



Salud Pública de México

ISSN: 0036-3634

spm@insp.mx

Instituto Nacional de Salud Pública
México

Mohar, Alejandro; Frías, Mauricio; Suchil, Laura; Mora, Teresa; Garza, Jaime G. de la
Epidemiología descriptiva de cáncer en el Instituto Nacional de Cancerología de México

Salud Pública de México, vol. 39, núm. 4, julio-agosto, 1997, p. 0

Instituto Nacional de Salud Pública

Cuernavaca, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10639402>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Epidemiología descriptiva de cáncer en el Instituto Nacional de Cancerología de México

Alejandro Mohar, M.C., Dr. en C.,⁽¹⁾ Mauricio Frías-Mendivil, M. en C.,⁽¹⁾
Laura Suchil-Bernal, M.C., M. en C.,⁽¹⁾ Teresa Mora-Macías, Lic. en Enf.,⁽²⁾ Jaime G. de la Garza, M.C.⁽³⁾

**Mohar A, Frías-Mendivil M,
Suchil-Bernal L, Mora-Macías T, G. de la Garza J.
Epidemiología descriptiva de cáncer en el Instituto
Nacional de Cancerología de México.
Salud Pública Mex 1997;39:253-258.**

Resumen

Objetivo. Realizar un análisis sobre la epidemiología descriptiva de cáncer en el Instituto Nacional de Cancerología de México y sobre las características de la creciente demanda de atención médica. **Material y métodos.** Se revisó la experiencia de 10 años del Registro Hospitalario de Cáncer en el periodo comprendido entre 1985 y 1994. **Resultados.** En el periodo de estudio se registraron 28 581 pacientes con confirmación histológica de cáncer. Hubo 8 984 (31.4%) casos en hombres; los tumores más frecuentes fueron en testículo (8.3%), en pulmón (7.4%), linfoma no-Hodgkin (7.1%) y en próstata (5.5%). Entre las mujeres se presentaron 19 597 (68.6%) casos; el cáncer de cérvix uterino invasor (30.6%) y el cáncer de mama (20.6%) representaron más de 50% del total de pacientes. En 1996 se dieron 108 876 consultas; hubo 6 492 hospitalizaciones, 36 388 sesiones de radioterapia y 9 116 administraciones de quimioterapia. Sólo 30% de la población atendida proviene del Distrito Federal, y la restante reside en los 31 estados de la República. **Conclusiones.** Es necesario fortalecer los Centros Estatales de Cancerología para la contrarreferencia de pacientes y evitar así la rápida saturación de los servicios médicos de este instituto; así como estimular la creación de registros hospitalarios y colaborar con la Secretaría de Salud para optimizar los programas de detección temprana de cáncer en México.

Palabras clave: neoplasias/tendencias; epidemiología descriptiva; instituciones oncológicas; México

**Mohar A, Frías-Mendivil M,
Suchil-Bernal L, Mora-Macías T, G. de la Garza J.
Descriptive epidemiology of cancer at the Instituto
Nacional de Cancerología of Mexico.
Salud Pública Mex 1997;39:253-258.**

Abstract

Objective. To analyze the descriptive epidemiology of cancer at the Instituto Nacional de Cancerología of Mexico, and describe the characteristics of the growing demand for medical care. **Material and methods.** A review of the 10 year experience of the Hospital Cancer Registry from 1985 to 1994 was done. Results. During the study period a total of 28 591 patients was registered with the histological confirmation of cancer. There were 8 984 (31.4%) men, being the testicle (8.3%), the lung (7.4%), non-Hodgkin's lymphoma (7.1%) and the prostate (5.5%) the more frequent malignancies. In women a total of 19 597 (68.6%) cases were seen; together, invasive cervical cancer (30.6%) and breast cancers (20.6%) represent more than 50% of all patients. In 1996, 108 876 outpatient services were given, 6 492 hospitalizations, 36 388 sessions of radiotherapy and 9 116 of chemotherapy. Only 30% of this population comes from Mexico City, the remaining lives in the 31 different states of Mexico. **Conclusions.** Supporting the development of the Centros Estatales de Cancerología for the referral of patients is necessary, this will avoid the rapid saturation of medical care at the institute. Also, stimulate the development of hospital registries and collaborate with the Ministry of Health to improve the early cancer detection programmes in Mexico.

Key words: neoplasms/trends; epidemiology, descriptive; cancer care facilities; Mexico

(1) Subdirección General de Investigación, Instituto Nacional de Cancerología (INCan), México.

(2) Departamento de Archivo Clínico, INCan, México.

(3) Director General, INCan, México.

Se calcula que en 1985 hubo 7.6 millones de nuevos pesos de cáncer –excluyendo el de piel no melánico– en 24 diferentes regiones del mundo. El cáncer más frecuente fue el de pulmón, el cual representó 17.6% del total de tumores en hombres y 22% entre la población masculina de los países en vías de desarrollo. Por frecuencia, le siguen el cáncer de estómago y el de mama. Este último, el más frecuente en mujeres, representó 19.1% del total, seguido del carcinoma cérvicouterino, con 437 300 casos nuevos.¹

Existen diferencias sustanciales en la frecuencia relativa de tumores malignos según la región estudiada. Esta diferencia se hace más evidente al ajustar por el nivel de desarrollo y los recursos económicos de los diferentes países. Los cánceres más frecuentes en los países denominados del primer mundo son los de mama, colon y recto, pulmón y próstata. En contraste, en países pobres o del tercer mundo, el cáncer de cérvix uterino, estómago, esófago, faringe y el hepático presentan las más altas tasas de incidencia. Estas diferencias están asociadas al acceso y la calidad de los servicios de salud, a la educación de la población para la detección temprana y al cambio de hábitos para disminuir la exposición a agentes potencialmente carcinógenos.

En México, desde 1990 los tumores malignos representan la segunda causa de muerte en la población general; en mujeres por arriba de los 25 años, la primera.^{2,3} La tasa de mortalidad en 1922 fue de 14.2×10^5 , y para 1992, de 50.4×10^5 , es decir, tuvo un incremento de cerca de cuatro veces. Entre 1994, fallecieron en México; 46 423 personas a consecuencia del cáncer. El de pulmón ocupó el primer lugar, con 5 847 (13%) casos; el de estómago, el segundo, con 4 671 (10%) pacientes, y el de cérvix uterino, el tercero, con 4 365 (9%).

En nuestro país no existen tasas de incidencia de esta enfermedad, debido a la ausencia de registros poblacionales de cáncer. Sin embargo, recientemente se constituyó un Registro Histopatológico de las Neoplasias Malignas (RHNM), en colaboración con la Asociación Mexicana de Patólogos, la Dirección General de Epidemiología y el Instituto Nacional de Cancerología. En 1995, por medio del RHNM, se registraron 75 675 casos nuevos de cáncer en México.² Cabe destacar que dicho registro no tiene base poblacional, sino sólo representa la frecuencia relativa de tumores malignos con diagnóstico histológico de un centro hospitalario; sin embargo, ilustra el problema de cáncer en nuestro país a partir de los casos nuevos notificados anualmente.

El Instituto Nacional de Cancerología (INCan) fue fundado el 25 de noviembre de 1946, con el objetivo de proveer de atención médica a la población mayor de 15 años de edad y con diagnóstico de cáncer; así, los pacientes pediátricos son referidos a centros es-

pecializados. En la actualidad, el INCan es un centro nacional de referencia para pacientes oncológicos que no tienen acceso a la seguridad social ni a la medicina privada. También recibe pacientes oncológicos de otros institutos nacionales de salud, dentro de un programa de colaboración interdisciplinaria.

El objetivo de este trabajo fue describir el perfil demográfico y epidemiológico de la población que acudió al INCan durante el periodo de 1985 a 1994, incluyendo la frecuencia, el tipo, la distribución y la tendencia en el tiempo de las neoplasias más frecuentes. Asimismo, comentar sobre el incremento en la demanda de atención médica especializada de pacientes con cáncer y acerca de la problemática a corto plazo surgida de la saturación de los diferentes servicios del INCan. Para ello, se obtuvieron los datos del registro hospitalario del INCan, que colecta información clínica y demográfica de cada paciente que ingresa a este centro hospitalario. Los resultados se basan en un total de 28 581 casos con diagnóstico histológico de cáncer.

Material y métodos

La fuente de información para este estudio fueron los datos del registro hospitalario del INCan, de 1985 a 1994. Este contiene información sobre características demográficas de los pacientes, diagnóstico topográfico e histológico, servicio al que pertenecen, nivel socioeconómico y lugar de residencia. La clasificación de los tumores se llevó a cabo con base en la Clasificación Internacional de Enfermedades (Oncológicas). Asimismo, se recolectaron los datos del Departamento de Referencia y Contrarreferencia del INCan, donde se concentra toda la información de la referencia de pacientes del Instituto y la serie de servicios que brindó este centro hospitalario, incluyendo consultas, cirugías, sesiones de radioterapia, quimioterapia, así como los servicios de apoyo para diagnóstico como el laboratorio clínico y los estudios de imagen.

Se obtuvieron frecuencias relativas de los tumores más comúnmente estudiados en el INCan, la razón hombre: mujer, su distribución de acuerdo con diversas variables demográficas y su tendencia en el periodo de estudio, tanto de manera anual, como en dos quinquenios (1985-1989 y 1990-1994). También se analizó el número de consultas y otros servicios que se ofrecieron durante este periodo, por año y por especialidad.

Resultados

En los cuadros I y II, se presenta la distribución por frecuencia relativa, ajustada por sexo y durante dos

quinquenios, de los diferentes tipos de tumores malignos en pacientes que acudieron en busca de atención médica al INCan en el periodo que va de 1985 a 1994. Como se puede apreciar, durante estos años se registró un total de 28 581 pacientes con confirmación histológica de cáncer. Entre los hombres no hubo grandes diferencias de un quinquenio al otro. Destaca una discreta disminución en la frecuencia de cáncer de pulmón durante el segundo quinquenio y un incremento en el número de pacientes con linfoma no-Hodgkin; esta neoplasia pasó a ocupar el segundo lugar, sólo después del cáncer de testículo. En mujeres, el carcinoma de cérvix fue la neoplasia más frecuente en todo el decenio. El cáncer de mama ocupó el segundo lugar, con un incremento de 3% para el segundo quinquenio. Estos dos tumores representaron más de 50% de los casos estudiados en este periodo.

La figura 1 ilustra el número de casos nuevos por año atendidos en el INCan, el promedio anual para hombres fue de 898, y para mujeres, de 1 960, con un global de 2 858. Se observó un incremento anual en promedio de 5%, salvo para 1992, cuando hubo un

CUADRO I

DISTRIBUCIÓN DE LOS TUMORES MALIGNOS EN HOMBRES ATENDIDOS EN EL INCAN. MÉXICO, 1985-1994

Tumores malignos	1985-1989		1990-1994		Total n %
	n	%	n	%	
Testículo	355	8.3	393	8.3	748 8.3
Pulmón	340	8.0	326	6.9	666 7.4
Linfoma no-Hodgkin	268	6.3	373	7.9	641 7.1
Próstata	238	5.6	258	5.5	496 5.5
Cavidad bucal*	232	5.4	266	5.6	415 4.6
Sarcomas	121	2.8	268	5.7	389 4.3
Laringe	171	4.5	155	3.3	326 3.6
Estómago	150	3.5	154	3.3	304 3.4
Colon-recto	124	2.9	157	3.3	281 3.1
Leucemias	99	2.3	112	2.3	211 2.3
Melanoma	94	2.2	115	2.4	209 2.3
Osteosarcomas	91	2.1	103	2.2	194 2.2
SNC	121	2.8	65	1.4	186 2.1
Enf. de Hodgkin	97	2.3	91	1.9	188 2.1
Encéfalo	21	0.5	154	3.3	175 2.0
Vejiga	76	1.8	83	1.7	159 1.8
Riñón	47	1.1	82	1.7	129 1.5
Primario desconocido	813	19.1	681	14.4	1494 16.6
Otras	468	11.0	566	11.9	1117 12.4
Piel	323	6.4	333	7.0	656 7.3
Total	4 249	47.3	4 735	52.7	8 984 100

* Se excluyeron los tumores malignos de las glándulas salivales mayores

CUADRO II

DISTRIBUCIÓN DE LOS TUMORES MALIGNOS EN MUJERES ATENDIDAS EN EL INCAN. MÉXICO, 1985-1994

Tumor maligno	1985-1989		1990-1994		Total	
	n	%	n	%	n	%
Cérvix invasor	2 916	31.4	3 089	30.0	6 005	30.6
Mama	1 765	19.0	2 266	22.0	4 031	20.6
Cérvix <i>in situ</i>	555	6.0	609	5.9	1 164	5.9
Ovario	333	3.6	407	4.0	740	3.8
Linfoma no Hodgkin	213	2.3	305	3.0	518	2.6
Útero	179	1.9	205	2.0	384	2.0
Pulmón	186	2.0	169	1.6	355	1.8
Tiroides	166	1.8	188	1.8	354	1.8
Sarcomas	132	1.4	186	1.8	318	1.6
Colorrectosigmaoide	138	1.5	170	1.7	308	1.6
Melanoma	138	1.5	164	1.6	302	1.6
Estómago	131	1.4	154	1.5	285	1.5
Cavidad bucal*	125	1.3	140	1.3	265	1.3
Leucemias	96	1.0	118	1.1	214	1.1
SNC	108	1.2	50	0.5	158	0.8
Osteosarcomas	65	0.7	76	0.7	141	0.7
Vesícula biliar	59	0.6	79	0.8	138	0.7
Vulva/vagina	73	0.8	64	0.6	137	0.7
Primario desconocido	1 018	10.9	745	7.2	1 763	9.0
Otros	438	4.7	650	6.3	1 088	5.5
Piel	426	4.6	434	4.2	860	4.4
Total	9 289	47.4	10 308	53.6	19 597	100

* Se excluyeron los tumores malignos de las glándulas salivales mayores

menor número de pacientes para ambos sexos. En la figura 2, se analiza la distribución de la población por edad, sexo, entre las mujeres se presentó un incremento gradual a partir de la segunda década y se alcanzó un pico antes de la quinta década; entre los hombres, el incremento fue gradual, con un máximo en la séptima década. La media de edad, para la población femenina, fue de 51.2 años, con un intervalo de 12 a 106 años, y para la masculina, de 52.1, con un intervalo de 12 a 106 años. La razón hombre: mujer fue consistentemente a favor del sexo femenino, en particular durante la cuarta y quinta décadas.

La frecuencia de neoplasias de órganos genitales por sexo se presenta en la figura 3; como se puede observar hubo 13 826 casos, lo que representó 48.4% del total de tumores estudiados durante este periodo. En los hombres, más de 50% correspondió a neoplasia de testículo; entre las mujeres, el carcinoma invasor y el *in situ* del cérvix representaron 80.5% de los tumores genitales. La distribución para neoplasias no genitales

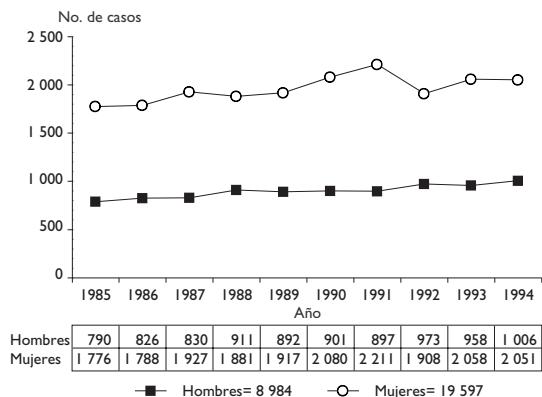


FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE CASOS POR AÑO Y SEXO, ATENDIDOS EN EL INCan. MÉXICO, 1985-1994

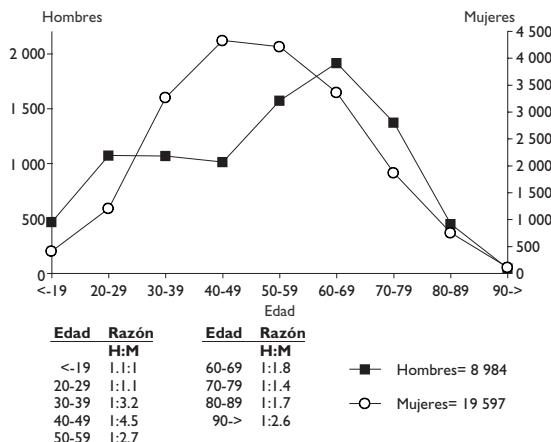


FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE EDAD POR SEXO, DE LOS CASOS ATENDIDOS EN EL INCan. MÉXICO, 1985-1994

se presenta en la figura 4, donde se incluye el grupo "primario desconocido", el cual fue el más frecuente para ambos sexos.

El patrón de referencia nacional del INCan es complejo y multifactorial. Entre 1990 y 1995, 54.5% de los pacientes provino del Distrito Federal (D.F.), del área conurbada y del Estado de México; el 45.5% restante fue referido de los 30 estados de la República mexicana. En más de 40% de los casos, los pacientes fueron atendidos por un médico particular; en 13%, por hospitales generales, y en 47%, por múltiples y diversas fuentes.

Destaca la disminución de pacientes provenientes del estado de Guerrero, ya que a partir de la aper-

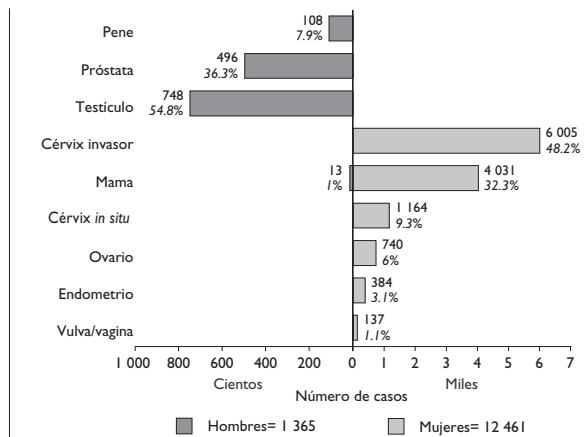


FIGURA 3. NEOPLASIAS GENITALES POR SEXO, ATENDIDOS EN EL INCan. MÉXICO, 1985-1994

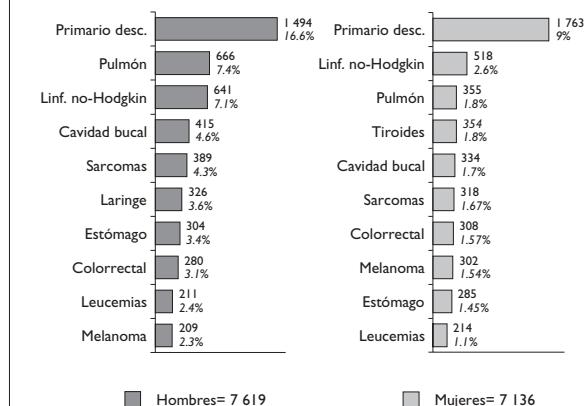


FIGURA 4. DIEZ PRINCIPALES TUMORES NO GENITALES POR SEXO, ATENDIDOS EN EL INCan. MÉXICO, 1985-1994

tura del Centro Estatal de Cancerología, en mayo de 1992, hubo una disminución progresiva de enfermos referidos de dicho estado. El porcentaje de pacientes en 1991 fue de 8.7%, y para 1994, de 4.1%.

Finalmente, en 1996 hubo 108 876 consultas subsiguientes y de primera vez; 6 492 hospitalizaciones y 2 550 cirugías; 36 388 sesiones de radioterapia en 5 640 pacientes, y se aplicaron 9 116 tratamientos con quimioterapia en 4 880 pacientes.

Discusión

En este estudio se analizó la experiencia de 10 años del registro hospitalario del INCan, donde se registraron

un total de 28 581 pacientes con confirmación histológica de cáncer. Cabe destacar que con estos resultados no es posible hacer inferencias sobre la distribución y frecuencia de cáncer en nuestro país. Dado el particular patrón de referencia y las características socioeconómicas y culturales de esta población, es claro que se trata de una muestra seleccionada del paciente oncológico en México. Por ejemplo, el cáncer de testículo fue el más frecuentemente visto en el INCan; sin embargo, en el RHNM ocupó, por frecuencia, el octavo lugar.² Lo que el registro del INCan sí permite es analizar las necesidades de atención de este grupo social y conocer su perfil clínico y epidemiológico. También, tener la oportunidad de instrumentar ensayos clínicos y estudios analíticos sobre factores de riesgo, así como evaluar la cobertura, oportunidad y calidad de las diferentes campañas de detección oportuna de cáncer en nuestro medio.

El análisis comparativo de los dos quinquenios no mostró grandes cambios en relación con la frecuencia de las principales neoplasias. Los cinco tumores más frecuentes en hombres fueron de testículo, de pulmón, linfoma no-Hodgkin, de próstata y cáncer de la cavidad bucal; en conjunto, estos tumores representaron 32.9% del total. Cabe señalar el incremento en la frecuencia de linfoma no-Hodgkin, el cual a partir del segundo quinquenio ocupó el segundo lugar. Este hallazgo es consistente con lo observado en otro tipo de registros y poblaciones, donde ha habido un incremento en las tasas de incidencia de este tumor, no asociado a una mayor cobertura o a un mejor diagnóstico.^{3,4} Las razones del aumento en la frecuencia de este tumor se desconocen.^{5,6} Pese al desarrollo de numerosos marcadores para definir el inmunofenotipo de este grupo de linfomas, la base del diagnóstico continúa siendo el análisis histopatológico estándar.

En claro contraste, las mujeres con carcinoma invasor de cérvix y carcinoma de mama correspondieron a 51.2% del total de pacientes estudiadas durante este periodo. Para el segundo quinquenio, hubo un incremento de 3% en la frecuencia de cáncer de mama. En el INCan coinciden pacientes con tumores malignos, pero los factores de riesgo descritos son diferentes.^{7,8} Tal es el caso para los dos carcinomas mencionados; pese a que la población es homogéneamente de bajos recursos, un pequeño diferencial en el gradiente económico expone a las mujeres a un alto riesgo a cáncer de mama, y a las de menores y muy bajos ingresos, a cáncer de cérvix. Este hallazgo es similar, para ambos sexos, en cáncer colorrectal y de estómago. La disminución de casos de cáncer de pulmón fue mínima y no varió por edad ni sexo; quizás ello representa una variación en el patrón de referencia de estos enfermos.

Durante el periodo de estudio, ingresó en el INCan un promedio anual de 3 000 pacientes con diagnóstico de cáncer. Se observó consistentemente mayor predominio en mujeres debido a la alta frecuencia de tumores ginecológicos; en este grupo la distribución por edad mostró mayor frecuencia de casos en décadas iniciales, asociada al gran número de enfermas jóvenes con cáncer de cérvix *in situ* e invasor. Estos resultados ilustran claramente la poca eficiencia y la pobre cobertura del programa de detección oportuna de esta enfermedad. En el sexo masculino hubo un pico inicial, asociado fundamentalmente a cáncer de testículo en hombres jóvenes; el segundo pico, décadas más tarde, se explica por la alta frecuencia de cáncer de próstata y pulmón.

En México, existe amplia información sobre las características y limitaciones de la campaña de detección oportuna de cáncer del cérvix uterino.⁹⁻¹¹ En la actualidad se realizan esfuerzos para mejorar dicha campaña en todos sus rubros; sin embargo, dada la magnitud del problema tanto en la morbilidad como en la mortalidad de esta enfermedad en nuestro país, no se puede sobreestimar su gran potencial de prevención mediante la detección y el tratamiento de lesiones precursoras. La citología del exudado cervicovaginal ha demostrado su alta eficacia en la prevención de enfermedad avanzada.¹²

Respecto a tumores no ginecológicos, destacó el alto número de pacientes, tanto en hombres como mujeres, con primario desconocido. Este hallazgo refleja que muchos enfermos se presentan con estadios avanzados de la enfermedad, donde poco o nada se puede ofrecer para un control adecuado del tumor, de tal modo que los cuidados paliativos quedan como única opción. Es motivo de preocupación este gran número de casos con tales características, ya que refleja el poco acceso al programa de prevención y detección temprana para un amplio grupo social en México. En esta misma categoría, se encontró en segundo lugar el grupo de neoplasias asociadas a tabaquismo crónico. Desde hace décadas se ha establecido el papel etiológico de este hábito para diferentes tumores del tracto respiratorio y otros órganos.^{13,14} Este hallazgo puntualiza la necesidad de mejorar los programas contra el tabaquismo en nuestro medio.

Los tumores malignos representan una enfermedad crónica y de larga evolución. Cada enfermo debe recibir un esquema específico de tratamiento e incorporarse a un programa de control y seguimiento de por vida. En el INCan, 88% de los pacientes pertenecen a la escala más baja de ingresos,¹³ y sólo 12% tiene ingresos medios y altos. Pese a que el costo de la atención médica se establece de acuerdo con dicha escala, en

un alto porcentaje no es posible cubrir los gastos de quimioterapia, cirugía u hospitalización. Esto se añade a la complejidad que representa la referencia y contrarreferencia de pacientes, por su traslado a lugares muy lejanos y la necesidad de cubrir, además, estancia, transportación local y alimentación. En esta dinámica, se establece una contradicción: por un lado, se saturan los servicios del hospital y se alcanzan cifras en miles en todos los rubros; pero, por el otro, en muchas ocasiones no se completa el tratamiento, pues hay un alto índice de deserción y, eventualmente, una recurrencia de la enfermedad.

Por todo lo anterior, es indispensable buscar alternativas nuevas para el enfermo con cáncer no de recohabiente. En la actualidad, los Centros Estatales de Cancerología de la Secretaría de Salud son la mejor opción; fortaleciendo esta red de atención oncológica se podrá optimizar los recursos y brindar a estos pacientes con cáncer un adecuado tratamiento y control. Asimismo, estos centros formarán parte del esfuerzo nacional para mejorar los programas de prevención y detección temprana en población abierta.

En resumen, el cáncer en nuestro país representa un grave problema de salud pública. Los registros hospitalarios contribuyen al mejor conocimiento de la magnitud de este problema. Sin embargo, es necesario la creación de registros poblacionales que, junto con el RHNM, permitan obtener tasas de incidencia. Los resultados del presente trabajo ilustran la alta frecuencia de tumores con potencial de prevención y detección temprana, tales como cáncer cervicouterino y mama en mujeres, así como de pulmón, próstata y estómago en hombres. Por otro lado, la rápida saturación de los servicios en el INCAN plantea la necesidad de una adecuada planeación de las necesidades de atención médica a corto y mediano plazo, para pacientes con cáncer de escasos recursos.

Referencias

1. Parkin DM, Pisani P, Ferlay. Estimates of the worldwide incidence of eighteen major cancers in 1985. *Int J Cancer* 1993;54:594-606.
2. Dirección General de Epidemiología, Instituto Nacional de Cancerología, Asociación Mexicana de Patólogos. Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas en México. Morbilidad y Mortalidad, Biennio 1993-1994, Tendencias 1985-1994. México, D.F.: Secretaría de Salud, 1996.
3. Devesa SS, Fears T. Non-Hodgkin's lymphoma time trends: United States and international data. *Cancer Res* 1992;52:5432S-5440S.
4. National Cancer Institute. SEER Cancer statistics review 1973-1990. NIH Publication núm. 93-2789, Bethesda (MD): National Cancer Institute, 1993.
5. Scherr PA, Mueller EN. Non-Hodgkin's lymphomas. En: Schottenfeld D, Fraumeni JF, ed. *Cancer epidemiology and prevention*. 2a. edición. Nueva York: Oxford University Press, 1996:920-945.
6. Hartge P, Devesa SS. Quantification of the impact of known risk factors on time trends in non-Hodgkin's lymphoma incidence. *Cancer Res* 1993;52:5566S-5569S.
7. Bosch FX, Manos MM, Muñoz N et al. Prevalence of human papilloma virus in cervical cancer: A worldwide perspective. *J Natl Cancer Inst* 1995; 87:796-802.
8. Henderson BE, Pike ME, Bernstein L, Ross RK. Breast cancer. En: Schottenfeld D, Fraumeni JF, ed. *Cancer epidemiology and prevention*. 2a. edición. Nueva York: Oxford University Press, 1996:1022-1039.
9. Lazcano-Ponce EC, Rascon-Pacheco RA, Lozano-Ascencio R, Velasco-Mondragón HE. Mortality from cervical carcinoma in Mexico. *Acta Cytol* 1996;40:506-512.
10. Lazcano-Ponce E, Alonso de Ruiz P, López-Carrillo L, Nájera-Aguilar P, Avila-Ceniceros R, Escandón-Romero C et al. Validity and reproducibility of cytologic diagnosis in a sample of cervical cancer screening centers in Mexico. *Acta Cytol* 1997;41(2):277-283.
11. Lazcano-Ponce E, Nájera-Aguilar P, Alonso de Ruiz P, Buiatti E, Hernández-Avila M. Programa de detección oportuna de cáncer cervical en México. II. Propuesta de reorganización. *Rev Inst Nac Cancerol* 1996;42: 25-42.
12. Hakama M, Chamberlain J, Day NE, Miller AB, Prorok PC. Evaluation of screening programmes for gynecological cancer. *Br J Cancer* 1985; 52:669-673.
13. Doll R, Hill AB. A study of the etiology of carcinoma of the lung. *Br Med J* 1952;2:1271-1286.
14. McLaughlin JK, Hrubec Z, Blot WJ. Smoking and cancer mortality among US veterans: A 26 year follow-up. *Int J Cancer* 1995;60:190-193.