

Artículo original

Prevalencia de cáncer en Guerrero, México: un indicador para la prevención y el diagnóstico oportuno

Reyna-Sevilla A. (1), González Castañeda M.E. (2), Ramos Herrera I.M. (3).

(1) Maestría en Ciencias de la Salud Pública, Departamento de Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara. (2) Profesor-Investigador, Departamento de Geografía y Ordenación Territorial, Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad de Guadalajara. (3) Jefe de Departamento de Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara.

Resumen

El objetivo de este estudio fue estimar la prevalencia de neoplasias en población atendida en un hospital de especialidad de acuerdo a su área de residencia y características socioeconómicas. **Métodos:** Estudio transversal realizado en el año 2011 que incluyó 342 pacientes con confirmación histológica de neoplasia. Se recolectaron variables socioeconómicas y de localización geográfica mediante la aplicación de un cuestionario validado. Los datos fueron analizados utilizando estadística descriptiva. **Resultados:** La muestra fue de 264 mujeres y 78 hombres. La prevalencia de neoplasias fue: Mama (29.2%), Cervicouterino (24.9%) y Próstata (7.6%). El contexto socioeconómico de los pacientes mostró características de rezago social que no coinciden con un modelo de atención con énfasis en los tratamientos. **Conclusiones:** La evidencia sobre los casos prevalentes sugiere que aun es necesario intervenir a nivel poblacional sobre la prevención de factores de riesgo, la promoción de hábitos y estilos de vida saludables, así como fomentar los diagnósticos oportunos; este tipo de intervenciones operan de mejor manera para contrarrestar los efectos epidemiológicos del cáncer de Mama, Cervicouterino y de Próstata.

Palabras clave: neoplasias, prevalencia, estudio transversal, prevención y diagnóstico oportuno.

Abstract

The objective of this study was to estimate the prevalence of cancer in people attended in a specialty hospital according to their area of residence and socioeconomic characteristics. **Method:** Cross-sectional study realized in 2011 that included 342 patients with histological confirmation of

neoplasm. Socio-economic variables were collected and geographic location through the application of a validated questionnaire. The data were analyzed using descriptive statistics. **Results:** The sample was 264 women and 78 men. The prevalence of cancer was: breast (29.2%), cervical (24.9%) and prostate (7.6%). The socio-economic context of the patients showed characteristics of social backwardness that do not match with a model of care with emphasis on the treatments. **Conclusions:** The evidence on the prevalent cases suggests is even necessary to take part at population level on the prevention of risk factors, the promotion of habits and healthy lifestyles as well as to foment the early detection; this type of interventions operates best way to counter the epidemiological effects of the breast, cervical and prostate cancer.

Keywords: cancer, prevalence, cross-sectional study, prevention and early detection.

Introducción

En las últimas décadas, los indicadores sobre incidencia y mortalidad de las neoplasias –CIE 10: C00-D48– han sido alarmantes.¹ Tan solo en el 2008 se registró el 65% de las muertes por esta enfermedad en los países en vías de desarrollo,² y según estimaciones para los próximos años, este panorama será similar para países de bajos ingresos.³ Además, está previsto que los cambios en la estructura demográfica –incluido el aumento en la esperanza de vida– de países en vías de desarrollo, como México, y en aquellos con bajos ingresos, influyan tanto en el incremento de la incidencia como en las defunciones;⁴ toda vez que existirá un mayor número de individuos expuestos^[1] a factores de

[1] El Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos de Norteamérica (NCI, por sus siglas en inglés) menciona que las probabilidades de desarrollar algún tipo de neoplasia aumenta con el envejecimiento, pues las personas han estado expuestas un tiempo mayor a cambios en su estructura celular y a factores ambientales

riesgo y a estilos de vida no saludables.⁵ En la actualidad, se considera que las neoplasias son un conjunto de muchas enfermedades, inclusive secuenciales, las cuales resultan de la combinación, en mayor o menor medida, de condiciones ambientales, genéticas, hereditarias, sociales y/o por el mismo “azar”.⁶⁻⁸ Existen diversas maneras para enfrentar este padecimiento, pero desde la perspectiva de la salud pública le competen tres conceptos operacionales para contrarrestar sus efectos epidemiológicos, a saber; *prevención, detección precoz –u oportuna– y métodos terapéuticos.*^{3,6,7,9,10} El primero se refiere a evitar los comportamientos y factores de riesgo que aumentan las probabilidades de desarrollar neoplasias.^{6,7} Por su parte, la detección precoz se entiende como la capacidad de identificar el padecimiento oportunamente de tal manera que sea posible establecer un tratamiento exitoso, y el tercer concepto se refiere a aquellos métodos usados generalmente para tratar al paciente una vez diagnosticado clínicamente, esto es; *quimioterapia, radioterapia o cirugía.*^{7,11}

Si bien es cierto que cada uno de esos conceptos –o estrategias, como normalmente se les denomina– es eficaz, las evidencias señalan que su utilidad depende principalmente de los tipos de neoplasias que padece una población específica.¹² Por ejemplo, si los casos prevalentes se relacionan con el cáncer Cervicouterino –CaCu– (CIE-10: C53 y C54) o de Mama –CaMa– (CIE-10: C50), intervenir en el diagnóstico precoz es decisivo, toda vez que desde hace algún tiempo este padecimiento es casi siempre curable.^{7,9,13-15} En cambio, si se trata de casos de cáncer de pulmón –CIE-10: C34–, los esfuerzos deben dirigirse a la prevención de factores de riesgo a nivel poblacional, pues el diagnóstico oportuno y los distintos tratamientos generalmente tienen un éxito limitado.⁷ En ese sentido, la aplicación de estudios transversales sobre la problemática que representan los cánceres es fundamental,^{3,10} sobre todo en aquellas regiones con rezago en la detección temprana y en los métodos de tratamiento.¹⁶ A partir de los resultados que aportan ese tipo de estudios, es posible proponer cuál de las tres estrategias antes mencionadas tiene mayor relevancia para contrarrestar la incidencia y la prevalencia del cáncer en una población y área geográfica definida, de tal manera que sea posible adaptar y hacer funcionar acciones en concordancia con la prevención, los diagnósticos oportunos y/o los métodos de tratamiento.⁶ El objetivo de esta investigación fue estimar la prevalencia de neoplasias en pacientes atendidos en el Instituto Estatal de Cancerología del municipio de Acapulco, Guerrero, México a partir de su área de residencia y de sus características socioeconómicas.

Material y métodos

En el año 2011 se realizó un estudio transversal en pacientes que recibieron consulta en el Hospital de Especialidad Instituto Estatal de Cancerología “Dr. Arturo Beltrán Ortega” (IECAN) ubicado en el municipio de Acapulco, Guerrero. Este nosocomio ofrece atención a una población aproximada de 30 mil personas al año. Se seleccionaron pacientes que decidieron participar en la investigación, que contaban con confirmación histológica de neoplasia y aprobaron el consentimiento informado de manera verbal, previamente validado por un Comité de Ética externo.

La muestra de estudio estuvo conformada por 342 pacientes (n). Los cuales fueron seleccionados mediante el método probabilístico simple para la aplicación de una cédula de entrevista validada. Las preguntas que integraron este instrumento fueron de tipo nominal y opción múltiple. Las variables cualitativas recolectadas fueron las siguientes: nivel de escolaridad, ocupación, municipio y entidad de residencia del paciente, diagnóstico de neoplasia, información sobre cómo prevenir algún tipo de cáncer y finalmente la edad.

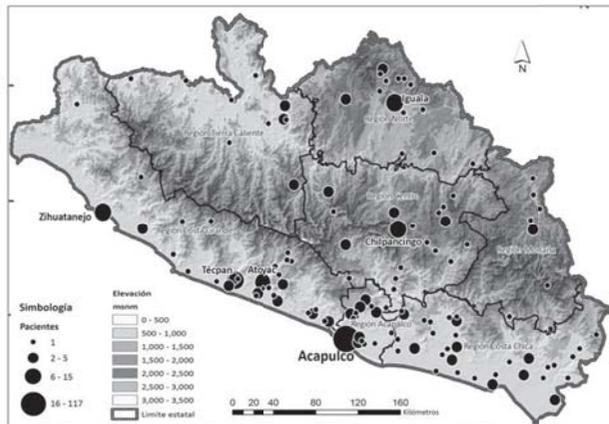
Los datos obtenidos fueron procesados y analizados a través del programa de cómputo EPI-Info (versión 6, CDC, Atlanta, Georgia, EUA). A partir de ello, se obtuvieron estadísticas descriptivas relacionadas con las variables recolectadas y que fueron agrupadas de acuerdo a sexo, grupo étnico, nivel de escolaridad y ocupación. Así mismo se determinó el número y proporción de los tipos de cánceres diagnosticados en la población estudiada. Por otra parte, con los datos obtenidos sobre el municipio y estado de residencia de los pacientes se realizaron dos mapas utilizando el software de ArcGIS (versión 9.3 de ESRI); el primero muestra la localización geográfica de la residencia habitual de los pacientes dentro del estado de Guerrero y con ello el umbral de demanda del hospital IECAN, y con el otro fue posible conocer la distribución territorial de las principales neoplasias diagnosticadas en función del lugar de residencia.

Resultados

En la figura 1 es posible observar que existe una alta concentración de pacientes en dos regiones del estado de Guerrero; *Acapulco* y *Costa Grande*, y la cual disminuye conforme aumentan los valores relacionados a la altimetría. Por su parte, en el cuadro 1 se presentan las características demográficas relacionadas con los pacientes encuestados, en consecuencia, la frecuencia



Figura 1



de respuesta, por sexo, fue de 264 en mujeres y 78 en hombres, y la edad promedio de ambos sexos fue de 52 años ($s=17.4$).

En las figuras 2 y 3 se presentan resultados de los casos prevalentes, las principales neoplasias en la población femenina son: CaMa con 29.2% (IC 95% 24.6 - 34.2) y CaCu con 24.9% (IC 95% 20.4 - 29.6). Las personas del sexo masculino registraron el cáncer de Próstata - CaP- (CIE-10: C61) con la mayor frecuencia, esto es; 7.6% (IC 95% 5.1 - 10.7). Además, se encontró que los cánceres diagnosticados en la muestra de estudio fueron ampliamente diversos, lo que coincide con las más de 100 enfermedades que se han documentado históricamente en la materia [6]. En ese sentido, las siguientes neoplasias también fueron encontradas en la población, aunque con menor frecuencia que las anteriores, y se presentan de acuerdo a la CIE-10: Estómago (C16), Colon (C18), Tiroides (C73), Leucemia (C91-C95), Linfoma No Hodgkin (C82-C85, Linfoma de Hodgkin (C81), Piel (C43 y C44), Riñones (C64), Páncreas (C25), Huesos (C40 y C41), Vejiga (C67), Pelvis (C65), Testículos (C62), Tráquea (C32 y C33), Nariz (C30 y C31), Encéfalo (C71) y Ojo (C69).

Por otro lado, en la figura 4 se representa la distribución espacial de las neoplasias diagnosticadas en la muestra con mayor frecuencia, destaca que esta distribución varía en relación a la localización geográfica de los pacientes. Con lo anterior, fue posible conocer que el umbral de demanda del IECAN se extiende a, por lo menos, el 60% de los municipios que conforman el estado de Guerrero. En referencia a las características socioeconómicas de los pacientes, se identificó que sus ocupaciones se caracterizaron por tener una remuneración económica esporádica y limitada (cuadro 1). Inclusive, se registró

Cuadro 1

Distribución de las variables socioeconómicas y demográficas de la muestra incluida en el estudio. Acapulco, Guerrero, septiembre-noviembre de 2011

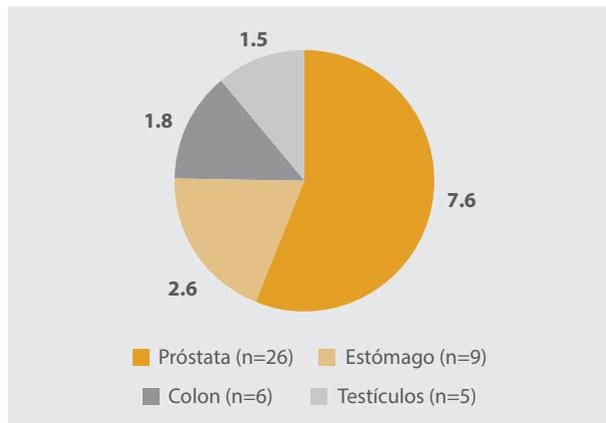
	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Hombres	78	22.8
Mujeres	264	77.2
Grupo etáreo (ambos sexos)		
4 a 21	20	5.8
22 a 39	54	15.8
40 a 57	135	39.5
58 a 75	109	31.9
76 a 93	24	7.0
Nivel de escolaridad		
Nunca asistió a la escuela	93	27.2
Primaria incompleta/completa	136	39.8
Secundaria incompleta/completa	55	16.1
Preparatoria incompleta/completa	32	9.4
Mayor a preparatoria	26	7.6
Ocupación		
Ninguna*	28	189
Vende algún producto	4	36
A cambio de un pago realizó otro tipo de actividad	11	21
Ayudó en las labores del campo o en la cría de animales	33	11
Todas las demás	2	7
Total	78	264

Fuente: Elaboración de los autores

* En esta categoría los pacientes respondieron con una ocupación diferente a las opciones presentadas en el cuestionario utilizado en la investigación, en el sexo masculino se obtuvieron respuestas como: estudiante (8), desempleado (2), no realiza ningún tipo de actividad (4) y todas las demás (14). En el sexo femenino, las respuestas fueron: ama de casa (149), estudiante (6), desempleada (5) y todas las demás (29).

Figura 2

CANCERES HOMBRES		Prevalencia (%)
Próstata (n= 26)	26	7.6
Estómago (n= 9)	9	2.6
Colon (n= 6)	6	1.8
Testículos (n= 5)	5	1.5
Todos los demás	36	
Leucemia		
Huesos		
LNH		
Osteosarcoma de E.		
Páncreas		
Piel		
Pulmón		
Garganta		
Riñón		
Vejiga		

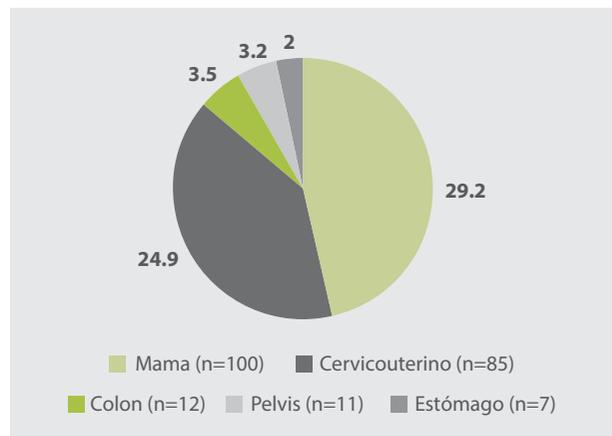


que tanto en hombres como mujeres de la muestra, 1 de cada 10 pacientes se encuentra inhabilitado para asistir a su trabajo debido, entre otras cosas, a su diagnóstico de cáncer. Bajo ese tenor, estas características de la muestra coinciden con información publicada en el documento *Índice de marginación*^[2] por entidad federativa y municipio, del Consejo Nacional de Población (CONAPO), en el cual se documentó que aproximadamente el 75% de los municipios en Guerrero presentan un acentuado y secular rezago social.¹⁸

En otro horizonte analítico, se encontró que la difusión de información sobre cómo prevenir las neoplasias y acerca de las diferentes pruebas de detección oportuna no ha sido suficiente, en consecuencia; el 31% (n=106) de los pacientes que acudieron al IECAN no conocían

Figura 3

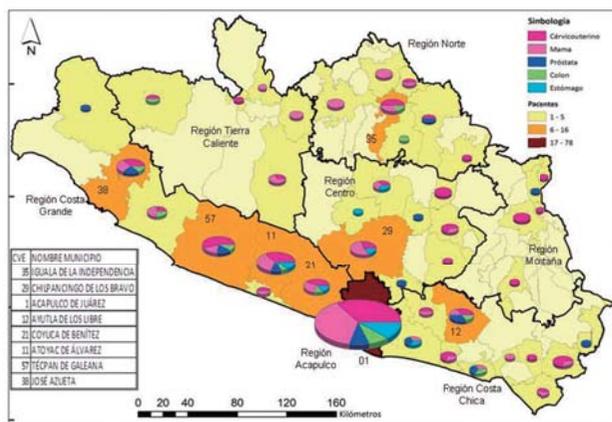
CANCERES MUJERES		Prevalencia (%)			
Cervicouterino	85	24.9	Mama (n= 100)	100	29.2
Colón	12	3.5	Cervicouterino (n= 85)	85	24.9
Estómago	7	2.0	Colón (n= 12)	12	3.5
Mama	100	29.2	Pelvis (n= 11)	11	3.2
Pelvis	11	3.2	Estómago (n= 7)	7	2
Todos los demás	46				
Pómulo					
Tiroides					
Tobillo					
Osteosarcoma de E.					
Páncreas					
Ovarios					
Garganta					
Huesos					
Leucemia					
LNH					
Piel					



información de este tipo antes de su diagnóstico histológico. Lo que quiere decir que los estudios preventivos de *Papanicolaou*, *Mastografía* o *Antígeno Prostático*, por mencionar algunos, no son asiduos en la práctica de prevención contra cánceres. Y, de acuerdo

[2] Se trata de un indicador que mantiene estrecha relación con variables de tipo; educativo, vivienda, distribución geográfica de la población e ingresos económicos en función de la ocupación. En el caso del estado de Guerrero indica que un amplio porcentaje de sus habitantes no cuentan con los servicios básicos, como por ejemplo; energía eléctrica, agua entubada y drenaje.

Figura 4



a la opinión de los pacientes, esto obedece a las discretas intervenciones de los servicios de salud respecto a los habitantes que residen en áreas de baja o alta marginación, donde es más complicado difundir conocimiento de este tipo, o también es debido a la insuficiente distribución territorial de recursos materiales y humanos del sector salud.

Discusión

En este estudio basal se encontró que las neoplasias con mayor prevalencia en pacientes atendidos en el IECAN son: cáncer de mama, cáncer cervicouterino y cáncer de próstata. Por lo tanto, a partir de esta descripción epidemiológica es posible tomar decisiones que ponderen acerca de la prevención, el diagnóstico precoz o los tratamientos terapéuticos como las intervenciones, por parte del hospital IECAN, que deben ser elegidas para acometer esta problemática de los cánceres. De esta manera, tales intervenciones se delimitan a los casos prevalentes en su población.

Los tres pilares de la lucha contra el cáncer son: la prevención, el diagnóstico oportuno y los tratamientos, sin embargo, su importancia varía de un tipo de neoplasia a otro, esto es, de los casos prevalentes en una población específica.^{7,19} En el año 2008, de acuerdo con cifras de Globocan,²⁰ el CaP fue registrado como el de mayor prevalencia en México, en segundo lugar fue el CaMa con 10.9% y en tercer lugar el CaCu con 8% del total de los casos en población femenina. En estudios recientes se ha evidenciado que el número de individuos que padece neoplasias –de cualquier tipo– se modifica en cada entidad federativa de México.^{19,21,22} Por ejemplo, en el año 2008 la incidencia de cáncer en el estado de Guerrero fue de 12.95 por cada 100 000 mujeres de 15 años y más, en cambio, los estados con las cifras menores y mayores fueron Morelos

con 2.73 y Veracruz con 25.28 por cada 100 000 mujeres respectivamente.²³ Por su parte, la incidencia del CaMa en ese mismo año para Guerrero fue de 6.52 por cada 100 000 mujeres de 15 años y más. El Distrito Federal registró el valor más alto con 45.84 y el estado de Tlaxcala la cifra más baja con 2.96. Ante ese panorama, es evidente que las cifras relacionadas a diagnósticos de neoplasias aumentan o disminuyen en función de cada entidad federativa. En nuestro estudio, los resultados aluden a la prevalencia de neoplasias en una población específica, no obstante, éstos coinciden con las cifras reportadas en los últimos años para el estado de Guerrero acerca de casos nuevos y de defunciones.^{20,23} A partir de esta evidencia, creemos que es viable plantear que la prevención –incentivar hábitos y estilos de vida saludables– y el diagnóstico oportuno –autoexamen, Mamografía, Antígeno Prostático, Papanicolaou– son prácticas que deben fomentarse en la población atendida en el IECAN, pues tales intervenciones, según la literatura, son las óptimas para enfrentar los cánceres diagnosticados con mayor frecuencia.

Es ampliamente reconocido que la prevención es menos costosa que las terapias tradicionales de curación,^{3,7} por tal motivo, en aquellos hospitales, que de por sí ya disponen de recursos económicos o humanos limitados, es fundamental –re– dirigir los esfuerzos hacia intervenciones a nivel poblacional de tipo preventivas, de diagnóstico precoz y, como última alternativa, métodos de tratamiento. De esta manera se evita la inversión innecesaria en aparatos y tecnología costosa enfocada en métodos de curación. Por otro parte, existen publicaciones que ponen de manifiesto el aumento en la incidencia y mortalidad por neoplasias en población mexicana, desde los últimos 10 años.^{16,19,22} Ante ese contexto, los esfuerzos deben enfocarse en la población para que adopte paulatinamente hábitos y estilos de vida saludables, sobre todo en aquellas áreas con rezago social, puesto que se ha demostrado que el CaMa aumenta significativamente en lugares con estas características.²² Además, tanto el CaCu como el CaMa tienen el potencial de ser prevenibles y detectados oportunamente.²⁴ De acuerdo a nuestros resultados, los contextos de rezago socioeconómico a los que pertenecen la población atendida en el IECAN, no tienen concordancia con un modelo de atención curativo, el cual debe ser solventado por los mismos pacientes en el hospital. Por lo tanto, proponemos que las intervenciones de bajo costo –como la promoción de hábitos saludables o el impedimento de factores de riesgo– podrían tener, paulatinamente, un impacto positivo en la reducción de los cánceres que son prevenibles o que es posible detectar oportunamente en esta población.

En las áreas con mayor grado de marginación, la accesibilidad a los servicios de detección precoz o a la misma atención primaria de la salud es menor, en consecuencia, las probabilidades de morir por alguna neoplasia que sí es evitable aumentan.¹⁹ Incluso, se ha señalado que los programas de prevención a nivel poblacional se caracterizan por ser de escasa calidad en las áreas geográficas con marginación.²² Algunos autores han demostrado que la práctica de mastografía disminuye la mortalidad por CaMa.^{25,26} En años recientes se ha propuesto que el *autoexamen* y el *examen clínico de la mama* deben aplicarse como intervenciones poblacionales con el objetivo de crear conciencia acerca de la problemática de los cánceres.^{27,28} Por otra parte, el uso de la prueba del Antígeno Prostático, en población de EUA, logró disminuir el número de casos prevalentes y de defunciones.^{29,30} En contraste, es reconocido que las personas desinformadas sobre las posibles causas de los cánceres son menos propensas a evitar comportamientos no saludables.³¹ Desafortunadamente, las intervenciones relacionadas a lo previamente descrito, no sólo por parte del IECAN sino del sistema de salud en el estado de Guerrero, son limitadas; de acuerdo a nuestros resultados, 3 de cada 10 individuos reportaron, previo a su diagnóstico, desconocer sobre los mecanismos, factores de riesgo o simplemente cómo evitar el desarrollo de neoplasias. Hecho que probablemente se relacione con los índices de marginación predominantes en el estado,¹⁸ lo cual limita la difusión o accesibilidad a este tipo de información. Ante ese contexto, es menester incitar a la ciudadanía en la lucha contra la incidencia, los casos prevalentes y a reducir el número de defunciones a consecuencia de esta enfermedad; bien sea a través de intervenciones preventivas o bien por medio de actividades de diagnóstico oportuno.

Las fortalezas de esta investigación se relacionan con la representatividad de la muestra y la ausencia de sesgos en la selección de pacientes, así como la aplicación de los SIG como herramienta analítica. No obstante, debemos señalar también las limitaciones asociadas a este estudio. Como normalmente sucede en cualquiera de tipo transversal, es posible que los resultados sugieran sesgo de información,

principalmente en relación a los casos prevalentes, y es que por cada hombre encuestado hubo tres mujeres que participaron en la investigación. Por otro lado, el trabajo de campo se realizó únicamente durante los meses de septiembre, octubre y noviembre del año 2011.

Conclusiones

Son tres las neoplasias con mayor frecuencia en la población atendida en el hospital IECAN: CaMa, CaCu y CaP. Si bien es cierto, se conocen tres estrategias que posibilitan acometer esta problemática epidemiológica, sin embargo, de acuerdo a la evidencia en esta investigación, la prevención de factores de riesgo, la promoción de hábitos y estilos de vida saludables, así como las intervenciones a nivel poblacional que contribuyan a los diagnósticos oportunos –*chequeo anual, autoexploración mamaria, mastografía, papanicolaou, antígeno prostático*, entre otros– son las que mejor se adaptan a estos casos prevalentes y, además, a las características de rezago social en la población. Las cuales se encuentran en desventaja respecto a un modelo de atención con énfasis en los tratamientos –consultas frecuentes, medicamentos, cirugías, quimioterapias, entre otros– mismos que, en estas circunstancias, han sido solventados económicamente por los pacientes. A partir de la evidencia, se recomienda –re– direccionar los esfuerzos del personal que labora en el IECAN en función de los casos prevalentes, incluyendo en ello las características socioeconómicas de la población como eje de partida.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al personal y directivos del hospital de tercer nivel *Instituto Estatal de Cancerología: Dr. Arturo Beltrán Ortega* por el apoyo que nos brindaron durante el desarrollo de esta investigación en las instalaciones.

Autor de correspondencia: Igor Martín Ramos Herrera. Jefe de Departamento de Salud Pública, Universidad de Guadalajara. Sierra Mojada No. 950, edificio N, colonia Independencia, Guadalajara, Jalisco. C.P. 44340. Correo electrónico: iramos@redudg.udg.mx

Referencias bibliográficas

1. Organización Panamericana de la Salud 1993. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. 10ª revisión. Edición de 1993. Washington, D.C.: OPS. (Publicación Científica 554, Vol.1).
2. Akinyemiju TF. 2012. Socio-economic and health access determinants of breast and cervical cancer screening in low-income countries: analysis of the world health survey. PLoS ONE. Vol. 7 No. 11: e48834.



3. Cavalli F. 2006. "Cancer in the developing world: can we avoid the disaster?" *Nat Clin Pract Oncol*. Vol. 13 No. 11: 582-583.
4. López O, Lazcano EC, Tovar V, Hernández M. 1997. "La epidemia de cáncer de mama en México. ¿Consecuencia de la transición demográfica?" *Salud Pública Mex*. Vol. 39 No. 4:1-7.
5. National Cancer Institute (NCI). Entendiendo al cáncer y temas relacionados. Revisado el 15 de noviembre de 2011. http://www.cancer.gov/espanol/cancer/que_es/
6. Cortinas C. 2011. *Cáncer: herencia y ambiente*. 4ª ed. Fondo de Cultura Económica, Secretaría de Educación Pública y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 259 pp
7. Cavalli F. 2012. Cáncer. "El gran desafío". *Ciencias Médicas* 157 pp
8. Stewart B. 2012. "Priorities for cancer prevention: lifestyle choices versus unavoidable exposures". *Lancet Oncol*. Vol. 13 No. 3: e126-33.
9. Morales-Vásquez F. 2006. "Estrategias clínicas y desarrollo de las bases científicas en el empleo de hormonoterapia para cáncer de mama". *Cancerología*. Vol.1: 163-175.
10. Reubsaet A, Van Osch L, De Vries H. M.R. Op de Coul and L. Lechner 2009. "Some signals cannot wait: effects of a national campaign on early detection of cancer among Dutch adults (>55 years)". *Cancer Epidemiology*. Vol. 33 No. 3-4: 194-200.
11. De Nooijer J, Lechner L, De Vries H. 2002. "Early detection of cancer: knowledge and behavior among Dutch adults". *Cancer Detect Prev*. Vol. 26 No. 5: 362-369.
12. Torres-Mejía G, et al. 2013. "Patrones de utilización de programas de prevención y diagnóstico temprano de cáncer en la mujer". *Salud Pública Mex*. Vol. 55 No. 2: 241-248.
13. Lazcano-Ponce E, Palacio-Mejía LS, Leigh BA, Yunes-Díaz PA, Schiavon R, Hernández-Ávila M. 2008. "Decreasing cervical cancer mortality in Mexico: effect of papanicolaou coverage, birthrate, and the importance of diagnostic validity of cytology". *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. Vol. 17 No. 10: 2808-2817.
14. López-Carrillo L, Suárez-López L, Torres-Sánchez L. 2009. "Detección del cáncer de mama en México: síntesis de los resultados de la Encuesta Nacional de Salud Reproductiva". *Salud Pública Mex*. Vol. 51 No. 2: 345-349.
15. Chávarri-Guerra Y, et al. 2012. "Breast cancer in Mexico: a growing challenge to health and the health system". *Lancet Oncol*. Vol. 13 No. 8 No. 13: e335-343.
16. Lozano-Ascencio R, Gómez-Dantés H, Lewis S, Torres-Sánchez L, López-Carrillo L. 2009. "Tendencias del cáncer de mama en América Latina y El Caribe". *Salud Pública Mex*. Vol. 51 No. 2: 147-156.
17. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Cuestionario Básico para el Censo de Población y Vivienda, año 2010. México. Consultado el 22 de julio de 2011. www.inegi.com.mx
18. Consejo Nacional de Población (CONAPO). Índice de marginación por entidad federativa y municipio, 2010. Consultado el 7 de enero de 2012. http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/marginacion2011/CapitulosPDF/1_4.pdf
19. De la Vara Salazar E, Suárez-López L, Ángeles-Llerenas A, Torres Mejía G, Lazcano-Ponce E. 2011. "Tendencias de la mortalidad por cáncer de mama en México, 1980-2009". *Salud Pública Mex*. Vol. 53 No. 5: 385-393.
20. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud (SPPS). Los 5 tipos de cáncer que más afectan a los mexicanos. Noticia informativa publicada el 14 de febrero de 2013. Consultado el 20 de agosto de 2013. <http://www.spps.gob.mx/noticias/1445-5-tipos-cancer-mas-afectan-mexicanos.html>
21. Illades-Aguilar B, et al. 2009. "Cervical cancer in Southern Mexico: human papillomavirus and cofactors". *Cancer Detect Prev*. Vol. 32 No. 4: 300-317.
22. Palacio-Mejía LS, Lazcano-Ponce E, Allen-Leigh E, Hernández-Ávila M. 2009. "Diferencias regionales en la mortalidad por cáncer de mama y cérvix en México entre 1979 y 2006". *Salud Pública Mex*. Vol. 51 No. 2: 208-219.
23. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estadísticas a propósito del día mundial contra el cáncer: datos nacionales. Nota descriptiva publicada el 3 de febrero de 2011. Consultado el 2 de agosto de 2013. <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/default.asp?c=269&e=>
24. Mohar A, Frías-Mendivil M, Suchil-Bernal M, Mora-Macías T, De la Garza JG. 1997. "Epidemiología descriptiva de cáncer en el Instituto Nacional de Cancerología de México". *Salud Pública Mex*. Vol. 39 No. 4: 1-6.
25. Glasziou PP. 1992. "Meta-analysis adjusting for compliance: the example of screening for breast cancer". *J Clin Epidemiol*. Vol. 45 No. 11: 1251-56.
26. Mandelblatt JS, et al. 2009. "Effects of mammography screening under different screening schedules: model estimates of potential benefits and harms". *Ann Intern Med*. Vol. 151 No. 10: 738-47.
27. Smith RA. 2011. "International programs for the detection of breast cancer". *Salud Pública Mex*. Vol. 53 No. 5: 394-404.
28. Smith RA, Duffy SW, Tabar L. 2012. "Breast cancer screening: the evolving evidence". *Oncology (Williston Park)*. Vol. 26 No. 5:471-5, 479-81, 485-6.
29. Mettlin CJ, Murphy GP, Rosenthal DS, Menck HR. 1998. "The national cancer data base report on prostate carcinoma after the peak in incidence rates in the U.S." *Cancer*. Vol. 83 No. 8: 1679-84.
30. Smart CR. 1997. "The results of prostate carcinoma screening in the US as reflected in the surveillance, epidemiology and end results program". *Cancer*. Vol. 80 No. 9: 1835-44.
31. Niederdeppe J, Levy AG. 2007. "Fatalistic beliefs about cancer prevention and three prevention behaviors". *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. Vol. 16 No. 5: 998-1003.