

112404  
10

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

CURSO DE ESPECIALIZACION EN EPIDEMIOLOGIA

1997-2000

“CANCER GASTRICO Y FACTORES DE RIESGO  
AMBIENTALES (DIETA, TABAQUISMO Y LA  
INGESTA DE ALCOHOL) EN MEXICO”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:  
ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGIA

P R E S E N T A :

Dra. María Flavia Marquez Flores

*Evangelina González Figuera*  
ASESOR: DRA. EVANGELINA GONZALEZ FIGUEROA

290780



IMSS

MEXICO, D. F. 2000



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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).

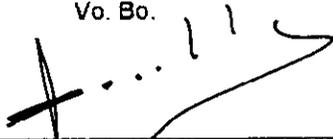
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

Vo. Bo.



DRA. EVANGELINA GONZALEZ FIGUEROA  
PROFESORA ADJUNTA DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGIA  
COORDINACION DE SALUD COMUNITARIA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Vo. Bo.



DR. JORGE ESCOBEDO DE LA PEÑA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGIA  
COORDINACION DE SALUD COMUNITARIA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

## DEDICATORIAS

*Con cariño:*

*A mi abuela Eustolia Sanchez y a mis padres Braulia Flores y Modesto Márquez.*

*Con respeto:*

*A mis maestros que me condujeron para alcanzar esta meta.*

## INDICE

	<b>Páginas</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>2</b>
<b>JUSTIFICACION</b>	<b>7</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>9</b>
<b>HIPOTESIS</b>	<b>9</b>
<b>MATERIAL Y METODOS</b>	<b>10</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>18</b>
<b>DISCUSION</b>	<b>23</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>26</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>27</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>30</b>

## RESUMEN

### CANCER GASTRICO Y FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES (DIETA, TABAQUISMO Y LA INGESTA DE ALCOHOL) EN MEXICO.

**Introducción.-** El cáncer gástrico ocupa el segundo lugar como causa de muerte por neoplasias malignas a nivel mundial. Es el tumor más frecuente en hombres y se notifican más de 90,000 nuevos casos anualmente. Se ha reportado la relación de cáncer gástrico con la dieta, así como con el tabaquismo y la ingesta de alcohol. Existen evidencias de la relación de cáncer gástrico con dietas bajas en proteínas, grasas y ricas en carbohidratos. Algunos alimentos de la dieta como el consumo de sal en moderada y excesiva cantidad, el chocolate, y carbohidratos, así como también algunos métodos sobre la forma de cocinar los alimentos son factores que han aumentado la tendencia de cáncer gástrico. El consumo dietético de fibra, vegetales crudos, caroteno, calcio, vitamina C, A, y frutas cítricas se ha asociado con una disminución del riesgo de padecer cáncer gástrico. El Objetivo de este estudio es determinar si los factores ambientales como la dieta, el tabaquismo, el consumo de alcohol están consistentemente asociados con la génesis del cáncer gástrico en población mexicana.

**Material y Métodos.-** Se realizó un estudio de casos y controles pareado por edad y sexo entre el 1 de marzo de 1999 y el 24 de febrero del 2000, los lugares de estudio fueron el Hospital de Oncología, y el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI (CMN). Se definió como caso a pacientes en los que se corroboró el diagnóstico de primera vez, por histopatología de adenocarcinoma gástrico. Y se definió como control a pacientes que demandaron consulta de los servicios de otorrinolaringología, oftalmología, urología, y cirugía general. Se incluyeron a los casos con igual o menos de tres meses de haberse hecho el diagnóstico histopatológico de adenocarcinoma gástrico al momento de la entrevista, de cualquier edad, de ambos sexos, y a los controles con diagnóstico igual o menor de un año a la fecha de la entrevista del mismo sexo y de la misma edad (más o menos 5 años que el caso) y que aceptaran participar en el estudio, no se incluyeron a pacientes que presentaron patologías crónicas que se relacionaron con la dieta y que esta fue motivo de consulta; ejem. afecciones gastrointestinales, diabetes, insuficiencia renal, etc. se utilizó como instrumento de medición los expedientes clínicos y un cuestionario semiestructurado de factores de riesgo y semicuantitativo de dieta.

**Análisis Estadístico.-** Se obtuvieron frecuencias simples, razón de momios e intervalos de confianza al 95%, y regresión logística condicional.

**Resultados.-** Se estudiaron 96 casos y 192 controles, la distribución por sexo fue de 55% para los hombres y 45 % para las mujeres en los casos y controles. El promedio de edad fue de 58 ( $\pm$  13) años. El antecedente de cáncer en la familia presentó el doble de riesgo de desarrollar cáncer gástrico (RM 1.9; IC95% 0.9-3.7). El consumo de alcohol es un fuerte factor de riesgo para esta neoplasia (RM 3.7; IC95% 1.6-7.3), el consumo de alimentos enlatados también incrementó el riesgo de cáncer gástrico (RM 2.4; IC95% 1.2-4.6), se encontró un efecto protector relacionado con el consumo de retinol, ácido ascórbico, fibra, proteínas, magnesio y folatos. Se encontró un mayor riesgo con el consumo de carbohidratos, aunque en el tercil superior el mayor riesgo observado es impreciso. En el modelo de regresión logística condicional se observa un efecto protector con el consumo de ácido ascórbico (vitamina C), vitamina A y proteínas en la dieta. A su vez hubo un mayor riesgo con el consumo de carbohidratos y grasas monosaturadas. Se observó una asociación también con el consumo de alcohol y con los antecedentes familiares de cáncer.

**Conclusión.-** Se encontró en este estudio consistencia de los factores protectores y de riesgo con los demás estudios publicados en otros países.

# CÁNCER GÁSTRICO Y FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES EN MEXICO

## INTRODUCCION

El cáncer gástrico es una de las enfermedades más letales, aunque en los últimos años ha mostrado una disminución en su incidencia a nivel mundial. Cuando el cáncer gástrico es superficial o temprano es curable a través de la cirugía, pero el diagnóstico es difícil en esta etapa debido a que la sintomatología se puede presentar en el transcurso de un mes, hasta varios años después, esto sucede generalmente cuando el cáncer se encuentra en etapa avanzada y generalmente con metástasis<sup>1,2,3</sup>

La sintomatología que se presenta al inicio es; astenia, hiporexia, aversión por la carne, náuseas, sensación de plenitud posprandial, pérdida de peso y dolor abdominal. En una revisión de 18,365 pacientes con cáncer gástrico la pérdida de peso y el dolor abdominal fueron los más frecuentes.<sup>1</sup> El vómito ocurre cuando el tumor ha invadido el píloro, la disfagia puede ser un síntoma asociado con la lesión del cardias, la hematemesis y melena es reportada en el 20 % de los pacientes y la presencia de masa palpable indica un tumor ya avanzado.<sup>1</sup>

Los síntomas y signos de metástasis incluyen distensión abdominal, ictericia, dolor por participación ósea y síntomas neurológicos cuando hay metástasis en cerebro, disnea por propagación pulmonar, aumento de los ganglios pectorales y supraclaviculares izquierdos (ganglios de Virchow), nódulos cutáneos.

El anaqueil de Blumer es cuando se palpa una masa en el fondo de saco perrectal por arriba de la próstata o del cuello del útero. En el examen abdominal o vaginal podemos encontrar una masa ovárica (tumor de Krukenberg). El 42 % de pacientes muestra anemia, hipoproteíнемia en el 26 %, la función del hígado anormal también en el 26 % y sangre oculta en heces en el 40 %.<sup>1,4,5</sup>

La radiología con doble contraste es el método inicial que pone de manifiesto una anomalía gástrica, sin embargo no se logra diferenciar las lesiones benignas de las malignas.<sup>1,6</sup> Se han logrado grandes avances en la detección temprana a través del uso más difundido de la endoscopia. En pacientes con síntomas persistentes del sistema digestivo puede detectarse oportuna y tempranamente el cáncer con el uso de la endoscopia, durante la gastroscopia se efectúa la biopsia, este método da la certeza en un 85% de todos los cánceres incipientes y avanzados del estómago.<sup>1</sup>

En algunas ocasiones se requiere de laparotomía exploradora para el diagnóstico de cáncer gástrico.<sup>1,5</sup>

El tratamiento de elección es la cirugía curativa que consiste en la gastrectomía total o subtotal y la resección de nódulos linfáticos regionales, la cirugía deberá realizarse en estadios iniciales del cáncer gástrico.<sup>5,6</sup>

En Japón los resultados del tratamiento de cáncer gástrico son satisfactorios, las posibles razones son que más de la mitad de los pacientes padecen la enfermedad en su etapa I al momento del diagnóstico, y que existe una vigilancia diagnóstica activa de la población, además de la introducción de técnicas quirúrgicas más radicales, así como el mejoramiento de la anestesia, la atención perioperatoria y el apoyo nutricional, sin embargo en Estados Unidos (EU), la morbilidad y supervivencia permanecen inalteradas a pesar de la sofisticación y disponibilidad de técnicas diagnósticas.

En Japón la mortalidad operatoria es del 1-3% y la sobrevida a los cinco años posteriores a la resección curativa es más del 60%.

Un estudio realizado en el Reino Unido y otro en (EU) han reportado que la mortalidad operatoria es de 5 % y 7.2% respectivamente con una supervivencia 5 años después de la resección curativa del 70% y 98% en pacientes con cáncer gástrico temprano, 93, 69% y 28% respectivamente en pacientes en las etapas I, II, III de la enfermedad, la tasa de sobrevida fue de 19% después de la resección y del 50% para la etapa I, 29% para la etapa II, y 13%, 3% para las etapas III y IV.<sup>6,7</sup>

## ANTECEDENTES

El panorama epidemiológico del cáncer gástrico, muestra que ocupa el segundo lugar del total de neoplasias a nivel mundial. Es el tumor más frecuente en hombres y se reportan aproximadamente 90,000 nuevos casos anualmente en ambos sexos. En 1995, en E.U. se presentaron 22, 800 casos y 14 700 defunciones por esta causa.<sup>1</sup>

En México la mortalidad por esta neoplasia presenta una tendencia ascendente y su frecuencia es mayor en regiones del país donde el cáncer de colon es poco común.<sup>2</sup>

La incidencia es alta en países como; Japón, China, América del sur y Europa, en Japón se presenta en ambos sexos y representa entre el 20 al 30% de todos los cánceres ocurridos en ese país.<sup>1</sup>

La morbilidad en México del cáncer gástrico ocupa el sexto lugar entre las demás neoplasias y el cuarto por población masculina en el periodo de 1993 a 1994, es más frecuente en los hombres (6.4 %) que en las mujeres (2.5%), puede aparecer durante la niñez y aumenta su frecuencia con la edad de 75 a más años.<sup>2</sup>

La mortalidad registrada en México es aproximadamente de 2 de cada 100 defunciones en hombres y 1 de cada 100 de todas las defunciones por cáncer, ocupa el segundo lugar entre los tumores malignos con 4 671 defunciones al año con una tasa de 5.0 por cada 100 000 habitantes.<sup>2</sup>

Más del 90 % de los casos de cáncer gástrico son adenocarcinomas, los que además presentan 2 tipos histológicos: el intestinal gástrico (pilocardiaco) y el difuso (de células mucosas). El primero presenta frecuentemente lesiones ulcerativas y ocurre más en la porción distal del estómago, es precedido por una larga fase precancerosa, y predomina en áreas geográficas con alta incidencia de cáncer. El de tipo difuso es más frecuente en jóvenes, puede afectar cualquier parte del estómago aunque muestra preferencia por el cardias, presenta un mal pronóstico. La disminución de la incidencia de cáncer gástrico se ha atribuido a la disminución en el número de lesiones intestinales.<sup>1,5</sup>

Las causas específicas de cáncer gástrico aún se desconocen, se han descrito como responsables de esta patología a la exposición de uno o más factores predisponentes y más aún si la exposición fue en una etapa temprana de la vida.<sup>1</sup>

Una serie de cambios se han identificado como precursores del cáncer gástrico tipo intestinal como la gastritis atrófica crónica, los pólipos gástricos, la úlcera gástrica, la anemia perniciosa y la acanthosis nigricans.<sup>1,8</sup> E. Harju realizó un estudio con 170 pacientes con pólipos gástricos durante 14 años, de los cuales 15 desarrollaron cáncer gástrico, esto muestra que los pólipos gástricos y la malignidad pueden no ser secuenciales pero que se debe a un disturbio celular que es producido por los pólipos y la malignidad.<sup>9,36</sup>

Estudios epidemiológicos han demostrado que la gastritis crónica y metaplasia intestinal son más prevalentes en áreas de alto riesgo de cáncer gástrico que en áreas de bajo riesgo y por lo tanto se correlacionan con la incidencia de carcinoma gástrico.<sup>8</sup> Se considera que la gastritis atrófica crónica y la metaplasia intestinal son un camino de preparación para desarrollar cáncer gástrico principalmente de tipo intestinal.<sup>10,11</sup>

Testoni y col., confirmaron en su estudio que la úlcera gástrica no es una condición de alto riesgo pero si debe considerarse como un factor predisponente de la atrofia epitelial.<sup>9</sup>

La úlcera gástrica así como el cáncer gástrico tienen factores de riesgo en común, se presenta el cáncer gástrico en el 2% de pacientes con úlcera gástrica, una probable causa de ambos es la gastritis atrófica inducida por *Helicobacter pylori* y en contraste parece ser que la úlcera duodenal protege contra el cáncer gástrico, en dos cohortes una de úlcera gástrica y otra de úlcera duodenal la tasa de incidencia para cáncer gástrico fue de 1.8 y 0.6 respectivamente.<sup>12</sup>

La anemia perniciosa en la cual se observa regularmente la atrofia de la mucosa gástrica, existe una gran frecuencia a la predisposición al cáncer gástrico. La Achantosis Nigricans es una enfermedad cutánea benigna, se manifiesta por un estado rugoso y verrugoso, elevaciones papilomatosas de la piel y una pigmentación oscura o grisásea, se ha observado que la mitad de estos pacientes fallecen por carcinoma gástrico.<sup>1</sup>

En el esófago de Barret se desarrolla un múltiple proceso metaplásico en epitelio que progresa a un alto grado de displasia y evoluciona a adenocarcinoma gástrico.<sup>13</sup> La gastrectomía distal por úlcera péptica representan también un aumento en el riesgo de desarrollar cáncer gástrico.<sup>14</sup> En diversos estudios de cohorte y de casos y controles se ha observado un doble aumento en el riesgo de cáncer gástrico en pacientes que habían sobrevivido 15 o más años después de una cirugía gástrica por alteraciones benignas.<sup>15</sup>

Se ha observado que la producción de anticuerpos monoclonales humanos de pacientes con carcinoma de estómago reaccionan con *Helicobacter pilori* y estimulan a las células del carcinoma gástrico in vitro, siendo posible que la producción de estos anticuerpos es principalmente estimulado por los antígenos de esta bacteria la cual causa gastritis crónica y que ellos sean indirectamente responsables de la alta incidencia de cáncer gástrico por la reacción simultánea y estímulo de células tumorales que ellos causan.<sup>4,16</sup>

En controversia Rudi J, y colaboradores, en un estudio de casos y controles no encontraron relación entre la infección de *Helicobacter pilori* y cáncer gástrico en una población con baja incidencia.<sup>17</sup>

Se a documentado que varios mediadores inflamatorios podrían predisponer a la mucosa en una región de infección a ulceración, un mediador es el factor activante de plaquetas que es producido por el *Helicobacter pilori*.<sup>18</sup> Forman D. et al en un estudio de casos y controles obtuvieron un riesgo de 2.8, de presentar cáncer gástrico en aquellos pacientes con historia de infección por *Helicobacter pilori*.<sup>19</sup> Se ha observado que en el desarrollo de cáncer gástrico aproximadamente el 1% de personas estan infectadas con *Helicobacter pilori* y el 20% tienen úlcera duodenal y que la infección por esta bacteria puede progresar a cáncer gástrico o úlcera duodenal pero no ambas, la infección durante la niftez progresa frecuentemente a gastritis atrófica multifocal siendo una condición patológica que se asocia con la pérdida de glándulas gástricas que secretan proteínas y ácido por mecanismos aún desconocidos y que asociado a hipoclorhidria predispone a los pacientes a úlcera gástrica y inhibe el desarrollo de úlcera duodenal.<sup>20,21</sup>

Se a observado un aumento en el riesgo para desarrollar cáncer gástrico en las alteraciones autosómicas dominantes, sobre todo en personas con

antecedentes familiares y en gemelos monocigotos. También se a encontrado mayor riesgo, entre personas con tipo sanguíneo A.<sup>2</sup>

Koichi Fujita y cols., llevaron a cabo un estudio en el que observaron la transfección de las células NIH/3T3 con DNA, permitiendo así la identificación de genes transformadores en una variedad de naturaleza que ocurre en las malignidades humanas, de estos oncógenos los más frecuentemente detectados son tres altamente conservados y miembros de la familia de los genes ras, H-, K-, y N-ras los que se relacionan cerradamente con las proteínas p21.<sup>22</sup>

Varios estudios sugieren que la exposición a uno o más factores ambientales en la etapa temprana de la vida contribuyen al desarrollo de cáncer gástrico de tipo intestinal.<sup>1</sup>

Existen evidencias de la relación de cáncer gástrico con dietas bajas en proteínas, grasas y ricas en carbohidratos.<sup>23</sup> Algunos alimentos de la dieta como el consumo de sal en moderada y excesiva cantidad, el chocolate, y carbohidratos son factores que han aumentado la incidencia de cáncer gástrico.<sup>24,25</sup>

Se ha documentado que las dietas ricas en fécula (arroz y patatas) y pobre en proteínas podrían favorecer la nitrosación y el desarrollo de cáncer gástrico.<sup>26</sup> Así como también algunos métodos sobre la forma de cocinar los alimentos contribuyen a la formación de mutágenos y cancerígenos en la carcinogénesis gástrica; alimentos calientes y salados como los estofados de carne, pescado, y asados de carne y pescado, los vegetales en salmuera y secados, el pescado salado.<sup>24,27</sup>

El consumo dietético de fibra, vegetales crudos, carotenos, calcio, vitaminas C y A., y frutas cítricas se ha asociado con una disminución del riesgo de padecer cáncer gástrico, sobre todo con el consumo de vegetales crudos.(apio, pepinos, zanahorias, pimientos verdes, tomates, cebollas).<sup>28,29</sup>

Un incremento en la concentración de nitritos en jugo gástrico se ha observado en pacientes con cáncer gástrico y con la asociación de lesiones precursoras como la metaplasia intestinal y la displasia. Los compuestos N-nitrosos (por la conversión de los nitratos de los alimentos a nitritos) los que interactúan en el estómago con aminos secundarias y terciarias y producen nitrosaminas que son agentes que se considera son capaces de provocar cáncer gástrico en el hombre.<sup>8</sup> Los compuestos nitrosos (derivados de los nitritos) pueden actuar sobre una mucosa normal o atrófica (por predisposición genética, mala nutrición de proteínas, infección a virus, exceso de sal en la dieta) provocando un proceso inflamatorio que

posteriormente será una metaplasia de la mucosa, después displasia y finalmente carcinoma gástrico.<sup>30</sup>

En un estudio de casos y controles Risch y cols. observaron un incremento en el riesgo de presentar cáncer gástrico por el consumo diario de nitritos (1 mg. diario) con RM de 1.71.<sup>25</sup>

La más popular de las hipótesis es que la sal actúa como irritante de la mucosa gástrica con la formación de nitratos a nitritos que tiene un efecto carcinogénico modulado por otros factores protectores como la vitamina C.<sup>31</sup>

Como el bajo consumo de ácido ascórbico el cual es oxidado a ácido dehidroascórbico en la cavidad gástrica actúa como un potente bloqueador de las reacciones nitrosas, se encuentra marcadamente disminuido en el jugo gástrico en la presencia de gastritis crónica, elevación del pH y en infección con *H. pylori*.<sup>24,32</sup>

You y cols. en un estudio de casos y controles observaron que el riesgo de de padecer cáncer gástrico disminuyó con el incremento en la dieta de  $\beta$  carotenos, vitamina C y calcio.<sup>29</sup> El papel de los  $\beta$  carotenos, se ha visto enlazado a eventos tardíos de procesos precancerosos especialmente en la displasia y carcinoma invasivo temprano, tienen una función protectora de oposición a los efectos de la dieta salada.<sup>25</sup>

López y cols., observaron que el consumo de chile fue un factor de riesgo alto (Razón de Momios de 5.49). para cáncer gástrico comparado con los controles.<sup>33</sup>

La-Vecchia y colaboradores en un estudio de casos y controles encontraron que de 746 casos incidentes el 5% fue atribuible a la falta de refrigerador por lo menos de 30 años.<sup>34</sup> La introducción del refrigerador y los métodos de preservación adecuados de alimentos ha disminuido la contaminación de alimentos por bacterias y hongos capaces de activar a varios procarcinógenos, o el consumo de otros carcinógenos que van a conducir al desarrollo de el carcinoma.<sup>1,28,31</sup>

El alcohol no es un cancerígeno pero puede actuar como promotor potencializando la acción cancerígena de los hidrocarburos contenidos en el humo del cigarro. Se ha visto que el fumar aumenta el riesgo de padecer cáncer gástrico.<sup>30,31</sup> En un estudio realizado en Polonia se observó que el consumo de vodka antes del desayuno presentaba un aumento en el riesgo (RR de 2.98) y el fumar cigarrillos sin filtro representaba también un aumento en el riesgo de padecer cáncer gástrico.(RR 2.27).<sup>35</sup>

## **JUSTIFICACIÓN**

**El cáncer gástrico es una de las enfermedades más letales a nivel mundial y un problema grave de salud pública en México, de forma tal que para el año 1995 se reportaron a nivel nacional 2,225 egresos hospitalarios en el IMSS, de cáncer gástrico.**

**A pesar de ello no ha recibido la atención suficiente de acuerdo a las políticas de salud nacionales, probablemente por atención a otros problemas como la prevención y tratamiento adecuado de las enfermedades infecciosas y carenciales. Además los conocimientos sobre las causas que se asocian en su presencia, se han realizado en otros países, entre los que destaca Japón que es el país con las mayores tasas de incidencia de este padecimiento.**

**Actualmente no se han publicado en México estudios sobre los factores de riesgo para cáncer gástrico en población mexicana, solo el estudio publicado recientemente en el que encontró al consumo de chile, como factor de riesgo, sin embargo aún resulta controversial el hallazgo.**

**En la carcinogénesis del cáncer gástrico están involucrados varios factores ambientales entre los que destaca la dieta y el tabaquismo, que representan un alto riesgo y se considera que por lo menos el 35% del total de casos de cáncer se asocian a factores dietéticos y el 30% a tabaquismo, por este motivo se propuso la realización del presente estudio realizado en México que de consistencia a las asociaciones encontradas en otros estudios sobre los factores ambientales y que permita adoptar las medidas de intervención preventivas, encaminadas a los grupos de riesgo y disminuir la aparición temprana del cáncer, y las complicaciones que de este padecimiento se desprenden.**

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer gástrico ocupa el segundo lugar del total de las neoplasias a nivel mundial, y en la actualidad a mostrado una disminución en su incidencia, sin embargo en México la mortalidad por esta neoplasia presenta una tendencia ascendente, teniendo el segundo lugar entre los tumores malignos con 4,671 defunciones al año con una tasa de 6.0 por cada 100,000 habitantes y en morbilidad ocupa el sexto lugar como causa de muerte por tumores malignos y en morbilidad ocupa el sexto lugar.

Los estados con tasas de mortalidad más altas de población derechohabiente usuaria del IMSS durante el año de 1994 fueron; Campeche (8.9), Yucatán (7.0), Morelos (6.8), Puebla (6.7), Chiapas (6.6), Oaxaca (5.6), y Sonora (5.3).

Se encuentra más frecuente en el sexo masculino (6.4%) que en el femenino (2.5%), puede aparecer durante la niñez y aumenta su frecuencia con la edad de 75 a más años.

En la literatura se han publicado múltiples estudios encaminados a conocer los factores que se han asociado en la génesis del padecimiento. Y aún cuando se desconocen los factores específicos, se ha documentado que el cáncer gástrico es multifactorial, y la exposición a uno o más factores ambientales en la etapa temprana de la vida contribuyen al desarrollo de este cáncer.

Diversos estudios han observado la relación de cáncer gástrico con los factores ambientales como la dieta, el tabaquismo y alcohol, también se ha evidenciado que el consumo dietético de fibra, vegetales crudos, caroteno, calcio, vitaminas A y C, frutas cítricas sobre todo con el consumo de vegetales crudos (apio, pepinos, zanahorias, pimientos verdes, tomates, cebollas) y el uso de refrigerador y métodos de preservación adecuados de alimentos han disminuido el riesgo del desarrollo del carcinoma gástrico.

Los conocimientos que existen acerca del cáncer gástrico estan basados en estudios realizados en otros países, y debido a los hallazgos contradictorios encontrados en los diversos estudios aunado a la falta de estudios realizados en México, surge el siguiente problema:

**¿Los factores ambientales (dieta, tabaquismo, ingesta de alcohol) que predisponen al cáncer gástrico reportados en otros estudios son serán consistentes con los presentados en México?**

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar si los factores ambientales como la dieta, el tabaquismo, el consumo de alcohol están consistentemente asociados con la génesis del cáncer gástrico.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.- Determinar si la dieta baja en proteínas, grasas y rica en carbohidratos se asocian consistentemente con la génesis del cáncer gástrico.
- 3.- Determinar si los diferentes métodos de preparación de los alimentos (carnes asadas, carnes ahumadas, alimentos procesados, vegetales encurtidos, pescado conservado con sal), se asocian consistentemente con la génesis del cáncer gástrico.
- 4.- Determinar si el consumo de sal en moderada y excesiva cantidad se asocian consistentemente con la génesis del cáncer gástrico.
- 5.- Determinar si el tabaquismo moderado o severo y la alta ingesta de alcohol se asocian consistentemente con la génesis del cáncer gástrico.
- 6.- Determinar si el consumo de vitaminas A y C, consumo de vegetales frescos, disminuyen el riesgo de cáncer gástrico.
- 7.- Determinar si el uso del refrigerador se asocia consistentemente con la génesis del cáncer gástrico.

## **HIPOTESIS**

- 1.- Los factores ambientales como algunos elementos de la dieta, el tabaquismo, la ingesta de alcohol favorecen el desarrollo del cáncer gástrico.
- 2.- Los individuos con dietas pobres en proteínas y grasas, pero ricas en carbohidratos tienen una mayor probabilidad de desarrollar cáncer gástrico.
- 3.- Los métodos de preparación de alimentos como las carnes asadas, ahumadas, alimentos procesados, vegetales encurtidos y alimentos conservados en sal aumentan el riesgo de padecer cáncer gástrico.
- 4.- El consumo de moderada a excesiva cantidad de sal se asocia con la presencia de cáncer gástrico.

5.- El tabaquismo moderado-severo y la alta ingesta de alcohol se asocian con la presencia de cáncer gástrico.

6.- El consumo de vitaminas A y C, y el consumo de vegetales frescos, disminuyen el riesgo de cáncer gástrico.

7.- El uso del refrigerador, disminuye el riesgo de padecer cáncer gástrico.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

**Diseño de Estudio:** Casos y Controles pareado por edad y sexo.

**Periodo de Estudio:** Del 1o. de marzo de 1999 al 22 de febrero de 2000.

**Lugar de Estudio:** 1) Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional Siglo XXI (CMN)  
2) Hospital de Especialidades del (CMN)

**Población de Estudio:** Población derechohabiente del IMSS.

**Definición de Caso:**

Pacientes en los que se corroboró el diagnóstico de primera vez, por histopatología de adenocarcinoma gástrico.

**Definición de Control.**

Pacientes que demandaron consulta de los servicios de otorrinolaringología, oftalmología, urología, y cirugía general.

**Criterios de Selección de los Casos.**

### **Criterios de Inclusión**

- Casos con menos de 3 meses de haberse hecho el diagnóstico al momento de la entrevista
- Diagnóstico histopatológico de adenocarcinoma gástrico
- Cualquier edad
- De ambos sexos
- Que aceptaron participar en el estudio.

### **Criterios de No Inclusión**

- Casos en los que no se corroboró el diagnóstico histopatológico de adenocarcinoma.

### **Criterios de exclusión**

- Casos que no se encontró controles para ser pareados por alguna de las variables (edad y sexo)

### **Criterios de Selección de los controles**

#### **Criterios de inclusión**

- Con diagnóstico menor de tres meses a la fecha de la entrevista
- Del mismo sexo y de la misma edad (más o menos 5 años), que el caso.
- Que aceptaron participar en el estudio.

#### **Criterios de No Inclusión**

- Pacientes que presentaron patologías crónicas y que se relacionaron con la dieta y que esta fue motivo de consulta; ejem. afecciones gastrointestinales, diabetes, insuficiencia renal, etc.

#### **Criterios de exclusión.**

- Sujetos en el que no se completo el interrogatorio

#### **Instrumento de Medición.**

Expedientes clínicos y cuestionario semiestructurado de factores de riesgo y semicuantitativo de dieta.

### Tamaño de muestra.

Se utilizó la siguiente fórmula para estudios de casos y controles pareados

$$m = [Z_{\alpha} / 2 + Z_{\beta} \sqrt{P(1 - P)}]^2 / (P - 1/2)^2$$

$$p_1 = p_0 R / [1 + p_0 (R - 1)]$$

$$P = R / (1 + R)$$

$$M = m / (p_0 q_1 + p_1 q_0)$$

$$q_1 = 1 - p_1$$

$p_0$  = la proporción de controles expuestos en la población blanco 0.50

R= Riesgo encontrado en los diferentes estudios (1.5).

$$\alpha = 0.05 (1.96)$$

$$\beta = 0.10 (1.28)$$

El número de casos calculado fue de 144 con 1 control.

En el estudio se incluyeron a 96 casos y 192 controles (dos por cada caso)

### DEFINICION DE VARIABLES

#### Variable Dependiente

Variable	Indicador	Escala
<b>Adenocarcinoma Gástrico.</b>	1.- caso 2.- control	Nominal

#### Definición

La presencia de adenocarcinoma gástrico corroborado por histopatología. Presenta 2 tipos histológicos: el intestinal gástrico (piírocardiaco) y el tipo difuso (de células mucosas)

## Variables Independientes

Variable	Indicador	Escala
<b>Edad</b>	Se tomó en cuenta la edad en años cumplidos posteriormente se categorizó.	Razón
<b>Definición</b>		Ordinal
Es el número de años desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista		
<b>Sexo</b>	1.- Masculino 2.- Femenino	Nominal
<b>Definición</b>		
Las características biológicas y físicas y que juegan un papel diferente en las actividades de la vida, divididas en hombre y mujer.		
<b>Lugar de Residencia</b>	1.- Los 32 estados de la República Mexicana.	Nominal
<b>Definición</b>		
Lugar donde se encontrará establecido el individuo.		
<b>Estado Civil</b>	Se clasificó de acuerdo a la relación de ambos cónyuges.	Nominal
<b>Definición</b>	1.- Soltero 2.- Casado 3.- Divorciado 4.- Viudo 5.- Unión libre 6.- Otro.	
Es la relación entre ambos cónyuges.		
<b>Antecedentes Familiares de Cáncer Gástrico.</b>	1. Sí 2.- No	Nominal
<b>Definición</b>		Nominal
Si algún familiar del encuestado padeció cáncer gástrico, y el tipo de parentesco con él.		
	De acuerdo al parentesco: 1. padre 2. madre 3. hermanos 4. abuelos paternos 5. abuelos maternos 6. Primos 7. . otros	

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
<b>Historia Médica</b>	Antecedente de padecer: Diabetes, Hipertensión entre otras	Nominal
<b>Definición</b>		
Las enfermedades que haya presentado durante su vida.		
<b>Nivel Socioeconómico</b>	Se construyó un índice a través de darle peso a las siguientes variables: 1.- Tipo de piso. 2.- Disponibilidad de Agua potable. 3.- Forma de eliminación de excretas. 4.- Hacinamiento 5.- Escolaridad del Jefe de familia	Ordinales
<b>Definición</b>		
la obtención de algunas propiedades del individuo y su vivienda que dividen a la población en niveles económicos.	Se dividió en : 1.-Alto 2.-Medio 3.-Bajo.	
<b>Escolaridad</b>	Número de años completos estudiados	Continua
<b>Definición</b>		
Es la educación formal a que se tiene derecho, en donde se considera el total de años de estudio, con el grado último alcanzado.	Grado: 1.- Primaria 2.- Secundaria 3.- Técnico 4.- Preparatoria 5.- Universidad 6.- Posgrado	Ordinal
<b>Dieta</b>	Nutrientos, convertidos a ordinales	Continua Ordinal (por terciles de consumo).
<b>Definición</b>		
La frecuencia promedio de consumo de una lista de alimentos que permita obtener los nutrientes.	Carbohidratos Proteínas Grasas: Saturadas, Polinsaturadas y Monosaturadas Colesterol Acido ascorbico, retinol, sodio, folatos, magnesio, fibra	Nominal
	Consumo de té, café, y chocolate, Frecuencia y cantidad de consumo	

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
<b>Métodos de Preparación o Cocinado de Alimentos.</b>	Con que frecuencia consumió los siguientes alimentos?	Continua y Ordinal
Definición La frecuencia de consumo de alimentos en sus diferentes formas de preparación o cocinado.	1.- Carnes asadas. 2.- Carnes ahumadas 3.- Alimentos procesados. 4.- Vegetales encurtidos. 5.- Pescado seco.	
<b>Consumo de Alcohol</b>	1.- Consumo a. Si b.- No	Nominal
Definición Es el consumo de bebidas embriagante, que causan dependencia física o psíquica.	2.- Edad de inicio 3.- Tiempo de consumo 4.- Tipo de bebida	Continua Continua Nominal
<b>Antecedentes de Tabaquismo</b>	Fuma?	
Definición Historia de uso de tabaco en cualquiera de sus formas.	1. Nunca, actualmente, exfumador 2.- Tiempo 3.-Tipo: cigarro, pipa, puro 4.- Edad en que inicio a fumar? 5.- Cantidad en el último año 6.- Cantidad en los últimos 5 años 7.- Con que frecuencia? 8.- Cigarrillos con filtro o sin filtro? 9.- Tabaquismo pasivo	Nominal Continua Nominal Continua Continua Continua Nominal Nominal
<b>Uso del Refrigerador</b>	¿Usa el refrigerador?	Nominal
Definición El tiempo que ha utilizado el refrigerador para la conservación de sus alimentos.	1.-Si 2.- No Tiempo de uso Otros métodos de conservación de alimentos.	Continua Nominal

## **OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

Las variables se obtuvieron a partir del interrogatorio directo con cada uno de los casos y controles, solo en los casos en los que no se pudo obtener en forma directa, se interrogó al familiar más cercano. Para la aplicación del cuestionario semicuantitativo de consumo de alimentos, este se aplicó de igual forma. Se interrogó sobre la dieta de un año previo al inicio de los signos o síntomas de la enfermedad, tanto en los casos como en los controles.

## **ORGANIZACION GENERAL**

Se revisó los expedientes del servicio de sarcomas un día previo a la consulta externa, para la búsqueda de casos de primera vez de cáncer gástrico que acudieron al hospital, así también se obtuvo la hora y el consultorio para poder entrevistarlos.

Al siguiente día se aplicó el cuestionario tanto al caso, como a los controles que se obtuvieron del hospital de especialidades.

Los controles se obtuvieron de la consulta externa, o de hospitalización en el hospital de especialidades y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizó la verificación de los datos, para ver incongruencias de la captura a través de frecuencias simples. Posteriormente se realizó un análisis exploratorio de los datos, para las variables continuas se realizó pruebas de normalidad, si se comportaron normalmente se aplicó medidas de tendencia central, se realizó diferencia de medias para las variables continuas. Se utilizó la Razon de Momios pareada, con sus respectivos Intervalos de Confianza al 95% (IC 95%), su medida de asociación a través de la prueba de Ji cuadrada de Mantel Haenzel pareada equivalente a la prueba de McNemar, y su valor de "p", para medir la asociación entre el cáncer gástrico y las variables de exposición, en el paquete estadístico de Epiinfo Versión 6.0 para las variables dicotómicas.

Los datos de la frecuencia de consumo de alimentos se transformaron a nutrimentos por medio de un paquete estadístico (SNUT versión 1.1), procesador de alimentos, que multiplica las frecuencias o intensidades de consumo de cada alimento y pondera de acuerdo a esta intensidad, la cantidad, el tamaño de la porción predefinida de los alimentos y los convierte en nutrimentos o puntaje nutricional.

Para el análisis estadístico se agruparon los nutrientes en terciles de consumo de acuerdo con la distribución observada en los controles. Para las variables consideradas como de riesgo, se tomó el tercil más bajo como grupo de comparación (no expuesto) y se midió el riesgo para cada uno de los quintiles restantes. Se calcularon las razones de momios pareadas para cada uno de los nutrientes y sus IC 95%.

Para el ajuste de calorías se procedió a realizar una transformación logarítmica de todos los nutrientes. Por cada nutriente se realizó una regresión lineal simple, con las calorías como variable independiente y como dependiente a cada uno de los nutrientes por ajustar; se salvaron los residuales no estandarizados. Se sumó el promedio de los nutrientes no transformados a cada uno de los residuales. Así los datos se dividieron en terciles, con la distribución de los controles como puntos de corte, que posteriormente se aplicaron al total de la población y se obtuvo así el ajuste para las calorías por cada uno de los nutrientes. Se realizó el análisis univariado y el bivariado a través del paquete estadístico SPSS para windows. Se probó un modelo con los datos para controlar otras variables de confusión, utilizando un modelo multivariado de regresión logística condicional y con la obtención del estimador de máxima verosimilitud condicionado, como medida de asociación o efecto con el paquete EGRET.

## RESULTADOS

### Análisis univariado.

La recolección de la información se llevó a cabo durante el período comprendido del primero de marzo de 1997 al 22 de febrero de 1998. Se entrevistaron a 96 casos incidentes con diagnóstico de adenocarcinoma gástrico y a 192 controles (dos controles por caso) pareados por edad ( $\pm 5$  años) y sexo.

Se codificó y verificó cada uno de los cuestionarios, se revisó las frecuencias simples de todas las variables, y cuando se encontraron inconsistencias se revisó la fuente original para posteriormente corregir los errores.

En cuanto a la localización anatómica del adenocarcinoma, se distribuyó de la siguiente manera: en el cuerpo gástrico (10.8%), antro gástrico (9 %), cardias (2.8 %), antro y cuerpo (2.8 %), Cisura angularis (2.4 %), cuerpo y fondo (1.7 %), región prepilórica (1.4 %), fondo gástrico (1 %), píloro (1 %), todo el estómago (0.3 %).

A continuación se presentan una descripción de los datos obtenidos; en relación a la distribución de la población estudiada por las características demográficas; el total de los casos 53 (55%) fueron hombres y el 43 (45 %) mujeres. (Cuadro 1).

El 22% de la población estudiada fue menor de 50 años, poco más de la mitad de los casos tuvo una edad entre 51 a 70 años, y el 20% restante 71 y más años. El promedio de edad para los casos fue de 59 años (D.E.  $\pm 13$  años) y para los controles 58 años (D.E.  $\pm 13$  años)

El estado civil casado tanto en los casos como en los controles fue mayor la proporción, seguida de los viudos 14.6% para los casos y los controles el 9%. (Cuadro 1)

El lugar de nacimiento de los casos el 35% correspondió al D.F., el 19% al Estado de México, a otros estados el 46%. En los controles el 45% procedió del D.F., el 8% del Estado de México, y el 47% de otros estados. El lugar de residencia actual de los casos en el 52% correspondió a el D.F., el 38% a el Estado de México. En los controles el 71% correspondió al D. F., el 11% al Estado de México y a otros estados el 17%, mayor proporción que la encontrada en los casos que fue del 9%. (Cuadro 1)

Debido posiblemente a la edad en que se presenta esta patología, una proporción baja tanto de los casos como de los controles presentaron

además el antecedente de padecer Diabetes M., e Hipertensión arterial, para el primero fue la misma proporción en ambos grupos (6%), y para el segundo fue mayor en los casos el antecedente de Hipertensión (7%), en relación a los controles (4%).

En el cuadro 2 se muestra la escolaridad, y destaca que una mayor proporción tanto de casos como de controles cuentan con algún grado de primaria (51%), seguido de la secundaria 18% de los casos en comparación con los controles (16%). Existe una mayor proporción de analfabetos en los casos (13%), que en los controles (8%).

En cuanto a la ocupación en los casos (30%) y en los controles (32%) fue ama de casa la que representó mayor proporción, seguida de los empleados 21% en casos y el 23% en los controles. El 14% de los casos y 8% en los controles refirieron tener algún oficio. Los obreros se presentaron en el 7% de los casos y el 6% en los controles. El resto de las ocupaciones que refirieron fue: comerciante, profesionista, agricultor, artesanos, y administrativos con frecuencias entre 6% y el 4% tanto para casos como para el grupo control.

En relación a algunas condiciones de la vivienda, se encontró que el promedio de personas por vivienda tanto para los casos como para los controles fue de 4 (D.E  $\pm$  2). El tipo de material del piso predominante fue el cemento (53% en los casos) y 52% en los controles.

En los casos el 89% contaba con agua intradomiciliaria, mayor en en los controles que lo refirieron en el 95%. Un alto porcentaje 94% en los casos y 96% en los controles contaban con drenaje. (Cuadro 3)

Con estas variables, además de la construcción del índice de hacinamiento, se construyó el INCOVI (índice de condiciones de la vivienda), en el cual se le dió un peso a las variables, posteriormente se hicieron tres categorías, se le sumó la escolaridad del Jefe de familia, lo que constituyó el INSE (Índice socioeconómico). Al quedar como continua se dividió en terciles, quedando en tres niveles que se consideraron como: Alto medio y bajo. La distribución de la población de estudio por este índice, muestra una mayor proporción tanto en los casos como en los controles del nivel medio (49% en los casos y en los controles), seguido del nivel bajo 35% en los casos, y 38% en los controles. (Cuadro 3)

En la unidad hospitalaria de Oncología se captó al 99% de los casos, solo un caso se obtuvo del hospital de Especialidades, el 59 % se entrevistó en la consulta externa y el 41% se encontraba hospitalizado. En relación a los

controles, el 91% se encontraba hospitalizado contra el 9 % que se captó en la consulta externa. (Cuadro 4)

En relación al servicio en donde se obtuvo la población de estudio, para los casos el servicio de sarcomas fue el más frecuente, y solo un caso se obtuvo de cirugía general, los controles fueron obtenidos de los servicios de otorrinolaringología (40%), seguido del de urología (30%). Cuadro 4.

Los diagnósticos más frecuentes de los controles fueron otitis y otoesclerosis (24%), seguido de los pacientes que presentaron hipertrofia prostática (7%). (Cuadro 5).

El tiempo promedio de evolución de los síntomas fue de 10 meses (D.E.  $\pm$  9 meses). Los principales síntomas que refirieron fueron: pérdida de peso (64%), dolor epigástrico (51%), vómito (37%), adinamia (35%), regurgitación (32%), astenia (27%), anorexia (26%), náusea (24%), melena (23%), pirosis (20%), disfagia (13%), plenitud posprandial (13%), sangrado de tubo digestivo alto (11%), dorsalgia (10%), intolerancia a los alimentos (8%), hematemesis (8%), distensión abdominal (7%), estreñimiento (5%), fiebre (4%), diarrea (4%), dolor tipo cólico (2%).

### **Análisis bivariado**

El haber vivido en otro estado diferente al de nacimiento presentó un riesgo de 2 veces mayor comparados con los que lo refirieron.

Cuando se analizó el antecedente de cáncer en la familia se encontró casi 2 veces mayor de riesgo de presentar cáncer gástrico, el antecedente de cáncer gástrico en la familia presenta un riesgo de 1.5 mayor que en los controles (Cuadro 6). En relación al parentesco fue mayor la proporción del antecedente en la madre (casos 6 % y controles 9 %) el del padre (5 % de los casos y 10% en los controles).

El consumo de café mostró un exceso de riesgo del 30% (R. M. 1.3), y cuando se investigó la frecuencia de consumo, se encontró 2.4 veces mayor riesgo que aquellos que consumieron menos de una vez al mes.

El consumo de tabaco mostró un exceso de riesgo del 40%, en comparación con los no fumadores, para desarrollar el cáncer gástrico.

Los consumidores de alcohol tienen un riesgo de 3.7 veces más que los que nunca consumieron alcohol, el consumir muy frecuentemente (1 -6 veces a la semana) presentó un riesgo de 3 veces más que los que consumieron menos de una vez al mes. Por tipo de bebida se encontró que el consumir brandy tuvo un riesgo 2.8 veces mayor en comparación con los no bebedores y en

relación al consumo de cerveza el riesgo fue 6.3 veces mayor, que en aquellos que no consumieron alcohol.

El cuanto al uso del refrigerador se encontró un efecto protector muy débil y poco preciso (RM de 0.7).

En lo que respecta al nivel socioeconómico, los hallazgos poco precisos, tomando como referencia el nivel alto se encontró un exceso de riesgo del 30% en comparación con el nivel bajo.

Se analizó también la forma de preparación de algunos alimentos, en relación al consumo de cecina fue un exceso de riesgo del 50% (R. M. 1.5) y el consumo de chuletas tuvieron un riesgo de casi dos veces mayor, que los que no refirieron consumirlas (R:M: 1.7). (Cuadro 6)

En el cuadro 7 y 8 se presenta el análisis de la relación entre los diferentes nutrimentos de la dieta (clasificados por terciles) y el cáncer gástrico, con el ajuste por el total de calorías.

Se consumo de grasas totales muestra un exceso de riesgo del 40% para el consumo medio (RM 1.4 IC<sub>95%</sub> 0.8-2.4), no así para el consumo más extremo. Al analizar por tipo de grasa, se encuentran resultados muy débiles e imprecisos, quizás por los intervalos de confianza se prodría esperar un mayor riesgo para el consumo de grasas monosaturadas, una vez ajustada por otras variables potencialente confusoras.

Para los carbohidratos el de mayor riesgo es el segundo tercil (RM 1.9 IC<sub>95%</sub> 1.0- 3.5) mientras que para el consumo más extremo se encontró un exceso de riesgo del 30%. En relación al consumo de proteínas, para el nivel de consumo intermedio y alto de consumo se encontro un efecto protector, (RM 0.5 (0.3-0.9). (Cuadro 7)

En el cuadro 8, el consumo de colesterol en el nivel alto de consumo se documentó un exceso de riesgo del 20% (RM 1.2 IC 95 % 0.7 - 2.1).

En relación a los betacarotenos se vió un claro efecto protector como con el consumo de Retinol en el tercil medio y alto (RM 0.2 IC 95 % 0.9 - 0.4), para el ácido ascórbico en el tercil medio (RM 0.6 IC<sub>95%</sub> 0.3-1.0) y alto (RM 0.2 IC<sub>95%</sub> 0.7 - 0.4), la fibra en su tercil alto (RM 0.5 IC 95 % 0.3 - 1).

Se analizó además otros elementos como el consumo de magnesio que también mostró un efecto protector para el tercil medio (RM 0.5 IC 95 % 0.3-0.9) y alto (RM 0.4 IC 95 % 0.2 - 0.8), los folatos para el consumo medio (RM 0.6 IC 95 % 0.3 - 0.1) y alto consumo (RM 0.4 IC 95 % 0.1 - 0.8).

En los cuadros 9 y 10 se presentan los resultados del análisis de los nutrimentos con el ajuste de calorías aunado a la integración de otras variables consideradas confusoras como fue el nivel socioeconómico, el antecedente de cáncer y el consumo de alimentos enlatados.

La contribución de las grasas totales, y las polinsaturadas en este ajuste, no mostró una asociación clara con el cáncer gástrico, fueron las monosaturadas que mostraron con el consumo medio de 2 veces más riesgo, siendo el consumo más extremo el que presentó una R.M 6.4, e IC95% 1.3-31.6. Los carbohidratos en el consumo medio tuvo 2 veces mayor riesgo de presentar cáncer gástrico, en comparación con el menor consumo y un exceso de riesgo del 44% para el consumo más extremo. El consumo de colesterol tuvo un riesgo 2.7 veces mayor en comparación con el consumo bajo para el alto consumo. (Cuadro 9)

Presentó un efecto protector para el consumo de retinol, de ácido ascórbico, las proteínas y el magnesio, aunque en general con problemas de precisión para los dos últimos. Resalta aquí que el consumo de fibra presentó riesgo dos veces mayor en comparación con el consumo más bajo de fibra, aunque con una asociación muy imprecisa. El alto consumo de sodio presentó un riesgo de 1.6 veces mayor comparado con el consumo más bajo. (Cuadro 10)

En relación a las variables que se incluyeron en el ajuste, los alimentos enlatados el riesgo para su consumo fue de casi 3 veces mayor, comparados con los que no refirieron consumirlo. El antecedente de cáncer tuvo un riesgo de 4 veces más que los sujetos que no lo tuvieron. El nivel socioeconómico medio y bajo no tuvo riesgo pero con referencia a el nivel alto este tuvo el 30 % de exceso de riesgo en comparación con el nivel bajo.

#### **Modelo multivariado (regresión logística condicional).**

El cuadro 11 muestra los resultados del modelo en el que se incluyen todas las variables que conceptualmente influyen en la ocurrencia del cáncer gástrico o que pueden actuar como variables confusoras.

Se encontró para el consumo de alimentos enlatados existe 2.7 mayor riesgo comparado con aquellos que no los consumieron, en relación al antecedente de cáncer 3.5 veces mayor riesgo de desarrollar el cáncer gástrico, en comparación con los que no refirieron el antecedente.

En relación al consumo de grasas monosaturadas, se encontró una tendencia, a mayor consumo 2.8 veces mayor riesgo comparado con el consumo más bajo de este nutrimento, sin embargo las proteínas no se documentó ningún efecto. Los carbohidratos mostraron un elevado riesgo

para el consumo medio (RM 7.7 IC 95% 1.3-18.9), para el consumo más extremo el riesgo fue de 4.9. El consumo de café mostro 1.5 veces mayor riesgo en relación con los no consumidores, aunque con gran imprecisión. El consumo de alcohol mostró 3.5 veces mayor riesgo en comparación con los no consumidores. Los betacarotenos tuvieron un efecto protector el retinol en el tercil medio de (RM de 0.1 IC al 95 % 0.1-0.4) y alto (RM de 0.3 IC al 95 % 0.1-0.7) y el consumo medio y alto de ac. ascórbico (RM de 0.8 IC 95 % 0.4-1.7 y RM 0.4 IC 0.1-1.0).

## DISCUSION

A pesar de la disminución en las tendencias de cáncer gástrico a nivel mundial, en México sigue siendo un problema de salud pública, lo que sustento la idea de realizar el presente estudio, que permitirá sentar las bases para instaurar un Sistema de Vigilancia Epidemiológica, que permita incidir en los factores de riesgo documentados en los hallazgos realizados en población mexicana.

Se ha documentado que la migración de sujetos de un lugar con alta incidencia de cáncer gástrico a otro con baja incidencia mantiene la susceptibilidad de padecer cáncer gástrico debido a la exposición temprana a los factores de riesgo y disminuye el riesgo para los hijos de los migrantes.<sup>27, 38</sup>

El presente estudio documento que muchos de los sujetos estudiados han emigrado del lugar de origen a diferentes partes de la república mexicana, entre los estos se encuentra el Distrito Federal y el Estado de México, lugares en que habitualmente cambian sus hábitos tanto dietéticos, como de estilos de vida. También se ha asociado con el antecedente de cáncer gástrico en la familia que hace más susceptible a esta población, en el presente estudio se tuvo un riesgo de 2 veces más que aquellos que no tuvieron este antecedente.

Es bien sabido que los factores de riesgo para cáncer gástrico son ambientales, y en especial la dieta.<sup>1, 37</sup> Los primeros estudios sobre cáncer gástrico dan evidencia sobre los vegetales crudos, la vitamina C y la leche protegían contra el cáncer gástrico y el consumo frecuente de tabaco, alimentos en salmuera y alimentos con nitratos y nitritos aumentan el riesgo de padecer cáncer gástrico. La disminución de la mortalidad a partir de los años 50 en los Estados Unidos de Norteamérica se debió al cambio en la dieta.<sup>37</sup>

Estudios epidemiológicos evidencian que la dieta alta en almidón en forma refinada aumenta la probabilidad de padecer cáncer gástrico. Las dietas altas

para el consumo medio (RM 7.7 IC 95% 1.3-18.9), para el consumo más extremo el riesgo fue de 4.9. El consumo de café mostro 1.5 veces mayor riesgo en relación con los no consumidores, aunque con gran imprecisión. El consumo de alcohol mostró 3.5 veces mayor riesgo en comparación con los no consumidores. Los betacarotenos tuvieron un efecto protector el retinol en el tercil medio de (RM de 0.1 IC al 95 % 0.1-0.4) y alto (RM de 0.3 IC al 95 % 0.1-0.7) y el consumo medio y alto de ac. ascórbico (RM de 0.8 IC 95 % 0.4-1.7 y RM 0.4 IC 0.1-1.0).

## DISCUSION

A pesar de la disminución en las tendencias de cáncer gástrico a nivel mundial, en México sigue siendo un problema de salud pública, lo que sustento la idea de realizar el presente estudio, que permitirá sentar las bases para instaurar un Sistema de Vigilancia Epidemiológica, que permita incidir en los factores de riesgo documentados en los hallazgos realizados en población mexicana.

Se ha documentado que la migración de sujetos de un lugar con alta incidencia de cáncer gástrico a otro con baja incidencia mantienen la susceptibilidad de padecer cáncer gástrico debido a la exposición temprana a los factores de riesgo y disminuye el riesgo para los hijos de los migrantes.<sup>27, 38</sup>

El presente estudio documento que muchos de los sujetos estudiados han emigrado del lugar de origen a diferentes partes de la república mexicana, entre los estos se encuentra el Distrito Federal y el Estado de México, lugares en que habitualmente cambian sus hábitos tanto dietéticos, como de estilos de vida. También se ha asociado con el antecedente de cáncer gástrico en la familia que hace más susceptible a esta población, en el presente estudio se tuvo un riesgo de 2 veces más que aquellos que no tuvieron este antecedente.

Es bien sabido que los factores de riesgo para cáncer gástrico son ambientales, y en especial la dieta.<sup>1, 37</sup> Los primeros estudios sobre cáncer gástrico dan evidencia sobre los vegetales crudos, la vitamina C y la leche protegían contra el cáncer gástrico y el consumo frecuente de tabaco, alimentos en salmuera y alimentos con nitratos y nitritos aumentan el riesgo de padecer cáncer gástrico. La disminución de la mortalidad a partir de los años 50 en los Estados Unidos de Norteamérica se debió al cambio en la dieta.<sup>37</sup>

Estudios epidemiológicos evidencian que la dieta alta en almidón en forma refinada aumenta la probabilidad de padecer cáncer gástrico. Las dietas altas

en almidón aumenta la nitrosación y disminuye la producción de moco, con contenido bajo en proteínas.<sup>26</sup>

En cuanto se refiere a la fibra se ha investigado que es protectora a mayor consumo de esta, tiende a aumentar el tránsito intestinal y unir algunas sustancias de la dieta o secretadas en intestino, reduciendo la exposición de la mucosa a agentes carcinógenos. Sin embargo dicha asociación no se documentó en el presente estudio, debido posiblemente a que es necesario estudiar más a fondo esta variable, sobre todo por el hecho que alimentos como las proteínas, sobre todo la animal tiene un alto contenido de fibra, aunque se ha asociado más por su contribución a las grasas como riesgo.<sup>30, 37</sup>

Los carbohidratos en este estudio presentaron un riesgo alto ya en el modelo explicativo, en forma muy clara y precisa, lo cual es congruente con los hallazgos obtenidos en los diferentes estudios realizados en otras poblaciones.

El papel de las proteínas es controversial debido a los diferentes tipos de proteínas (animal y vegetal). Sin embargo se ha documentado que el consumo pobre en proteínas aunado a otros nutrimentos favorece la aparición del cáncer gástrico. Las proteínas presentaron un efecto muy débil y poco preciso.<sup>30, 37</sup>

Las grasas que se han asociado consistentemente no solo con el cáncer gástrico, sino también con otros cánceres, en el presente estudio, solo las grasas monosaturadas fueron las más consistentes, y después de los diferentes ajustes, conservó su asociación con riesgo a mayor consumo.

Se ha evidenciado recientemente que el consumo de alcohol posiblemente aumenta el riesgo de padecer cáncer gástrico. El consumo también fue consistente con los hallazgos obtenidos en otros estudios, debido que se encontró un riesgo 3.5 veces mayor en comparación con los que no refirieron dicho consumo. Aunado a esto el consumo de tabaco se ha documentado como un factor de riesgo, y la asociación de alcohol-tabaco también ha sido frecuente, en el presente estudio se encontró riesgo, sin embargo al integrarlo con las otras variables no fue consistente dicha asociación.<sup>35</sup>

El consumo frecuente de café que ha documentado en otros estudios como uno de los factores fuertemente asociados con el cáncer, en el presente estudio se midió con otras preguntas para reforzar la validez de esta variable, y se encontró aunque impreciso un exceso de riesgo del 50%, en comparación con los no consumidores.<sup>24, 37</sup>

El papel de los carotenos, se ha visto enlazado a eventos tardíos de procesos precancerosos especialmente en la displasia y carcinoma invasivo

temprano, tienen una función protectora de oposición a los efectos de la dieta salada.<sup>24, 25, 29</sup> El consumo de la vitamina C inhibe la formación de compuestos N-nitrosos y disminuye la mutogenicidad en jugo gástrico de humanos es consistente la asociación con la disminución de padecer cáncer gástrico.<sup>31, 38</sup>

El consumo de retinol, ácido ascórbico, tuvieron un efecto evidentemente protector en este estudio.

Estudios epidemiológicos y experimentales han mostrado plausibilidad biológica de la relación del consumo moderado a excesivo de sal, y alimentos salados incrementan el riesgo de cáncer de estómago.<sup>37</sup> Los compuestos N-nitrosos (por la conversión de los nitratos de los alimentos a nitritos) los que interactúan en el estómago con aminas secundarias y terciarias y producen nitrosaminas que son agentes que se considera son capaces de provocar cáncer gástrico en el hombre.<sup>8</sup> Los compuestos nitrosos (derivados de los nitritos) pueden actuar sobre una mucosa normal o atrófica (por predisposición genética, mala nutrición de proteínas, infección a virus, exceso de sal en la dieta) provocando un proceso inflamatorio que posteriormente será una metaplasia de la mucosa, después displasia y finalmente carcinoma gástrico.<sup>30</sup> El consumo medio y alto de sodio no tuvo riesgo para cáncer gástrico, aunque el efecto es un poco impreciso. (RM 0.9 IC 95 % 0.5 - 1.6). Esta variable su medición fue difícil, se trató de documentar a través de la investigación de alimentos que normalmente en su preparación se invierte gran cantidad de esta, por ejemplo el consumo frecuente de chuletas ahumadas, y la cecina fueron las que presentaron riesgo. Las dietas con consumo alto de carnes curadas, o ahumados y las carnes asadas pueden aumentar el cáncer gástrico.<sup>24, 29, 31</sup>

Una de las teorías acerca de la preparación de los alimentos es la asociación cancerígenos y promotores potenciales. Otra teoría propuesta es las grasas y aceites recalentados los cuales se oxidan en la cocción y favorece la peroxidación de las membranas celulares y la formación de radicales libres, mutágenos, promotores y cancerígenos como los hidroperóxidos, epóxidos de colesterol y ácidos grasos, enales y otros aldehídos.<sup>29, 37</sup>

El uso del refrigerador evidenció la disminución de la incidencia de cáncer gástrico en el mundo.<sup>1, 37</sup> Sin embargo los hallazgos en el presente estudio fueron muy débiles como efecto protector, y ya no se incluyó en el modelo final.

## CONCLUSIONES

En este estudio se pudo identificar la consistencia en las asociaciones de algunos factores de riesgo importantes para cáncer gástrico en población mexicana, entre ellos la asociación con el consumo de alcohol, el tabaquismo, antecedentes de cáncer, el lugar de origen, de residencia actual, consumo frecuente de café, de chuletas, de cecina de alimentos enlatados factores que predisponen a padecer cáncer gástrico lo que es con consistencia similar a lo investigado en otros estudios, aunado al efecto protector de las vitaminas, y de riesgo para algunos nutrimentos.

Una de las ventajas del presente estudio fue el haber contado con casos incidentes de cáncer gástrico con no más de tres meses de confirmarse el diagnóstico por histopatología para evitar el sesgo de memoria, además de contar con un instrumento validado en México, para la investigación de la participación de la dieta en el desarrollo del cáncer gástrico.

A pesar del cálculo del tamaño de muestra, se sabe que no siempre es suficiente para el estudio de todas las variables en un estudio, otro factor muy importante es el tiempo para capturar la información sin embargo, los hallazgos documentados en la presente investigación permitirán sentar las bases para continuar en esta misma línea de estudio, y aumentar la precisión, o documentar con mayor precisión y validez algunas variables que aun requieren de consistencia.

La vaguedad de los síntomas, y la falta de atención temprana a los pacientes hace que reciban un diagnóstico tardío, y por lo tanto una atención inoportuna.

A pesar de esto, el presente estudio permitirá tomar acciones específicas para orientar a la población susceptible, sobre el cuidado que deben tener con el consumo de cierto tipo de alimentos (documentados en el presente estudio), y ciertos hábitos que pueden incrementar la presentación temprana de esta enfermedad, y alertar a los médicos, para que detecten en forma inmediata ante los síntomas aparentemente confundidos con gastritis, a los pacientes y eviten las complicaciones a que pueden enfrentarse la población derechohabiente del IMSS.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Fuchs Cs. Mayer MD. Gastric Carcinoma. *N Engl J Med* 1995;333:32-41.
2. Epidemiología Registro Histopatológico de Neoplasias en México. DGE. SSA. 1994;págs. 59-62.
3. Locke GR. Talley NJ. Carpenter HA. Harmsen WS. Zinsmeister AR. Melton LJ. Changes in the site and histology-specific incidence of gastric cancer during a 50 year period. *Gastroenterol* 1995;109:1750-6
4. Vollmers HP. Dammrich J. Ribbert H. Grassel S. Debus S. et al. Human Monoclonal Antibodies from Stomach Carcinoma Patients React with *Helicobacter pylori* and Stimulate Stomach Cancer Cells in Vitro. *Cancer* 1994;74:1525-32.
5. Harrison. *Medicina Interna*. Ed. La Prensa Médica Mexicana. págs. 1795-1799.
6. Sue-Ling HM, Johnston D, Martin IG, Dixon MF, Landsdown MR, McMahon, et al. Cáncer gástrico: una enfermedad curable en el Reino Unido. *BMJ* 1993;1:359-364.
7. Wanebo HJ. Kennedy BJ. Chmiel J. Steele G. Winchester D. Osteen R. Cancer of the Stomach. *Ann Surg* 1993;218:583-92.
8. Howson CP, Hiyama T, Wynder EL. The decline in gastric cancer: Epidemiology of an unplanned triumph. *Epidemiol Rev* 1986;8:1-27
9. Harju E. Gastric polyposis and malignancy. *Br J Surg* 1986;73:532-533.
10. Testoni PA, Masci E, Marchi R, et al. Gastric cancer in chronic atrophic gastritis. *J-clin Gastroenterol* 1987;9(3):298-392.
11. Pelayo Correa. A human model of gastric carcinogenesis. *Cancer res* 1988;48:3554-3560.
12. Hansson LE, Nyren O, Hsing AW, Bergstrom R, Josefsson S, Chow WH, et al. The risk of stomach cancer in patients with gastric or duodenal ulcer disease. *N Engl J Med* 1996;335:242-250
13. Neshat K. Sanchez CA. Galipeau PC. Blount PL. Levine DS. Joslyn G. Reid BJ. p53 Mutations in Barrett's Adenocarcinoma and High-Grade Dysplasia. *Gastroenterology* 1994;106:1589-95.

14. Fisher SG, Davis F, Nelson R, Weber L, Haenszel W. Large Bowel Cancer Following Gastric Surgery for Benign Disease: A Cohort Study. *Am J Epidemiol* 1994;139:684-92.
15. Stalnikowicz R, Benbassat J. Risk of gastric cancer after gastric surgery for benign disorders. *Arch Intern Med* 1990;150:2022-2026.
16. Newell DG. Virulence Factors of *Helicobacter pylori*. *Scand J Gastroenterol* 1991;26:31-38.
17. Rudi J, Muller M, Von-Herbay A, Zuna Y, Raedsch R, Stremmel W, Rath U. Lack of association of *Helicobacter pylori* seroprevalence and gastric cancer in a population with low gastric cancer incidence. *Scand J Gastroenterol* 1995;30:958-63.
18. Wallace JL. Possible Mechanisms and Mediators of Gastritis Associated with *Helicobacter pylori* Infection. *Scand J Gastroenterol* 1991;26:65-70.
19. Forman D, Newel DG, Fullerton F, Yarnel JW, Stacey AR, Wald N, Sitas F. Association between infection with *Helicobacter Pylori* and risk of gastric cancer: evidence from a prospective investigation. *BMJ* 1991;302:1305.
20. Pelayo Correa. Human Gastric Carcinogenesis: A Multistep and Multifactorial Process. *Cancer Res* 1992;52:6735-40.
21. Parsonnet J. *Helicobacter pylori* in the stomach. A paradox unmasked. *N Engl J Med* 1996;335:278-280.
22. Fujita K, Ohuchi N, Yao T., et al. Frequent Overexpression but not activation by Point mutation of ras genes in primary human gastric cancers. *Gastroenterology* 1990;93:1339-44.
23. Villalobos JJ, Vargas F, Villareal HA, Olivera MA, Anzures ME, Rodríguez L, et al. Estudio prolectivo de 10 años de cáncer del aparato digestivo. *Gastroenterol. Méx.* 1990;55:17-24.
24. William H, Minoru K, Mitsuo S, Richard K C, Lee R K. Stomach Cancer Among Japanese in Hawaii. *J Natl Cancer Inst* 1972;49:969-988.
25. Risch H A, Jain M, Choi NW, Fodor G, Pfeiffer CJ, Howe GR, et al. Dietary factors and the incidence of cancer of the stomach. *Am J Epidemiol* 1985;122:948-957.
26. Mirvish SS. The etiology of gastric cancer: intragastric nitrosamide formation and other theories. *J Natl Cancer Inst* 1983;71:631-47.

27. Haenszel W, Kurihara M, Segi M, Lee RK. Stomach cancer among Japanese in Hawaii. *J Natl Cancer Inst* 1972;49:969-988.
28. Graham S, Haughey B, Marshal J, Brasure J, Zielezny M, Freudenheim J, West D, Nolan J, Wilkinson G. Diet in the epidemiology of gastric cancer. *Nutr Cancer* 1990;13:19-34.
29. You WC, Blot WJ, Chang YC, Ershow AG, Yang ZT, Henderson AB, et al. Diet and high risk of stomach cancer in Shandong, China. *Cancer Res* 1988;48:3518-3523.
30. Flores Medina MG, Luígna de Nicola D, Palma Trujillo P, Vidana Hernández E. Nutrición en la etiología y el tratamiento del cáncer. *Cancerología* 1993;39.
31. Lee JK, Park BJ, Yoo KY, Ahn YO. Dietary Factors and Stomach Cancer: A Case-Control Study in Korea. *Int J Epidemiol* 1995;24:33-41.
32. Chen VW, Abu-Elyazeed RR, Zavala DE, Haenszel W, Ktsanes VK, Rice J, Cuello C, Montes G, Correa P. Risk factors and gastric precancerous lesions in a high-risk Colombian population. II Nitrate and nitrite. *Nutr Cancer* 1990;13:67-72.
33. Lizbeth López-Carrillo, Mauricio Hernández Avila, Robert Dubrow. Chili Pepper Consumption and Gastric Cancer in Mexico: A case-Control Study. *Am J Epidemiol* 1994;139:263-71.
34. La Vecchia C, D'Avanzo B, Negri e, Decarli A, Benichou J. Attributable risks for stomach cancer in northern Italy. *Int J Cancer* 1995;60:748-52.
35. Jedrychowski W, Boeing H, Wahrendorf J, Popiela T, Tobiasz-Adamczyk B, Kulig J. Vodka Consumption, Tobacco Smoking and Risk of Gastric Cancer in Poland. *Int J Epidemiol* 1993;22:606-613.
36. Kolodziejczyk P, Yao T, Oya M, Nakamura S, Utsunomiya T, et al. Long Term Follow-Up Study of Patients With Gastric Adenomas with Malignant Transformation. *Cancer* 1994;74:2896-907.
37. World Cancer Research Food in Association with American Institute for Cancer Research. Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective American Institute for Cancer Research Washington. *Stomach Part II* 1997:148-1751.
38. Demiret T, Icli F, Uzunalimoglu O, Kucuk O, Diet and stomach cancer incidence a case-control study in Turkey. *Cancer* 1990;65:2344-8.

**Cuadro 1.- Distribución de la población de estudio según características demográficas.**

<b>Variable</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	53 (55 %)	106 (55 %)
Femenino	43 (45 %)	86 (45 %)
<b>Edad</b>		
25 a 30	2 (2 %)	7 (4 %)
31 a 50	19 (20 %)	41 (21 %)
51 a 70	56 (58 %)	108 (56 %)
71 y más	19 (20 %)	36 (19 %)
<b>Estado Civil</b>		
Casado	70 (73 %)	138 (72 %)
Viudo	14 (15 %)	24 (13 %)
Unión libre	6 (6 %)	8 (4 %)
Soltero	5 (5 %)	18 (9 %)
Divorciado	1 (1 %)	4 (2 %)
<b>Lugar de Nacimiento</b>		
Otros estados	44 (46 %)	91 (47 %)
Estado de México	34 (35 %)	86 (45 %)
D.F.	18 (19 %)	15 (8 %)
<b>Lugar de residencia</b>		
D.F.	50 (52 %)	137 (71 %)
Estado de México	37 (39 %)	22 (11 %)
Otros	9 (9 %)	33 (17 %)
<b>Antecedentes patológicos</b>		
Diabetes mellitus tipo II	6 (6 %)	12 (6 %)
Hipertensión arterial	7 (7 %)	10 (4 %)

**Cuadro 2.- Distribución de la población de estudio según la escolaridad.**

<b>Variable</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>
<b>Escolaridad</b>	12 (13 %)	15 (8 %)
Primaria	49 (51 %)	98 (51 %)
Secundaria	17 (18 %)	30 (16 %)
Técnico	6 (6 %)	18 (9 %)
Preparatoria	4 (4 %)	10 (5 %)
profesional	5 (5 %)	15 (8 %)
posgrado	3 (3 %)	6 (3 %)

**Cuadro 3.- Distribución de la población de estudio según las condiciones socioeconómicas.**

<b>Variable</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>
<b>Material del piso</b>		
loseta o madera	44 (46 %)	89 (46 %)
Cemento	51 (53 %)	99 (52 %)
Tierra	1 (1 %)	4 (2 %)
<b>Procedencia del Agua</b>		
intradomiciliaria	85 (89 %)	183 (95 %)
Dentro del vecindario	9 (9 %)	4 (2 %)
Hidrante público	2 (2 %)	5 (3 %)
<b>Eliminación de excretas</b>		
Drenaje	90 (94 %)	185 (96 %)
Otros	6 (6 %)	7 (4 %)
<b>Índice socioeconómico</b>		
Nivel alto	15 (16 %)	24 (13 %)
Nivel medio	47 (49 %)	95 (49 %)
Nivel bajo	34 (35 %)	73 (38 %)

**Cuadro 4.- Distribución de la población de estudio según hospital y servicio de referencia.**

<b>Variable</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>
<b>Hospital</b>		
Oncología	95 (99 %)	1 (0.5 %)
Especialidades	1 (1 %)	191 (99 %)
<b>Hospitalización</b>		
consulta externa	39 (41 %)	18 (9 %)
hospitalización	57 (59 %)	174 (91 %)
<b>Servicios</b>		
Sarcomas	95 (99 %)	1 (0.5 %)
Otorrinolaringología		77 (40 %)
Oftalmología		14 (7 %)
Urología		58 (30 %)
Cirugía	1 (1 %)	42 (22 %)

**Cuadro 5.- Principales diagnósticos de los controles**

<b>Diagnóstico</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Otitis y otosclerosis	45	(24 %)
Hipertrofia prostática	14	(7 %)
Absceso profundo de cuello	12	(6 %)
Cataratas	8	(4 %)
Pancreatitis	7	(4 %)

**Cuadro 6.- Análisis pareado simple de la asociación de las variables con el cáncer gástrico.**

<b>Variable</b>	<b>RM</b>	<b>I.C.</b>	<b>Ji- MH</b>	<b>"p"</b>
Antecedente de Ca.	1.9	0.9-3.7	3.8	0.05
Consumo de café	1.3	0.7-2.5	0.7	0.4
Consumo muy frecuente de café**	2.4	0.8-2.4	5.6	0.01
Tabaco	1.4	0.8-2.4	0.9	0.3
Consumo de alcohol	3.7	1.6-7.3	11.3	< 0.005
Consumo de Brandy	2.8	1.0-7.5	5.1	0.002
Consumo de cerveza	6.3	1.7-25	11.3	< 0.005
Uso del refrigerador	0.7	0.1-2.5	0.07	0.8
Alimentos enlatados	2.4	1.2-4.6	6.6	0.009
INSE medio	0.8	0.4-1.6		0.5
INSE bajo	0.7	0.3-1.5		0.5
Consumo muy frecuente cecina	1.5	0.6-3.5		0.3
Consumo muy frecuente chuleta	1.7	0.7-4.0		0.2

**Cuadro 7.- Análisis de regresión logística múltiple condicional de la relación de nutrimentos de la dieta y el cáncer gástrico.**

<b>Variable</b>	<b>RM Ajustada *</b>	<b>IC 95 %</b>	<b>" p "</b>
<b>Grasas Totales (gr)</b>			
< 58.6	1		
58.6 - 85.9	1.4	0.8 - 2.4	0.3
> 85.9	0.7	0.4 - 1.3	0.3
<b>Grasas saturadas (gr)</b>			
< 16.4	1		
16.4 - 26.7	0.9	0.4 - 1.6	0.7
> 26.7	0.8	0.4 - 1.4	0.5
<b>Grasas monosaturadas (gr)</b>			
< 17.1	1		
17.1	1.0	0.6 - 1.9	0.9
17.1 - 25.9	1.1	0.6 - 2.0	0.7
> 25.9			
<b>Grasas polisaturadas (gr)</b>			
< 14.3	1		
14.3 - 19.7	0.8	0.4 - 1.4	0.4
> 19.7	0.7	0.4 - 1.3	0.3
<b>Proteínas (gr)</b>			
< 66.5	1		
66.5 - 101.5	0.5	0.3 - 0.9	< 0.05
> 101.5	0.6	0.3 - 1.0	< 0.05
<b>Carbohidratos (gr)</b>			
< 269.1	1		
269.1 - 419.7	1.9	1.0 - 3.5	0.5
> 419.7	1.3	0.7 - 2.5	0.4

\* Ajuste por el consumo total de calorías

**Cuadro 8.- Análisis de regresión logística múltiple condicional de la relación de nutrimentos de la dieta y el cáncer gástrico.**

<b>Variable</b>	<b>RM Ajustada *</b>	<b>IC 95 %</b>	<b>" p"</b>
<b>Colesterol (mg)</b>			
< 213	1		
213.5 - 354.3	0.9	0.5 - 1.7	0.7
> 354.3	1.2	0.7 - 2.1	0.6
<b>Retinol (mg)</b>			
< 1585.9	1		
1585.9 - 2215.1	0.2	0.9 - 0.4	< 0.001
> 2215.1	0.2	0.9 - 0.4	< 0.001
<b>Ac. Ascórbico (mg)</b>			
< 164.0	1		
164.05 - 284.5	0.6	0.3 - 1.0	0.05
> 284.5	0.2	0.7 - 0.4	< 0.001
<b>Fibra (gr)</b>			
< 7.9	1		
7.9 - 12.4	1.03	0.6 - 1.8	0.9
> 12.4	0.5	0.3 - 1.0	0.07
<b>Magnesio (mg)</b>			
< 207.7	1		
207.7 - 303.7	0.5	0.3 - 0.9	0.03
303.7	0.4	0.2 - 0.8	0.01
<b>Folatos (mg)</b>			
< 115.9	1		
115.9 - 196.6	0.6	0.3 - 1.1	0.1
> 196.6.	0.4	0.1 - 0.8	0.006
<b>Sodio (mg)</b>			
< 1112.7	1		
1112.7 - 1836.2	0.8	0.5 - 1.5	0.5
> 1836.2	0.9	0.5 - 1.6	0.8

\* Ajuste por el consumo total de calorías

**Cuadro 9.- Análisis multivariado (regresión logística múltiple condicional) de la relación de nutrimentos de la dieta y el cáncer gástrico.**

<b>Variable</b>	<b>RM Ajustada *</b>	<b>IC 95 %</b>	<b>" p "</b>
<b>Grasas Totales (gr)</b>			
< 58.6	1		
58.6 - 85.9	1.0	0.2 - 5.4	0.9
> 85.9	0.1	0.1 - 1.4	0.09
<b>Grasas saturadas (gr)</b>			
< 16.4	1		
16.4 - 26.7	0.7	0.2 - 2.3	0.6
> 26.7	0.4	0.1 - 1.8	0.2
<b>Grasas monosaturadas (gr)</b>			
< 17.1	1		
17.1 - 25.9	2.1	0.6 - 7.2	0.2
> 25.9	6.4	1.3 - 31.6	0.02
<b>Grasas polisaturadas (gr)</b>			
< 14.3	1		
14.3 - 19.7	0.9	0.4 - 2.5	0.9
> 19.7	0.8	0.2 - 2.4	0.6
<b>Carbohidratos (gr)</b>			
< 269.1	1		
269.1 - 419.7	2.5	0.6 - 10.6	0.2
> 419.7	1.4	0.2 - 10.1	0.7
<b>Colesterol (mg)</b>			
< 213	1		
213.5 - 354.3	1.7	0.5 - 5.8	0.4
> 354.3	2.7	0.9 - 7.9	0.08

\* \* Ajuste por el nivel socioeconómico, antecedente de cáncer y alimentos enlatados incluyendo el consumo total de calorías.

**Cuadro 10.- Análisis de regresión logística múltiple condicional de la relación de nutrientes de la dieta y el cáncer gástrico.**

<b>Variable</b>	<b>RM Ajustada *</b>	<b>IC 95 %</b>	<b>" p"</b>
<b>Retinol (mg)</b>			
< 1585.9	1		
1585.9 - 2215.1	0.1	0.4 - 0.4	< 0.001
> 2215.1	0.1	0.3 - 0.4	< 0.001
<b>Ac. Ascórbico (mg)</b>			
< 164.0	1		
164.05 - 284.5	0.7	0.3 - 1.7	0.4
> 284.5	0.2	0.4 - 0.7	0.01
<b>Fibra (gr)</b>			
< 7.9	1		
7.9 - 12.4	2.1	0.8 - 5.7	0.1
> 12.4	2.0	0.5 - 8.0	0.3
<b>Proteínas (gr)</b>			
< 66.5	1		
66.5 - 101.5	0.4	0.1 - 1.1	0.08
> 101.5	0.7	0.2 - 1.8	0.4
<b>Magnesio (mg)</b>			
< 207.7	1		
207.7 - 303.7	0.7	0.2 - 1.9	0.5
303.7	0.8	0.2 - 3.5	0.8
<b>Folatos (mg)</b>			
< 115.9	1		
115.9 - 196.6	1.0	0.4 - 2.9	0.9
> 196.6.	1.2	0.3 - 4.6	0.8
<b>Sodio (mg)</b>			
< 1112.7	1		
1112.7 - 1836.2	1.0	0.4 - 2.6	0.9
> 1836.2	1.6	0.6 - 4.3	0.4

\* Ajuste por el nivel socioeconómico, antecedente de cáncer y alimentos enlatados incluyendo el consumo total de calorías.

**Cuadro 11.- Modelo explicativo de la relación causal entre las variables de exposición y el cáncer gástrico.**

<b>Variable</b>	<b>RM</b>	<b>IC 95 %</b>	<b>"p"</b>
<b>Consumo de alimentos enlatados</b>	2.7	1.1-6.3	0.03
<b>Antecedente de cáncer</b>	3.5	1.4-8.6	0.007
<b>Uso del refrigerador</b>	0.9	0.2-3.4	0.8
<b>Retinol (mg)</b>			
< 1585.9	1.0		
1585.9-2215.1	0.14	0.01-0.4	<0.001
>2215.1	0.25	0.01-0.7	0.009
<b>Ac. Ascórbico(mg)</b>			
< 164.0	1.0		
164.0-284.5	0.4	0.4-1.7	0.4
>284.5	0.8	0.1-1.0	0.05
<b>Grasas monosaturadas</b>			
< 17.1	1.0		
17.1-25.9	1.3	0.5-3.1	0.6
>25.9	2.8	0.9-8.7	0.08
<b>Alcohol</b>	3.5	1.3-9.3	0.01
<b>Proteínas (gr)</b>			
< 66.5	1.0		
66.5-101.5	0.9	0.2-1.2	0.1
>101.5	1.1	0.4-2.6	0.1
<b>Carbohidratos (gr)</b>			
< 269.1	1.0		
269.1-419.7	7.7	2.6-23.3	<0.001
>419.7	4.9	1.3-19.0	0.02
<b>Café</b>	1.5	0.7-3.0	0.3



**3. Nivel Socioeconómico.**

3.1 ¿De qué material es el piso de su casa? <input type="checkbox"/>	0.- Tierra	3.1 <input type="checkbox"/>
2.- Recubrimiento (loseta, madera) <input type="checkbox"/>	1.- Cemento	3.2 <input type="checkbox"/>
3.2 ¿De dónde proviene el agua que consume en su casa? <input type="checkbox"/>	0.- Vía Pública	3.3 <input type="checkbox"/>
2.- Dentro de su casa <input type="checkbox"/>	1.- Dentro del vecindario o terreno	3.4 <input type="checkbox"/>
3.3 ¿Qué utiliza para la eliminación de excretas? <input type="checkbox"/>	0.- Otros (letrina, fosa séptica, al ras del suelo)	3.5 <input type="checkbox"/>
2.- Drenaje <input type="checkbox"/>		3.6 <input type="checkbox"/>
3.4 ¿Cuántas personas contando con usted viven en su casa? <input type="checkbox"/>		3.7 <input type="checkbox"/>
3.5 ¿Cuántos cuartos tiene su casa? <input type="checkbox"/>		
3.6 ¿Cuántos cuartos ocupan para dormir? <input type="checkbox"/>		
3.7 ¿Cuántos años estudió el jefe de familia? <input type="checkbox"/>		

**4. Antecedentes Heredofamiliares.**

4.1 En su familia existe antecedentes de cualquier cáncer. <input type="checkbox"/>	1. Si <input type="checkbox"/>	2. No <input type="checkbox"/>	4.1 <input type="checkbox"/>
4.2 Tipo de cáncer _____	4.3 parentesco <input type="checkbox"/>		4.2 <input type="checkbox"/> 4.3 <input type="checkbox"/>
4.4 Tipo de cáncer _____	4.5 parentesco <input type="checkbox"/>		4.4 <input type="checkbox"/> 4.5 <input type="checkbox"/>
4.6 Tipo de cáncer _____	4.7 parentesco <input type="checkbox"/>		4.6 <input type="checkbox"/> 4.7 <input type="checkbox"/>
4.8 Tipo de cáncer _____	4.9 parentesco <input type="checkbox"/>		4.8 <input type="checkbox"/> 4.9 <input type="checkbox"/>
1.- Padre <input type="checkbox"/>	3.- Hermanos <input type="checkbox"/>	5.- Abuelos Maternos <input type="checkbox"/>	
2.- Madre <input type="checkbox"/>	4.- Abuelos Paternos <input type="checkbox"/>	6.- Primos <input type="checkbox"/>	
		7.- Otros. <input type="checkbox"/>	

**5. Antecedentes Personales Patológicos.**

5. ¿Cuáles enfermedades ha padecido, a qué edad y durante qué tiempo en su vida?			
Enfermedad	Meses	Años	
5.1 _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2 _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3 _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4 _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.5 _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**6. Datos del caso.**

6.1 Tipo histopatológico de cáncer _____	6.1 <input type="checkbox"/>
6.2 Localización tumor _____	6.2 <input type="checkbox"/>
6.3 ¿Dónde se realizó el diagnóstico? _____	6.3 <input type="checkbox"/>
6.4 ¿Dónde se confirmó? _____	6.4 <input type="checkbox"/>
6.5 Fecha del diagnóstico <input type="checkbox"/>	6.5 <input type="checkbox"/>
6.6 Tipo de tratamiento actual _____	6.6 <input type="checkbox"/>
6.7 Tiempo de evolución de la sintomatología de la neoplasia Meses <input type="checkbox"/>	6.7 <input type="checkbox"/>
Años <input type="checkbox"/>	6.8 <input type="checkbox"/>
6.8 Tipo de síntomas _____ ( ) _____ ( ) _____ ( ) _____ ( )	
6.9 Tratamiento previo recibido _____	
6.10 Señale otros padecimientos que tenga además del cáncer y el tiempo de evolución.	6.10.1 <input type="checkbox"/>
6.10.1 _____	6.10.2 <input type="checkbox"/>
Evolución _____	6.10.3 <input type="checkbox"/>
6.10.2 _____	
Evolución _____	
6.10.3 _____	
Evolución _____	

**7. Datos del Control**

7.1 Diagnóstico del control _____ CIE <input type="checkbox"/>	7.1 <input type="checkbox"/>
7.2 Fecha del diagnóstico <input type="checkbox"/>	7.3 <input type="checkbox"/>
7.3 Tipo de tratamiento <input type="checkbox"/>	7.4.1 <input type="checkbox"/>
7.4 Otros padecimientos además del anterior 7.4.1 _____	7.4.2 <input type="checkbox"/>
Evolución _____	
7.4.2 _____	

Evolución	7.4.3
Evolución	7.4.3

### 8. Consumo de Tabaco.

8.1	1. Nunca ha fumado 2. Fuma Ud. 3. Es exfumador	8.1	
8.2	En caso afirmativo ¿A qué edad comenzó a fumar? Meses <input type="text"/> Años <input type="text"/>	8.2	
8.3	¿Cuánto tiempo tiene fumando? <input type="text"/>	8.3	
8.4	Si ya no fuma ¿Cuánto tiempo tiene de no fumar? <input type="text"/>	8.4	
8.5	¿Qué tipo de tabaco fuma o fumaba? 1. Cigarro 2. Pipa 3. Puro <input type="checkbox"/> 4. Otro <input type="text"/>	8.5	
8.6	¿Fuma cigarrillos con filtro? <input type="checkbox"/> 1. Si 2. No 3. No se	8.6	
8.7	¿Cuántos cigarrillos, puros o pipas fuma al día en el último año previo a su padecimiento actual? <input type="text"/>	8.7	
8.8	¿Y en los últimos 5 años? <input type="text"/>	8.8	
8.9	¿Vive con algún fumador? <input type="checkbox"/> 1. Si 2. No	8.9	
8.10	¿Desde hace que tiempo? <input type="text"/>	8.10	

### 9. Consumo de Alcohol.

9.1	¿Acostumbra tomar algún tipo de bebida alcohólica? 1. Si 2. No	9.1	
9.2	¿A qué edad comenzó a tomar? <input type="text"/>	9.2	
9.3	¿Cuánto tiempo tiene de tomar bebidas alcohólicas? <input type="text"/>	9.3	
9.4	Si ya no toma ¿Cuánto tiempo tiene de no tomar bebidas alcohólicas? <input type="text"/>	9.4	
9.5	¿Con qué frecuencia ingiere bebidas alcohólicas? <input type="text"/>	9.5	
9.6	¿Cuál es la bebida que frecuentemente consume? <input type="text"/>	9.6	
9.7	¿Soto ingiere bebidas alcohólicas en reuniones sociales? <input type="checkbox"/> 1. Si 2. No	9.7	
9.8	En este caso ¿Con qué frecuencia lo hace? <input type="text"/>	9.8	

### 10. Dieta

10.1	¿Qué cantidad aproximada conoce que se utiliza para comer en sus alimentos? (por cucharadas cafeteras) <input type="text"/>	10.1	
10.2	¿Cuántas comidas realiza al día? <input type="text"/>	10.2	
10.3	¿Acostumbra a tomar té negro? <input type="checkbox"/> 1. Si 2. No	10.3	
10.4	¿Con qué frecuencia? <input type="text"/>	10.4	
10.5	¿Cuántas tazas al día? <input type="text"/>	10.5	
10.6	¿Acostumbra a tomar café? <input type="checkbox"/> 1. Si 2. No	10.6	
10.7	¿Con qué frecuencia? <input type="text"/>	10.7	
10.8	¿Cuántas tazas toma al día? <input type="text"/>	10.8	
10.9	¿De cuál café toma? 1. Instantáneo 2. De grano 3. descafeinado 4. Otro	10.9	
10.10	¿Acostumbra tomar chocolate? <input type="checkbox"/> 1. Si 2. No	10.10	
10.11	¿Con qué frecuencia? <input type="text"/>	10.11	
10.12	¿Cuántas tazas de chocolate toma al día? <input type="text"/>	10.12	

### 11. Tiempo de Uso del Refrigerador.

11.	¿Tiene refrigerador? <input type="checkbox"/> 1. Si 2. No	11.	
11.1	¿Desde hace cuánto tiempo usa el refrigerador para conservar sus alimentos? Años <input type="text"/>	11.1	
11.2	Si no tiene ¿Qué métodos utiliza para conservar sus alimentos?	11.2	
11.2.1	<input type="text"/>	11.2.1	
11.2.2	<input type="text"/>	11.2.2	
11.2.3	<input type="text"/>	11.2.3	

### Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos

**Durante el año previo a su padecimiento actual ¿Con qué frecuencia consumió Ud. los siguientes alimentos?  
Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencia la opción que considere mas cercana a la realidad?**

#### Frecuencia

Alimento Lácteos	Nunca	Menos de una vez al mes	Veces al mes 1 a 3	Veces a la semana 1 2a 4 5ó 6	Veces al día 1 2-3 4 ó 5 6	
1. Un vaso leche entera						1 <input type="checkbox"/>
2. Una rebanada de queso fresco o cottage						2 <input type="checkbox"/>
3. Una rebanada de queso Oaxaca						3 <input type="checkbox"/>
4. Una rebanada de queso manchego o Chihuahua						4 <input type="checkbox"/>
5. Una rebanada de queso crema						5 <input type="checkbox"/>
6. Una taza de yoghurt o de búlgaros						6 <input type="checkbox"/>
7. Un barquillo de helado de leche						7 <input type="checkbox"/>

**Durante el año previo a su padecimiento actual ¿Con qué frecuencia consumió Ud. los siguientes alimentos?  
Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencia la opción que considere mas cercana a la realidad.**

Alimento Frutas	Nunca	Menos de una vez al mes	Veces al mes 1 a 3	Veces a la semana 1 2a 4 5ó 6	Veces al día 1 2 ó 3 4 ó 5 6	
8. Un plátano						8 <input type="checkbox"/>
9. Una naranja						9 <input type="checkbox"/>
10. Un Vaso de jugo de naranja						10 <input type="checkbox"/>
11. Una rebanada de melón						11 <input type="checkbox"/>
12. Una manzana fresca						12 <input type="checkbox"/>
13. Una rebanada de sandía						13 <input type="checkbox"/>
14. Una rebanada de piña						14 <input type="checkbox"/>
15. Una rebanada de papaya						15 <input type="checkbox"/>
16. Una pera						16 <input type="checkbox"/>
17. Un mango						17 <input type="checkbox"/>
18. Una mandarina						18 <input type="checkbox"/>
19. Una taza de fresas						19 <input type="checkbox"/>
20. Un durazno o chabacano						20 <input type="checkbox"/>
21. Media taza de uvas						21 <input type="checkbox"/>
22. Una tuna						22 <input type="checkbox"/>
23. Media taza de ciruelas						23 <input type="checkbox"/>
24. Una rebanada de mamey						24 <input type="checkbox"/>
25. Un zapote						25 <input type="checkbox"/>

**Durante el año previo a su padecimiento actual ¿Con qué frecuencia consumió Ud. los siguientes alimentos?  
Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencia la opción que considere mas cercana a la realidad?**

Alimento Huevos, carne y embutidos.	Nunca	Menos de una vez al mes	Veces al mes 1 a 3	Veces a la semana 1 2a 4 5ó 6	Veces al día 1 2ó 3 4 ó 5 6	
26. Un huevo						26 <input type="checkbox"/>
27. Una pieza de pollo						27 <input type="checkbox"/>

28. Una rebanada de jamón										28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Un trozo de carne de res										29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Un trozo de carne de puerco										30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Una porción de atún										31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Un pedazo de chicharrón										32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Una salchicha										33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Una rebanada de tocino										34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Un bistec de hígado										35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Un trozo de chonzo o longaniza										36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Un plato de pescado fresco										37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Un plato de sardina										38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. media taza de mariscos										39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Un plato de carmitas										40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Un plato de barbacoa										41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante el año previo a su padecimiento actual ¿Con qué frecuencia consumió Ud. los siguientes alimentos?  
Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencia la opción que considere mas cercana a la realidad.

Alimento	Nunca	Menos de una vez al mes	Veces al mes 1 a 3	Veces a la semana 1	Veces a la semana 2 a 4	Veces a la semana 5 ó 6	Veces al día 1	Veces al día 2 ó 3	Veces al día 4 ó 5	Veces al día 6		
42. Un jitomate en salsa guisado											42	<input type="checkbox"/>
43. Un jitomate crudo o en ensalada											43	<input type="checkbox"/>
44. Una papa o camote											44	<input type="checkbox"/>
45. Media taza de zanahorias											45	<input type="checkbox"/>
46. Una hoja de lechuga											46	<input type="checkbox"/>
47. Media taza de espinacas u otra verdura de hoja verde											47	<input type="checkbox"/>
48. Media taza de calabacitas o chayote											48	<input type="checkbox"/>
49. Un nopal											49	<input type="checkbox"/>
50. Un plato de sopa crema de verduras											50	<input type="checkbox"/>
51. Medio aguacate											51	<input type="checkbox"/>
52. Media taza de flor de calabaza											52	<input type="checkbox"/>
53. Media taza de coliflor											53	<input type="checkbox"/>
54. Media taza de ejotes											54	<input type="checkbox"/>
55. Una cucharadita de salsa picante o chiles con sus alimentos											55	<input type="checkbox"/>
56. Chiles de lata											56	<input type="checkbox"/>
57. Un platillo con chile seco											57	<input type="checkbox"/>
58. Un elote											58	<input type="checkbox"/>
59. Un plato de frijoles											59	<input type="checkbox"/>
60. Media taza de chicharos											60	<input type="checkbox"/>
61. Un plato de habas verdes											61	<input type="checkbox"/>
62. Un plato de habas secas											62	<input type="checkbox"/>
63. Un plato de lentejas o garbanzos											63	<input type="checkbox"/>

Durante el año previo a su padecimiento actual ¿Con qué frecuencia consumió Ud. los siguientes alimentos?  
Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencia la opción que considere mas cercana a la realidad.

Alimento	Nunca	Menos de una vez al mes	Veces al mes 1 a 3	Veces a la semana 1	Veces a la semana 2 a 4	Veces a la semana 5 ó 6	Veces al día 1	Veces al día 2 ó 3	Veces al día 4 ó 5	Veces al día 6		
64 una tortilla de maiz											64	<input type="checkbox"/>

65. Una tortilla de trigo										65	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66. Una rebanada de pan de caja (tipo bimbo)										66	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67. Pan de caja integral										67	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68. Un bolillo										68	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69. Una pieza de pan dulce										69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70. Un plato de arroz										70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71. Un plato de sopa de pasta										71	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72. Un plato de avena o de cebada										72	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73. Un tazón de cereal de caja										73	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74. Un tazón de cereal integral										74	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75. Una rebanada de pastel										75	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76. Una cucharadita de ate, miel o mermelada										76	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77. Una cucharada de chocolate en polvo										77	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78. Una tablilla de chocolate										78	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79. Una bolsa pequeña de frituras										79	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1. Un vaso de leche entera											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante el año previo a su padecimiento actual ¿Con qué frecuencia consumió Ud. los siguientes alimentos?  
Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencia la opción que considere más cercana a la realidad.

Alimento Bebidas	Nunca	Menos de una vez al mes	Veces al mes 1 a 3	Vec es a la sem ana 1 2 a 4 5 o 6	Vec es al día 1 2 o 3 4 o 5 6			
80. Un refresco de cola mediano						80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81. Un refresco gaseoso de sabor						81	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82. Un refresco dietético						82	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83. Un vaso de agua de sabor						83	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84. Una taza de café						84	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85. Una taza de atole sin leche						85	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
86. Una taza de atole con leche						86	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
87. Una cerveza						87	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
88. Una copa de vino						88	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
89. Una bebida con ron, brandy o tequila						89	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante el año previo a su padecimiento actual ¿Con qué frecuencia consumió Ud. los siguientes alimentos?  
Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencia la opción que considere más cercana a la realidad.

Alimento Grasas	Nunca	Menos de una vez al mes	Veces al mes 1 a 3	Vec es a la sem ana 1 2 a 4 5 o 6	Vec es al día 1 2 o 3 4 o 5 6			
90. Aceite de maíz						90	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
91. Aceite de soya						91	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
92. Aceite de girasol						92	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93. Aceite de cártamo						93	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
94. Aceite de oliva						94	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
95. Una cucharadita de margarina						95	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
96. Una cucharadita de manteca						96	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
97. Una cucharadita de crema						97	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
98. Una cucharadita de mayonesa						98	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
99. Una cucharadita de						99	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Durante el año previo a su padecimiento actual ¿Con qué frecuencia consumió Ud. los siguientes alimentos?  
 Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencia la opción que considere mas cercana a la realidad.

Forma de preparacion de alimentos	Nunca	Menos de una vez al mes	Veces al mes			Veces a la semana			Veces al día				
			1	2	3	1	2	3	4	5	6		
1. Carnes de pollo, res, cerdo y pescado asadas												1	<input type="checkbox"/>
2. Carnes pollo, res, cerdo y pescado fritas												2	<input type="checkbox"/>
3. Estofado de carnes o pescado												3	<input type="checkbox"/>
4. Vegetales en salmuera												4	<input type="checkbox"/>
5. Pescado conservado en sal												5	<input type="checkbox"/>
6. Un bistec de cecina												6	<input type="checkbox"/>
7. Alimentos enlatados												7	<input type="checkbox"/>

Durante el año previo a su padecimiento actual ¿Con qué frecuencia consumió Ud. los siguientes alimentos?  
 Por favor indique con una cruz, en la columna de frecuencia la opción que considere mas cercana a la realidad.

Alimento Embutidos	Nunca	Menos de una vez al mes	Veces al mes			Veces a la semana			Veces al día				
			1	2	3	1	2	3	4	5	6		
8. Una rebanada de mortadeia												8	<input type="checkbox"/>
9. Una rebanada de queso de puerco												9	<input type="checkbox"/>
10. Una rebanada de pastel de pollo												10	<input type="checkbox"/>
11. Paté												11	<input type="checkbox"/>
12. Salchichas												12	<input type="checkbox"/>
13. Una chuleta ahumada												13	<input type="checkbox"/>
14. Una hamburguesa												14	<input type="checkbox"/>
15. Una hamburguesa al carbón												15	<input type="checkbox"/>
16. Un hot dog												16	<input type="checkbox"/>