fisiopatología**

La patogénesis del carcinoma gástrico es probablemente multifactorial. Se ha señalado la posibilidad de que existe una secuencia de cambios histológicos premalignos, progresando desde gastritis atrófica a metaplasia intestinal, displasia

y finalmente carcinoma, aunque esta teoría no esta plenamente aceptada, ver Figura 2.6.4.1.(Lascurain, 2003; Pérez, 2003).

Los carcinomas gástricos se diseminan por extensión directa a través de la pared gástrica a los tejidos perigástricos, a veces adhiriéndose a órganos vecinos como el páncreas, el colon o el hígado y a través de los linfáticos o por siembra de las superficies peritoneales. (Lascurain, 2003).

Figura 2.6.4.1. Diagrama representativo de los pasos progresivos para el desarrollo del carcinoma gástrico



Fuente: Gastrointestinal Oncology, 2004

## II.6.5. Clínica

Aproximadamente un 80% de los pacientes con cáncer gástrico temprano no tienen síntomas, el resto presentan síntomas inespecíficos. La mayoría de los pacientes con cáncer gástrico avanzado han tenido síntomas por menos de 12 meses, y el 40% por solamente tres meses. (Lascurain, 2003).

Los síntomas van desde aquellos que son asintomáticos, los que presentan síntomas vagos como sensación de distensión, malestar epigástrico o dolor posprandial inmediato, dolor posprandial tardío semejante al ulceroso, síntomas que cuando no son acentuados pasan por alto, perdiéndose la oportunidad de establecer el diagnóstico de cáncer gástrico, hasta aquellos cuadros en los cuales los tumores son generalmente inextirpables y existe sintomatología característica como anorexia, pérdida de peso, dolor epigástrico posprandial inmediato o tardío, vómito, anemia, masa palpable a nivel del epigastrio. (Villalobos, 1999). Son frecuentes las metástasis intraabdominales y en los ganglios supraclaviculares, al igual que los nódulos metastásicos en el ovario (tumor de Krukenberg), en la región periumbilical (ganglio de la hermana Mary Joseph) o en el fondo de saco peritoneal (cresta de blumer, palpable mediante tacto rectal o vaginal); también puede desarrollarse ascitis maligna. El hígado es el lugar más frecuente de diseminación hematógena del tumor. (Sonali, 2004).

#### **II.6.6. Diagnóstico**

El diagnóstico es fundamentalmente endoscópico, ya que permite visualizar la lesión, tomar muestras de biopsias para certificar y documentar el tipo de neoplasia. La sola endoscopia tiene exactitud diagnóstica de 70 a 98%. El estudio radiológico tiene menos sensibilidad y especificidad para lesiones incipientes. Hoy en día se consideran como estudio mínimo, además de los exámenes de sangre

pertinentes, realizar una radiografía de tórax en búsqueda de diseminación pulmonar (lesiones nodulares o linfangitis) y TAC (tomografía axial computada) de abdomen y pelvis para precisar existencia de metástasis. La endosonografía facilita la exploración de la lesión, determina cual es su profundidad con bastante precisión, además de dar pronóstico del caso. Respecto a los marcadores tumorales su sensibilidad y especificidad es muy baja por lo que la utilidad de estos en la práctica es muy limitada. (Fluxá, 2003).

### **II.6.7. Tratamiento**

#### *a) Cirugía*

La selección del procedimiento quirúrgico en pacientes con cáncer gástrico deberá ser ajustado a la localización del tumor, el patrón de crecimiento según especímenes de biopsia, y la localización de nodos linfáticos metastáticos. En algunos casos, en que la cirugía no puede ser curativa, debe plantearse como terapia paliativa el proporcionar alivio sintomático importante, especialmente de los problemas obstructivos que presentan tumores extensos de cárdias y que impiden alimentarse a los pacientes. (Fluxá, 2002). Las prótesis autoexpandibles son una alternativa razonable al manejo quirúrgico como paliativo. (Alonso y cols, 2004).

#### *b) Radioterapia*

El adenocarcinoma gástrico es un tumor relativamente radiorresistente y su papel se ha limitado a paliar el dolor. La radioterapia sola tras la resección quirúrgica

completa no prolonga la supervivencia. Sin embargo la supervivencia se prolonga ligeramente cuando se administra con quimioterapia. (Harrison, 1998).

### *c) Quimioterapia*

La quimioterapia es un procedimiento al cual se ha recurrido en los últimos años con el fin de tratar la etapa preoperatoria y post-operatoria a pacientes que tienen carcinoma gástrico resecable. La quimioterapia y radioterapia no deben emplearse en carcinomas avanzados, con metástasis a distancia. La única indicación podría ser la hemorragia que puede detenerse en ciertos casos. (Villalobos, 1999).

### **II.6.8. Pronóstico**

La supervivencia a largo plazo del carcinoma gástrico es menor de 15%. Cuando se diagnostica un carcinoma en una etapa temprana, la curación puede llegar hasta el 85% con la cirugía, cuando se encuentra en un grado II, la posibilidad de sobrevivir se estima alrededor del 20% pero cuando el carcinoma está en grado III o IV, es excepcional la supervivencia a 5 años, y lo más frecuente es que el paciente muera dentro de los 2 primeros años del tratamiento quirúrgico. Desgraciadamente la mayoría de los pacientes que acuden al médico se encuentran en estas etapas. (Villalobos, 1999).

## **11.7. Panorama Epidemiológico**

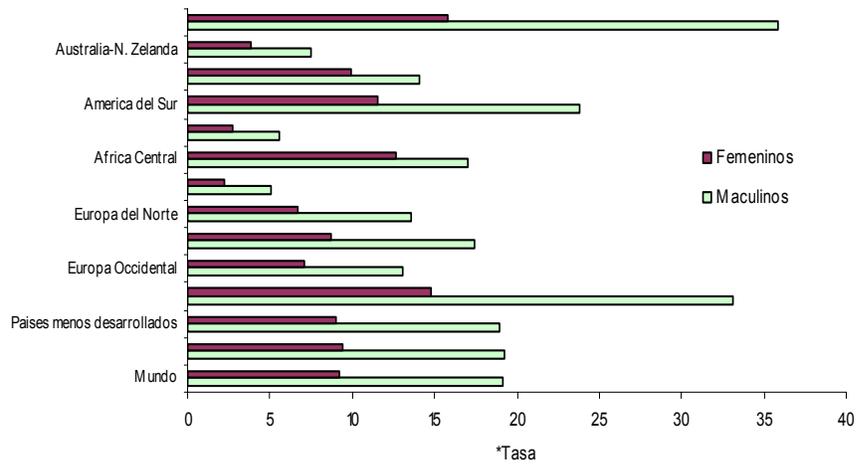
### **11.7.1. Mundial**

El cáncer gástrico es una de las neoplasias de mayor frecuencia a nivel mundial, considerado como la segunda causa de muerte global por cáncer en ambos sexos.

En los años 30, el cáncer gástrico fue la causa más común de cáncer en Estados Unidos y Europa, y sigue siendo una de las neoplasias más frecuentes. En Estados Unidos empezó a descender su incidencia a partir de 1930, pasando de 31 casos por 100 000 habitantes en el varón en 1935, a 7 en 1983. En otros países como Inglaterra, Nueva Zelanda, Hungría, Finlandia e Italia, el descenso comenzó a observarse en 1950 y en España a partir de 1965. (González, 1999).

Como se observa en la gráfica 2.6.1.1, para 1990 obtuvo el 9.9% de todos los cánceres y el 12.1% de las muertes por cáncer. El 38% de los casos mundiales ocurrieron en China, donde es el cáncer más frecuente en ambos sexos. La tasa de mortalidad a nivel mundial fue de 24.49 por 100 000 en hombres, y la incidencia de 19.14 por 100 000 habitantes. Tanto en mortalidad como en incidencia los varones son los más afectados, ver gráfica 2.6.1.2. (González, 1999).

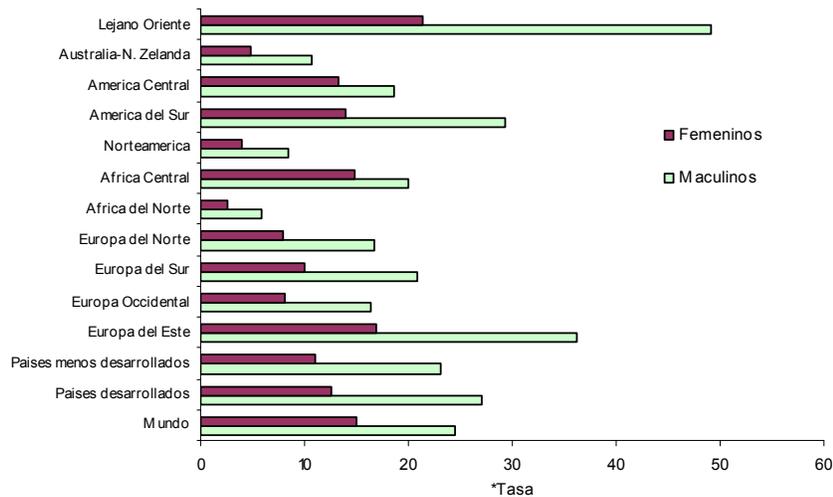
Gráfica 2.7.1.1 Mortalidad por cáncer gástrico en el mundo, por sexo, 1990



\*Tasa estandarizada por 100 000 habitantes

Fuente: IARC, GLOBOCAN 1990

Gráfica 2.7.1.2 Incidencia por cáncer gástrico en el mundo, por sexo, 1990



\*Tasa estandarizada por 100 000 habitantes

Fuente: IARC, GLOBOCAN 1990

Estimaciones recientes del Global Cancer Statistics para el 2002, el cáncer gástrico fue el segundo cáncer más frecuente en el mundo, siendo el 8.6% de todos los cánceres, y sigue como la segunda causa de muerte por cáncer.

Cuadro 2.6.1 Incidencia de los tipos más frecuentes de cáncer, en orden de importancia.

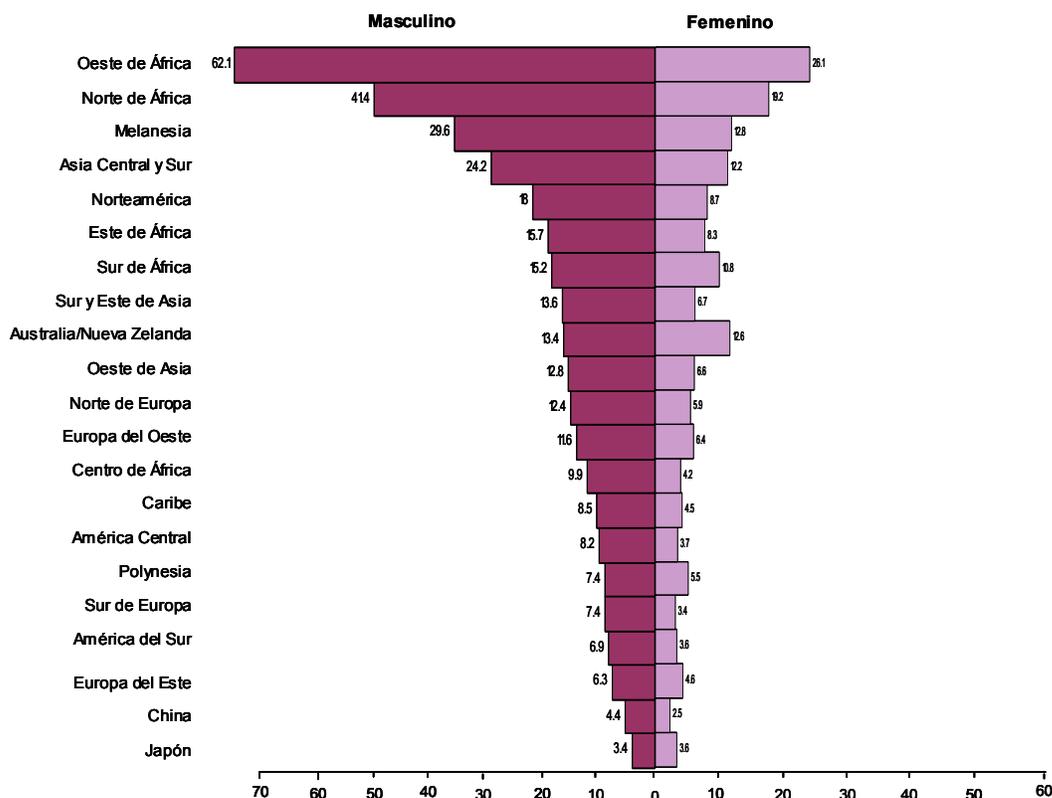
	Hombres			Mujeres		
	Orden	Tipo de cáncer	Casos nuevos (miles)	Orden	Tipo de cáncer	Casos nuevos (miles)
Mundo	1	Pulmón	902	1	Mama	1050
	2	Estómago	558	2	Cuello uterino	471
	3	Próstata	543	3	Colon y recto	446
	4	Colon y recto	499	4	Pulmón	337
	5	Hígado	398	5	Estómago	318
Países más desarrollados	1	Pulmón	471	1	Mama	579
	2	Próstata	416	2	Colon y recto	292
	3	Colon y recto	319	3	Pulmón	175
	4	Estómago	208	4	Estómago	125
	5	Vejiga urinaria	164	5	Cuerpo del útero	114
Países menos desarrollados	1	Pulmón	431	1	Mama	471
	2	Estómago	350	2	Cuello uterino	379
	3	Hígado	325	3	Estómago	193
	4	Esófago	224	4	Pulmón	162
	5	Colon y recto	180	5	Colon y recto	154

Fuente: Ferlay J. et al. GLOBOCAN 2000: Cancer incidence, mortality and prevalence worldwide. IARC

El sexo masculino es el más afectado por este padecimiento (65%) en relación a las mujeres (35%) en incidencia y mortalidad. (Cuadro 2.6.1).

La distribución geográfica del cáncer de estómago se caracteriza según incidencias: ÁREAS DE ALTO RIESGO, cuando la tasa de incidencia es >20 por 100 000, lo que incluye al este de Asia como China, Japón, Europa del Este y partes del centro y Sur de América. Cuando las tasas de incidencia son < 10 por 100 000 habitantes es de BAJO RIESGO, que incluye al Sur de Asia, Norte y Este de África Norteamérica, Australia y Nueva Zelanda. Ver gráfica 2.6.1.4. (Global Cancer Statistics, 2002; Yang 2006).

Gráfica 2.7.1.3 Incidencia de cáncer gástrico por regiones geográficas y por sexo, 2002.



\*Tasa por 100 000 habitantes

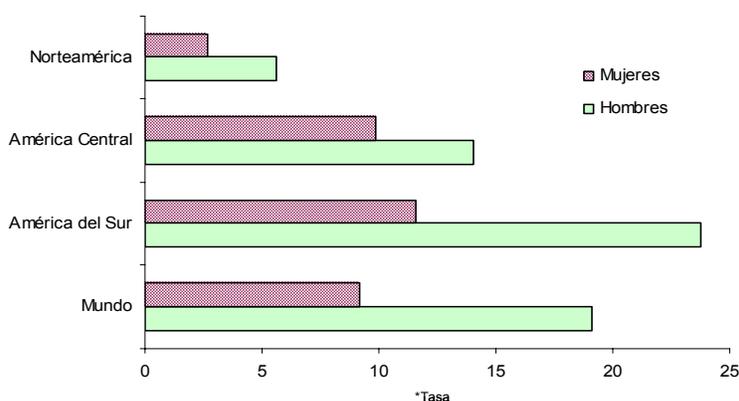
Fuente: Global Cancer Statistics, 2002

Con respecto a la edad, ocurre predominantemente en personas mayores, con una alta incidencia sobre los 60 años de edad. Es menor la tasa a los 40 años de edad siendo el 2 a 8% de los casos, sobre los 30 años este cáncer es muy raro. Aunque en los hombres es más común el cáncer gástrico, las tasas en cuanto a género varía con la edad. En menores de 40 años, la razón hombre:mujer es de 1:1, y este aumenta con la edad más allá de 3.7:1. (Yang, 2006). Para febrero del 2006, la OMS publica que el cáncer de estómago ocasionó alrededor de 1 millón de defunciones en el año 2005. (OMS, 2006).

## II.7.2. América Latina

Para el continente americano se ha observado que las tasas de incidencia y mortalidad más altas se registran en Sudamérica, desde el año 1990 hasta el 2000, relacionado con el género conserva la misma proporción que a nivel mundial, es decir que es más frecuente en hombres. Gráfica 2.7.2.2 y 2.7.2.1.

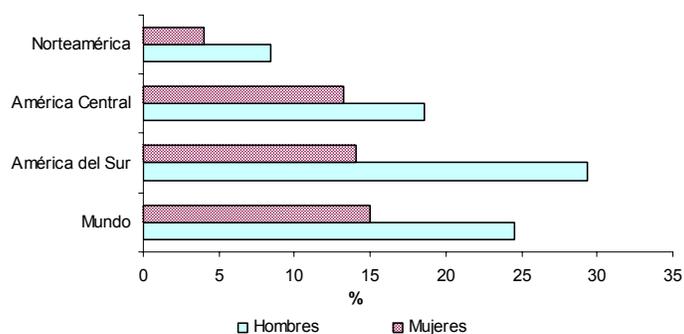
Gráfica 2.7.2.1 Mortalidad del cáncer gástrico Mundial y por regiones en América, por sexo , 1990



\*Tasa por 100 000 habitantes

Fuente: Parkin DMy etal. Cancer Statistics, 1999. CA Cancer J Clin 49:32-64,1999

Gráfica 2.7.2.2. Incidencia del cáncer gástrico Mundial y por regiones en América por sexo , 1990



\* Tasa por 100 000 habitantes

Fuente: Parkin DMy etal. Cancer Statistics, 1999. CA Cancer J Clin 49:32-64,1999

En general la incidencia del cáncer gástrico ha venido disminuyendo, la tasa de incidencia en hombres es de 23 por 100 000 en América Latina y de 14 por 100 000 en el Caribe, en las mujeres es de 12 por 100 000 en América Latina y 7 por 100 000 en el Caribe, ver cuadro 2.6.2.1. (OPS, 2002).

Cuadro 2.6.2.1 Incidencia y mortalidad del cáncer gástrico, por sexo en países seleccionados de América, 2000.

País	Masculino		Femenino	
	Incidencia	Mortalidad	Incidencia	Mortalidad
Argentina	12.8	10.2	5.4	4.3
Barbados	21	17.1	6.5	5.4
Canadá	9.1	6.4	4.2	3.2
Chile	38.7	30.1	15.3	12.7
Costa Rica	51.8	45.4	23.6	19.7
Cuba	9.6	8.4	5.2	4.3
México	16.5	13.2	12.3	9.8
Trinidad y Tobago	10.9	8.7	8.8	6.9
Estados Unidos	7.6	4.5	3.6	2.3
Venezuela	22	17.5	12.5	10

Fuente: La salud de las Americas, 2002, OPS.

### II.7.3. México

En México, todos los tipos de cáncer representan un importante problema de salud pública debido al gran número de casos y muertes que ocurren anualmente.

Así, en los años de 1983 a 1984 se detectaron 1,235 casos de cáncer gástrico (3.7% del total de casos nuevos de cáncer) en 34 unidades médicas del Distrito Federal, ocupando el quinto lugar en frecuencia entre todas las localizaciones primarias de cáncer. En el varón, fue la cuarta neoplasia más frecuente y en la mujer, esta neoplasia ocupó el séptimo lugar. (Rodríguez, 1998).

Como se observa en el cuadro 2.6.3.1. del año 1977 a 1992 ocupó el primer lugar de frecuencia en algunos hospitales como el Hospital General de México, Hospital

de Oncología del IMSS, Hospital Juárez, Hospital Central Militar y el Instituto Nacional de la Nutrición “Salvador Zubirán” y otros. (Villalobos, 1999).

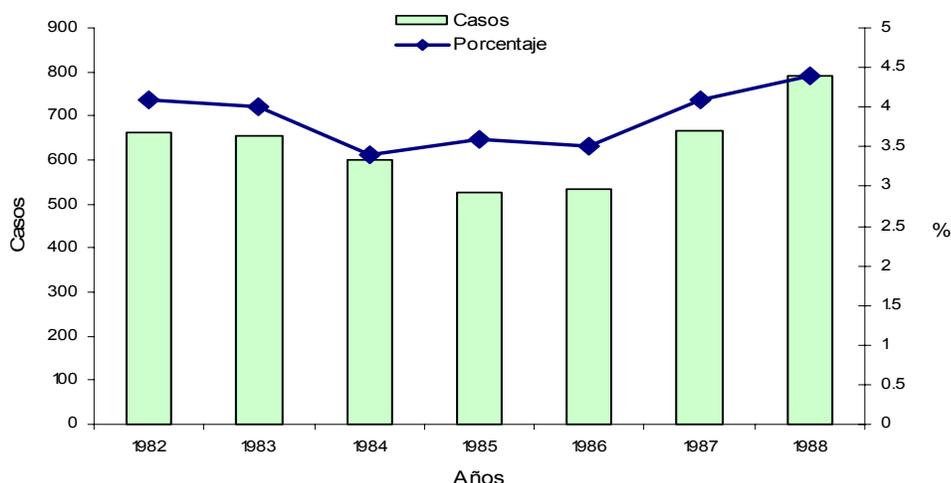
Cuadro 2.6.3.1 Frecuencia de cáncer del aparato digestivo en cinco instituciones en quince años de estudio (1977 - 1992)

	<i>Total</i>	<i>HGM</i>	<i>INNSZ</i>	<i>Hospital Español</i>	<i>Centro Hospitalario 20 de Noviembre</i>	<i>Hospital Militar</i>	<i>Hospital Juárez*</i>
<b>Número</b>	<b>6232</b>	<b>1666</b>	<b>1561</b>	<b>713</b>	<b>899</b>	<b>1119</b>	<b>274</b>
Estómago	34.4	38.9	32.5	25.6	39.7	33.1	31.5
Colon y recto	25.7	20.2	26.5	38.8	28.6	22.7	16.4
Vesícula y vías biliares	12.6	6.9	9.7	8.8	8.6	14.2	23.4
Páncreas	8.4	2.7	11.7	16.5	5.7	9.3	10.1
Esófago	8.3	15	5.3	1.2	7.9	8.4	5.2
Hígado	7.4	8	9.1	5.8	5.6	7.1	10.8
Intestino delgado	4.2	6.1	4.4	1.3	2.4	1.8	2.4
Año	1.6	1.9	0.6	1.6	1	2.9	0.7
* Hasta 1985							

Fuente: Gastroenterología, Villalobos.

En el período de 1982 a 1988 (gráfica 2.6.3.1) en el Distrito Federal, del total de tumores malignos, los de estómago correspondieron desde el 4.1% al 4.4% durante todo el período, con ligeras disminuciones, siendo mas frecuentes en hombres que en mujeres y los mayores de 60 años presentaron la mayoría de los tumores con un 42%. En cuanto al tipo de institución el IMSS reportó la mayoría de los casos, seguida de la SSA e ISSSTE. (RHNM 1982-1988)

Gráfica 2.7.3.1 Registros y porcentaje de cáncer gástrico en México, de 1982 a 1988



Fuente: Compendio de Información Epidemiológica de Cáncer 1982-1988

Para 1993 se registraron 1,935 reportes histológicos de cáncer gástrico (4%) en el país, ubicándose en el quinto lugar dentro de las neoplasias, el 48.8% del total se reportaron en los mayores de 60 años; presentando un ligero predominio en el sexo masculino con respecto al femenino. El adenocarcinoma, fue la variante histológica que se encontró en el 88.7% de los casos. La entidad federativa con mayor reporte fue el Distrito Federal (40.3%), siguiéndole los estados de Nuevo León (9.8%), Yucatán (5.3%), y Quintana Roo quien notificó en menor proporción (0.0%), siendo el IMSS la institución que mas notificó seguida de la SSA y las instituciones privadas. (RHNM, 1993).

Durante 1995, la tasa cruda de mortalidad fue de 5.1 por 100 000 habitantes y contribuyo al 10% de todas las neoplasias malignas registradas ese año. (López y cols., 1997).

En 1996 el cáncer de estómago ocupó el séptimo lugar dentro de las neoplasias malignas, con 2,931 registros (3.5%), siendo mayor en el sexo masculino (52.3%), el grupo de edad mas afectado continuó siendo los mayores de 60 años con 49.9% de las neoplasias. Fue la segunda causa de muerte y responsable del 11.4% del total de muertes por cáncer. En contraste a la disminución de la mortalidad de cáncer gástrico en diferentes países, en nuestro país se observa un aumento. (RHNM, 1996).

En un estudio hecho en México por Tovar y cols., por un período de 17 años, de 1980 a 1997 en donde se hizo un análisis descriptivo de la mortalidad por cáncer gástrico en el país, se encontró que el número de muertes por este padecimiento ocupó el 9.45% con respecto al número total de defunciones por cáncer. En cuanto al género los hombres fueron los mas afectados con el 12.08% del total de las defunciones por cáncer; mientras que en las mujeres fue de 9.31%. Al analizar las tendencias de mortalidad en ese período, se observó un incremento general de las tasas de 4.43 en 1980 a 6.46 defunciones por 100 000 habitantes en 1997 y lo mismo ocurrió por sexo. Al estandarizar las tasas de mortalidad para la distribución geográfica, Yucatán obtuvo la tasa más alta, seguido de Sonora,

Zacatecas y Michoacán, y las más bajas: Quintana Roo, Estado de México, Guerrero y Durango. (Tovar y cols., 2001).

### **III. Planteamiento del problema**

El cáncer no es una enfermedad nueva, las autopsias de algunas momias han demostrado la existencia del cáncer en humanos, no obstante, el interés por el cáncer ha aumentado en el último siglo debido al control relativo de las enfermedades infecciosas, a las mejoras sanitarias, a la vacunación y el uso de antibióticos, lo que ha llevado a un cambio en el panorama epidemiológico, es decir, hay una disminución de las enfermedades infecciosas y aparición de nuevas prioridades en salud, explicadas por la urbanización, disminución de la fecundidad, aumento de la esperanza de vida con el consiguiente envejecimiento de la población, los cambios del estilo de vida y mejoramiento de los servicios de salud, lo que ha llevado al aumento progresivo de la enfermedades crónico degenerativas, entre las que destaca el cáncer.

El cáncer gástrico es muy frecuente en muchos países del mundo, según las últimas estimaciones, es la segunda causa de muerte por cáncer en el mundo en ambos sexos, aunque su incidencia ha estado disminuyendo en los últimos años a nivel mundial, sin razones claras. Este padecimiento muestra una variación geográfica, desde sitios de alta incidencia como Japón, China, Costa Rica, Perú, Brasil así como de baja incidencia como los países de Norteamérica y el este de África entre otros, la causa de esta diferencia se desconoce y se habla que puede ser multifactorial. En México, las grandes transformaciones que se han presentado

en el perfil epidemiológico y demográfico, han contribuido a posicionar al cáncer gástrico en los primeros lugares de causas de enfermedad y muerte dentro de las neoplasias.

Debido a la falta de registros de cáncer con una base poblacional en el país, no existen tasas de incidencia, sin embargo a través del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas, el cual representa la frecuencia relativa de los tumores malignos, se puede ilustrar el problema del cáncer gástrico en México, a partir de los registros histopatológicos nuevos notificados anualmente. Las estadísticas de mortalidad se ha utilizado más para la planeación de los servicios de salud ya que se conocen de forma más exacta sus datos, son de mayor confiabilidad y alcanzan una cobertura aceptable, aún con el subregistro y los problemas de mala clasificación de las causas de muerte que se tiene.

De lo anteriormente expuesto se planteó la siguiente pregunta de investigación, de una forma retrospectiva:

*¿Cuál es la frecuencia y mortalidad del cáncer gástrico en México durante el periodo 1988 a 2003, desde el punto de vista del RHNM y que cambios se han presentado en este período?*

## IV. Justificación

Las enfermedades crónicas, como el cáncer, son la principal causa de muerte en los países desarrollados y constituyen también un problema de salud cada vez más frecuente; a su vez estas enfermedades se hallan en el origen de la mayor parte de las discapacidades que presentan los individuos y que incrementan sus necesidades existenciales.

El conocer la tendencia y frecuencia en el país del cáncer gástrico, sería de utilidad para la evaluación de las prioridades en su prevención, en el cual uno de sus objetivos es la disminución de este padecimiento, así como para la formulación de políticas de salud, organización de los servicios y llevar a cabo programas de promoción y protección a la salud así como recuperación de la misma, recordando que los costos de diagnóstico y tratamiento son muy altos, tanto en lo individual como en lo social, y en la mayoría de las ocasiones no se cuenta con los recursos suficientes como para cubrir estos gastos.

Los estudios realizados en México sobre el cáncer, describen los cánceres de forma muy general y la mayoría tratan sobre aspectos clínicos, de diagnóstico y tratamiento. En esta tesis se pretende valorar la magnitud del problema del cáncer gástrico de una forma sencilla y simple, y describir sus características histológicas que a su vez puede servir de base para la elaboración de estudios posteriores más completos y de mayor alcance.

## **V. Objetivos**

### ***V.1. General***

Conocer la frecuencia, histopatología y mortalidad del cáncer gástrico en la República Mexicana en el período comprendido entre 1998 a 2003.

### ***V.2. Específicos***

- Describir por grupo de edad, sexo e institución la frecuencia y mortalidad del cáncer gástrico en República Mexicana.
- Determinar los estados mas afectados por cáncer gástrico en México.
- Describir en base a la Clasificación Internacional de Enfermedades-Oncológica (CIE-O) el tipo histopatológico del cáncer más frecuente en la República Mexicana.

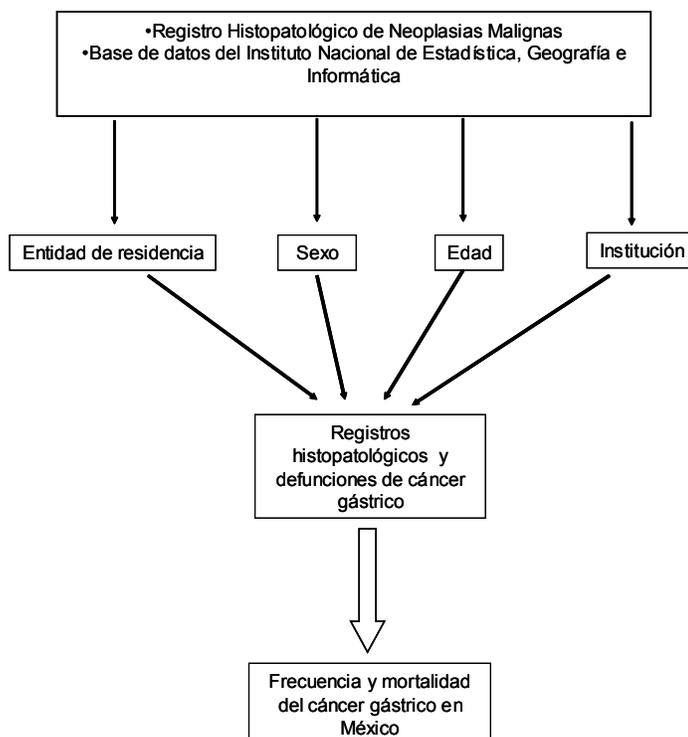
## VI. Hipótesis

Este es un análisis de una base de datos, donde se describe la frecuencia del cáncer gástrico a través de un período de 6 años, de 1998 a 2003, así como su mortalidad para el mismo período de tiempo, por lo que no se plantea ninguna hipótesis.

## VII. Metodología

Se realizó un análisis de las bases de datos del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas y de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) para un período de 6 años 1998 a 2003 para conocer la frecuencia y mortalidad del cáncer gástrico en los Estados Unidos Mexicanos por sexo, edad, institución, entidad federativa y tipo histopatológico de este cáncer. Así mismo se calcularon tasas de mortalidad utilizando como denominadores las proyecciones de la población a la mitad del año estimadas por el Consejo Nacional de Población, (CONAPO).

### VII. 1. Marco Conceptual



## VII. 2. Universo de estudio

Se seleccionaron todos los registros histopatológicos y defunciones cuyas causas correspondieran a algunas de las claves de la Clasificación Internacional de Enfermedades, en su décima revisión (CIE-10), en el rubro de tumor maligno de estómago, capturados en las bases del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas y de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (INEGI) de 1998 a 2003. Cuadro 7.2.1.

Cuadro 7.2.1. Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) en su apartado de tumores de estómago

<b>C16</b>	<b>Tumor maligno de estómago</b>
<b>C16.0</b>	Tumor del cárdias Esófago y estómago Orificio del cárdias Unión cardioesofágica Unión gastroesofágica
<b>C16.1</b>	Tumor maligno del fundus gástrico
<b>C16.2</b>	Tumor maligno del cuerpo del estómago
<b>C16.3</b>	Tumor maligno del antro pilórico
<b>C16.4</b>	Tumor maligno del píloro Conducto pilórico Prepíloro
<b>C16.5</b>	Tumor maligno de la curvatura menor del estómago, sin otra especificación. Curvatura menor del estómago, no clasificable en C16.1-C16.4
<b>C16.6</b>	Tumor maligno de la curvatura mayor del estómago, sin otra especificación. Curvatura mayor del estómago, no clasificable en C16.1-C16.4
<b>C16.8</b>	Lesión de sitios contiguos del estómago
<b>C16.9</b>	Tumor maligno del estómago, parte no especificada.

Fuente: Clasificación Internacional de Enfermedades, 10a revisión. (CIE-10)

### VII.3. Variables

En este trabajo se hace un análisis descriptivo por lo que no se consideraron como tal variables dependientes e independientes, pero se tomó como variable dependiente la causa de la enfermedad en el registro histopatológico como de la defunción e independientes la edad, sexo, institución y entidad de residencia.

#### Variable dependiente

Variable	Definición conceptual	Operacionalización	Tipo de variable
Causa	Se refiere a la enfermedad o la causa básica de la defunción.	Se tomaron todas las causas clasificadas como tumores malignos de estómago de acuerdo a la CIE-10.	Cualitativa nominal politómica

#### Variables independientes

Variable	Definición conceptual	Operacionalización	Tipo de variable
Edad	Intervalo estimado o calculado entre la fecha de nacimiento y el momento del registro o de la muerte expresada en unidades de tiempo como años, meses, días y horas de vida.	Se agruparon en los siguientes grupos de edad: <1 1-4 5-9 10-14 15-19 20-24 25-44 45-49 50-59 60-64 65 o mas	Cuantitativa discreta
Sexo	Condiciones biológicas que permiten clasificar a los seres humanos en hombres y mujeres.	Se tomaron como masculino y femenino	Cualitativa nominal dicotómica
Entidad de residencia	Término para indicar lugar donde vive o vivía la persona en los últimos 6 meses.	Se tomaron en cuenta los 31 estados y un Distrito Federal	Cualitativa nominal politómica
Derechohabencia	Condición de una persona de pertenecer a alguna institución de seguridad social.	Se tomaron como venia en la base de datos: RHNM: IMSS, Privados, SSA, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, SEMAR, GDF y Otras, INEGI: IMSS, ISSSTE, PEMEX, Fuerzas Armadas, Mas de una, se ignora y ninguna.	Cualitativa nominal

#### **VII.4. Muestra**

Es un análisis descriptivo de base poblacional por lo que no se realizó muestreo.

##### **1.- Criterios de selección**

Se incluyeron en el estudio todos los registros que como causa básica fueron clasificados según la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima revisión (CIE-10) dentro de los tumores malignos de estómago (C16), contenidos en las bases de datos del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas y de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de 1998 a 2003.

##### **2.- Criterios de exclusión**

Se excluyeron los registros cuya nacionalidad fuera extranjera.

##### **3.- Criterios de eliminación**

No existieron criterios de eliminación.

#### **VII.5. Plan de análisis**

Las bases se analizaron con el programa estadístico “Statistical Package for the Social Sciences “ versión 11.5 (SPSS V 11.5).

Se calcularon frecuencias simples, proporciones y tasas de mortalidad del cáncer gástrico, por año, sexo, grupos de edad, institución y entidad de residencia.

Para la distribución geográfica, se calculó la tasa media nacional y sus desviaciones estándar. Se hicieron rangos de alto, mediano y bajo: En el rango **alto** se incluyeron las tasas que estaban por arriba de la media nacional en 2 desviaciones estándar, rango **medio** para los que se encontraran entre -1 y + 1 desviación estándar de la media y rango **bajo** los que estuvieran por debajo de la media por más de 1 desviación estándar.

Los resultados se presentan en gráficas, cuadros y mapas.

### ***VII.6. Obtención de la información***

- Bases de datos del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas de 1998 a 2003.
- Bases de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de 1998 a 2003.
- Proyecciones de la población de México 2000 – 2050 del Consejo Nacional de Población, 2000 e Indicadores Demográficos 1990-2030.
- Clasificación Internacional de Enfermedades, en su décima Revisión (CIE-10).
- Clasificación Internacional de Enfermedades Oncológicas (CIE-O).

### ***VII.7. Consideraciones éticas***

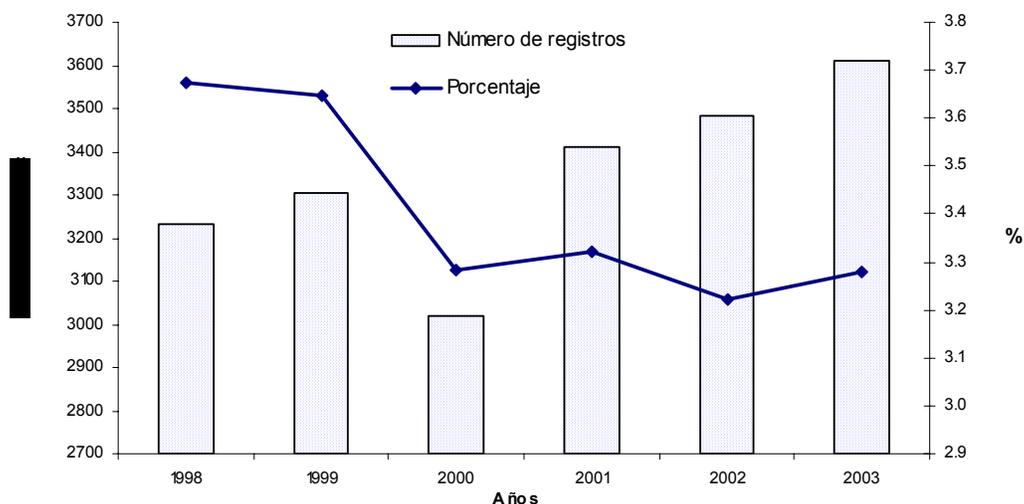
La información para la realización de esta tesis se obtuvo de bases de datos, los cuales fueron manejados de forma confidencial por el investigador. Motivo por el cual no se necesitó recolectar información directamente con pacientes ni el consentimiento informado de esta, por lo que no aplican otro tipo de de consideraciones éticas.

## VIII. Resultados

### VIII.1. Frecuencia del cáncer gástrico

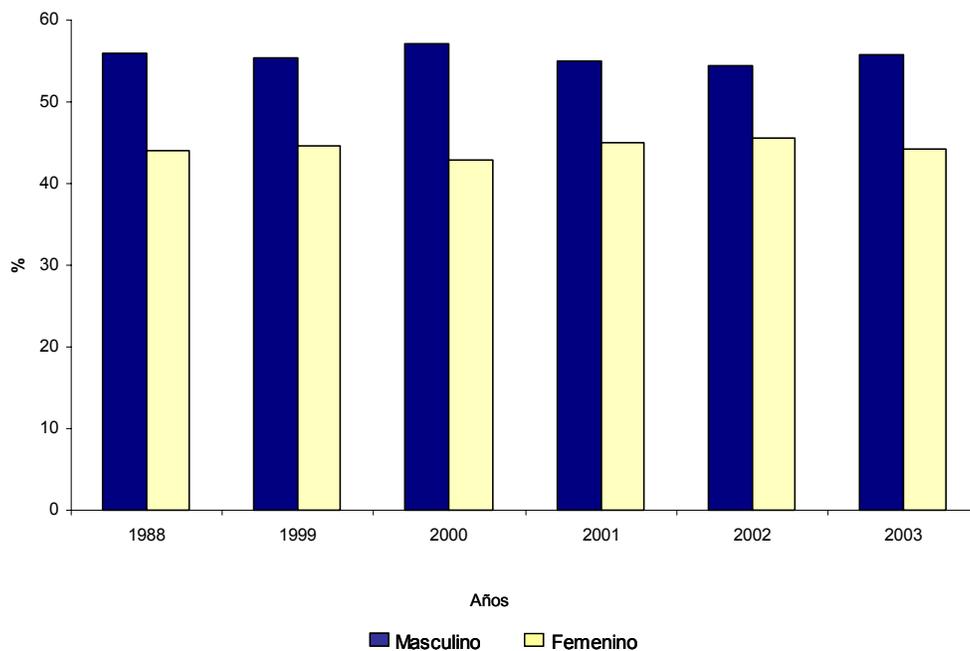
En el año 1998, hubo 87,910 registros histopatológicos de cáncer, de los cuales el 3.7% (3,255) correspondieron al cáncer gástrico y para el 2003 fueron 110,094 registros siendo el 3.3% (3,610) de ellos del tipo del cáncer de estómago (Gráfica 8.1.1). En este período ocupó el quinto lugar de todos los cánceres, después del de mama, piel, próstata y cervix. En cuanto al número absoluto de registros aumentó en un 10.9% de 1998 al 2003.

Gráfica 8.1.1. Número de registros histopatológicos y porcentajes de cáncer gástrico en México, 1998-2003.



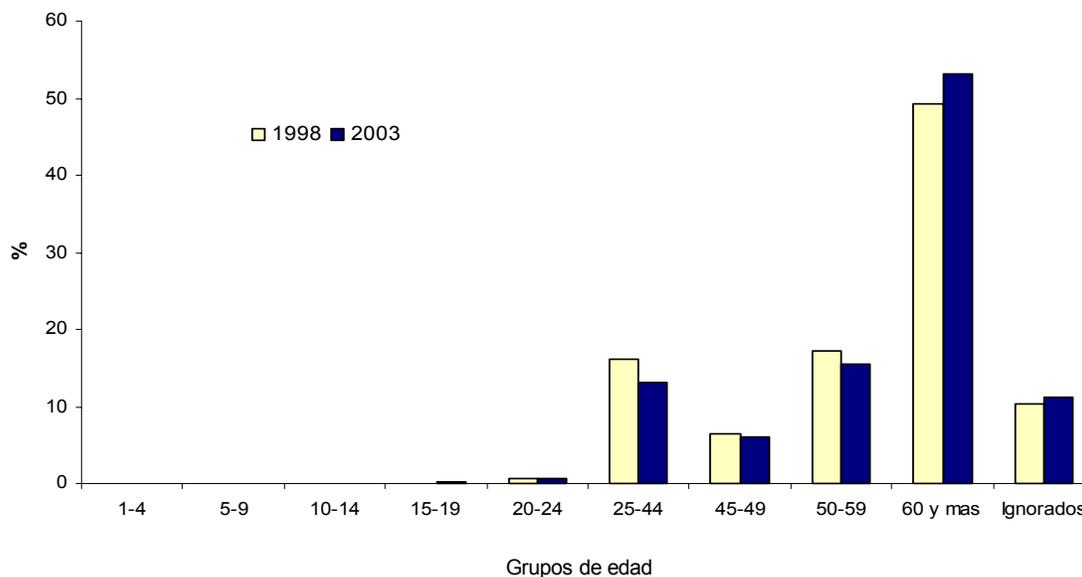
La distribución por genero se conservó igual en todos los años, 55.6% correspondió a hombres y 44.4% a mujeres (Gráfica 8.1.2). La razón hombre: mujer fue de 1.3:1.

Gráfica 8. 1.2. Frecuencia del cáncer gástrico por sexo en México, 1998-2003



Como puede observarse en la Gráfica 8.1.3, tanto en 1998 como en 2003, los adultos mayores fueron los más afectados por este tumor en un 58%. El promedio de edad en que más se registró el cáncer gástrico fue a los 60 años.

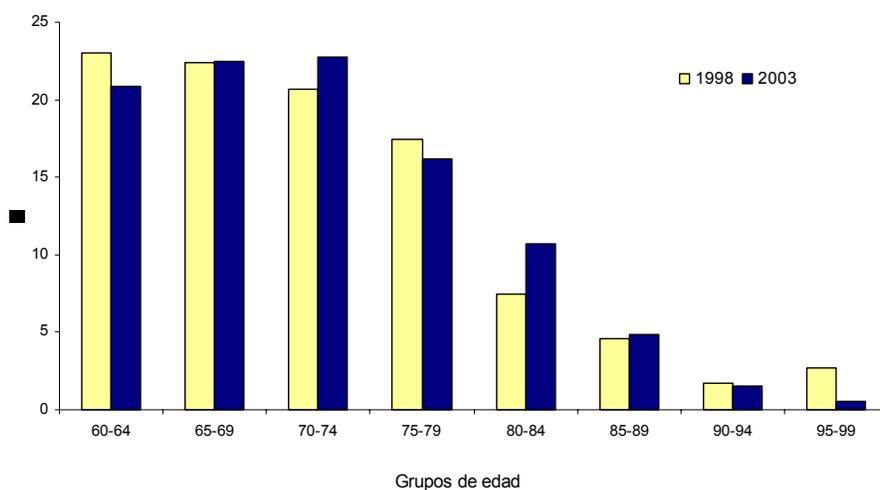
Gráfica 8. 1.3. Frecuencia del cáncer gástrico por grupo de edad en México, 1998-2003.



La gráfica 8.1.3 muestra que, después de los sujetos de 60 y más años el grupo más afectados son los de 50 a 59, sin embargo cabe resaltar la presencia de este padecimiento en sujetos entre los 25 a 44 años de edad. En el 10% de los registros la edad no se especificó o no se conocía.

De los mayores de 60 años, los más afectados son los de 60 a 64 años en 1998 y los de 70 a 74 años en el 2003. (Gráfica 8.1.4)

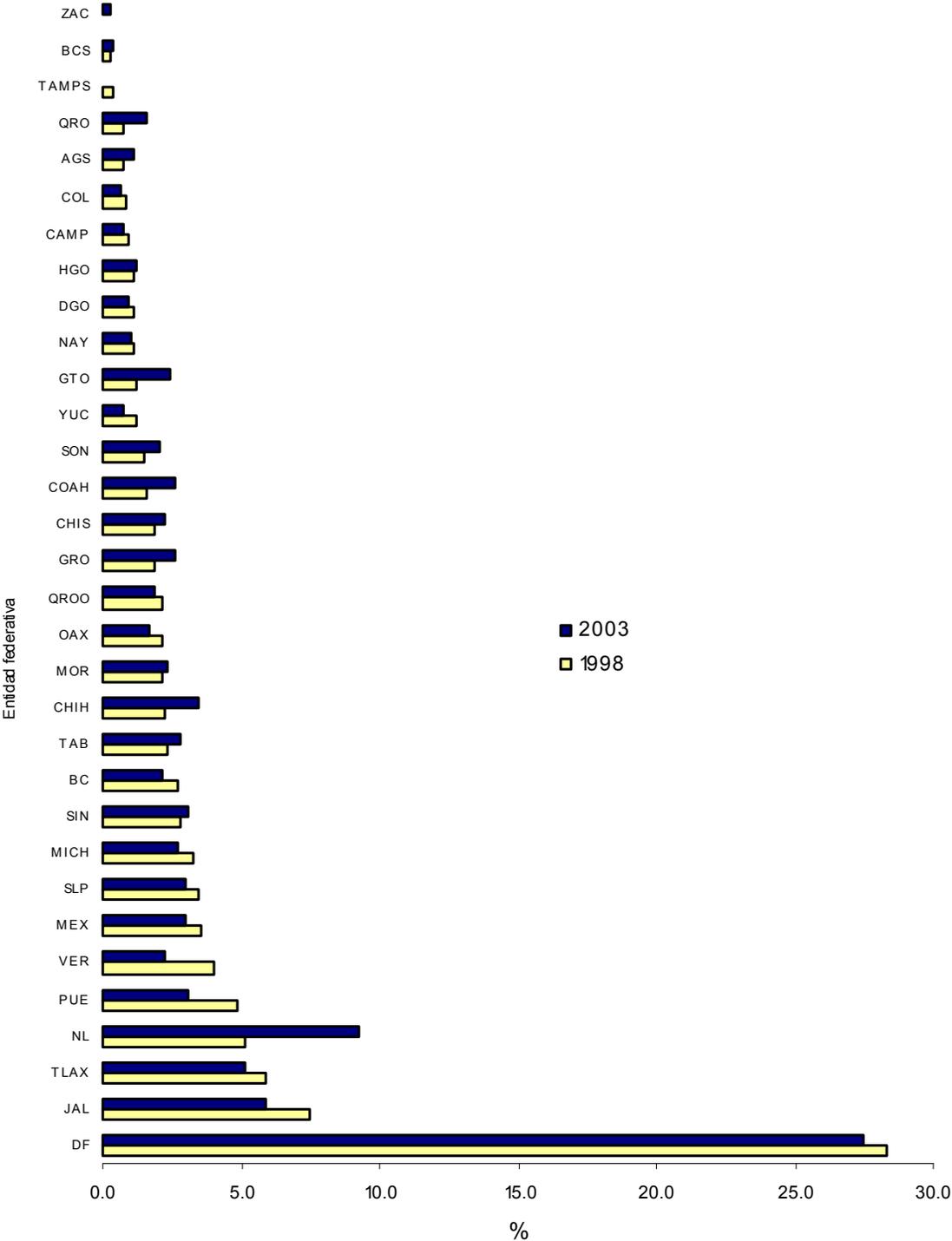
Gráfica 8.1.4. Frecuencia del cáncer gástrico por grupo de edad en mayores de 60 años en México, 1998-2003



Con relación a la distribución geográfica del cáncer gástrico en México, los mayores registros según estado de residencia para 1998, fueron en el Distrito Federal con el 28.7%, le siguieron Jalisco con 7.5%, Veracruz 5.9%, Nuevo León 5.2% y Puebla 4.9%. Los estados que registraron menos casos en este año fueron Baja California Sur y Tlaxcala con 0.3%, Querétaro 0.7% y Aguascalientes 0.8%.

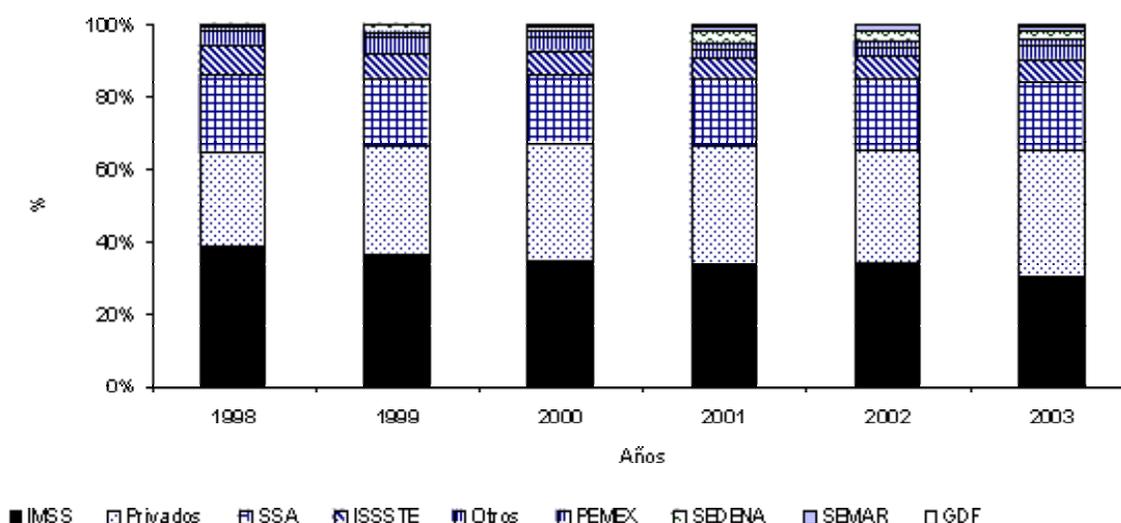
Para el 2003 no hubo mucha variación, continuó el Distrito Federal a la cabeza con 27.7%, seguido de Nuevo León 8.9%, Jalisco 5.9%, Veracruz 5.1% y Chihuahua 3.4%. Los de menor frecuencia fueron: Tlaxcala 0.1%, Quintana Roo 0.3%, Baja California Sur 0.3%, Colima 0.7% y Zacatecas 0.7%. (Gráfica 8.1.5)

Gráfica 8.1.5 Frecuencia del cáncer gástrico según entidad federativa en México, 1998-2003.



En cuanto al reporte por tipo de institución, la que más casos notificó al RHNM, fue el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) con 35%, seguido de Instituciones Privadas (31%), la Secretaría de Salud (20%), y el Instituto de Seguridad y Servicio Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) con 6%. (Gráfica 8.1.6)

Gráfica 8.1.6. Porcentaje de registros de cáncer gástrico según institución de notificación en México, 1998-2003.



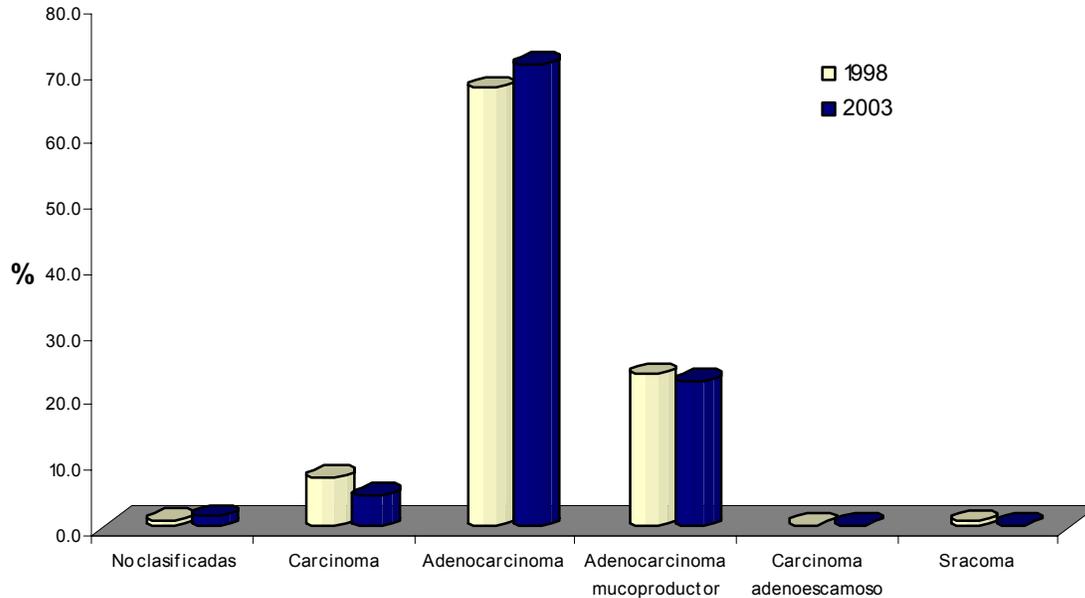
## VIII. 2. Histopatología

Para el año 2003, reportaron al registro 969 patólogos (72.9%), 256 hematólogos (19.4%) y 103 oncólogos (7.7%) de 774 unidades de salud o laboratorios de anatomía patológica. Según la morfología del cáncer gástrico diagnosticado

histopatológicamente, se observó que siete de cada diez fueron adenocarcinomas (70%) y 23% correspondieron a adenocarcinomas mucoprodutores, sin cambios significativos en los seis años que se analizaron para esta tesis.

El cáncer in situ se diagnosticó en menos del 1% de los casos reportados de cáncer gástrico. Para 1998, en el 15.2% de los reportes, se diagnosticó como tipo intestinal y el 8% correspondió al de tipo difuso, mientras que en el año 2003 el tipo intestinal se diagnosticó en el 21.1% y el difuso en 8.3%, según la Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología. (Gráfica 8.2.1)

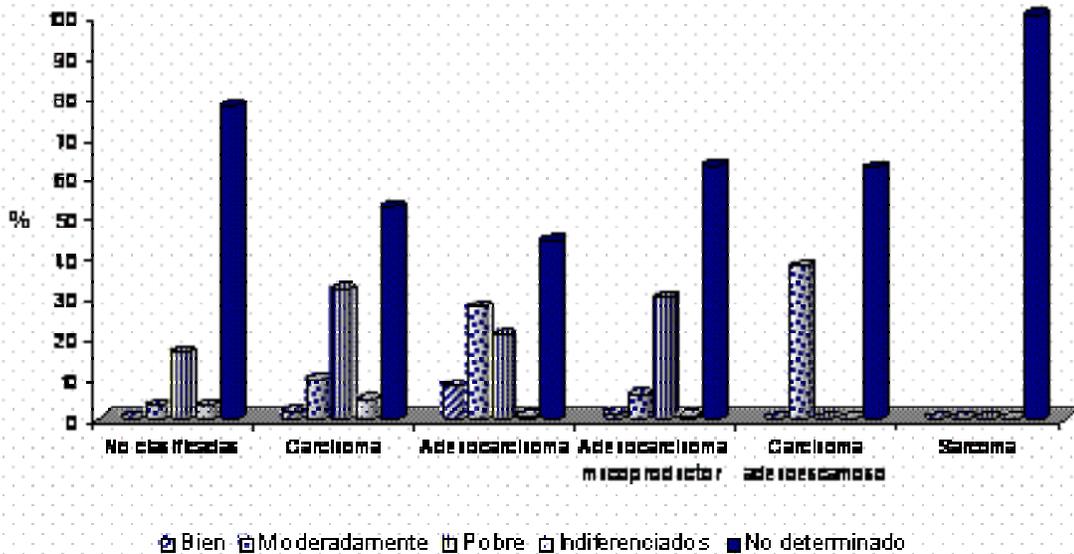
Gráfica 8.2.1. \*Tipo de neoplasia según morfología del cáncer gástrico en México, 1998-2003.



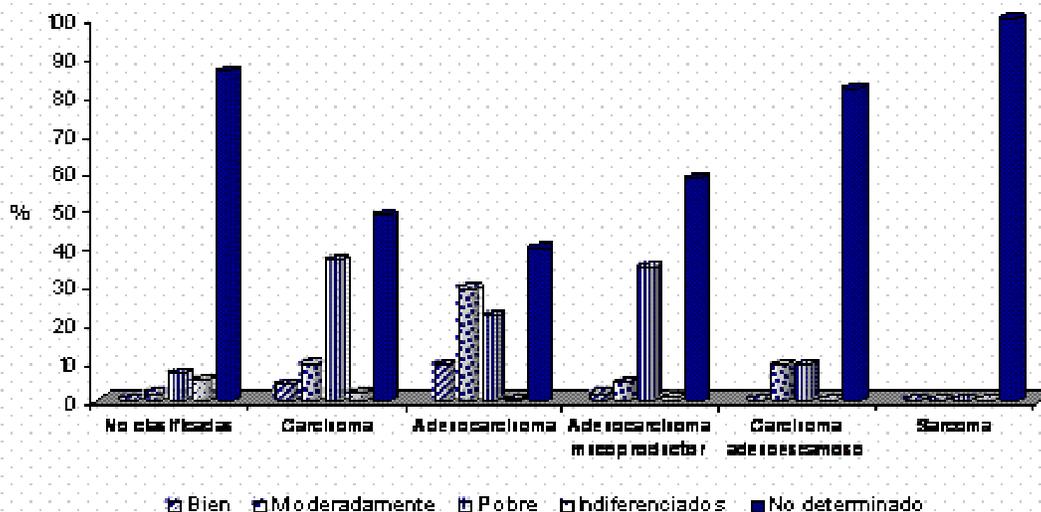
\* Fuente: Clasificación Internacional de enfermedades Oncológicas

En 8 de cada diez de los tipos morfológicos del cáncer gástrico no se determinó la diferenciación celular del tumor. El resto se ubicaron como pobremente diferenciados y moderadamente diferenciados, como se observa en las Gráficas 8.2.2 y 8.2.3, donde se muestra el grado de diferenciación celular para cada una de las neoplasias del estómago, para los años 1998 y 2003.

Gráfica 8.2.3 Grado de diferenciación celular por tipos morfológicos de las neoplasias del cáncer gástrico en México, 1998

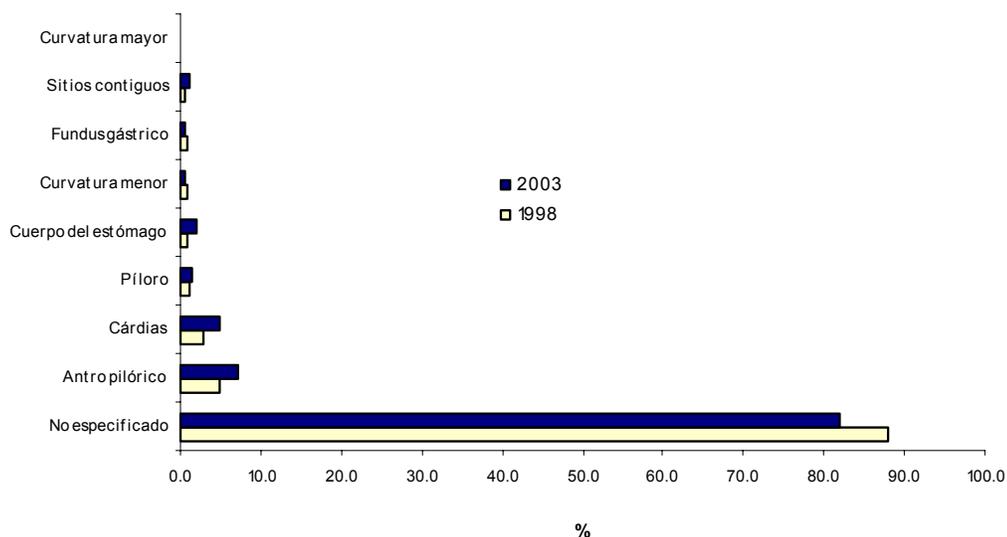


Gráfica 8.2.3. Grado de diferenciación celular por tipos morfológicos de las neoplasias del cáncer gástrico en México, 2003



En la mayoría de los casos no se especificó la región anatómica donde se encontraba el cáncer (85%). Sin embargo, se encontró en el antro en el 6% y en cárdias en el 4% de los registros obtenidos. (Gráfica 8.2.4)

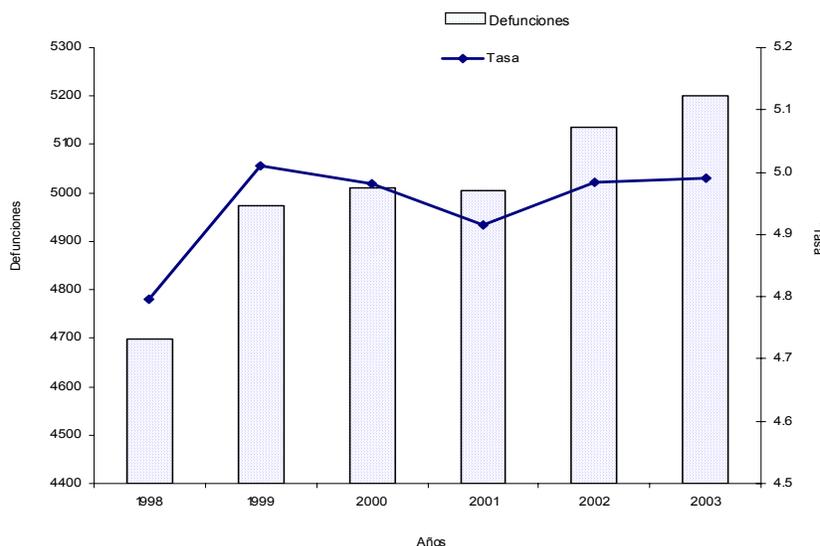
Gráfica 8.2.4. Frecuencia de las regiones del estómago afectados por cáncer gástrico en México, 1998-2003.



### VIII.3. Mortalidad

Respecto a la mortalidad del cáncer gástrico, se encontró que es la segunda causa de muerte por cáncer en nuestro país. Durante el período de 1998 a 2003 se encontró un incremento en el número absoluto de defunciones por esta causa, sin embargo al observar las tasas de mortalidad para estos años con pocas variaciones, no mostrando una tendencia franca de incremento. La tasa de mortalidad para 1998 fue de 4.8 defunciones por cada 100,000 habitantes y en 2003 de 5.0 por cada 100, 000 habitantes.

Gráfica. 8.3.1 Mortalidad por cáncer gástrico en México, 1988-2003

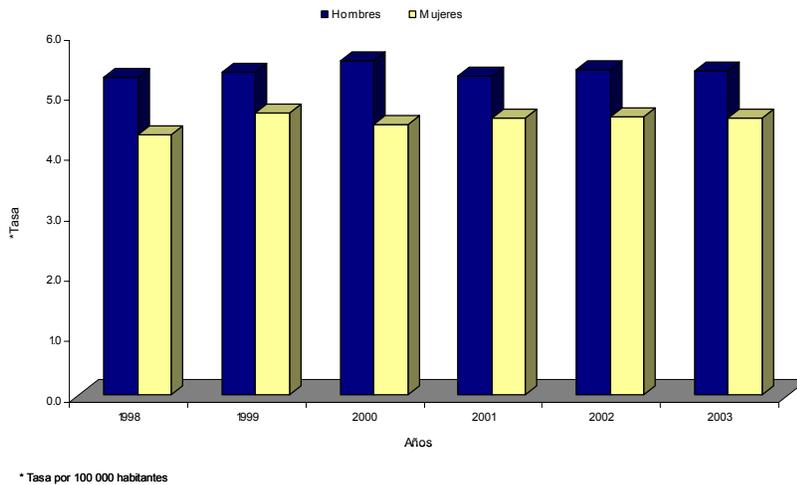


\* Tasa por 100 000 habitantes

En cuanto al género, la tasa de mortalidad en 1998 en los hombres fue de 5.3 y de 5.4 en el 2003 por cada 100 000 habitantes. Mientras que en las mujeres fue de 4.3 en 1998 y 4.6 en el 2003 por 100 000 habitantes. La razón de mortalidad

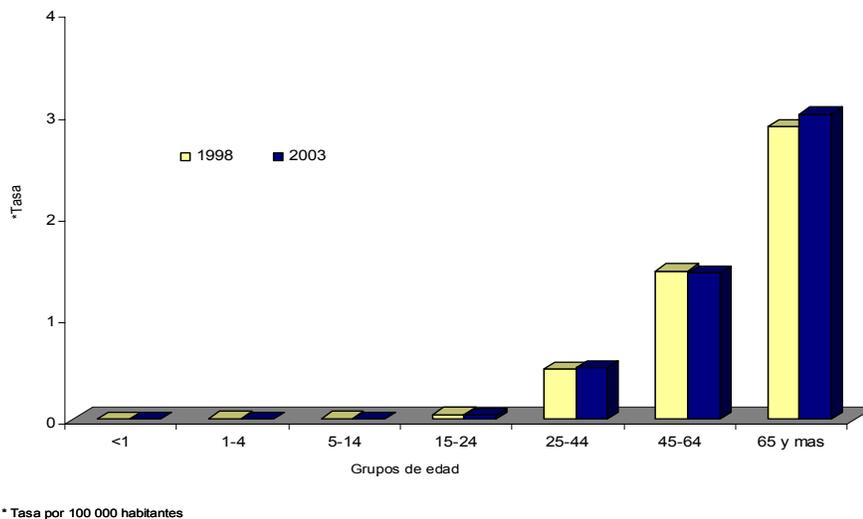
hombre:mujer no ha cambiado en este período de seis años, manteniéndose de 1.2:1. Como puede apreciarse en la Gráfica 8.3.2

Gráfica. 8.3.2 Mortalidad por cáncer gástrico según sexo en México, 1988-2003



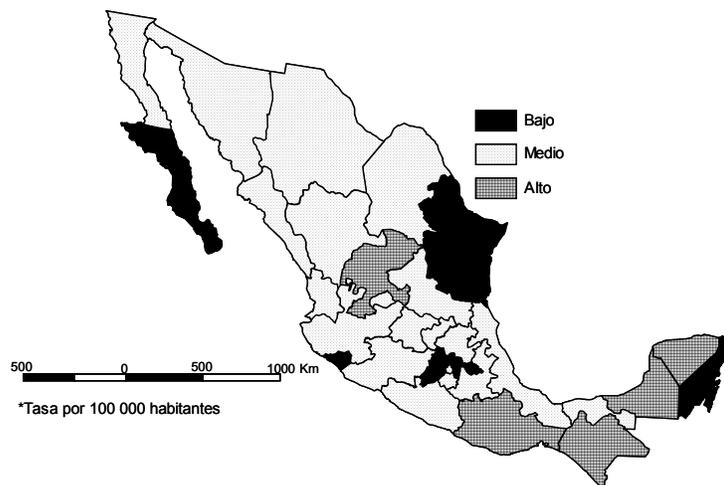
En lo que corresponde al grupo de edad, la tasa de mortalidad fue más alta en los mayores de 65 años para los seis años.

Gráfica. 8.3.3 Mortalidad por cáncer gástrico grupos de edad en México, 1988-2003



Para 1998, el cáncer gástrico se distribuyó geográficamente como se muestra en el mapa 8.3.1. Los estados que obtuvieron una tasa baja de mortalidad fueron Quintana Roo, Tamaulipas, Tlaxcala, Colima, Estado de México, Baja California Sur y Nuevo León, mientras que Yucatán, Chiapas, Campeche, Oaxaca y Zacatecas se consideraron de tasas altas. El resto de los estados se colocaron en el rango medio para las tasas.

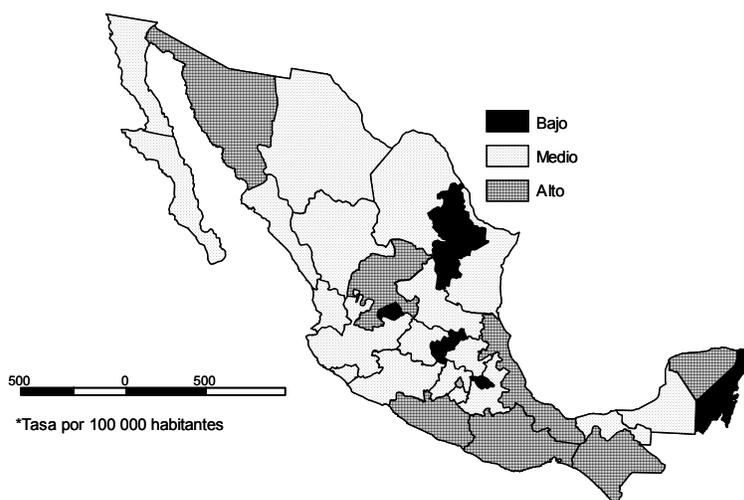
Mapa. 8.3.1 Mortalidad por cáncer gástrico por entidad federativa en México en 1988.



En el año 2003, no se presentaron muchas variaciones, los estados con tasas bajas fueron Quintana Roo, Querétaro, Tlaxcala, Aguascalientes y Nuevo León.

Los estados con tasas altas fueron Sonora, Yucatán, Veracruz, Zacatecas, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. El resto fueron estados se ubicó con tasas en rango medio.

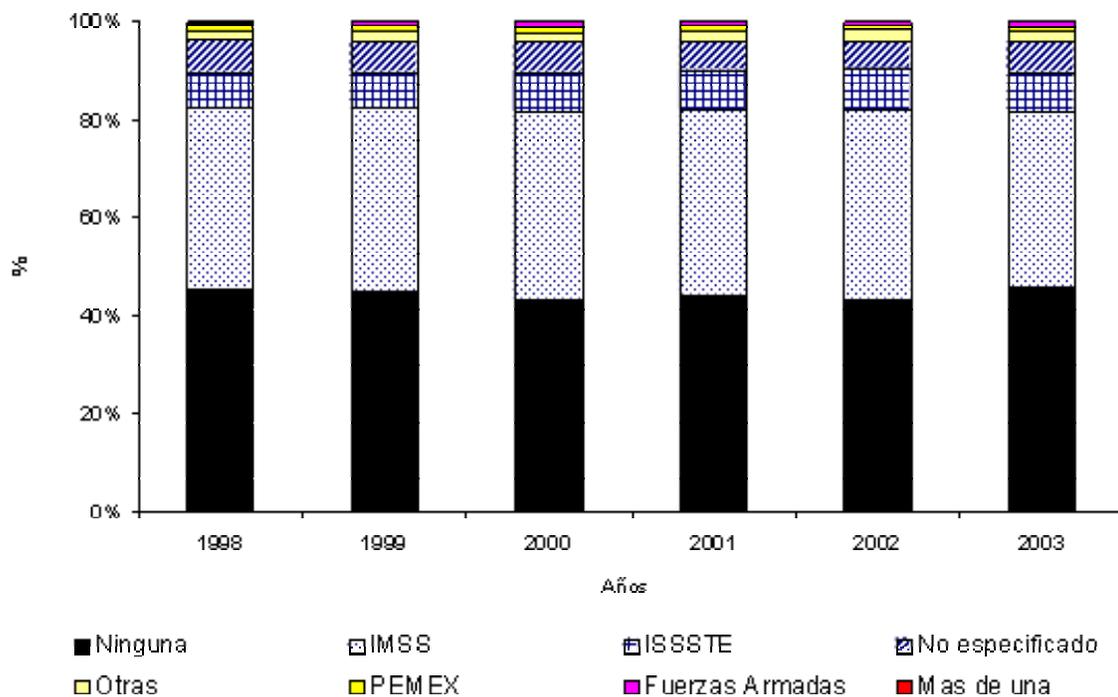
Mapa 8.3.2 Mortalidad por cáncer gástrico por entidad federativa en México en 2003.



En este período de 6 años hubo 18 estados (56.2%) que aumentaron su tasa de mortalidad, de los cuales Colima fue el que mas incrementó en un 37% su tasa de 1998 al 2003, ya que pasó de estar debajo de dos desviaciones estándar de la media nacional a una desviación. Le siguieron Tamaulipas (33.2%) y Guerrero (25.7%). El resto de los estados disminuyó su tasa en este período.

En cuanto a la distribución del cáncer gástrico según derechohabiencia para los seis años, el 45% no contaba con ningún tipo de seguridad social, el 38% pertenecía al IMSS y 8% contaba con ISSSTE. (Gráfica 8.3.4)

Gráfica. 8.3.4 Mortalidad por cáncer gástrico según derechohabiencia en México, 1988-2003



## IX. Discusión

El presente análisis permitió conocer la frecuencia y mortalidad por cáncer gástrico en nuestro país en un período comprendido de 1998 a 2003.

Existen diversos factores de riesgo que pueden desencadenar este padecimiento, por lo que debemos mencionar que la elaboración de un diagnóstico oportuno y tratamiento específico pueden evitar la muerte del paciente. Pero las decisiones que tome la población respecto a su salud, como la búsqueda de atención por enfermedad muchas veces se basa en sus creencias y actitudes personales, debidas a numerosos factores como las experiencias personales y familiares previas de alguna enfermedad; percepción de la asistencia profesional, información recibida, así como los consejos familiares, de amigos y del propio médico.

Según datos del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas, el cáncer de estómago es la quinta causa de cáncer después del de mama, piel, cervix y próstata con una frecuencia del 3.3% de todos los cánceres del año 2003, una posición por debajo de la que reporta el Global Cancer Statistics del 2002, donde menciona que este padecimiento es la cuarta causa de cáncer a nivel mundial. (Parkin M, Bray F, Pisan F and P, 2002). También, según las bases de mortalidad del INEGI se encontró que es la segunda causa de muerte por cáncer en el país,

mostrando ligero aumento en su tasa de mortalidad (5.0 por 100 000 habitantes) así como del número de defunciones, tasa menor a la reportada en Perú donde la mortalidad en el 2000 fue de 10.4 por 100 000 habitantes, con el mismo comportamiento, es decir con ligero aumento de la tasa de mortalidad, pero en este país es la primera causa de mortalidad por cáncer. (Farfán G, Cabezas C, 2002), al igual que en Ecuador (Quingalahua A, Mendoza F, 2004). Asimismo, contrasta con lo reportado en Estados Unidos donde es la 13<sup>a</sup> causa de muerte por cáncer (Layke J, López P, 2004), con una tasa mas baja, de 3.7 por cada 100,000 habitantes en 1990 (Lascurain E, 2003).

En nuestro país, a partir de los 50 años aumenta el riesgo de cáncer, siendo los adultos mayores (mayores de 60 años) los más afectados por este padecimiento, situación similar a lo que se reporta en China donde los mayores de 55 años tienen las tasas mas altas de incidencia. (Yang L, 2003), y en Estados Unidos donde más del 50% de los cánceres de estómago ocurren en pacientes de 70 años. (Moss S, 2004). En México la mayor tasa de mortalidad la tienen los adultos mayores, como sucede en Perú (Farfán G, Cabezas C, 2002) y en China (Yang L, 2003).

En este análisis se encontró que en el grupo de edad 25 a 44 años se presentó el 17% de los cánceres de estómago, siendo el tercero en frecuencia, contrario a lo que se refiere para Estados Unidos, donde el cáncer gástrico en menores de 40 años comprende del 2 al 8% de los cánceres de estómago, y en menores de 30

años es muy raro (Moss S, 2004). Esto hace necesario detectar los factores que contribuyen a la presentación en edades tempranas, hacer un diagnóstico precoz, dar tratamiento oportuno y sobre todo evitar las defunciones, ya que según la historia natural de la enfermedad se señala que pasan varios años para padecer cáncer, por lo que es importante su estudio y vigilancia, que nos puede estar hablando que este padecimiento se está presentando en un estadio avanzado y esto puede deberse a la falta de diagnóstico oportuno con la consecuente aplicación tardía de un tratamiento, hasta la falla en los programas para brindar una mejor atención médica así como de hacer promoción y prevención adecuada. En cuanto a la mortalidad en este grupo de edad, aunque con una tasa menor a 1 por 100,000 habitantes, es significativo, resultados que concuerdan con un estudio hecho anteriormente en México, donde se observó un incremento en la mortalidad principalmente en el grupo de edad de 20 a 40 años, lo que resulta alarmante ya que este problema de salud se está presentando con consecuencias fatales en la población joven y repercutiendo en aspectos de índole económico al ocurrir en las etapas productivas de las personas. (Tovar V, et al, 2001).

En cuanto al género, en nuestro país tanto la frecuencia de los registros histopatológicos como la mortalidad fue mayor en el sexo masculino, coincidiendo con lo que se reporta en China en su incidencia y mortalidad (Yang L, 2003), en Costa Rica (Mora D, 2003), y en Perú (Farfán G, Cabezas C, 2002), así como a nivel mundial de acuerdo a los reportes del Global Cancer Statistics del 2002, donde la incidencia en hombres es de 22 por 100,000 habitantes y en las mujeres

de 10.3 por 100,000 habitantes, observándose lo mismo en la mortalidad. (Parkin M, Bray F, Pisan F and P, 2002).

Respecto a su distribución geográfica, la frecuencia del cáncer gástrico presentó un patrón disperso, afectando principalmente al Distrito Federal, Nuevo León, Jalisco y Tlaxcala, contrario a lo que reporta Oñate-Ocaña, donde menciona alta frecuencia de cáncer gástrico en los altos de Chiapas, principalmente en la región de la montaña, así también que estas diferencias geográficas de presentación del cáncer posiblemente refleja diferencias en los hábitos dietéticos y en factores sociales y económicos en el país. (Oñate-Ocaña L, 2001).

Las tasas de mortalidad mas altas las presentaron los estados del sureste mexicano, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Quintana Roo, coincidiendo con un estudio realizado en México durante 1980 a 1997, al igual que como lo menciona Oñate-Ocaña en su artículo, que Chiapas tiene la tasa mas alta de mortalidad asociada al cáncer gástrico. (Oñate-Ocaña L, 2001; Tovar V, et al, 2001).

Por institución de salud, casi el 40% de los registros histopatológicos provienen del IMSS y en mortalidad la mayoría no tenia ningún tipo de seguridad social, sin embargo como se conoce, la utilización de los servicios de salud tiene una serie de variables a considerar entre las que destacan el tener algún tipo de seguridad social, la accesibilidad y disponibilidad de los servicios, creencias y actitudes, sin olvidar las fallas que pueden existir al llenar el certificado de defunción.

Histopatológicamente, la mayoría de los tumores diagnosticados son adenocarcinomas, y solo unos pocos son carcinomas y sarcomas, coincidiendo con un estudio realizado en Chile donde mas del 90% de sus cánceres son adenocarcinomas (Calvo A, 2001) y en Japón, donde el 87.9% son adenocarcinomas. (Nakamura T, et al, 1999).

En la mayoría de los registros que se tienen del RHNM, no se determinó la diferenciación celular lo cual nos puede hablar de la falta de insumos necesarios en los laboratorios para un adecuado y correcto diagnóstico por parte de los patólogos ya que se necesitan tinciones especiales para la célula, la falta de tiempo, o simplemente obvian hacerlo. Así también, el lugar anatómico de localización primaria del tumor en la mayoría de los tumores no se determinó, lo que pudiera deberse a que el patólogo no lo reporta o porque le llega una pieza quirúrgica sin una historia clínica ni con una orden de análisis que especifique la región de donde se obtuvo. Excluyendo los tumores donde no se especifica la localización dentro del estómago, se pudo observar que anatómicamente coincide con un estudio realizado en Korea, donde el 67% se encuentran el tercio inferior del estómago, en adultos mayores (antro y píloro) (Kim YD, 2005) y contrario a Japón donde la mayoría se encuentran en el cuerpo del estómago, aclarando que esto se presentó en pacientes jóvenes. (Nakamura T, 1999).

Pocos estudios se han realizado en el ámbito nacional y local sobre la magnitud y el impacto que tiene esta enfermedad en la población por lo que es imprescindible

mantener un registro que permita determinar la incidencia de esta neoplasia, que provea información para implementar programas de educación, prevención y promoción de la salud, lo que permitirá disminuir las tasas de mortalidad y frecuencia de esta neoplasia. El análisis por lo tanto no debe circunscribirse a lo biológico, estadístico o social, sino que debe tratar de entender en conjunto un problema tan complejo como lo es el cáncer. La definición de las estrategias necesarias para enfrentar este reto de salud pública requiere de un grupo interdisciplinario de profesionales que contribuyan a tener mas referencias conceptuales para entender la evolución y la transformación de los problemas de salud como el cáncer.

## X. Conclusiones

La frecuencia del cáncer gástrico en México ha disminuido ligeramente a través de los años, no así la mortalidad la cual aumenta progresivamente, problema que no ha sido atendido a pesar de los avances médicos de las últimas décadas.

El riesgo de cáncer gástrico aumenta con la edad, así observamos que son los adultos mayores los más afectados tanto en frecuencia de la enfermedad como en la mortalidad, sugiriendo que es posible que puedan existir retraso en el diagnóstico temprano de la enfermedad en este grupo. Aunque se dice que es raro este cáncer en adultos jóvenes, en México habría que poder especial cuidado y analizar el porque se esta presentando y muriendo en el grupo de 25 a 44 años.

Los hombres son los más afectados, lo que ocurre sistemáticamente en todos los países de los que se tiene información.

Los estados del sureste mexicano con menor recursos económicos, una gran variedad de culturas y rezagos educativos tienen las tasas más altas de mortalidad, y en cuanto a frecuencia hay una variedad entre las diversas zonas geográficas, siendo el DF el estado con mayor reporte de diagnósticos histopatológicos.

En cuanto a la histopatología, en la mayoría de los tumores de cáncer no se determinó el sitio anatómico del estómago que fue afectada ni la diferenciación celular del tumor, lo que nos deja sin información completa para México, habría que estudiar porque esta información histopatológica es tan pobre, si es por la falta de precisión el diagnóstico o problemas de registro y captura de la información.

Por institución de salud, en cuanto los hallazgos encontrados en el RHNM la mayoría contaba con Seguridad Social (IMSS) mientras que el análisis de mortalidad mostró que las personas que fallecieron por esta causa no tenían ningún tipo de derechohabencia, esto quizás por el falta de información en el certificado de defunción o por la gran diferencia que existe en cuanto a la accesibilidad a los servicios de salud, entre otras causas.

El cáncer representa una enfermedad crónica y de larga evolución, la cual frecuentemente es sinónimo de muerte, sin embargo muchos pueden prevenirse, lo importante es saber cuando y como puede detectarse para obtener el máximo beneficio del tratamiento y conocer también los factores de riesgo para que se eviten o se prevenga la exposición crónica a ellos. Los resultados del RHNM muestran el peso del cáncer gástrico dentro de las neoplasias malignas, así como la importancia de los sistemas de vigilancia epidemiológica para este padecimiento, ya que permite la planeación de las necesidades de atención médica entre otras. Por eso en México es necesario contar con un buen registro

que permita identificar grupos de población y áreas geográficas de alto riesgo para su desarrollo, así como la evaluación de programas preventivos, diagnóstico precoz y efectos del tratamiento, así como su supervivencia.

## **XI. Recomendaciones y limitaciones**

### ***a) Recomendaciones***

La creación de un Registro de Neoplasias Malignas de base poblacional, que incluya factores de riesgo sería de utilidad para obtener información mas precisa y completa.

La creación de estrategias de capacitación enfocadas a conocer el padecimiento para la búsqueda intencionada del cáncer en pacientes con enfermedad acidopéptica, permitirá al personal de salud hacer un diagnóstico en etapas iniciales.

Es necesario recalcar la importancia de generar líneas de investigación sobre los diversos factores de riesgo que existen para el cáncer gástrico, si bien existen estudios acerca de este padecimiento, se sabe muy poco acerca de su epidemiología e histopatología en la población mexicana, así como trabajar de la mano con los patólogos del país, siendo una opción la Sociedad Mexicana de Patólogos, para obtener información mas completa acerca del cáncer así como con los Oncólogos para llevar a cabo estudios clínicos que permitan complementar la información que se requiere para conocer más sobre este padecimiento en nuestro país.

## ***b) Limitaciones***

Al ser bases de datos, no se tiene la forma de corroborar la información de las fuentes primarias tanto del RHNM como de la de defunciones, y contar solo con un número limitado de variables. Dado que el RHNM no registra casos el panorama que se presenta corresponde a los resultados que emiten los patólogos de las biopsias enviadas para su estudio.

## XII. Bibliografía

1. Alonso J, Hernández A, Sobrino S, Rosales A. Prótesis autoexpandibles para tratamiento paliativo del cáncer gástrico. *Gastroenterol Mex*, 2004; 69(3): 143-146.
2. Barreto R, Kato Y, Bobadilla DJ, Okuyama M, Maruyama M. Importancia del *Helicobacter pylori* en la patogénesis del cáncer gástrico: Modelos experimentales en roedores. *Rev Gastroenterol Mex*, 2000; 65(2):25-33.
3. Calvo A, Pruyas M, Nilsen E, Verdugo P. Pesquisa poblacional de cáncer gástrico en pacientes sintomáticos digestivos, período 1996-200. *Rev Méd Chile* 2001; 129(7): 749-755.
4. Centers for Disease Control and Prevention: Registros de cáncer: base para la prevención y el control del cáncer. 2005. Disponible en: [www.cdc.gov/spanish/cancer/fs/2004/npcr.htm](http://www.cdc.gov/spanish/cancer/fs/2004/npcr.htm)
5. D Crew K, Neugut A. Epidemiology of gastric cancer. *World J Gastroenterol* 2006; 12(3): 354-362.
6. De Vita V, Hellman S, Rosenberg S. *Principles and Practice of Oncology*. 7a edición, USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
7. Dos Santos I. *Epidemiología del Cáncer: Principios y Métodos*. Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer. Francia 1999.
8. Espejo H, Navarrete J. Clasificación de los Adenocarcinomas de estómago. *Rev. Gastroenterol Perú* 2003; 23:199-212.

9. Farfán G, Cabezas C. Mortalidad por enfermedades digestivas y hepatobiliares en el Perú, 1995-200. Rev Gastroenterol Perú 2002; 22(4): 310-323.
10. Fenoglio C, Noffsinger A, Stemmermann G: Pathology and Natural History of Gastric Cancer. En: Abbruzzese J, Evans D, Willett C, Fenoglio C, comp. Gastrointestinal Oncology, Oxford University Press Inc, 2004:257-299.
11. Fluxá F. Diagnóstico y etapificación. Gastr Latinoam 2003; 14(3): 206-208.
12. González M: Documentos del Consenso de Oncología. España 1999: 3-58.
13. Harrison. Principios de Medicina Interna. 1998: 648-652.
14. Instituto Nacional de Cancerología. Manual de Oncología: Procedimientos Medico-Quirúrgicos. McGraw-Hill Companies. México 2000.
15. Jaramillo J. Cáncer Gástrico Monografía. Costa Rica. Universidad de Costa Rica, 1988: 31-33.
16. Jiménez A, Vieitez J, González E. Cáncer Gástrico. En: González M, Ordóñez A, Félix J, Zamora P, Espinosa E, De Castro J, comp. Oncología Clínica. 2ª edición, McGraw-Hill Interamericana, 1999.
17. Kim DY, Joo JK, Ryu SY, Park YK, Kim YJ, Kim SK. Clinicopathologic characteristics of gastric carcinoma in elderly patients: A comparison with young patients. World J Gastroenterol 2005; 11(1):22-26.
18. Kumar, comp. Robbins and Cotran: Pathologic Basis of Disease. 7ª edición. Saunders 2005:822-827.
19. La Vecchia C, Bosetti C: Cancer mortality in Latin America: Implications for prevention. Rev Panamericana de Salud Pública 2005; 18(1):1-4.

20. Lascurain E. Temas Selectos de Medicina Interna. México: DF. Manual Moderno, 2003: 235-240,.
21. Layke J, Lopez P. Gastric Cancer: Diagnosis and Treatment options. Am Fam Physician 2004; 69(5): 1133-1145.
22. Leung W, Sung J. Tumors of the stomach. En: Yamada, Tadaka, Alpers, David H., Kaplowitz, Neil, et al, comp. Textbook of Gastroenterology. 4<sup>a</sup> edición. Lippincott: Williams & Wilkins, 2003.
23. López L, Vega B, Costa R, Rascón R. Histological Types of Gastric Cancer in México. International Journal of Epidemiology 1997; 26: 1166-1171.
24. Mohar A, Ley C, Guarner J, Herrera R, Sánchez I, Harperin D, et al. Alta frecuencia de lesiones precursoras de cáncer gástrico asociadas a Helicobacter pylori respuesta al tratamiento en Chiapas, México. Gac Méd Mex 2002; 138(5): 405-410.
25. Nakamura T, Yao T, Niho Y, Tsuneyoshi M. A clinicopathological study in young patients with gastric carcinoma. Journal of Surgical Oncology 1999; 71(4):214-219.
26. Navarro A. Efecto del ambiente en la génesis del cáncer. Gastr Latinoam 2003; 4(3): 163-166.
27. Onate-Ocana L. Gastric Cancer in Mexico. Gastric Cancer 2001; 2:162-164.
28. Organización Panamericana de la Salud: La salud en las Américas, edición 2002, Vol I: 300-301.

29. Organización Panamericana de la Salud: Técnicas para la medición del impacto de la mortalidad: Años Potenciales de vida Perdidos. Boletín Epidemiológico junio 2003; vol 4, No.2.
30. Parkin M, Bray F, Pisan F, Pisani P. Global Cancer Statistics 2002. CA Cancer J Clin 2005; 55: 74-108.
31. Pérez R, comp. El cáncer en México. Colegio Nacional 60 Aniversario. 1ª edición. México 2003.
32. Quingalahua A, Mendoza F. *Helicobacter pylori*, metaplasia intestinal del estómago y cáncer gástrico. Oncología 2004; 14(1-2): 64-67.
33. Rivera J, Rodríguez N. *Helicobacter pylori*, micoplasmas y patologías gástricas. Salud Pública de México; 2004; 47(2): 106.
34. Roa I. La necesidad de crear registros de cáncer. Rev. Chilena de Cirugía 2002; 54(2): 206-211.
35. Rodríguez J. Tesis para obtener grado: Aspectos Clínicos y endoscópicos del Cáncer Gástrico. UNAM, 1988.
36. Rollán A. Infección por *Helicobacter Pylori*. Sociedad Chilena de Gastroenterología, 2006:79-90.
37. Santoro E. The history of gastric cancer: legends and chronicles. Cancer Gastric 2005; 8:71-74.
38. Secretaría de Salud/Dirección General de Epidemiología. Compendio del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas, 2002.
39. Secretaría de Salud/Dirección General de Epidemiología. Compendio del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas, 1982-1988.

40. Secretaría de Salud/Dirección General de Epidemiología. Compendio del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas, 1993.
41. Secretaría de Salud/Dirección General de Epidemiología. Compendio del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas, 1996.
42. Sierra, R. Cáncer gástrico, epidemiología y prevención. Acta Médica. Costarricense jun 2002; 44 (2): 55-61.
43. Sonali S, Master, MD. Gastric Carcinoma. Disease A Month, 2004; 50(10): 532-539.
44. Tierney L, Mcphee S, Papadakis M. Diagnóstico clínico y tratamiento. 43<sup>a</sup> edición. México: Editorial Manual Moderno, 2005: 565-567.
45. Torres J, López L, Lazcano E, Camorlinga M, Flores L, Muñoz O. Trends in *Helicobacter Pylori* and Gastric Cancer in México. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2005; 14(8): 1874-1876.
46. Tovar V, Hernández C, Barquera S, Rodríguez N, López L. Epidemiologic Panorama of Stomach Cancer Mortality in Mexico. Archives of Medical Research 2001(32): 312-317.
47. Villalobos J, Medina S, Cabrera G. Carcinoma Gástrico. En: Villalobos J. Introducción a la Gastroenterología. 3<sup>a</sup> edición. México: Editores Méndez, 1999: 344-354.
48. World Health Organization. Cáncer. 2006. Disponible en [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/print.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/print.html)
49. World Health Organization. Programas Nacionales de Control del Cáncer: Políticas y pautas para la gestión. Washington, D.C: OPS, 2004.

50. Yang L. Incidence and mortality of gastric cancer in China. *World J Gastroenterol* 2006; 12(1):17-20.

### **XIII. Índice de figuras, Tablas, Gráficas y Mapas**

#### **XIII.1. Figuras**

Figura 2.5.1.1. Napoleón Bonaparte sufriendo de síntomas abdominales.....11

Figura 2.5.3.1. Diagrama representativo de los pasos progresivos para el desarrollo del carcinoma gástrico.....19

#### **XIII.2. Gráficas**

Gráfica 2.6.1.1. Incidencia por cáncer gástrico en el mundo, por sexo, 1990.....23

Gráfica 2.6.1.2. Mortalidad por cáncer gástrico en el mundo, por sexo 1990.....24

Gráfica 2.6.1.4. Incidencia de cáncer gástrico por regiones geográficas y por sexo, 2002.....25

Gráfica 2.6.2.1. Mortalidad del cáncer gástrico Mundial y por regiones en América por sexo, 1990.....26

Gráfica 2.6.2.2. Incidencia del cáncer gástrico Mundial y por regiones en América por sexo, 1990.....27

Gráfica 2.6.3.1. Casos y porcentajes de cáncer gástrico en México, 1982 a 1988.....29

Gráfica 8.1.1. Registros y porcentajes de cáncer gástrico en México, 1998 a 2003.....43

Gráfica 8.1.2. Frecuencia del cáncer gástrico por sexo en México, 1998 a 2003.....44

Gráfica 8.1.3. Frecuencia del cáncer gástrico por grupo de edad en México, 1998-2003.....	45
Gráfica 8.1.4. Frecuencia del cáncer gástrico por grupo de edad en mayores de 60 años en México, 1998-2003.....	46
Gráfica 8.1.5. Frecuencia del cáncer gástrico según entidad federativa en México, 1998-2003.....	47
Gráfica 8.1.6. Porcentaje de registros de cáncer gástrico según institucion de notificación en México, 1998-2003.....	48
Gráfica 8.2.1. Tipo de neoplasia según morfología del cáncer gástrico en México, 1998-2003.....	49
Gráfica 8.2.2. Grado de diferenciación celular por tipos morfológicos de las neoplasias del cáncer gástrico en México, 1998.....	50
Gráfica 8.2.3. Grado de diferenciación celular por tipos morfológicos de las neoplasias del cáncer gástrico en México, 2003.....	50
Gráfica 8.2.4. Frecuencia de las regiones del estómago afectados por cáncer gástrico en México, 1998-2003.....	51
Gráfica. 8.3.1. Mortalidad por cáncer gástrico en México, 1988-2003.....	52
Gráfica. 8.3.2. Mortalidad por cáncer gástrico según sexo en México, 1988-2003.....	52
Gráfica. 8.3.3. Mortalidad por cáncer gástrico grupos de edad en México, 1988-2003.....	53
Gráfica. 8.3.4. Mortalidad por cáncer gástrico según derechohabiencia en México, 1988-2003.....	55

### **XIII.3. Cuadros**

Cuadro 2.6.1. Incidencia de los tipos más frecuentes de cáncer, en orden de importancia.....	24
Cuadro 2.6.2.1. Incidencia y mortalidad del cáncer gástrico, por sexo en países seleccionados de América, 2000.....	27
Cuadro 2.6.3.1. Frecuencia de cáncer del aparato digestivo en cinco instituciones en quince años de estudio (1977-1992).....	28

### **XIII.4. Mapas**

Mapa. 8.3.1. Mortalidad por cáncer gástrico por entidad federativa en México en 1988.....	54
Mapa 8.3.2. Mortalidad por cáncer gástrico por entidad federativa en México en 2003.....	54