

Cáncer de piel. Epidemiología y variedades histológicas, estudio de cinco años en el noreste de México

ANTHELIOS XL

Alfaro-Sánchez A¹, García-Hidalgo L², Casados-Vergara R³, Rodríguez-Cabral R⁴, Piña-Osuna AK⁵, Sánchez-Ramos A⁶

Resumen

ANTECEDENTES: el cáncer de piel es un problema de salud pública que estadísticamente va en aumento quizá debido a los cambios ambientales, diferentes estilos de vida, detección oportuna de los casos y registro de los mismos; por ello es importante conocer el comportamiento epidemiológico de esta dermatosis.

OBJETIVO: conocer el comportamiento epidemiológico y variedad histológica de los diferentes cánceres en el ISSSTE en Nuevo León.

MATERIAL Y MÉTODO: estudio descriptivo, retrospectivo, efectuado en pacientes con biopsia de neoplasia cutánea maligna. Se recolectó la información de los reportes de patología obtenidos durante el periodo de estudio y se verificó con los expedientes clínicos.

RESULTADOS: se encontraron 269 pacientes con cáncer de piel, de los que 191 (71%) eran carcinoma basocelular, 41 (15%) espinocelular, 14 (5%) melanoma y 23 casos (9%), otras neoplasias.

CONCLUSIÓN: la incidencia y la variedad histológica encontradas en nuestro estudio son similares a las del resto del país y a las publicadas en todo el mundo. Se necesitan más estudios epidemiológicos acerca del cáncer de piel en México.

PALABRAS CLAVE: cáncer de piel, carcinoma basocelular, carcinoma espinocelular, melanoma, epidemiología.

Dermatol Rev Mex 2016 Mar;60(2):106-113.

Skin cancer. Epidemiology and histological types, 5-year study in Northeast Mexico.

Alfaro-Sánchez A¹, García-Hidalgo L², Casados-Vergara R³, Rodríguez-Cabral R⁴, Piña-Osuna AK⁵, Sánchez-Ramos A⁶

Abstract

BACKGROUND: Skin cancer is a public health problem that is increasing statistically, likely due to environmental changes, different lifestyles,

¹ Jefe de los Servicios de Medicina Interna y Dermatología, Clínica Hospital Constitución ISSSTE, Nuevo León. Profesor de Dermatología, División Ciencias de la Salud, Universidad de Monterrey.

² Dermatóloga adscrita al servicio de Dermatología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México.

³ Médico residente de primer año de Medicina Interna, Hospital General de Saltillo, Coahuila, SSA.

⁴ Dermatóloga, Residente de Dermatooncología y Cirugía Dermatológica, Clínica Hospital Constitución ISSSTE, Nuevo León.

⁵ Médico anatomopatólogo, Hospital Regional del ISSSTE, Nuevo León.

⁶ Médico pasante en servicio social, Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda, San Nicolás de los Garza, Nuevo León.

Recibido: agosto 2015

Aceptado: noviembre 2015

Correspondencia

Dr. Abraham Alfaro Sánchez
Av. Hidalgo 2425 Pte., Mezzanine 5
64000 Monterrey, Nuevo León, México
abrahamalfaro@me.com

Este artículo debe citarse como

Alfaro-Sánchez A, García-Hidalgo L, Casados-Vergara R, Rodríguez-Cabral R y col. Cáncer de piel. Epidemiología y variedades histológicas, estudio de cinco años en el noreste de México. Dermatol Rev Mex. 2016 mar;60(2):106-113.



early detection and registration of cases thereof; so it is important to know the epidemiological behavior of this dermatosis.

OBJECTIVE: To know the epidemiological behavior and histological variety of different cancers in the ISSSTE in Nuevo Leon, Mexico.

MATERIAL AND METHOD: A retrospective study was conducted in patients with cutaneous malignant neoplasm biopsy. Information pathology reports were obtained during the study period and verified with medical records.

RESULTS: 269 patients with skin cancer, of which 191 (71%) were basal cell carcinoma, 41 (15%) squamous, 14 (5%) melanoma and 23 cases (9%), other neoplasms.

CONCLUSION: The incidence and histological variety found in our study were similar to the rest of the country and published worldwide. More epidemiological studies on skin cancer in Mexico are required.

KEYWORDS: skin cancer; basal cell carcinoma; squamous cell carcinoma; melanoma; epidemiology

¹ Jefe de los Servicios de Medicina Interna y Dermatología, Clínica Hospital Constitución ISSSTE, Nuevo León. Profesor de Dermatología, División Ciencias de la Salud, Universidad de Monterrey.

² Dermatóloga adscrita al servicio de Dermatología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México.

³ Médico residente de primer año de Medicina Interna, Hospital General de Saltillo, Coahuila, SSA.

⁴ Dermatóloga, Residente de Dermatología y Cirugía Dermatológica, Clínica Hospital Constitución ISSSTE, Nuevo León.

⁵ Médico anatomopatólogo, Hospital Regional del ISSSTE, Nuevo León.

⁶ Médico pasante en servicio social, Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda, San Nicolás de los Garza, Nuevo León.

Correspondence

Dr. Abraham Alfaro Sánchez
Av. Hidalgo 2425 Pte., Mezzanine 5
64000 Monterrey, Nuevo León, México
abrahamalfaro@me.com

ANTECEDENTES

El cáncer de piel es una enfermedad de origen multifactorial, en el que los agentes ambientales juegan el papel más importante, el mayor factor de riesgo de cáncer cutáneo es la exposición a la luz del sol y los antecedentes de quemaduras solares. La incidencia ha aumentado de manera exponencial en los últimos años; más de un millón de nuevos casos ocurren cada año en Estados Unidos y Canadá,¹ por lo que es indispensable que todo el personal de salud, así como la población abierta, conozcan su mayor incidencia a través del tiempo y puedan tomarse las medidas adecuadas para lograr su diagnóstico oportuno. La ausencia de su notificación y el subregistro de casos podrían causar que las cifras oficiales a nivel nacional no reflejen fielmente lo que pasa en el país.

Gracias a los estudios epidemiológicos se ha podido planificar y elaborar estrategias de

salud pública para la detección oportuna y tratamiento de los casos.² La Organización Mundial de la Salud estima que la incidencia de cáncer de piel se triplicó en las últimas dos décadas;² en Estados Unidos, el riesgo de padecer melanoma a lo largo de la vida en 1935 era de 1 por cada 1,500 personas y en 2010 era de 1 por cada 39;^{3,4} asimismo, en Europa la incidencia se ha incrementado 3.1% desde hace 20 años, el grupo de riesgo más afectado son las personas mayores de 50 años de edad.⁴ Se estiman 160,000 casos de melanoma maligno en el mundo;² en Australia y Nueva Zelanda se registra la mayor incidencia.⁵ En México se desconoce la verdadera incidencia del melanoma, pero se tienen algunos datos gracias al Registro Nacional de Neoplasias; en 1999, de las 90,605 neoplasias malignas, 13,361 correspondieron a cáncer de piel (15%); sin embargo, hay grandes variaciones en las series publicadas. Respecto al cáncer de piel no melanoma, el carcinoma basocelular es el más frecuente, se estima que

ANTHELIOS XL

en Estados Unidos se diagnostican 3.5 millones de casos anuales;⁶ en México representa entre 75 y 80% de los tumores malignos cutáneos.⁷ El carcinoma epidermoide ocupa el segundo lugar en frecuencia entre los cánceres de piel no melanoma y la incidencia varía según la raza, altitud y región geográfica.⁸

El estudio realizado incluyó variedades histológicas, por lo que se mencionan algunas características comunes: el carcinoma basocelular, también llamado basalioma o epitelioma, en términos histológicos es una neoplasia epitelial focal con un estroma fibroso, formada por células parecidas a las basales (de esa semejanza deriva el término basocelular). Las células que proliferan en este tumor se caracterizan por tener un núcleo grande de forma oval y escaso citoplasma. Se agrupan en masas de diferente tamaño que forman hileras de células en empalizada.^{9,10}

El carcinoma epidermoide o espinocelular es una neoplasia maligna que se origina a partir de los queratinocitos, se distingue por la proliferación de queratinocitos atípicos, que se extienden desde la epidermis hasta la dermis, pleomorfismo celular y nuclear, nucléolos prominentes, células multinucleadas y mitosis atípicas; puede haber queratinización celular individual y focos de queratinización incompleta, llamados perlas córneas, muy características de este tumor.^{11,12} En términos histológicos el carcinoma epidermoide se clasifica en bien diferenciado, moderadamente diferenciado y poco diferenciado.¹¹

El melanoma es una de las neoplasias más agresivas y de mal pronóstico cuando no se diagnostica oportunamente. Esta neoplasia se origina de los melanocitos y las alteraciones se producen en la unión dermoepidérmica e invaden progresivamente la dermis.¹² El espesor del melanoma es importante para determinar el pronóstico del paciente.¹³

El objetivo de este estudio es realizar una revisión retrospectiva de la incidencia y las variedades histológicas del cáncer de piel en hospitales del ISSSTE del estado de Nuevo León, México, en los años 2008 a 2012.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo y descriptivo, en el que se revisaron expedientes clínicos y laminillas de cortes histopatológicos de cada paciente diagnosticado con cáncer de piel, así como los registros diarios del archivo del departamento de Patología del ISSSTE en Nuevo León, de enero de 2008 a diciembre de 2012. No se duplicaron los registros de los casos de carcinomas residuales y recidivantes. La información se organizó en una base de datos electrónica y se comparó con lo establecido en la bibliografía nacional y mundial.

RESULTADOS

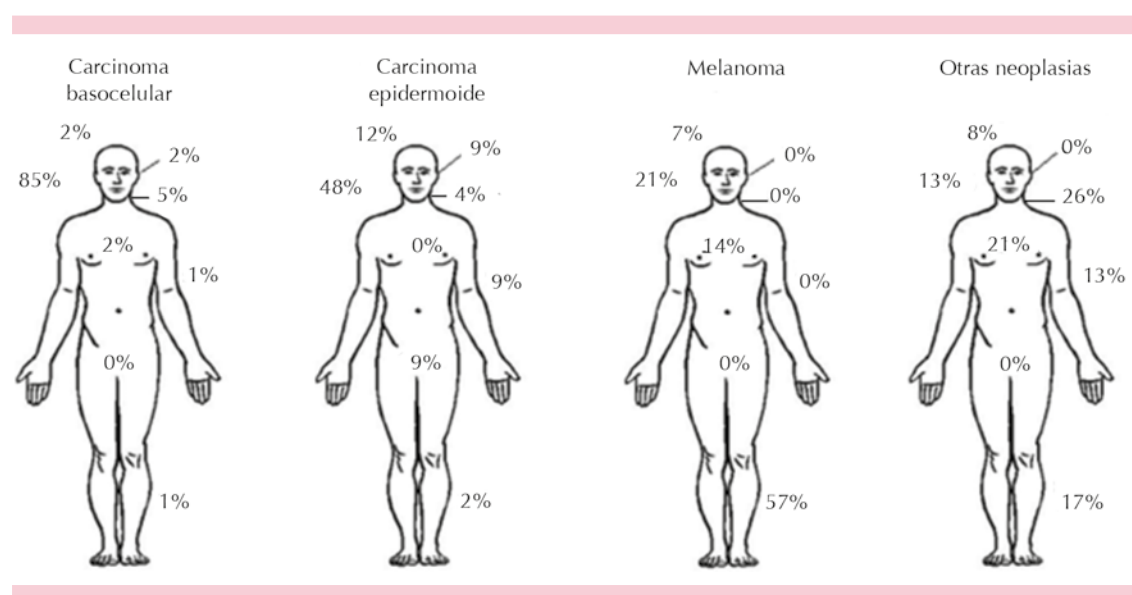
De los 269 registros totales se encontraron 191 casos de carcinoma basocelular, que representaron 71%, seguido de carcinoma epidermoide con 41 neoplasias (15%) y de melanoma con sólo 14 casos (5%). Otras neoplasias reunieron 23 casos (9%). El Cuadro 1 muestra los datos estadísticos por año y tipo de neoplasia. Los sitios afectados con más frecuencia fueron la cara, la extremidad inferior, el cuello, el pabellón auricular y la piel cabelluda (Figura 1).

Carcinoma basocelular

De los 191 carcinomas basocelulares encontrados durante los cinco años de estudio, el grupo de edad más afectado fue el de 70 a 79 años (n=61), lo que refleja el comportamiento clínico usual de la población estudiada. La edad mínima de aparición fue a los 34 y la máxima a los 98. Las mujeres representaron más casos (n=111, 58%) que los hombres (n=80, 42%). La topografía más frecuente fue la cara, con 164

Cuadro 1. Número de casos por año y tipo de neoplasia

Año	Carcinoma basocelular	Carcinoma epidermoide	Melanoma	Otras neoplasias	Total de neoplasias por año
2008	35	3	4	1	43
2009	37	11	5	6	59
2010	42	9	4	7	62
2011	33	5	0	4	42
2012	44	13	1	5	63
Total de neoplasias por variedad	191	41	14	23	269


Figura 1. Distribución anatómica del cáncer de piel (269 tumores).

casos (86%), seguida del cuello (11, 6%) y el pabellón auricular con cinco lesiones (3%); el año 2011 fue el que tuvo menos casos ($n=33$), mientras que 2012 tuvo más ($n=44$). El promedio fue de 38 carcinomas basocelulares por año. De los 191 casos de carcinoma basocelular se encontró que 95 tumores (49.7%) mostraron un patrón histológico único contra 96 (50.3%) con variedad histológica mixta; de éstos, 21 neoplasias fueron pigmentadas (11%) y 121 tumores no pigmentados (89%) de los que, por orden de frecuencia, fueron: 95 (50%) carcinomas basocelulares sólidos, 42 (22%) carcinomas

basocelulares sólidos multicéntricos, 21 (11%) tumores sólidos pigmentados, 16 (8%) tumores sólidos adenoides, 9 (5%) tumores sólidos ulcerados, 3 (1.5%) tumores de tipo sólido basoescamoso, 2 carcinoma basocelular (1%) de patrón sólido morfeiforme y un caso (0.5%) sólido quístico, cribiforme y superficial de cada uno (Figura 2).

Carcinoma epidermoide

Se encontraron 14 casos bien diferenciados, 25 moderados y 2 con poca diferenciación; el grupo

ANTHELIOS XL

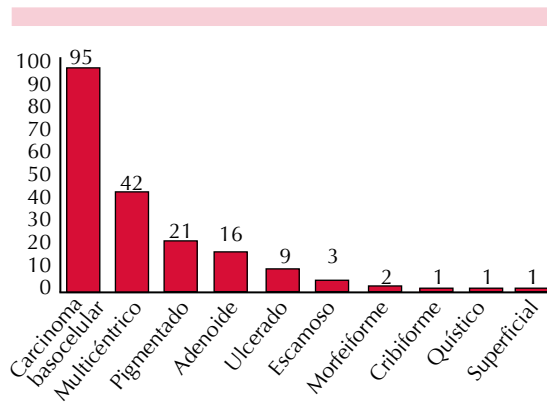


Figura 2. Tipos histopatológicos de carcinoma basocelular.

de edad de 70 a 89 años tuvo el mayor número de casos ($n=11$), el año con menos frecuencia fue 2008 ($n=3$), y el que tuvo más fue 2012 ($n=13$). Figura 3

El número promedio de casos por año fue 8; la edad mínima de aparición fue de 40 años en 2010 y la máxima de 100 años en 2012. El sexo más afectado fue el masculino con 23 casos (56%). La topografía más frecuente fue la cara, con 20 lesiones (49%), seguida de la piel cabelluda, con 5 (12%).

Melanoma

Éste se encontró en 14 neoplasias durante los cinco años de estudio (5.2%); con máxima de

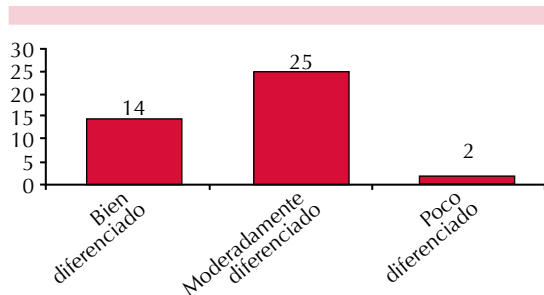


Figura 3. Tipos histológicos del carcinoma epidermoide ($n=41$ neoplasias).

cinco en 2009, no se reportó ninguno en 2011 y sólo se registró un caso en 2012, lo que resulta en un promedio de 2.8 melanomas por año. El grupo de edad con mayor número de casos fue el de 60 a 79 años (ocho melanomas), la edad mínima de aparición fue de 50 años y la máxima de 86; el sexo más afectado fue el femenino ($n=13$, 93%). El sitio anatómico afectado con más frecuencia por melanoma fue la extremidad inferior ($n=8$, 57%) y la cara ($n=3$, 21%). En los 14 melanomas se determinó el Índice de Clark al momento del diagnóstico, que en seis casos resultó en nivel I, en cinco nivel II, en uno nivel III y en dos nivel IV (Figura 4).

Además, se encontraron 23 casos (8%) de otras neoplasias cutáneas malignas correspondientes a linfomas ($n=5$, 22%), liposarcomas ($n=4$, 17%), histiocitomas ($n=4$, 17%), leiomiomas ($n=3$, 13%), metástasis a piel ($n=3$, 13%) y un caso de sarcoma de Kaposi, condrosarcoma, carcinoma de células de Merkel y fibrosarcoma, cada uno (Cuadro 2). Se registró una mínima de un caso

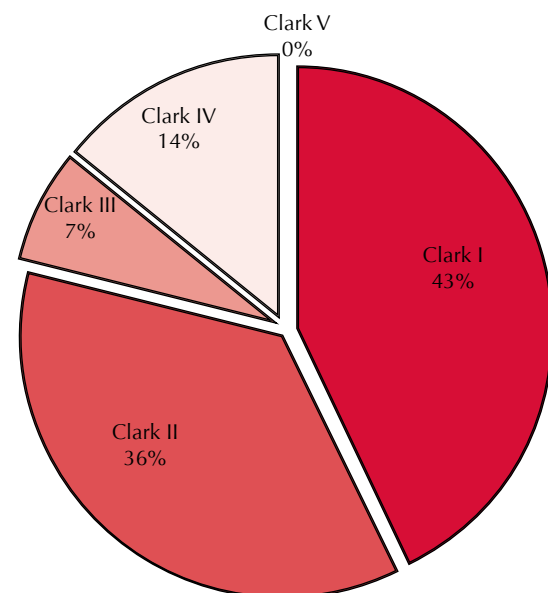


Figura 4. Grado de diferenciación de Clark del melanoma.

**Cuadro 2.** Otras neoplasias encontradas

Tipo de neoplasia	Número de casos
Linfomas	5
Liposarcomas	4
Leiomiomas	3
Histiocitos	4
Metástasis a piel	3
Sarcoma de Kaposi	1
Condrosarcoma	1
Carcinoma de células de Merkel	1
Fibrosarcomas	1

en 2008, y el máximo fue de siete neoplasias durante 2010. Los límites de edad de aparición fueron 16 y 87 años, en los que se afectaron 8 hombres y 14 mujeres.

DISCUSIÓN

El carcinoma basocelular es el cáncer más frecuente en el humano, pero difiere según la raza: 2 a 4% de asiáticos lo sufre, por 1 a 2% de afroamericanos y 35 a 40% de caucásicos.¹⁴ Desde el punto de vista histórico, los hombres se han visto afectados dos veces más que las mujeres.¹⁵ El riesgo estimado del carcinoma basocelular en la población blanca es de 33 a 39% en hombres y de 23 a 28% en mujeres. Sin embargo, a diferencia de la mayoría de los autores extranjeros, en la población de Nuevo León se encontró más afectado el sexo femenino, con 58%, contra 42% de hombres.

Se encontraron 21 tumores (11%) con carcinoma basocelular que expresaba un patrón histológico agresivo. Estos patrones histológicos aparecieron principalmente en sujetos de la tercera década de la vida, lo que difiere de la bibliografía internacional. En cuanto a grupos de edad y topografía, no hay diferencias con lo reportado en la bibliografía de carcinoma basocelular.

El carcinoma epidermoide aún es un tumor agresivo en México. Es el cáncer de piel más

frecuente después del carcinoma basocelular en Estados Unidos y en México; representa aproximadamente 20% de los cánceres de piel no melanoma.¹⁶ En España se estima una tasa anual de 72 por 100,000 mujeres y de 100.8 por 100,000 varones.¹⁷ La radiación ultravioleta (UVB) con longitud de onda entre 290 y 320 nm es su causa más común. Tiene mayor incidencia en poblaciones de raza blanca que habitan en áreas geográficas de baja latitud y con ocupaciones al aire libre.¹¹

La Clínica de Melanoma del Instituto Nacional de Cancerología (INCAN) reportó que en México esta neoplasia se incrementó casi 500% en los últimos años. El melanoma ocupa el tercer lugar entre los cánceres de piel (14%) y, de acuerdo con un estudio retrospectivo basado en los datos del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas, la incidencia global del melanoma calculada fue de 1.01 por 100,000 habitantes. La incidencia de melanoma en nuestro país es muy baja en relación con la de Estados Unidos, donde existen 16 casos por 100,000 habitantes, y menor aún en comparación con la de los países con mayor incidencia (Australia, Nueva Zelanda), donde hay 45 casos por cada 100,000 habitantes.¹⁸

La incidencia de melanoma se triplicó en la población de raza blanca durante los últimos 20 años, probablemente debido al diagnóstico temprano por personal médico más capacitado o, bien, por los cambios en el estilo de vida contemporánea. De acuerdo con la Sociedad Americana del Cáncer, el melanoma ocupa el sexto lugar en frecuencia en Estados Unidos, aproximadamente 76,250 estadounidenses (44,250 hombres y 32,000 mujeres) padecieron melanoma cutáneo invasivo en 2011; y se estiman otros 55,560 o más casos de melanoma *in situ*.¹⁹

Según una estadística del servicio de Dermatología del Hospital Universitario José Eleuterio

ANTHELIOS XL

González de la Universidad Autónoma de Nuevo León, se han identificado entre dos y cuatro nuevos casos por año.²⁰

Existen cuatro variantes clínico-patológicas: melanoma de extensión superficial, nodular, lentigo maligno y acral lentiginoso. La forma clínica más frecuente en anglosajones es el melanoma de extensión superficial, que afecta a 60-70% de los casos, y la menos frecuente es el acral lentiginoso, en 5 a 10% de los casos. Sin embargo, en los asiáticos e hispanos este último tiene mayor incidencia. Se ha visto que el riesgo de melanoma en la raza negra es 5 a 18 veces menor que en los caucásicos, mientras que en los hispanos es 3.5 a 4.5 veces menor. El Índice de Clark del melanoma reportado en este trabajo sugiere que la población acude más tempranamente a la consulta dermatológica.

En un estudio retrospectivo de ocho años del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua, en la Ciudad de México, en el que se revisaron 2,185 expedientes, se encontró una prevalencia de 74% de carcinoma basocelular, de 14% de epidermoide y de 3% de melanoma maligno.² En otro estudio realizado en el Hospital General de México, con 1,235 casos, el carcinoma basocelular ocupó el primer lugar, con 78%, seguido del carcinoma espinocelular con 15.5%, el melanoma maligno con 6% y otros tumores malignos de piel con 0.1%.²¹ Con base en estas dos comparaciones puede afirmarse que la incidencia del centro es acorde con la del norte del país.

Además, los datos de este estudio también muestran consistencia en el tiempo, pues en un reporte similar del Hospital del ISSSTE de Nuevo León, realizado de 1999 a 2008, en 591 pacientes con cáncer de piel se encontró 65% de casos de carcinoma basocelular, 23% de epidermoide y 6.5% de melanoma; otras neoplasias malignas ocuparon el restante 5.5%.²² Se necesitan más estudios para tener

una comparación significativa en cuanto a las variedades histológicas del cáncer de piel en todo México.

CONCLUSIONES

El comportamiento del cáncer de piel en nuestro país es similar al de años previos. Las variedades histológicas reportadas en este estudio son similares a las publicadas en otras series en varios países. Hacen falta más estudios epidemiológicos de cáncer de piel en México.

Es indispensable que los dermatólogos conozcan el cáncer de piel y su comportamiento biológico. El comportamiento del cáncer de piel depende no sólo de la variedad histológica, porque su evolución puede ser diferente en cada paciente. El dermatólogo siempre debe individualizar al paciente y ofrecer el mejor tratamiento disponible. La prevención y el diagnóstico oportuno siguen siendo la principal estrategia para disminuir la incidencia de cáncer de piel. Es prioritario concientizar a la población en el uso de medidas preventivas para evitar esta afección.

REFERENCIAS

1. World Health Organization (sede Web) Geneva. Programs and projects, Skin Cancer. GLOBOCAN 2012 (acceso 20 de agosto 2015). Disponible en: <http://www.iarc.fr/en/cancertopics/index.php.html>
2. Dos Santos Silva I. Epidemiología del cáncer: Principios y métodos. Lyon: IARC Press; 1999. Dermatooncología del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua. Estudio retrospectivo de los últimos ocho años. Dermatol Rev Mex 2012;56:30-37.
3. Welch HG, Woloshin S, Schwartz LM. Skin biopsy rates and incidence of melanoma: population based ecological study. Br Med J 2005;331:481.
4. Guy GP Jr, Thomas CC, Thompson T, et al. Vital signs: melanoma incidence and mortality trends and projections - United States, 1982-2030. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2015;64:591.
5. Garbe C, Leiter U. Melanoma epidemiology and trends. Clin Dermatol 2009;27:3.
6. Saucedo-Rangel P, Gutiérrez-Vidrio RM, Medina-Bojórquez A. Cáncer de piel en el Centro Dermatológico Pascua.



- Estudio epidemiológico de 10 años. *Dermatol Rev Mex* 2005;49:231-239.
7. Rogers HW, Weinstock MA, Harris AR, et al. Incidence estimate of nonmelanoma skin cancer in the United States, 2006. *Arch Dermatol* 2010;146:283.
8. Mercadillo-Perez P, Moreno Lopez LM. Fisiopatología del carcinoma epidermoide. *Dermatol Rev Mex* 2013;57:118-127
9. Alcalá D, Medina A, Torres S, Navarrete G. Correlación clínica, histológica y dermatoscópica del carcinoma basocelular. *Rev Cent Dermatol Pascua* 2013;22:5-14.
10. Saúl A. Lecciones de Dermatología. 15ª ed. México: Méndez Ed., 2008.
11. Barrón-Tapia T, Peniche-Rosado J, Pencih Castellanos A, et al. Carcinoma epidermoide de piel. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2004;67:71-77.
12. Arenas R. Atlas dermatología, diagnóstico y tratamiento. 5ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2012.
13. Kaiser S, Vassell R, Pinckney R, Holmes E, James T. Clinical impact of biopsy method on the quality of surgical management in melanoma *J Surg Oncol* 2014;109:775-779.
14. Cardona-Hernández MA, Peniche-Castellanos A, Fierro-Arias L, García-Guerrero VA, Mercadillo P. Prevalencia de patrones histológicos agresivos de carcinoma basocelular en pacientes menores de 40 años. Experiencia de cinco años en el Hospital General de México. *Dermatol Rev Mex* 2013;57:149-154.
15. Bader RS, et al. Basal cell carcinoma, epidemiology. Medscape Reference.(acceso 16 abril 2015) <http://emedicine.medscape.com/article/276624-overview#aw2aab6b2b5>
16. American Cancer Society. Cancer facts and figures 2003. www.cancer.org/docroot/STT/stt_0_2003.asp?sitearea=STT&level=1 (acceso 16 de abril de 2015).
17. Bueth D, Warner C, Miedler J, Cockerell CJ. Focus issue on squamous cell carcinoma: practical concerns regarding the 7th edition AJCC staging guidelines. *J Skin Cancer* 2011;2011:156391.
18. Káram-Orantes M, Toussaint-Caire S, Domínguez-Cherit J, Veja-Memije E. Características clínicas e histopatológicas del melanoma maligno en el Hospital General Dr. Manuel Gea González. *Gac Méd Méx* 2008;144:219-223.
19. ACS. 2011 Cancer Facts and Figures.(acceso 20 de agosto de 2014) Disponible en:<http://www.cancer.org/Research/CancerFactsFigures/CancerFactsFigures/cancer-facts-figures>
20. De la Fuente-García A, Ocampo-Candiani J. Melanoma cutáneo. *Gac Méd Méx* 2010;146:126-135.
21. Cordovés BL. Carcinoma basocelular, estudio retrospectivo de 1235 casos. 1998. Tesis de posgrado. Hospital General de México. Fac. Medicina UNAM.
22. Alfaro A, Castrejón L, Rodríguez-Ortiz M. Cáncer de piel. Estudio epidemiológico a 10 años en derechohabientes del ISSSTE en Nuevo León. *Dermatol Rev Mex* 2010;54:321-325.