

ARTICULO ORIGINAL

**Frecuencia de hábitos alimentarios vinculados al riesgo de desarrollar cáncer en funcionarios públicos de Asunción**

**Frequency of alimentary habits linked to the risk of developing cancer in civil servants of Asuncion**

**\*Vierci G, Pederzani C, Cabrera G, Duarte N, Ferro E**

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción".  
Paraguay

**RESUMEN**

El 35% de los casos de cáncer está asociado a una mala alimentación. Estudios realizados en la región muestran una elevada frecuencia de malos hábitos alimentarios. El comportamiento alimentario de la población paraguaya aun no ha sido estudiado de manera sistemática, aunque es de público conocimiento el gusto de nuestra población por las carnes rojas, el asado y los alimentos fritos, así como el bajo consumo relativo de frutas y hortalizas. Este trabajo se realizó para determinar la frecuencia de hábitos alimentarios vinculados al riesgo de desarrollar cáncer en funcionarios públicos de Asunción, e indagar la posible asociación entre dichos hábitos y el sexo. Es un estudio observacional descriptivo, transversal, en el que utilizando una encuesta alimentaria se entrevistaron, entre abril y mayo de 2010, 150 funcionarios seleccionados aleatoriamente de ocho oficinas públicas, previamente seleccionadas por conveniencia. Se registró la frecuencia semanal y diaria de consumo de diferentes categorías de alimentos y los individuos fueron agrupados en niveles según adecuación a las recomendaciones de organismos internacionales. La muestra estuvo constituida por 72% de varones, siendo la media de edad 35 años. El 52% declaró consumir hortalizas diariamente, alcanzando el consumo óptimo solo el 9%. Se encontró un consumo bajo o nulo de estos alimentos en el 60 % de los encuestados, y también se observó que el 64% consumía en exceso carnes rojas. En la muestra analizada hay elevada frecuencia de hábitos alimentarios inapropiados y bajo consumo de alimentos saludables vinculados a la prevención del cáncer, lo que revela la necesidad de implementar programas específicos de educación nutricional.

**Palabras clave:** hábitos alimentarios, cáncer, riesgo, prevención, antioxidantes.

**ABSTRACT**

Thirty five percent of cancer cases are associated with a bad diet. Studies performed in the region show a high frequency of bad alimentary habits. The alimentary behavior of the Paraguayan population has not been studied systematically yet, although it is well known that our population prefers red meats, barbecues and fried foods and eat relatively low amounts of fruits and vegetables. This study was developed to determine the frequency of alimentary habits associated to the risk of developing cancer in public servants and investigate the possible association between those habits and sex. This is a cross-sectional observational descriptive study that applied an alimentary questionnaire to interview 150 public servants between April and May 2010; subjects were randomly selected from those working at eight public offices previously chosen by convenience. The weekly and daily frequencies of consumption of different food categories were recorded and the subjects were grouped in levels according to the recommendations of international organizations. The sample was made up of 72% men with an average age of

*\*Autor correspondiente: Dra. Gilda Vierci, Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción".*

*Email: gildavierci873@gmail.com*

*Fecha de recepción: marzo de 2013; Fecha de aceptación: octubre de 2013*

35 years. Fifty two percent of the respondents declared daily eating of vegetables, but only 9% reached the optimum level. The consumption of such foods was low or absent in 60% of the individuals, and 64% consumed red meats with very high frequency. In the analyzed sample, there was a high frequency of inappropriate alimentary habits and a low consumption of healthy food associated with cancer prevention, which reveals the necessity of implementing educative programs focused on this issue.

**Keywords:** alimentary habits, cancer, risk, prevention, antioxidants.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las principales causas de muerte en nuestro país y el mundo, y su incidencia ha ido aumentando progresivamente en las últimas décadas (1,2). Este aumento podría atribuirse a diversos factores, entre los cuales la dieta ocupa un papel preponderante. Se estima que entre 35 y 40% de todos los casos de cáncer podrían ser evitados mediante la práctica de hábitos alimentarios saludables (1,3).

Cientos de estudios epidemiológicos de casos y controles y de cohortes, así como algunos ensayos experimentales, han evidenciado la influencia de la dieta sobre el riesgo de desarrollar cáncer en diversas localizaciones. Además, varios estudios ecológicos han mostrado marcadas diferencias en la incidencia de la enfermedad en poblaciones con hábitos alimentarios (3).

El "Estudio Prospectivo Europeo sobre Cáncer y Nutrición (EPIC)", promovido por la OMS (4), en base al seguimiento de los hábitos alimentarios y el registro de nuevos casos de cáncer a lo largo de dos décadas en una cohorte de 520.000 individuos, ha mostrado el papel protector de frutas y hortalizas en la prevención de cánceres de diversas localizaciones, en especial, del tracto gastrointestinal (4). Otros estudios (5,6-8) han evidenciado la asociación entre consumo deficiente de estos vegetales y un mayor riesgo de desarrollar cáncer. De hecho, actualmente se estima que el consumo apropiado de frutas y hortalizas podría promover una reducción del 7 al 30% en la incidencia global de cáncer, y de hasta 90% para el cáncer de estómago en particular (7,8).

Otros alimentos considerados protectores son los cereales integrales y las legumbres, debido a su alto contenido en fibra y otros micronutrientes (3-8). Por otro lado, numerosos estudios sugieren un posible incremento en el riesgo de desarrollar cáncer asociado al consumo excesivo de carnes rojas, embutidos y alimentos cocidos a muy altas temperaturas, como el asado y las frituras (1, 3, 6,9-12).

Basados en todas las evidencias disponibles, varios países desarrollados han elaborado guías alimentarias (1-3, 7, 13,14) en las que se incluyen recomendaciones dietarias concretas dirigidas a la población general, con el fin de conseguir una disminución sustancial en la incidencia de cáncer a nivel mundial. De forma general, éstas recomiendan como meta para prevenir la enfermedad, el consumo diario de al menos 2 raciones de hortalizas y verduras (una de ellas en forma cruda) y 3 o más raciones de frutas (de preferencia en forma entera), consumo de legumbres de 2 a 4 veces por semana y el de productos integrales todos los días. Por otro lado, se insiste en reducir la ingesta de carnes rojas a un máximo de 3 veces por semana, evitar el consumo de carnes asadas y solo ocasionalmente (menos de 1 vez por semana) incluir alimentos fritos y embutidos en la dieta (1-3, 7, 13-16).

Estudios realizados en la región, evidencian una elevada frecuencia de hábitos alimentarios no saludables (17-19). Los hábitos alimentarios de la población paraguaya aun no han sido estudiados de manera sistemática, aunque es de público conocimiento el gusto de nuestra población por las carnes rojas, el asado y los alimentos fritos; así como el bajo consumo relativo de frutas y hortalizas. Por otra parte, existe una alta incidencia de cáncer en nuestro país, (15,16) y no se percibe por parte del sistema de salud, un trabajo sistemático enfocado en la prevención mediante estrategias nutricionales. En este contexto, se ha considerado pertinente realizar una encuesta alimentaria con el objeto de describir

los hábitos relacionados con la ingesta y el nivel de adecuación a las recomendaciones internacionales dirigidas a prevenir el cáncer, en una muestra de la población urbana de Paraguay, con el propósito de aportar información nutricional enfocada a evaluar el riesgo de padecer esta enfermedad vinculado a la alimentación en el país.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Diseño-** Observacional, descriptivo con componente analítico y de corte transversal.

**Población y muestra-** La población estuvo conformada por funcionarios del área administrativa de oficinas públicas de Asunción y sus alrededores. Fueron escogidas por conveniencia ocho reparticiones administrativas públicas: Ministerio de Hacienda, Ministerio de Justicia y Trabajo, Juzgado de Garantía Penal, Juzgado de la Niñez y Adolescencia, Dirección Nacional de Aduanas y Secretaría de la Función Pública. A partir de una lista de funcionarios suministrada por las autoridades de cada institución, se realizó un muestreo aleatorio; siendo el número de individuos seleccionados, proporcional a la cantidad total de funcionarios en cada oficina. Sólo 2 sujetos rehusaron participar del estudio, y otros 20 no se encontraban en su lugar de trabajo el día de la encuesta. Estos fueron reemplazados por otros de la lista de suplentes. La muestra final estuvo constituida por 150 sujetos, siendo excluidos aquellos que, por diversas causas, estaban bajo regímenes alimenticios especiales.

**Mediciones-** En los meses de abril y mayo de 2010 se realizaron entrevistas personales a cargo de profesionales capacitados, empleando un cuestionario de frecuencia de consumo con preguntas cerradas, previamente evaluado mediante una prueba piloto. Las variables estudiadas fueron la frecuencia semanal y diaria de consumo de hortalizas y verduras frescas o en preparaciones, así como de frutas enteras y jugos de fruta; frecuencia semanal de consumo de legumbres, productos integrales, carnes rojas, embutidos, frituras y carnes asadas. Los alimentos fueron agrupados según la definición biológica, culinaria y nutricional de los mismos, obtenida a partir de bibliografía especializada (5, 6,13). La frecuencia semanal de consumo fue medida en una escala discreta de 0 al 7, representando cada valor al número de veces por semana en que cada alimento es consumido. El valor 8 se aplicó para indicar un consumo ocasional. En los casos en que se preguntó la frecuencia diaria, se utilizaron solo los valores 1 y 2. También fueron estudiadas otras características de los individuos como la edad, sexo, carga horaria de trabajo, grado de escolaridad alcanzado y nivel de ingresos.

A fin de estandarizar la metodología utilizada para la recogida de datos, los encuestadores siguieron estrictamente el protocolo detallado en el manual de procedimientos. La participación fue voluntaria, considerándose como pre-requisito el consentimiento verbal por parte de los participantes. En todo momento se garantizó la confidencialidad de los datos colectados.

Los datos obtenidos fueron cargados y procesados mediante el programa Epi-Info 3.5.1. (CDC, Atlanta).

Se establecieron categorías para el consumo de diferentes grupos de alimentos por cada individuo, según su adecuación a las recomendaciones de organismos internacionales como la OMS (1,14), MSCE (2), SENC (13) y la ACS (3). Atendiendo a la frecuencia de consumo de verduras y hortalizas, los sujetos fueron asignados a una de las siguientes categorías de consumo: **Óptimo** (consumo de hortalizas y verduras, en forma cruda y cocida, todos los días); **Bueno** (consumo diario en forma cruda y 3 a 5 veces por semana en forma cocida, o viceversa; también consumo diario en forma cruda y menos de 3 veces por semana en forma cocida); **Bajo** (consumo en forma cruda y cocida 3 a 5 veces por semana, o consumo diario en forma cruda y menos de 3 veces por semana en forma cocida) y **Muy bajo** (consumo inferior a los anteriores). Se determinó posteriormente la proporción de individuos incluidos en cada uno de los niveles de consumo establecidos. Se procedió de la misma manera agrupando a los sujetos en cuatro categorías equivalentes según el consumo de frutas.

Dado que en algunas guías alimentarias empleadas como referencia (OMS y ACS), se establece como meta para la prevención del cáncer, un consumo mínimo global de cinco raciones diarias de hortalizas y frutas, se efectuó un análisis conjunto de los niveles de consumo para estos dos grupos de alimentos y se establecieron las categorías de **Excelente** (consumo óptimo tanto para las frutas como para hortalizas); **Muy bueno** (consumo óptimo de hortalizas y bueno de frutas o viceversa); **Bueno** (consumo óptimo de hortalizas y aceptable de frutas o viceversa, o bien un consumo bueno para ambos grupos de alimentos); **Aceptable** (consumo óptimo de uno de los grupos, y muy bajo o nulo del otro, o aquellos con categoría de consumo bueno en un grupo y bajo en el otro); **Insuficiente** (consumos inferiores a las categorías definidas previamente). Posteriormente se determinó la proporción de individuos incluidos en cada una de ellas.

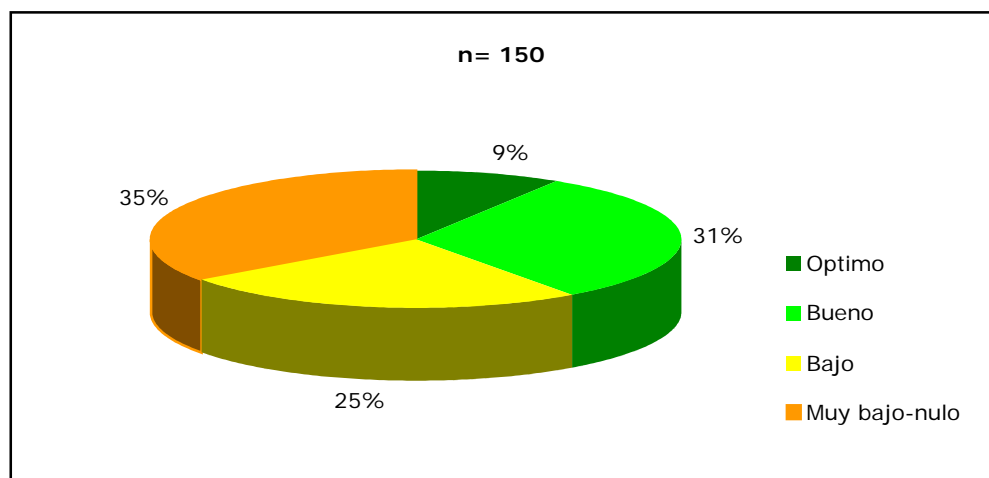
Se consideró apropiado el consumo diario de productos integrales; el de legumbres con frecuencia semanal de 2 o más veces y un consumo máximo de carnes rojas de 3 veces por semana. Por otro lado, se consideró inapropiado el consumo de asado, frituras y embutidos con frecuencia igual o mayor a 1 vez por semana.

Los datos fueron analizados por métodos descriptivos y se evaluó la potencial asociación entre consumo de riesgo y sexo mediante pruebas paramétricas y no paramétricas según la distribución de la variables. Se consideró significativo un valor  $p \leq 0,05$ .

### RESULTADOS

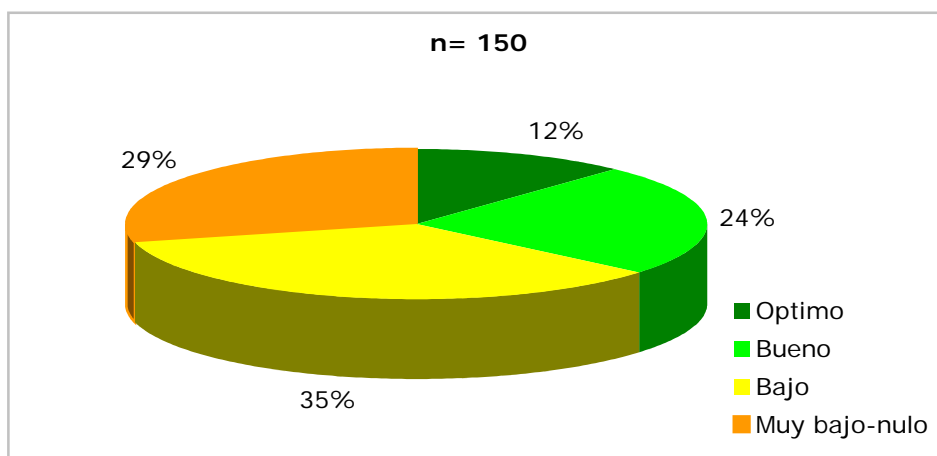
Del total de 150 funcionarios públicos encuestados, el 72% fueron varones y las edades estuvieron comprendidas entre 17 y 74 años (media de 35 años). En cuanto a la escolaridad, el 83% de los individuos alcanzó un nivel técnico o universitario y el 69% recibe un salario superior al mínimo (equivalente a 300 US).

**Consumo de hortalizas y verduras-** Del total, 145 individuos (97%) declararon consumir hortalizas y verduras; siendo que 78 de ellos (52%) las consumen todos los días. De los que consumen hortalizas y verduras diariamente, ya sea en forma cruda o cocida, el 83% y el 79%, respectivamente, lo hacen solo una vez al día. El consumo global de hortalizas y verduras resultó óptimo en sólo 14 individuos (9%); bueno en 46(31%); bajo en 38(25%) y muy bajo o nulo en 52(35%). La distribución de frecuencias para los distintos niveles de consumo se muestra en la Figura 1.



**Figura 1.** Distribución de la muestra según niveles de consumo global de hortalizas y verduras en funcionarios públicos de Asunción. (n=150).

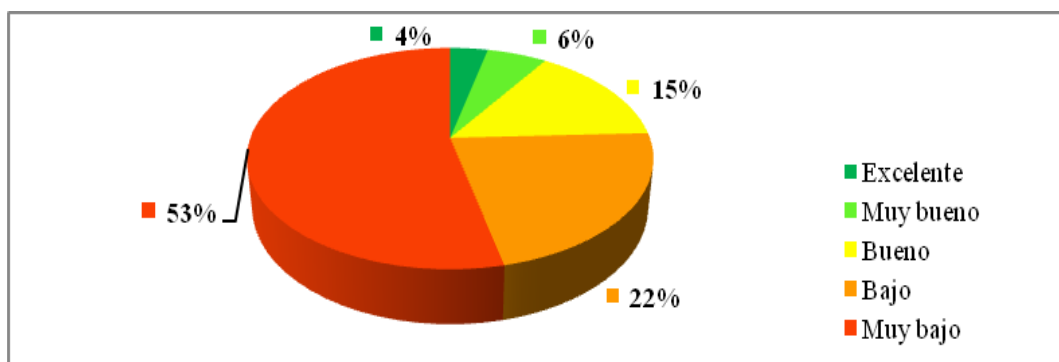
**Consumo de frutas-** El 97% (146 sujetos) declaró consumir frutas regularmente y los restantes 4 manifestaron no consumirlas nunca. El consumo global de frutas se acercó al óptimo en 18 individuos (12%); fue bueno en 35 (24%), bajo en 53 (35%) y muy bajo o nulo en 44 individuos (29%). Esta distribución se muestra en la Figura 2.



**Figura 2.** Distribución de encuestados según su nivel de consumo global de frutas. (n=150)

El 56% de los encuestados manifestó consumir ensalada de frutas, siendo que el 72% de ellos lo hace con frecuencia igual o menor a 2 veces por semana.

En cuanto al consumo global de hortalizas y frutas, se encontró un nivel de ingesta excelente en solo 5 individuos (3%), muy bueno en 8 (5%); bueno en 21 (14%); bajo en 31 (21%) y muy bajo en 85 (57%) de los encuestados. La distribución de frecuencias para cada categoría se muestra en la Figura 3.



**Figura 3.** Distribución de la muestra según niveles de consumo global de hortalizas y frutas. (n= 150)

Se encontró diferencia en el consumo de verduras crudas entre los sexos, ya que 27% de los hombres y 48% de las mujeres refirieron consumirlas 5 o más veces a la semana ( $p=0,017$ ,  $\chi^2$ ). El consumo de frutas fue similar en ambos sexos.

**Otros grupos de alimentos-** El consumo de legumbres fue inadecuado en 61 individuos (41%), y el de productos integrales en 69 (46%). Se encontró un consumo de productos integrales significativamente superior en el sexo femenino que en el masculino ( $p= 0,002$ ,  $\chi^2$ ). Todos los encuestados manifestaron consumir carne roja, y 96 de ellos (64%) lo hacen más de tres veces por semana. El 25% (38) de los encuestados consume carne roja todos los días. Se evidenció un mayor consumo semanal de carnes rojas en el sexo

masculino con una mediana de 4 veces frente al sexo femenino que presentó una mediana de 3 veces/semana ( $p=0,0014$ , *Kruskal-Wallis*).

El 74% (111 individuos) consume asado 1 o más veces por semana; siendo la frecuencia de consumo inapropiado significativamente mayor en hombres (80%), que en mujeres (60%) ( $p=0,011$ ,  $\chi^2$ ). El 98% de los encuestados manifestó consumir embutidos semanalmente, el 46% lo hace más de 4 veces por semana y el 24% todos los días. No se encontró diferencia significativa en el consumo medio de embutidos por sexos ( $p=0,22$ ,  $\chi^2$ ). El 92% (138) de los encuestados refirió consumir frituras al menos una vez por semana; siendo que el 50% ingiere más de 5 alimentos fritos en la semana. El consumo semanal de frituras parece verse influenciado por el sexo, ya que la mediana del sexo masculino fue de 5, frente al femenino que mostró una mediana de 2 alimentos fritos por semana ( $p=0,0001$ ,  $\chi^2$ ).

En la Tabla 1 se resume la frecuencia de individuos con consumo inapropiado para los diferentes grupos de alimentos analizados; y en la Tabla 2 las asociaciones encontradas entre determinados hábitos alimentarios y el sexo del individuo.

**Tabla 1.** Frecuencia de individuos con consumo inapropiado (en relación al riesgo de cáncer) de diferentes grupos de alimentos. n= 150.

Categoría de alimento	Frecuencia de consumo inapropiado (%)	
Legumbres	62	(41)
Productos integrales	69	(46)
Carnes rojas	96	(64)
Asado	111	(74)
Frituras	138	(92)
Embutidos	147	(98)

**Tabla 2.** Asociación entre hábitos alimentarios relacionados con el riesgo de cáncer y el sexo.

Categoría de alimento	Parámetro evaluado y comparado	Sexo Masculino	Sexo Femenino	Nivel de significancia de la diferencia
Hortalizas crudas	Frecuencia de individuos con consumo > 4 veces por semana	27%	48%	$p=0,017$ ( $\chi^2$ )
H. cocidas	Frecuencia de individuos con consumo > 4 veces por semana	52%	43%	$p=0,599$ ( $\chi^2$ )
Frutas	Frecuencia de individuos con consumo > 4 veces por semana	32%	33%	$p=0,96$ ( $\chi^2$ )
Legumbres	Frecuencia de individuos con consumo > 1 vez por semana	55%	52%	$p=0,8$ ( $\chi^2$ )
Productos integrales	Frecuencia de individuos con consumo $\geq 6$ veces por semana.	46%	77%	$p=0,002$ . ( $\chi^2$ )
Carnes rojas	Mediana de consumo semanal	4 (3-6)	3 (2-5)	$p=0,0014$ (Kruskal Wallis)
	Frecuencia de individuos con consumo inapropiado: > 3 veces por semana	66%	45%	$p=0,012$ ( $\chi^2$ )
Asado	Frecuencia de individuos con consumo inapropiado: $\geq 1$ vez por semana.	80%	60%	$p=0,011$ ( $\chi^2$ )
Frituras	Mediana de consumo semanal (En número de alimentos fritos por semana)	5 (3- 8)	2 (1- 6)	$p=0,0001$ (Kruskal Wallis)
Embutidos	Mediana de consumo semanal (En número de embutidos por semana)	5 (3- 7)	4 (3-5)	$p=0,0001$ . (Kruskal Wallis)

## DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio, muestran un bajo consumo de hortalizas y frutas en la mayoría de los sujetos encuestados. En relación a las recomendaciones de la OMS (1, 3,14), ACS (1), MSCE (2) y de la SENC (13) se ha encontrado que solo 14 individuos (9%) se aproximan al consumo óptimo; por otro lado 90 de ellos (60%) presenta un consumo bajo o muy bajo de hortalizas y verduras. Así mismo, solo 18 individuos del total (12%) consumen al menos una fruta entera y un vaso de jugo de frutas diariamente; acercándose a lo recomendado. Por otro lado, 97 individuos (64%) presentaron un consumo bajo o muy bajo de frutas. Estos resultados concuerdan con un estudio llevado a cabo por Castillo y colaboradores (20) en el que se encontró un consumo deficiente de hortalizas en más del 50% de 871 adultos chilenos encuestados. En este mismo estudio, el consumo de frutas fue deficiente en el 73,3% de los hombres y el 68,7% de las mujeres (19).

Se encontró un bajo consumo global de hortalizas y frutas en 116 sujetos (78% del total de encuestados); bueno en 14% y muy bueno o excelente en sólo 8% de los individuos. Estos resultados coinciden con los hallazgos de un estudio realizado en 532 escolares italianos, en el que se encontró que solo el 8% de los encuestados alcanzaban a consumir dos raciones de frutas y hortalizas todos los días (21).

Estos hallazgos evidencian un aporte insuficiente de fibras, vitaminas y antioxidantes en la dieta de dichos individuos (5). Considerando que las pruebas más sólidas referentes a la influencia de la alimentación en el riesgo de cáncer son las que atribuyen un efecto protector a las frutas y hortalizas, este déficit podría significar una mayor susceptibilidad de los sujetos estudiados frente a la carcinogénesis; además de otras patologías crónicas (3,6).

Tanto las verduras frescas así como las cocidas son consumidas solo una vez al día por el 83% y el 79% de los de los encuestados respectivamente; razón por la cual en el análisis de los datos, se asumió que solo el consumo diario tanto de hortalizas crudas como cocidas, estaría permitiendo el cumplimiento de las dos raciones diarias mínimas recomendadas.

La ingesta global de frutas fue establecida a partir de la frecuencia de consumo de las mismas en forma entera y de jugos. Teniendo en cuenta que de los consumidores de frutas enteras, el 75% lo hace solo una vez al día, asumimos que solo aquel individuo que refiere consumir frutas enteras y jugo de frutas diariamente, estaría cumpliendo con al menos dos raciones diarias de frutas, que si bien no alcanza, por lo menos se acerca a la meta de tres raciones diarias como mínimo. Debe notarse que el porcentaje de individuos que consume diariamente jugos de fruta, duplica al que consume frutas enteras todos los días, lo cual es negativo desde el punto de vista nutricional debido a la pérdida de vitamina C y otros compuestos bioactivos durante el procesado y almacenamiento de las frutas; más aún si los jugos son colados, puesto que ello implica además, la eliminación parcial de la fibra alimentaria (13).

En cuanto a las ensaladas de fruta, el 56% de encuestados manifestó consumir ensalada de frutas, pero solo el 28% lo hace con una frecuencia mayor a dos veces por semana. Este hecho, sumado a su inferior valor nutricional respecto al de las frutas enteras (5,6) hace que sea poco significativa la contribución del consumo de ensaladas de fruta a la ingesta total de este grupo de alimentos, por lo cual esta no fue tomada en cuenta a la hora de estimar el nivel de consumo de frutas.

Si bien, los resultados de este estudio han mostrado un consumo insuficiente de hortalizas y frutas; el consumo de hortalizas es nulo en solo 3,3% y el de frutas en el 2,7% de los individuos. Estos hallazgos coinciden con los de un estudio argentino realizado con adolescentes, en el que solo el 7% y el 3,8%, respectivamente, manifestaron no consumir hortalizas y frutas (17). En otro estudio argentino realizado por Gerometta en estudiantes de Medicina, el 10% no consumía verduras y el 36% no consumía frutas (18). El 70% de los funcionarios encuestados manifestó consumir hortalizas más de 4 veces por semana, frente al 35% de los estudiantes de medicina en el estudio de Gerometta (18). Así mismo, en este estudio el 32% consume frutas más de 4 veces por semana, frente al 26% en el

estudio argentino (18). Estas comparaciones podrían dar la falsa impresión de que el consumo de estos alimentos es satisfactorio en los sujetos estudiados; pero sin embargo, la frecuencia semanal y diaria con que los consumen dista mucho de las recomendaciones específicas para la prevención del cáncer y otras enfermedades crónicas.

Es importante también mencionar que si bien, las categorías de consumo de frutas y hortalizas, fueron cuidadosamente estudiadas y definidas en base a estándares internacionales; no reflejan con total precisión el grado de adecuación a las recomendaciones, ya que en general, estas se establecen en gramos o raciones diarias de frutas y hortalizas. En esta investigación no se ha recogido información respecto al tamaño de las porciones consumidas; lo cual, según los datos proporcionados por algunos estudios de validación (22,23), podría llevar a subestimar el consumo real de hortalizas y frutas en la muestra estudiada. No obstante, considerando el posible sesgo de sobreestimación debido a la conveniencia social de un alto consumo de las mismas (22), es posible que estos errores hayan sido parcialmente compensados. De cualquier manera, a pesar de las limitaciones inherentes al método utilizado; los resultados obtenidos permiten hacer una buena estimación de cuán alejado está el consumo de vegetales en la población estudiada, en relación a las recomendaciones.

El consumo de legumbres y productos integrales es inapropiado en el 41 y 46% de los encuestados respectivamente. En el estudio de Gerometta, el consumo de legumbres fue inapropiado en el 77% de los encuestados (18). Considerando que las legumbres, junto con las hortalizas y frutas constituyen las principales fuentes de fibra, vitaminas y fitoquímicos antioxidantes (1, 3,6), es posible que el aporte de dichos nutrientes sea inadecuado en estos individuos, lo cual constituye un factor de riesgo para el desarrollo de diversos tipos de cáncer; en especial los de estómago, colo-rectal y otros cánceres gastrointestinales (3, 7, 8, 14,24).

El 74% de los encuestados mostró un consumo de asado de una o más veces por semana, lo cual se considera inapropiado debido al elevado contenido de productos mutagénicos que este contiene (1, 6, 9,10). El consumo de embutidos y frituras también es elevado en los individuos estudiados, lo cual constituye un factor de riesgo adicional para estas personas, debido a la presencia de productos de oxidación de las grasas en el primer caso, y al elevado contenido de nitritos en el segundo (1,3,6). En el estudio realizado en adolescentes argentinos, el 94% consumía embutidos o frituras habitualmente (17), lo cual coincide con los resultados de nuestro estudio en que el 92% consume frituras y el 98%, embutidos habitualmente (una o más veces por semana).

Se observa un mayor consumo de carnes rojas, asado y frituras en el sexo masculino, así como un menor consumo de verduras crudas y productos integrales en relación al sexo femenino. Si bien, el análisis estratificado por sexo mostró diferencias significativas para los parámetros mencionados, estos deben ser interpretados con cuidado, atendiendo al pequeño tamaño de la muestra, en especial del sexo femenino (42 mujeres); y a que la misma no fue diseñada para mostrar tales diferencias. No obstante, considerando la persistencia de dicha asociación para casi todos los grupos de alimentos, es probable que esta diferencia en realidad exista y por tanto justifica la realización de nuevos estudios que permitan confirmar la potencial asociación.

Cabe mencionar, que según los datos recogidos acerca del nivel de escolaridad de los encuestados, el nivel del salario mensual que perciben y la condición de estar empleados en la función pública, podemos considerar que se trata de una población de un nivel socioeconómico y cultural medio, como mínimo, por lo que los hallazgos podrían ser aun más desalentadores en estratos socioeconómicos menos favorecidos de la sociedad.

Los hallazgos del estudio muestran, de forma general un bajo consumo de alimentos vegetales ricos en fibras y antioxidantes, tales como frutas, hortalizas, legumbres y productos integrales, que sumado al consumo excesivo de aquellos alimentos que constituyen factores de riesgo para el desarrollo del cáncer, como carnes rojas, alimentos



asados, frituras y embutidos, sugiere una potencial exposición de los individuos estudiados a mayor riesgo de desarrollar cáncer (23).

Esto supone un problema grave de salud pública que debería alertar a los profesionales de la salud, a las autoridades y a la población general, de la necesidad de promover, mediante programas específicos de educación nutricional, un cambio radical en los hábitos alimentarios de la población que, a corto y largo plazo, redunden en una disminución de la incidencia de cáncer en nuestro país.

**Agradecimientos:** A la Dra. Flora Achón y a la Dra. María Rosa Amarilla por haber promovido e impulsado la realización de este trabajo.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kushi LH, Doyle C, McCullough M, Rock C, Demark W, Bandera E, et al. American Cancer Society Guidelines on Nutrition and Physical Activity for Cancer Prevention: Reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA Cancer J Clin.* 2012; 62:30-67.
2. Martín Moreno JM. El Código Europeo contra el cáncer. Tercera revisión. (2003): Insistiendo y avanzando en la prevención del cáncer. *Rev Esp Salud Pública* 2003; 77(6): 673- 9.
3. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. Washington, DC: AICR; 2007.
4. González CA, Navarro C, Martínez C, Quirós JR, Dorransoro M, Barricarte A, et al. El estudio prospectivo europeo sobre cáncer y nutrición. (EPIC). *Rev. Esp. Salud Pública.* 2004; 78(2): 167-76
5. Gil Hernández A. Tratado de Nutrición. Tomo 2: Composición y calidad nutritiva de los alimentos. 2a ed. Madrid: Panamericana; 2010.
6. Anand P, Kunnumakkara AB, Sundaram C, Harikumar KB, Tharakan ST, Lai OS, et al. Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes. *Pharm Res.* 2008; 25 (9): 2097-116.
7. World Health Organization. The world health report 1998: Life in the 21 st century a vision for all. Geneva: WHO; 1998.
8. Garófolo A, Avesani CM, Camargo KG, Barros ME, Silva SRJ, Taddei JAAC, Sigulem DM. Dieta e câncer: um enfoque epidemiológico. *Rev. Nutr., Campinas.* 2004; 17(4): 491-505
9. Chan DS, Lau R, Aune D, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, Norat T. Red and processed meat and colorectal cancer incidence: meta-analysis of prospective studies. *PLoS One.* 2011; 6(6):e20456.
10. Roberts-Thomson IC, Ryan P, Khoo KK, Hart WJ, McMichael AJ, Butler RN. Diet, acetylator phenotype, and risk of colorectal neoplasia. *Lancet.* 1996; 347(9012):1372-4.
11. Kushi LH, Lenart EB, Willett WC. Health implications of Mediterranean diets in light of contemporary knowledge. 2. Meat, wine, fats, and oils. *Am J Clin Nutr.* 1995; 61 (6 suppl):1416S-27S.
12. Lederer J. Alimentação e câncer. 3º ed. Sao Paulo: Editora Manole Dois, 1990.
13. Dapcich V, Castell GS, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J, Serra Majem L. Guía de la alimentación saludable. /Internet/. Barcelona: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria; 2004. /citado en enero 2012 ..../. Disponible en: [http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/come\\_seguro\\_y\\_saludable/guia\\_alimentacion2.pdf](http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/come_seguro_y_saludable/guia_alimentacion2.pdf).
14. WHO/FAO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva : WHO; 2003. WHO Technical Report Series, No.916.
15. Curado MP, Edwards B, Shin HR, Storm H, Ferlay J, Heanue M, Boyle P, eds. Cancer Incidence in Five Continents, Volume IX. Lyon, France : International Agency for Research on Cancer (IARC) and International Association of Cancer Registries; 2007. IARC Scientific Publications N° 160.
16. Mirra AP. Cancer registries in Latin America. *Rev Brasileira de Cancerologia.* /Internet/. 1997 Jan/Fev/Mar. /citado en febrero 2012/; 43(1): Disponible en: [http://www.inca.gov.br/rbc/n\\_43/v01/informe\\_completo.html](http://www.inca.gov.br/rbc/n_43/v01/informe_completo.html).
17. Mulassi A, Hadid C, Borracci R, Labruna M, Picarel A, Robilotte A, et al. Hábitos de alimentación, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol en adolescentes escolarizados de la provincia y el conurbano bonaerense. *Arch. argent.pediatr.* 2010;108(1):45-54.
18. Gerometta P, Carrara C, Galarza L, Feyling V. Frecuencia de consumo de alimentos en ingresantes a la carrera de Medicina. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina.* 2004; (136): 9-13.
19. Olivares S, Bustos N. Consumo de verduras y frutas en grupos específicos de consumidores chilenos: elementos a considerar en su promoción. *Rev. Chil. Nutr.* 2006; 33 (Supl 1): 260-4.
20. Castillo C, Vany R, Atalah E. Guía de alimentación para la población chilena. 1ra ed. Santiago: Imprenta Diario Nación; 1997.

21. Turconi G, Guarcello M, Maccarini L, Cignoli F, Setti S, Bazzano R, Roggi C. Eating Habits and behaviors, physical activity, nutritional and food safety knowledge and beliefs in an adolescent Italian population. *J Am Coll Nutr.* 2008; 27(1): 31-43.
22. Agudo A. Measuring intake of fruit and vegetables. (Internet). Kobe, Japan: WHO; 2004. /citado en marzo 2012/. Disponible en: [www.who.int/dietphysicalactivity/publications/fruit\\_vegetables\\_report.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/fruit_vegetables_report.pdf).
23. Bensley L, Van Ewngwyk J, Bruemmer BA. Measuring fruit and vegetable consumption: providing serving size information doubles estimates percent eating five per day. *J Am Diet Assoc.* 2003; 103(11):1530-2.
24. Internacional Agency for Research on Cancer. Fruit and Vegetables, IARC Handbooks of cancer prevention, Vol.8. Lyon: IARC Press; 2003.