

ALIMENTOS Y SALUD

PUBLICADO POR EL GRUPO NUMAR PARA SU INFORMACIÓN

Nº 4, DICIEMBRE 1994

Contenido:

EDITORIAL:

Epidemiología del cáncer en Costa Rica

AVANCES TECNICOS:

- Descripción de hábitos alimentarios en mujeres del área metropolitana de San José con cáncer de mama o sin él
- Estudio de casos y controles: Estado nutricional y cáncer de cérvix invasivo: Indicadores dietéticos
- Dieta de escolares costarricenses en zonas de alta o baja incidencia de cáncer gástrico - 1989

PRESENTACION

La presente edición ha sido dedicada al análisis del comportamiento epidemiológico del cáncer en Costa Rica. Se incluyen resúmenes de tres de los principales estudios realizados en nuestro país que analizan la relación de alimentos y nutrientes específicos con el riesgo de cáncer.

STAFF DE EDITORES

Licda. Xinia Fernández Rojas
Lic. Rodolfo Vega Cardona

Dirección:

GRUPO NUMAR
Boletín Alimentos y Salud
Apdo. 3657-1000 San José
Teléfono: (506) 223-33-33
Fax: (506) 222-98-30

Editorial

M. Sc. Rafaela Sierra

EPIDEMIOLOGIA DEL CÁNCER EN COSTA RICA

Costa Rica se encuentra dentro del grupo de sociedades pobres que han logrado considerables avances en salud. En 1991, la esperanza de vida fue de 72,7 años para los hombres y 77,9 para las mujeres. Asimismo, la mayor parte de las dolencias que causan la muerte ya no están relacionadas con el subdesarrollo (desnutrición o enfermedades infecciosas y parasitarias), sino con la industrialización y modernización: enfermedades cardiovasculares y cáncer.

Las enfermedades cardiovasculares representan el 29% de todas las causas de muerte en Costa Rica y el cáncer el 20%.

Hasta el momento, son más conocidos los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y la forma de prevenirlas que los del cáncer. Las enfermedades del corazón están disminuyendo debido a una reducción de los principales factores de riesgo: fumado, hipertensión (mejor detección), reducción del colesterol (por cambios en la dieta), así como al mejor tratamiento de algunas manifestaciones clínicas de las enfermedades cardiovasculares.

La disminución de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en los países desarrollados se debe a la combinación de un estilo de vida más saludable y una mejora del tratamiento, lo cual podría servir de modelo para definir acciones preventivas para otras enfermedades crónicas.

La era moderna de la epidemiología del cáncer comienza después de la segunda guerra mundial, con la aplicación de la estadística avanzada y los métodos experimentales en el estudio del cáncer.

En 1976, se creó el Registro Nacional de Tumores (RNT) de Costa Rica, que recoge información básica de pacientes con cáncer de todo el país. La calidad de los datos del RNT es confiable, especialmente desde 1980.

Con base en los datos del RNT, se publicará próximamente un estudio (Sierra et al., en prensa), en el que se indica que, en Costa Rica, se diagnostican un promedio anual de 1.778 casos nuevos de cáncer en hombres y 2.153 en mujeres, incluyendo los cánceres de piel y cuello del útero *in situ*.

Durante el período 1984-1990, los cánceres más frecuentes fueron los de piel, estómago, próstata y pulmón, en hombres, y los de piel, mama, cuello del útero y estómago, en mujeres (anexo N° 1). Los cánceres que causaron más mortalidad fueron los de estómago, pulmón y próstata, en hombres, y estómago, mama y cuello del útero, en mujeres (cuadro N° 1).

El patrón tumoral de Costa Rica, con altas tasas de cáncer de estómago y cuello del útero, es parecido al de otros países de América Latina. Sin embargo, las tendencias de las tasas se asemejan a las de los países desarrollados, dado que están aumentando las tasas de cáncer de mama, pulmón, colorrectal y próstata (Coleman, 1993).

En general, las áreas con mayor población urbana presentan mayores tasas de incidencia del total de cánceres y de algunas localizaciones en especial, como cáncer de mama, pulmón, próstata, colorrectal, etc.

Tanto el estudio de incidencia del período 1984-1990, como estudios anteriores (Sierra et al., 1989), observaron que, a pesar de que Costa Rica es un país pequeño y relativamente homogéneo, existen diferencias significativas entre las diversas regiones del país, en relación con el riesgo de padecer de algún tipo de cáncer.

Cáncer de estómago

Existen diferencias marcadas en la incidencia de este cáncer. A pesar de que las tasas están disminuyendo, sigue siendo el más frecuente (Parkin et al., 1988). Las causas de ésta disminución son desconocidas.

Costa Rica es el país con mayores tasas de mortalidad por cáncer de estómago, aunque también están disminuyendo lentamente. Las tasas de incidencia sólo son menores que las de Japón.

En Costa Rica, se diagnostican al año un promedio de 550 casos nuevos,

CUADRO N° 1

MORTALIDAD POR LOS CÁNCERES MÁS FRECUENTES COSTA RICA, EN ORDEN DE IMPORTANCIA, 1970-1990

1970-1974	1975-1979	1980-1984	1985-1989	1990
HOMBRES				
Estómago	Estómago	Estómago	Estómago	Estómago
Próstata	Pulmón	Pulmón	Pulmón	Pulmón
Pulmón	Próstata	Próstata	Próstata	Próstata
Páncreas	Páncreas	Hígado	Hígado	Colorrectal
Leucemias	Leucemias	Colorrectal	Colorrectal	Hígado
MUJERES				
Estómago	Estómago	Estómago	Estómago	Estómago
Cervicouterino	Cervicouterino	Cervicouterino	Mama	Mama
Otros: útero	Mama	Mama	Cervicouterino	Cervicouterino
Mama	Colorrectal	Pulmón	Colorrectal	Colorrectal
Pulmón	Pulmón	Colorrectal	Pulmón	Pulmón

Fuente: Sierra, R. INISA, 1994.

de los cuales más del 7% se encuentran en etapas avanzadas, cuando la probabilidad de curación es muy baja.

También, se ha encontrado que, al igual que en otros países, los hombres tienen doble riesgo con respecto a las mujeres.

El riesgo de padecer esta enfermedad varía según el lugar donde se han vivido las primeras décadas de la vida (Sierra y Barrantes, 1983). En Costa Rica, las poblaciones de mayor riesgo son las de la provincia de Cartago y las de los cantones del suroeste de la provincia de San José: Puriscal, Acosta, Turrubares, Tarrazú, etc.

Además, tienen tasas altas los cantones del sur de las provincias de Alajuela y Heredia. Las poblaciones con menores tasas de incidencia son las de Guanacaste, especialmente en la península de Nicoya, y las de Limón.

Se ha encontrado que, en las poblaciones de alto riesgo de cáncer de estómago en Costa Rica, existe mayor prevalencia de lesiones gástricas precancerosas, las cuales aparecen en las edades más jóvenes (Salas, 1977). También, se ha encontrado que los escolares de las zonas de alto riesgo (Turrubares) forman más nitrosoprolina endógena que los de las zonas de bajo riesgo (Hojancha) (Sierra et al., 1993). La dieta de la zona de alto riesgo es más pobre en cantidad y calidad que la dieta de la población de bajo riesgo.

En ambos cantones, la ingesta de vitamina C es adecuada, no así la de vitamina A, la cual es deficiente en ambas poblaciones, especialmente en la de alto riesgo.

El potencial carcinogénico de la dieta probablemente representa la interacción compleja de alimentos que tienen propiedades para inhibir o producir la carcinogénesis.

Aunque se conoce poco de las causas del cáncer gástrico, algunos estudios indican que el consumo de vitaminas antioxidantes (vitamina C y beta-caroteno) disminuyen el riesgo de padecer esta enfermedad.

Por ello, es importante educar a la población para que consuma verduras y frutas ricas en estas vitaminas, como pejíbaye, papaya, naranjas, limones, ayote sazón, mangos, etc. Además, se recomienda evitar el exceso en el consumo de sal.

Investigaciones recientes han establecido una relación entre la infección por *Helicobacter pylori*, gastritis y la úlcera péptica. También, varios estudios relacionan la infección de esta bacteria con el cáncer gástrico (Parsonnet et al., 1991; Correa, 1992).

En Costa Rica, la prevalencia de infección por *H. pylori* es alta. Se ha encontrado que los jóvenes (7-20 años), tanto de las regiones de alto como de bajo riesgo de cáncer gástrico están infectados en más del 60% (Sierra et al., 1993). Asimismo, en la población dispéptica de un área de alto riesgo, de la provincia de Cartago, entre el 88 y el 92% está infectado por la bacteria (Sierra, en prensa; Morera et al., 1993). La erradicación de *H. pylori* es muy difícil, particularmente en los países en desarrollo.

En la actualidad, el Instituto de Investigaciones en Salud (INISA) de la Universidad de Costa Rica realiza estudios conducentes a desarrollar un tratamiento adecuado para la erradicación de esta bacteria en pacientes dispépticos de una población de alto riesgo de cáncer gástrico en Cartago.

Por otra parte, la única alternativa para que el tratamiento de cáncer gástrico tenga éxito es detectarlo en una etapa temprana.

En este sentido, la Universidad de Costa Rica y la Caja Costarricense de Seguro Social están buscando la tecnología adecuada para efectuar un diagnóstico temprano de cáncer gástrico en poblaciones de alto riesgo.

Cáncer de cuello del útero

Durante los últimos veinticinco años, el cáncer invasor de cuello del útero ha disminuido significativamente en los países desarrollados, no así en Costa Rica, donde sigue siendo una causa importante de mortalidad y morbilidad, al igual que en la mayor parte de los países de América Latina.

Las tasas de incidencia, ajustadas por edad, de cáncer cervicouterino invasor en Costa Rica fueron de 25,6 por 100.000 mujeres, durante el período 1984-1990.

Este tumor representa el 17,8% de todos los cánceres en mujeres.

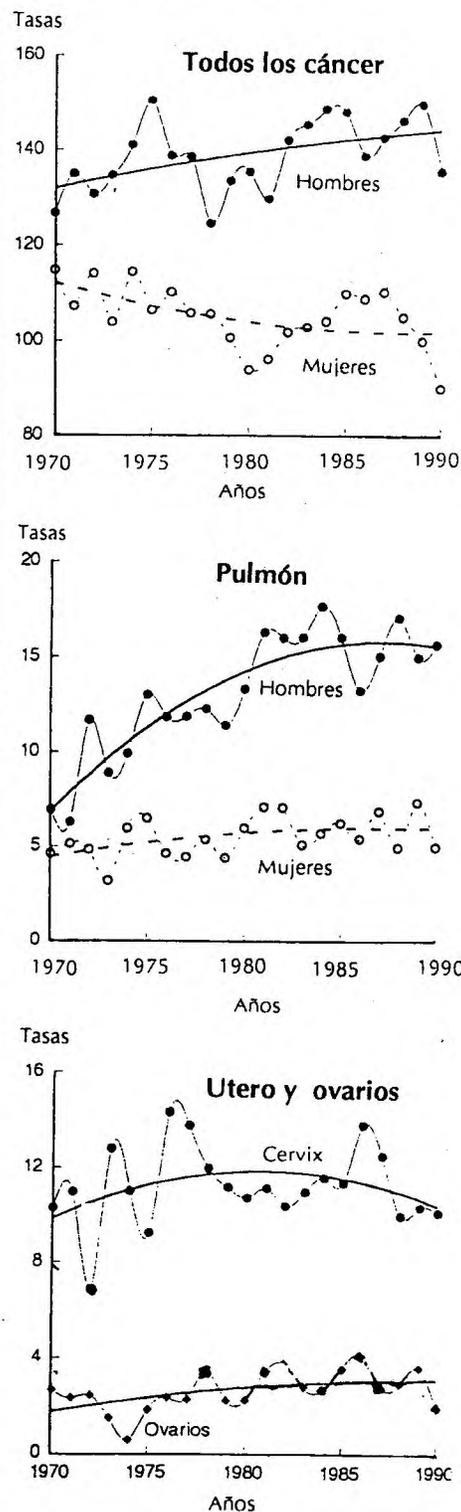
La tasa anual de mortalidad por este cáncer es de 12 por 100.000 mujeres, es decir, mueren un promedio de 118 mujeres al año. Estas tasas se mantienen estables, ya que no han mejorado desde 1970 hasta 1990 en que finalizó nuestro estudio. Este cáncer puede detectarse fácilmente en etapa temprana. El examen de detección, "Papanicolaou", es barato y fácil de realizar.

Ninguna mujer debería morir por este cáncer; si los casos se descubren y se tratan oportunamente, una gran proporción puede curarse con las medidas terapéuticas habituales de que dispone el país. El problema no es tanto de recursos económicos sino de voluntad política, mediante planificación y estrategias adecuadas.

Existen diferencias significativas entre las provincias y regiones del país. Las tres provincias costeras: Limón, Guanacaste y Puntarenas, presentan las mayores tasas de cáncer invasor. Por otro lado, la razón de tasas de cáncer *in situ*/cáncer invasor es menor en las regiones con mayor cáncer invasor. Los resultados de nuestro estudio cuestionan no sólo la cobertura del programa en las áreas alejadas de la gran metrópoli, sino también el control de calidad, que incluye desde la toma de la citología, el transporte de la muestra, la eficiencia de los laboratorios, hasta el diagnóstico y

FIGURA Nº 1

MORTALIDAD POR CIERTOS TIPOS DE CANCER COSTA RICA 1970-90 (Tasas estandarizadas por 100.000 personas)



Fuente: Sierra, R. INISA, 1994.

tratamiento. Por otra parte, en las áreas con mayores tasas de incidencia de cáncer invasor son más prevalentes los factores de riesgo de esta enfermedad:

- baja condición socioeconómica
- número de compañeros sexuales
- edad de la primera relación sexual
- infección por papiloma humano en el cérvix
- ausencia de citología vaginal previa
- enfermedades venéreas

(Sierra et al., 1989; Irwin et al., 1991; Herrero et al., 1993)

Cáncer de mama

En Costa Rica, se diagnostican 264 casos nuevos de cáncer de mama al año. La tasa anual ajustada por edad es de 28 casos de cáncer por cada 100.000 mujeres. Este cáncer es el de mayor incidencia en las mujeres del país. En mortalidad, sólo es superado por el de estómago; cada año muere un promedio de 114 mujeres por esta patología (12,4 por 100.000); tasas que están aumentando considerablemente.

Las tasas de incidencia varían notoriamente de acuerdo con la región. Las mujeres con mayor riesgo son las de las poblaciones más urbanizadas, especialmente en la provincia de San José. Las causas del aumento en la mortalidad y de las diferencias entre las poblaciones más urbanizadas posiblemente están en el cambio del estilo de vida debido a la modernización y al desarrollo.

Los factores de riesgo que pueden haber influido, son el menor número de hijos y el primer parto a edades mayores (Rosero et al., 1987). Además, existen cambios en la dieta, principalmente en las poblaciones más urbanas, que pueden estar relacionados.

El cáncer de mama es el más frecuente en las mujeres, en un número creciente de países. En algunos, a medida que la situación socioeconómica mejora y se ponen en funcionamiento programas de detección de cáncer cervicouterino, el cáncer de mama

desplaza al de cuello de útero en importancia. La incidencia del cáncer de mama viene aumentando, sobre todo en mujeres posmenopáusicas de países desarrollados. En el año 2000, se diagnosticarán anualmente más de un millón de casos de cáncer de mama, más de la mitad de ellos en países en desarrollo.

En estos países el cáncer de mama tiende a diagnosticarse en estadíos mucho más avanzados que en los países desarrollados. Esto se debe, en parte, a que la atención de los problemas de salud de las mujeres a menudo se minimiza en los países en desarrollo y no se establecen estrategias ni se organizan los recursos para una detección temprana.

Por otra parte, no se ha educado a las mujeres ni se ha sensibilizado a las enfermeras y otros profesionales de salud sobre la importancia del diagnóstico precoz de la enfermedad. El resultado es una letalidad por cáncer de mama mucho mayor en países en desarrollo que en países desarrollados (Müller, 1992). A menudo el tratamiento se ve obstaculizado en los países en desarrollo por lo tardío de la detección.

La mamografía es una técnica eficiente en la detección de esta enfermedad. Sin embargo, es costosa y no está al alcance de la mayoría de los países en desarrollo. La mamografía solamente debe ser efectuada por personal especializado y en instalaciones reservadas para este objetivo.

Se sabe que es costoso tener especialistas y capacitar técnicos para un programa mamográfico y que los costos de la biopsia también son caros. Los responsables de la salud en Costa Rica, que desde hace años se han enorgullecido de los buenos índices en salud, deben tomar algunas medidas para enfrentar racionalmente el problema del cáncer de mama, el cual va en aumento en este país. Las asociaciones y los movimientos de mujeres también deben participar activamente en la búsqueda de soluciones para este problema.

Si las instituciones públicas de salud de Costa Rica no pueden ofrecer programas de detección basados en mamografía, por su alto costo, la creciente importancia del cáncer de mama les exige evaluar otros enfoques que sean fácilmente integrables en los servicios médicos. Es necesario investigar la conveniencia del procedimiento de detección mediante la exploración física por enfermeras o profesionales paramédicos y la enseñanza del autoexamen a las mujeres con el fin de detectarlo en etapas tempranas.

Cáncer de pulmón

La provincia de Limón presenta las tasas más elevadas de cáncer de pulmón, tanto en hombres como en mujeres. También, las tasas son más elevadas en las poblaciones urbanas que en las rurales. La mortalidad por este cáncer está aumentando paulatinamente en hombres, lo que probablemente se debe a un aumento del fumado después de la segunda guerra mundial.

En Costa Rica, el hábito de fumar se adquiere en edades cada vez más tempranas y su prevalencia tiende a ser mayor en esas edades (Rosero et al., 1987). Hasta el momento, en este país está permitida la propaganda y la promoción del tabaco, a pesar de que se conoce que es la causa principal del cáncer de pulmón y muchas otras patologías. Muchos países, como medida de salud pública, han prohibido la propaganda del tabaco.

No se considera ético propagar y promover el consumo de una sustancia que produce una enfermedad y muerte prematura. Esta propaganda va dirigida a las nuevas generaciones, para que adquieran y refuercen el hábito de fumar. Alrededor de la industria del tabaco existen grandes intereses económicos que parecen prevalecer sobre los intereses de salud pública. Hasta la fecha, no se ha conseguido promulgar una ley que prohíba la publicidad y la promoción del tabaco, ley que es prioritaria para la

INCIDENCIA DE CANCER SEGUN LOCALIZACION

HOMBRES

Excepto Piel (no melanoma)

MUJERES

Excepto Cervicouterino *in situ* y piel (no melanoma)

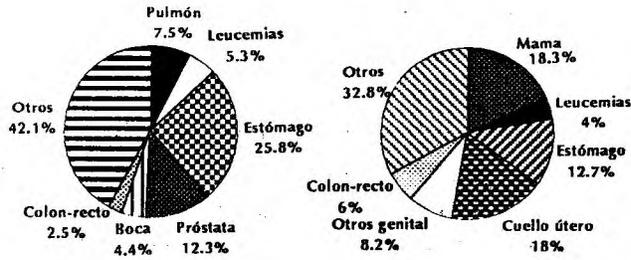
HOMBRES

Excepto Piel (no melanoma)

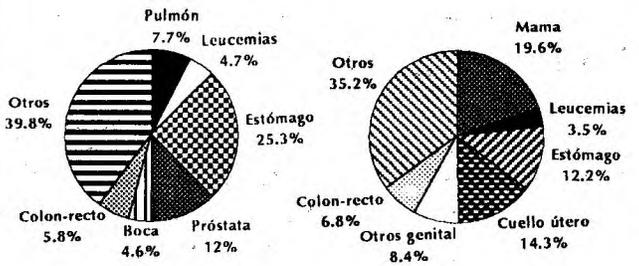
MUJERES

Excepto Cervicouterino *in situ* y piel (no melanoma)

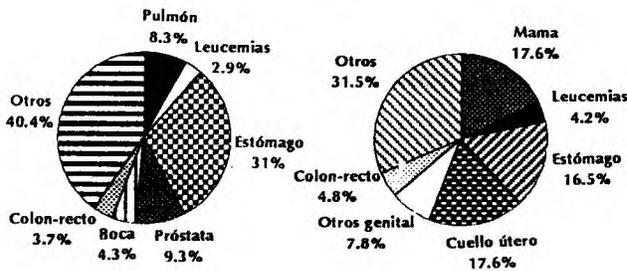
COSTA RICA



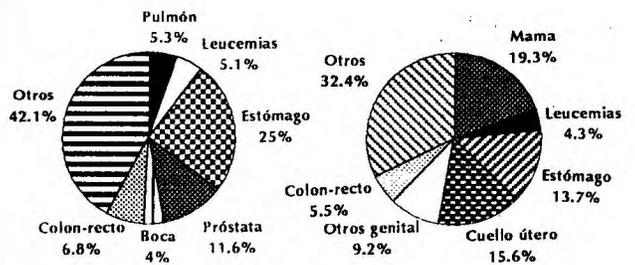
SAN JOSE



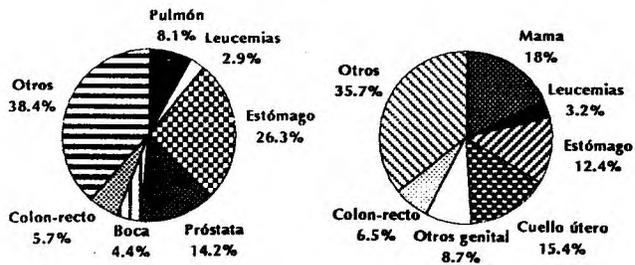
CARTAGO



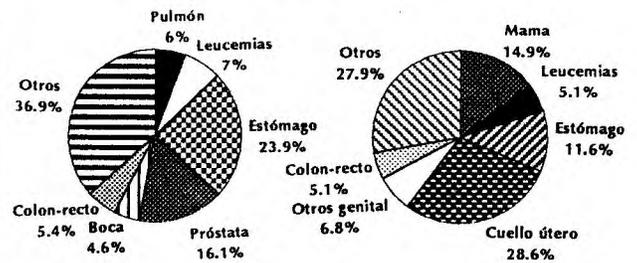
ALAJUELA



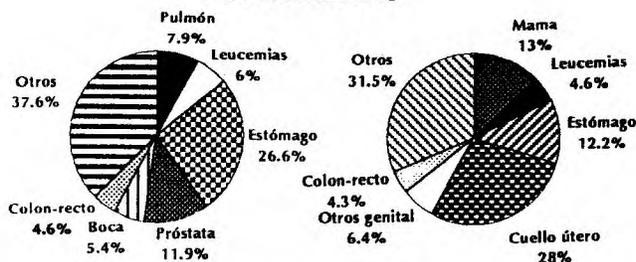
HEREDIA



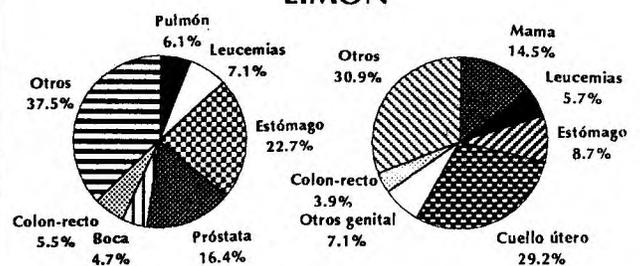
GUANACASTE



PUNTARENAS



LIMON



Fuente: Sierra, R., INISA, 1994.

prevención del cáncer de pulmón, otros cánceres y patologías asociadas al tabaco.

Los hechos apuntados y los resultados de nuestro estudio indican que las tasas de incidencia y mortalidad por este cáncer seguirán incrementándose en el país durante las próximas décadas.

Conclusión

El problema del cáncer en Costa Rica se incrementará en los próximos años debido a:

- un aumento en el número de habitantes mayores de 60 años,
- cambios en el estilo de vida hacia un país cada vez más urbanizado e industrializado,

- un aumento en el hábito de fumar (Rosero, 1987).

La prevención y el tratamiento del cáncer constituyen una prioridad sanitaria en Costa Rica y la magnitud de este problema obliga al país a tomar medidas costosas para tratarlo y prevenirlo.

Perfil del autor

Rafaela Sierra Ramos, M. Sc. en Epidemiología, es coordinadora desde 1978 del Programa de Investigación en Cáncer del Instituto de Investigaciones en Salud (INISA) de la Universidad de Costa Rica. Su área de investigación es la epidemiología de los cánceres más frecuentes en Costa Rica, especialmente el estudio de cáncer gástrico. Además, es profesora del curso de Epidemiología de la Escuela de Nutrición de esta misma universidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Coleman, M.P.; Esteve, J.; Damiecki, P., et al (1993). "Trends in cancer incidence and mortality". IARC Scientific Publications No. 121. P 806
2. Correa, P. (1992) "Human gastric carcinogenesis: a multistep and multifactorial process". First American Cancer Society Award Lecture on Cancer Epidemiology and Prevention. *Cancer Res*, 52:6735-6740
3. Herrero, R., Britton L., Hartge P., Reeves W., Brenes M., Urcuyo R., Pacheco M., Fuster F., Sierra, R., (1993). "Variación geográfica del cáncer invasor del cuello del útero en Costa Rica". *Bol Of Sanit Panam* 114 (2):130-141
4. Irwin, K.I., M.W. Oberle and L. Rosero-Bixbi (1991) "Screening practices for cervical and breast cancer in Costa Rica". *PAHO Bulletin*, 25:16-26.
5. Jaramillo, J. (1987) "Changes in health care strategies in Costa Rica". *PAHO Bulletin* 21(2):136-148
6. Ministerio de Salud, (1989) Anuario 1988. San José, Costa Rica
7. Morera, B., Sierra, R., Barrantes, R., et al (1994) "*Helicobacter pylori* in a Costa Rican dyspeptic patient population". *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 13:253-258.
8. Muller, A. 1992. "Métodos de detección en la lucha contra el cáncer de mama". *Foro Mundial de la Salud*, 13:273-282
9. Parkin, D.M., Muir, C.S., Whelan, S.L., Gao, Y., Ferlay, J. and Pawell (eds)(1992) "Cancer Incidence in Five Continents". IARC Scientific Publications, Vol. VI. International Agency for Research on Cancer, France
10. Parsonnet, J., Friedman, G.D., Vandersteen, D.P., et al (1991) "*Helicobacter pylori* infection and the risk of gastric carcinoma". *The New England Journal of Medicine*, 326:1127-1131
11. Rosero-Bixbi, L., Oberle, M., (1987) "Tabaquismo en la mujer costarricense". *Revista de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica*, 35:95-102
12. Rosero, L., Oberle, M.W., and Lee, N.C. (1987) "Reproductive history and breast cancer in a population of high fertility, Costa Rica", 1984-85. *Int. J. Cancer*, 40:747-754.
13. Salas, J. (1977) "Lesiones precancerosas del estómago en Costa Rica". *Patología*, 15:63-79
14. Sierra, R., Barrantes, R., (1983) "Epidemiología del cáncer gástrico en Costa Rica". *Bol Of Sanit Panam* 95(6): 495-506
15. Sierra, R., Barrantes, R. (1983) "Aspectos ecológicos del cáncer gástrico en Costa Rica". *Rev. Biol. Trop.*, 31(1):11-18
16. Sierra, R., Parkin M., Barrantes R., Bieber C.A., Muñoz, N. (1988) "Cancer in Costa Rica". IARC Technical Report No. 1. France
17. Sierra, R., Barrantes, R. (1989) "Epidemiology of cancer of the uterine cervix in Costa Rica", 1980-1983. *PAHO Bulletin* 23(4):431-437.
18. Sierra, R., Parkin, D.M., and Muñoz, G. (1989) "Cancer in Costa Rica". *Cancer Research*, 49:717-724.
19. Sierra, R., Muñoz N., Peña S., Biemond, I., van Puigjin et al., (1992) "Antibodies to *Helicobacter pylori* and pepsinogen levels in children from two populations at different risk for stomach cancer in Costa Rica". *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*, 1:449-454
20. Sierra, R., Chinnock, S., Ohshima, H., et al (1993) "In vivo nitrosoproline formation and other risk factors in Costa Rican children from high- and low-risk areas for gastric cancer". *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 2(6):563-568.
21. Sierra, R., Rosero, L., Muñoz, G., Antich, D., (en prensa) "El Cáncer en Costa Rica". *Epidemiología Descriptiva*. Editorial Universidad de Costa Rica.
22. Sierra, R., Salas, P., Mora-Zuñiga, F., Chinnock, A. et al., (en preparación). "Erradicación de *H. pylori* en una población de alto riesgo en Costa Rica".

DESCRIPCIÓN DE HÁBITOS ALIMENTARIOS EN MUJERES DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN JOSÉ CON CÁNCER DE MAMA O SIN ÉL

Licda. Ligia Chaves Rodríguez (1)

Introducción

El cáncer de mama es una enfermedad que aqueja a muchas mujeres costarricenses, y las tasas de morbilidad y mortalidad, durante los últimos años, no muestran mejoría, sino que, más bien, presentan un ligero aumento (1,2).

Según datos del Registro Nacional de Tumores, para el período 1988-1990 la tasa de incidencia fue de 20 por cada 100.000 mujeres. En este mismo período la tasa de mortalidad por cada 100.000 mujeres fue de 8,2. Esto muestra una leve tendencia al aumento de la mortalidad por el cáncer, superada principalmente por cáncer gástrico.

La literatura científica apoya la teoría que le atribuye al factor dietético un riesgo importante en la aparición del cáncer de mama. Tratando de investigar esta relación, se lleva a cabo este estudio de casos y controles, con el fin de describir los hábitos de alimentación de los dos grupos mencionados.

Dieta y cáncer de mama

Se ha encontrado una asociación positiva entre el consumo de carne de res y cerdo y el cáncer de mama, con un riesgo 8,5 veces mayor en aquellas mujeres que consumen carne más frecuentemente (3,4).

Una dieta alta en grasa está asociada con un incremento en la susceptibilidad al cáncer de mama (5). No obstante se conocen bien los me-

canismos por los riesgos de cáncer de mama. Una hipótesis es que el consumo alto de grasa favorece una disminución en la edad de la menarquia y un aumento en la producción de estrógenos esteroides, especialmente después de la menopausia (3,5-6).

Diversos estudios han mostrado una correlación positiva entre la mortalidad por cáncer de mama y el consumo de productos lácteos no acidificados (7); contrariamente, los lácteos acidificados (fermentados) podrían disminuir el desarrollo del sarcoma, posiblemente porque las bacterias ácido lácticas pueden sobrevivir en el tracto digestivo y pueden interferir con otras bacterias intestinales. Además, estos microorganismos podrían estimular la actividad inmunológica en el huésped (5).

La posibilidad de que el consumo de alcohol pueda aumentar el desarrollo del cáncer de mama en mujeres ha sido bien descrito (8), de forma que el riesgo en las mujeres tomadoras (más de tres tragos por día) es de 1,9 mayor que en las no tomadoras.

Con respecto al consumo de vitamina A, un consumo bajo favorece la aparición del cáncer, fundamentalmente en mujeres mayores de 55 años (9).

La literatura reporta que un buen consumo de ciertas frutas y vegetales, especialmente frutas cítricas y ricas en carotenoides y vegetales de la familia de las crucíferas, al igual que un adecuado consumo de fibra dietética (9) está asociado con una disminución del cáncer de mama (5,9,10).

Material y métodos

Población y muestra

Se definieron dos poblaciones: una población control, constituida por todas aquellas mujeres mayores de 18 años, del área metropolitana de San José, sanas física y mentalmente, sin patologías asociadas con las mamas, y una población de casos, formada por mujeres mayores de 18 años, del área metropolitana de San José, con cáncer de mama, que tienen como mínimo un año de haber sido mastectomizadas, y con un estado de salud estable.

Tanto los casos como los controles fueron pareados según la edad y el nivel educativo. De ambas poblaciones se seleccionó una muestra simple, al azar, formada por 50 mujeres caso y 50 mujeres control.

Variables

Las variables tomadas en cuenta en este estudio son: hábitos alimentarios, frecuencia de consumo de alimentos fuente de grasa, fibra, carnes rojas, alimentos fuente de betacaroteno, lácteos acidificados, lácteos no acidificados y alcohol, gustos preferencias y conducta alimentaria.

Otras variables fueron la edad de la menarquia, número de hijos nacidos antes de los treinta años, duración de la lactancia, peso actual, peso antes de la enfermedad y nivel socioeconómico.

1 Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica.

Recolección de los datos

La población se captó en el Servicio de Oncología del Hospital San Juan de Dios, en la Fundación de Solidaridad contra el Cáncer de Mama y en la Clínica de Pavas. La recolección de los datos se hizo por medio de una entrevista y la información se anotó en un formulario debidamente codificado.

Conclusiones

La investigación detectó diferencias importantes en relación con las prácticas alimentarias seguidas por los casos versus los controles (cuadro Nº 1). Entre ellas, sobresale el hecho de que las mujeres con cáncer de mama presentan un consumo más frecuente de grasas, leche y carne de pollo que los controles.

Por otro lado, el grupo control presenta un consumo más frecuente de manteca de palma, mientras que el grupo de los casos reportó un consumo más frecuente de mantequilla, aceite de soya y aceite de maíz.

Las mujeres control consumen más frecuentemente alimentos fuente de vitamina A que las mujeres del grupo de los casos; sin embargo, tanto los casos como los controles reportan una frecuencia muy baja de consumo de frutas y vegetales crudos.

Las mujeres con cáncer de mama se diferencian de las del grupo control en otros aspectos importantes como son: una mayor prevalencia de sobrepeso u obesidad, una menarquia más temprana y una duración menor de la lactancia materna. Otro hallazgo es que las mujeres con cáncer de mama reportaron, en su mayoría, un nivel educativo alto y que la enfermedad se presenta con mayor frecuencia en la mujer adulta madura, entre los 50 y los 60 años de edad.

Recomendaciones

- Promover un aumento en la frecuencia de consumo de alimentos fuente de fibra y de betacaroteno y una disminución en la frecuencia de consumo

de grasas de cualquier tipo, así como una modificación en las técnicas de preparación de alimentos con el fin de disminuir el uso de frituras.

- Promover una mayor duración de la lactancia, mediante un apoyo a las madres en su decisión de amamantar a sus hijos.

- Crear programas de apoyo, en el área de la nutrición, a mujeres con cáncer de mama.

- Implementar programas de salud que incluyan la actividad física y deportiva, tendientes a prevenir la obesidad o sobrepeso que aqueja a la mayoría de las mujeres estudiadas.

CUADRO Nº 1

PERFIL DE LA MUJER COSTARRICENSE CON CANCER DE MAMA, COMPARADO CON OTROS PAISES

EN OTROS PAISES	EN COSTA RICA
Nivel socioeconómico alto Menarquia más temprana Peso alto Historia reproductiva Hijos antes de los 30 años Número de hijos No lactancia	Buena alimentación y buena condición socioeconómica Menarquia más temprana Prevalencia de sobrepeso y obesidad (*) (*) (*) Menor duración de la lactancia
ALTO CONSUMO DE: Alcohol Grasa Carne de res y de cerdo Leche	ALTA FRECUENCIA EN EL CONSUMO DE: (*) Grasa Carne de pollo Leche
BAJO CONSUMO DE : Lácteos acidificados Fibra Betacaroteno	BAJA FRECUENCIA EN EL CONSUMO DE: Lácteos acidificados Fibra Alimentos fuente de betacaroteno
Fuente: Chaves, L., 1994. (*) No se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos.	

BIBLIOGRAFIA

- Balmaceda et al. *Cáncer de mama en Costa Rica*. Caja Costarricense de Seguro Social y Ministerio de Salud. Costa Rica, 1992, P: 1-14.
- Carrillo, A. *Estudio de 100 casos de cáncer de mama en Costa Rica*. Hospital San Juan de Dios. 1987, p:1-7.
- Lubin, J. et al. "Dietary factors and breast cancer risk". *Int. J. Cancer*, 28: 685-689, 1981.
- Hoel, D. et al. "Secular trends in the distribution of the breast cancer risk factors: menarche, first birth, menopause and weight in Hiroshima and Nagasaki." *Am. J. Epidemiol.*, 118(1): 78-88, 1983.
- Palmer, S. "Diet nutrition and cancer". En: *Progress in food and nutr.*, 9: 287-301, 1985.
- Bradlow, H. y Hershcopf, R.. "Obesity, diet, endogenous estrogens and the risk of hormone sensitive cancer". *Am. J. Clinic Nutr.* 45(1), 1987.
- Veer, P. et al. "Consumption of fermented milk products and breast cancer: A case control study in the Netherlands." *Cancer research.*, 49: 4020-4023,.
- Hiatt, R. y Bawol, R. "Alcoholic beverage consumption and breast cancer incidence". *Am. J. Epidemiol.*, 120(5):676-683, 1984.
- Holm, L. et al. 1984. "Dietary habits and prognostic factors in breast cancer". *J. Nat. Cancer Inst.*, 81: 1218-1223, 1989.
- Mettlin, C. "Diet and the epidemiology of human breast cancer". *Cancer*, 53: 605-611, 1984

Resumen del artículo original (Traducción libre).

ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES: ESTADO NUTRICIONAL Y CÁNCER DE CÉRVIX INVASIVO: INDICADORES DIETÉTICOS

Herrero, R.^{1,2}; N. Potischman²; L. Brinton²; William C. Reeves³; M. Brenes³; F. Tenorio⁴; R. de Britton⁵ y E. Gaitán⁶. (*)

Introducción

Existe una gran evidencia de que ciertos patrones dietéticos tienen un efecto protector contra el desarrollo de una variedad de cánceres, particularmente aquellos de origen epitelial, como el cáncer de cérvix (1-2).

Los sujetos con los niveles más altos de consumo de alimentos ricos en vitamina A, carotenoides, vitamina C y tocoferoles, tienden a tener riesgos menores de algunos cánceres, que aquellos con consumos menores, aún cuando se tomaron en cuenta los efectos de otros factores de riesgo.

Se han descrito múltiples factores etiológicos para cáncer de cérvix, de los cuales los más importantes están relacionados con el comportamiento sexual y reproductivo, lo que conduce a la sospecha de que, de los agentes sexualmente transmitidos, probablemente uno o más virus estén involucrados (3). Sin embargo, también se ha asociado el papel de otros factores de riesgo independientes (fumado, anticonceptivos).

El hecho de que las diferencias socioeconómicas persistan aún después de ajustar los factores conocidos, sugiere que los componentes de la dieta podrían estar relacionados con la etiología de este tumor epitelial.

Algunas investigaciones han reportado que una variedad de micronutrientes, incluida la vitamina A, carotenoides, vitamina C y folatos, tiene un efecto protector contra el cáncer de cérvix y sus precursores (4-18).

Sin embargo, los resultados no han sido consistentes entre los estudios, y no se ha resuelto aún una variedad de enfoques metodológicos en relación con estos.

Varias investigaciones previas han sido limitadas por números pequeños de participantes, bajas tasas de respuesta, falta de control en las variables de confusión, selección inapropiada de los sujetos controles y falta de heterogeneidad dietética.

En América Latina, el cáncer de cérvix continúa siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, con un estimado de 30.000 muertes al año (19).

Pocos estudios han evaluado la dieta de las mujeres de esta área, pero las inadecuaciones dietéticas asociadas con la pobreza generalizada podrían explicar, parcialmente, las altas tasas de incidencia.

Los autores efectuaron un estudio en cuatro países de América Latina y obtuvieron extensa información sobre prácticas dietéticas y variables conocidas como factores potenciales de riesgo, las cuales permiten el uso de modelos de análisis multivariado.

Resumen

Un estudio de 748 casos y 1.411 controles (menores de 70 años) ubicados en hospitales y comunidades de cuatro países latinoamericanos (Colombia, Costa Rica, México y Panamá) evaluó la asociación entre ciertos elementos de la dieta y el cáncer invasivo de cérvix.

Los sujetos fueron entrevistados acerca del consumo de 58 alimentos, incluyendo las principales fuentes de los agentes reconocidos como protectores (vitamina A, carotenoides, vitamina C y folatos), así como otras características de comportamiento e historia médica relacionadas con el cáncer de cérvix.

Las razones de participación fueron superiores al 95%, tanto para los casos como para los controles.

Posterior al ajuste por edad, sitio del estudio, comportamiento sexual y reproductivo, estado socioeconómico, tamizaje de prácticas y detección de virus humano de papiloma 16/18 por filtro en hibridación *in situ*, se observó una ligera disminución del riesgo para el cuartil más alto de consumo de frutas y jugos de frutas, mientras que no se determinaron reducciones asociadas con el consumo de vegetales, alimentos de origen animal,

(*) Publicado en *American Journal of Epidemiology*, Vol. 134, 1991.

- 1 Unidad Nacional de Cancerología, Caja Costarricense de Seguro Social.
- 2 Environment Epidemiology Branch, National Cancer Institute, Bethesda, MD.
- 3 Gorgas Memorial Laboratory, Panama City, Republic of Panama.
- 4 Hospital Nacional de Oncología, Instituto Mexicano de Seguridad Social, Ciudad de México, México.
- 5 Instituto Oncológico Nacional, Panamá, República de Panamá.
- 6 División de Epidemiología, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, Colombia.

carbohidratos complejos, leguminosas ni alimentos ricos en folatos.

Cuando se derivaron los índices de los nutrientes, se detectaron tendencias significativas de disminución del riesgo para la vitamina C, (Odds Ratio Ajustado ¹ (OR) = 0,69 por el más alto vs. el más bajo cuartil, p para tendencia = 0,003), beta caroteno (OR = 0,68; p=0,02), y otros carotenoides (OR=0,61, p=0,003).

La inclusión de vitamina C y beta-caroteno en el mismo modelo atenuaba la asociación con betacaroteno, mientras que la relación con vitamina C permanecía invariable.

Los resultados obtenidos son consistentes con otras investigaciones que han ofrecido información respecto al efecto protector de la vitamina C, carotenoides y otras sustancias que se encuentran en las frutas y vegetales,

contra el desarrollo de cáncer invasivo de cérvix.

Sin embargo, el hecho de que las asociaciones fueron conducidas por la relación entre dos de los sitios de estudio y entre mujeres de alto nivel socioeconómico, abre la posibilidad de haber tenido sesgos de selección o efectos de aspectos no identificados del patrón dietético.

(1) DESIGUALDAD RELATIVA (ODDS RATIO)

El estudio de casos y controles no permite conocer la incidencia de la enfermedad en los expuestos ni en los no expuestos a ésta, razón por la cual no permite el cálculo directo del riesgo relativo (R.R.).

$$\text{Riesgo relativo} = \frac{\text{Incidencia en los expuestos}}{\text{Incidencia en los no expuestos}}$$

El R.R. es una medida del exceso de enfermedad entre los expuestos. Mientras mayor sea el R.R., mayor será la posibilidad de que se trate de una asociación causal y, por lo tanto, es una información muy útil en epidemiología. Sin embargo, el estudio de casos y controles permite estimar el R.R. por medio de una razón que se conoce en epidemiología con el nombre de desigualdad relativa, D.R. Esto puede calcularse fácilmente a partir de la tabla tetracórica

utilizando la siguiente fórmula:

		Enfermedad	
		+	-
Factor Causal	+	a	b
	-	c	d

Fte: Guerrero, R. et al, *Epidemiología*. Addison Wesley Iberoamericana, S.A. México 1986

BIBLIOGRAFIA

- Zaridze, DG. "Diet and Cancer". *World Rev Nut Diet*, 48:195- 221, 1986.
- Willett, W.C. y MacMahon, B. "Diet and cancer: an overview" (first of two parts). *N. Engl J. Med*, 310:633-8, 1984.
- Brinton, L.A. y Fraumeni, J.F. Jr. "Epidemiology of uterine cervical cancer". *J Chronic Dis*, 39:1051-65, 1986.
- Lambert, B.; Brisson, G. y Biemann, P. "Plasma vitamin A and precancerous lesions of cervix uteri: a preliminary report". *Gynecol Oncol*, 11:136-9, 1981.
- Wassertheil-Smoller, S.; Romney, S.L.; Wylie-Rosett, J. et al. "Dietary vitamin C and uterine cervical dysplasia". *Am J. Epidemiol*, 114:714-24, 1981.
- Romney, S.L.; Palan, P.R.; DuttaGupta, C. et al. "Retinoids and the prevention of cervical dysplasias". *Am J. Obstet Gynecol*, 141:890-4, 1981.
- Butterworth, C.E.; Hatch K.D.; Gore, H. et al. "Improvement in cervical dysplasia associated with folic acid therapy in users of oral contraceptives". *Am J Clin Nutr*, 35:73-82, 1982.
- Marshall, J.R.; Graham, S.; Byers, T. et al. "Diet and smoking in the epidemiology of cancer of the cervix". *J Natl Cancer Inst.*, 70:847-51, 1983.
- Bernstein, A. y Harris, B. "The relationship of dietary and serum vitamin A to the occurrence of cervical intraepithelial neoplasia in sexually active women". *Am J Obstet Gynecol* 148:309-12, 1984.
- Orr, J.W.; Wilson, K.; Bodiford, C. et al. "Nutritional status of patients with untreated cervical cancer. II. Vitamin assessment". *Am J. Obstet Gynecol*, 151:632-5, 1985.
- Romney, S.L.; DuttaGupta C.; Basu, J. et al. "Plasma vitamin C and uterine cervical dysplasia". *Am J. Obstet Gynecol*, 151:976-80, 1985.
- Harris, R.W.C.; Forman, D.; Doll, R. et al. "Cancer of the cervix uteri and vitamin A". *Br J Cancer*, 53:653-9, 1986.
- Palan, P.R.; Romney, S.L.; Mikhail, M, et al. "Decreased plasma beta-carotene levels in women with uterine cervical dysplasias and cancer." *J. Natl Cancer Inst*, 80:454-5, 1988.
- La Vecchia, C.; Decarli, A.; Fasoli, M, et al. Dietary vitamin A and the risk of intraepithelial and invasive cervical neoplasia. *Gynecol Oncol*, 30:187-95, 1988.
- Brock, K.E.; Berry, G.; Mock, P.A. et al. "Nutrients in diet and plasma and risk of in situ cervical cancer". *J Natl Cancer Inst*, 80:580-5, 1988.
- Verrault, R.; Chu, J.; Mandelson, M. et al. "A case control study of diet and invasive cervical cancer". *Int J Cancer* 43:1050-4, 1989.
- Statory, M.L.; Abbott, T.M.; Overall, J.C.; et al. "Dietary vitamins A, C, and E and selenium as risk factors for cervical cancer". *Epidemiology*, 1:8-15, 1990
- Ziegler, R.G.; Brinton, L.A.; Hamman, R.F. et al. "Diet and the risk of invasive cervical cancer among white women in the United States". *Am J Epidemiol*, 132:432-45, 1990.
- Restrepo, H.E.; González, J.; Roberts, E. et al. "Epidemiología y control del cáncer del cuello uterino en América Latina y el Caribe". *Bol Of Sanit Panam*, 102:578-93, 1987.

DIETA DE ESCOLARES COSTARRICENSES EN ZONAS DE ALTA O BAJA INCIDENCIA DE CÁNCER GÁSTRICO - 1989

Cecilia Gamboa ¹, Anne Chinnock ², Rafaela Sierra ²

Introducción

Las altas tasas de mortalidad por cáncer gástrico en Costa Rica han llamado la atención de los estudiosos desde hace varios años (1,2). Costa Rica ocupa el primer lugar en mortalidad por cáncer del estómago y el segundo lugar en incidencia (3). Por otra parte, este tumor constituye la primera causa de muerte por cáncer en el país (1).

Varios estudios han demostrado que existen diferencias significativas de las tasas de incidencia del cáncer gástrico en las diferentes regiones. Las regiones con mayores tasas de incidencia son aquellas situadas en el centro del país, mientras que las regiones con tasas significativamente bajas se encuentran en la periferia (2,4).

También, se ha encontrado que los habitantes de las áreas centrales tienen mayor riesgo de padecer lesiones precancerosas en la mucosa gástrica que los habitantes de las áreas costeras (5). Se ha observado que la metaplasia intestinal aparece en edades más tempranas en las poblaciones de las áreas centrales, en las cuales es tres veces más prevalente que en las de bajo riesgo.

Los trabajos realizados en Costa Rica en el campo de la nutrición han sido muy limitados, por lo que no se han podido establecer aún asociaciones precisas entre dieta y hábitos alimentarios y la incidencia de cáncer gástrico.

Resumen

Se comparó el consumo de alimentos de niños escolares y algunos hábitos alimentarios de familias en dos zonas: una de alta y otra de baja incidencia de cáncer gástrico, respectivamente.

Materiales y métodos

Se seleccionaron dos cantones: Turrubares (San José) y Hojancha (Guanacaste), con alto y bajo riesgo de cáncer de estómago, respectivamente.

En Hojancha, se escogieron, al azar, 49 niños y, en Turrubares, 45.

Para la recolección de los datos se utilizaron dos tipos de formularios: un "Registro de hábitos alimentarios" y un "Recordatorio de 24 horas" que se realizó durante dos días consecutivos. Se pesaron porciones de alimentos similares a las reportadas por los niños en todos los casos posibles. Se obtuvo el valor nutritivo de los alimentos mediante el programa Nutri-Calc (6) y varias tablas de composición de alimentos (7,9).

Resultados

En el cuadro N° 1 se puede observar que, en la población de Hojancha, los porcentajes de adecuación de todos los nutrientes fueron más elevados que en Turrubares, con excepción de la vitamina C.

El consumo de todos los nutrientes

en Hojancha fue adecuado, exceptuando el equivalente de retinol y riboflavina.

La niacina no se consideró inadecuada, porque no se tomó en cuenta el triptofano como fuente de niacina.

Por lo contrario, la ingesta de casi todos los nutrientes en Turrubares fue deficiente. Solamente la proteína y la vitamina C tuvieron niveles adecuados.

Conclusiones

- El nivel socioeconómico influyó en la alimentación de las dos poblaciones a las cuales pertenecían los niños en estudio. La población de mayor incidencia de cáncer del estómago, Turrubares, presentó un nivel socioeconómico inferior y una alimentación más deficiente.

- El consumo de vitamina A fue inadecuado en ambas poblaciones; sin embargo, la ingesta de betacarotenos fue significativamente mayor en la población de menor incidencia de cáncer gástrico.

- La ingesta de vitamina E fue adecuada y significativamente mayor en Hojancha que en Turrubares.

- La alimentación en la población con más cáncer gástrico fue inadecuada en todos los nutrientes

1 Ministerio de Salud.

2 Universidad de Costa Rica.

estudiados, con excepción de la proteína y la vitamina C, lo cual no ocurrió en la población de baja incidencia del carcinoma, que resultó deficiente sólo en dos nutrientes.

- Los niños de Hojancha, población de menor incidencia de cáncer del estómago, tuvieron mejores hábitos alimentarios. Su alimentación fue más adecuada en cantidad y calidad y cumplió en mayor grado con las recomendaciones dietéticas diarias establecidas. Es posible que el sistema inmunológico del organismo pueda deprimirse por deficiencias de vitaminas y minerales (11).

Si algún aspecto del sistema inmunológico funciona mal a causa de una pobre nutrición, la persona se puede hacer más susceptible a desarrollar cáncer y a la invasión de agentes extraños en el organismo (10,12).

CUADRO N° 1

PORCENTAJES DE ADECUACION DE ENERGIA Y NUTRIENTES EN LAS POBLACIONES DE HOJANCHA Y TURRUBARES

Nutriente	PORCENTAJE DE ADECUACION	
	Hojancha	Turrubares
Energía	98	82
Proteína	149	118
Vitamina E	100	74
Calcio	115	71
Fósforo	96	67
Hierro	114	81
Equivalentes de retinol	80	56
Tiamina	119	91
Riboflavina	74	56
Niacina	73	67
Vitamina C	391	604

Fuente: Gamboa, C., 1994.

BIBLIOGRAFIA

1. Mena, H. "Frecuencia del cáncer en Costa Rica". *Acta Méd. Cost.* 7 (1): 19-26, 1979.
2. Sierra, R.; Maxwell, D. y Muñoz, G. "Cancer in Costa Rica". *Cancer Research*, 49: 717-724, 1989.
3. Kusikara, M.; Aoki, K. y Hisamichi, S. *Cancer Mortality Statistics in the World, 1950-1985*. Nagoya-Japón Univ., Nagoya Press, 1989.
4. Sierra, R. y Barrantes, R. "Epidemiología y ecología del cáncer gástrico en Costa Rica". *Bol. of Sanit. Panam.*, 95 (6):495-506, 1983.
5. Salas, J. "Lesiones precancerosas del estómago en Costa Rica". *Patología*, 15 (2): 63-78, 1977.
6. "Nutri-Calc. Nutritional Guidance Program". California: Oakwood Publishing, 1983.
7. INCAP, *Tabla de Composición de Alimentos*, 1977.
8. Instituto de Investigaciones en Salud, Universidad de Costa Rica *Tabla de composición de alimentos y pesos para Costa Rica*, 1985.
9. Paul, A.A. y Southgate, D.A.T. McCance and Widdowson's. *The Composition of Foods*. 4th. Ed. London: Elsevier/North Holland, Inc., 1978.
10. National Research Council. *Diet and Health* Washington D.C. National Academy Press, 1989, 749/p.
11. Howard, R. *Nutrition in Clinical Care*. 2d. Ed. New York: McGraw-Hill Inc., 1982, 776/p.
12. Simon, Ch. *Cancer and Nutrition*. New York: McGraw-Hill Book Company, 1983, 225/p.

ALIMENTOS Y SALUD

es una publicación patrocinada por:

**GRUPO
NUMAR**

Producción:
KF S.A.

Tel: 255-45 67