



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,
Volumen 8, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2

PUESTA AL DÍA EN EL CANCER DE PIEL: ARTÍCULO DE REVISIÓN

UPDATE ON SKIN CANCER: REVIEW ARTICLE

Inti Nicolle Medina Ramírez

Universidad cooperativa de Colombia

Sergio Elías Florez Sejin

Universitaria Rafael Núñez

Daniela Márquez Maurcia

Universitaria Juan N. Corpas

Michelle Susana Vergara Gutiérrez

Universidad Ciencias Médicas de la Habana, Cuba.

Daniela Villada Ruiz

Universidad Tecnológica de Pereira – Colombia

Melissa Andrea López Girón

Universitaria Remington Colombia

María Alejandra Pérez Ganem

Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum sede Montería – Colombia

Gabriela Carvajales Lozano

Universidad Ciencias Médicas de la Habana

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10658

Puesta al Día en el Cáncer de Piel: Artículo de Revisión

Inti Nicolle Medina Ramírez¹

Medinainti@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-2929-2267>

Universidad cooperativa de Colombia

Sergio Elías Florez Sejin

sflorezs20@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-7076-730X>

Universitaria Rafael Núñez

Daniela Márquez Mauricia

Universitaria Juan N. Corpas

Michelle Susana Vergara Gutiérrez

Vergara_michelle15@hotmail.com

<https://orcid.org/009-0002-6899-194X>

Residente de Primer año de Dermatología,
Universidad Ciencias Médicas de la Habana,
Cuba.

Daniela Villada Ruiz

villada88@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-7540-7171>

Médico General

Universidad Tecnológica de Pereira
Colombia

Melissa Andrea López Girón

melissandrealg@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7448-6275>

Médico General de la Corporación
Universitaria Remington, Colombia

María Alejandra Pérez Ganem

alejaperezg97@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-9324-1121>

Médico General

Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum
sede Montería, Colombia

Gabriela Carvajales Lozano

<https://orcid.org/0000-0003-4311-6284>

Residente de Tercer año de Dermatología
Universidad Ciencias Médicas de la Habana

Nohora Johana Forero Agudelo

johana663@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-3856-6485>

Residente de Dermatología de la Universidad de
La Habana, Cuba

RESUMEN

La piel es el órgano más grande de todo el cuerpo, está constituido por 3 grandes capas que de más externo a más interno se denomina epidermis, dermis e hipodermis. Existen muchas lesiones que pueden comprometer la piel, sin embargo, el cáncer de piel es uno de los tumores con mayor incidencia en el ser humano y su aparición se basa en los cambios del ADN causados por la radiación solar que sólo progresa a cáncer de piel si son consecutivos y repetidos. Datos epidemiológicos arrojan que de cada millón de personas diagnosticadas, por lo menos 65 mil mueren, cifras que encienden las alarmas a nivel mundial. Adicionalmente, existen dos tipos de cáncer de piel: el no melanoma, que se compone por el carcinoma basocelular y el espinocelular, y el melanoma, siendo el carcinoma basocelular el más frecuente de todos. El diagnóstico se realiza por histopatología y el tratamiento va a depender del tipo de cáncer, sin embargo, casi siempre requiere resección quirúrgica. Por su alta tasa de mortalidad, por ello, es importante tener en cuenta los factores de riesgo y reconocimientos de características particulares de las lesiones que permitan llegar a un diagnóstico temprano y oportuno. El objetivo del presente artículo es conocer todo lo referente al cáncer de piel y las nuevas conductas adoptadas hoy en día en cuanto a manejo y tratamiento para mejorar la calidad de vida de esta población.

Palabras Clave: cáncer, piel, neoplasias, actualización, melanoma

¹ Autor Principal

Correspondencia: Medinainti@gmail.com

Update on Skin Cancer: Review Article

ABSTRACT

The skin is the largest organ in the entire body, it is made up of 3 large layers that from outermost to innermost are called epidermis, dermis and hypodermis. There are many lesions that can compromise the skin, however, skin cancer is one of the tumors with the highest incidence in humans and its appearance is based on DNA changes caused by solar radiation that only progresses to cancer. of skin. if they are consecutive and repeated. Epidemiological data show that of every million people diagnosed, at least 65 thousand die, figures that raise alarm bells worldwide. In addition, there are two types of skin cancer: non-melanoma, which is made up of basal cell and squamous cell carcinoma, and melanoma, with basal cell carcinoma being the most common of all. The diagnosis is made by histopathology and the treatment will depend on the type of cancer, however, it almost always requires surgical resection. Due to its high mortality rate, it is therefore important to take into account the risk factors and recognition of particular characteristics of the injuries that allow for an early and timely diagnosis. The objective of this article is to know everything related to skin cancer and the new behaviors adopted today in terms of management and treatment to improve the quality of life of this population.

Keywords: cancer, skin, neoplasms, update, melanoma

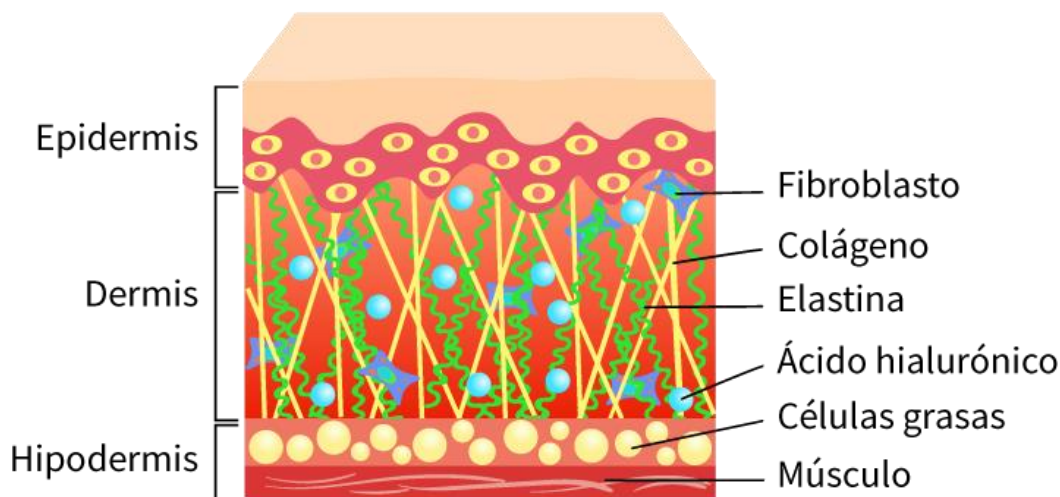
*Artículo recibido 22 marzo 2024
Aceptado para publicación: 23 abril 2024*



INTRODUCCIÓN

La piel es considerada el órgano más grande de todo el cuerpo, su estructura general o también denominada cutis es la misma cualquiera que sea la topografía (Figura 1) y se compone de la epidermis, la cual es un epitelio multiestratificado, seguidamente se encuentra la dermis, un tejido de sostén compuesto en su mayoría por colágeno, y finalmente, algunos dermatólogos añaden la hipodermis o tejido celular subcutáneo, situada inmediatamente por debajo y a menudo inseparable de la dermis, ambas de origen mesodérmico. Además de esto, la piel incluye anexos: las glándulas sudoríparas, los folículos pilosebáceos y el aparato ungueal (1).

Figura 1. Capas de la piel

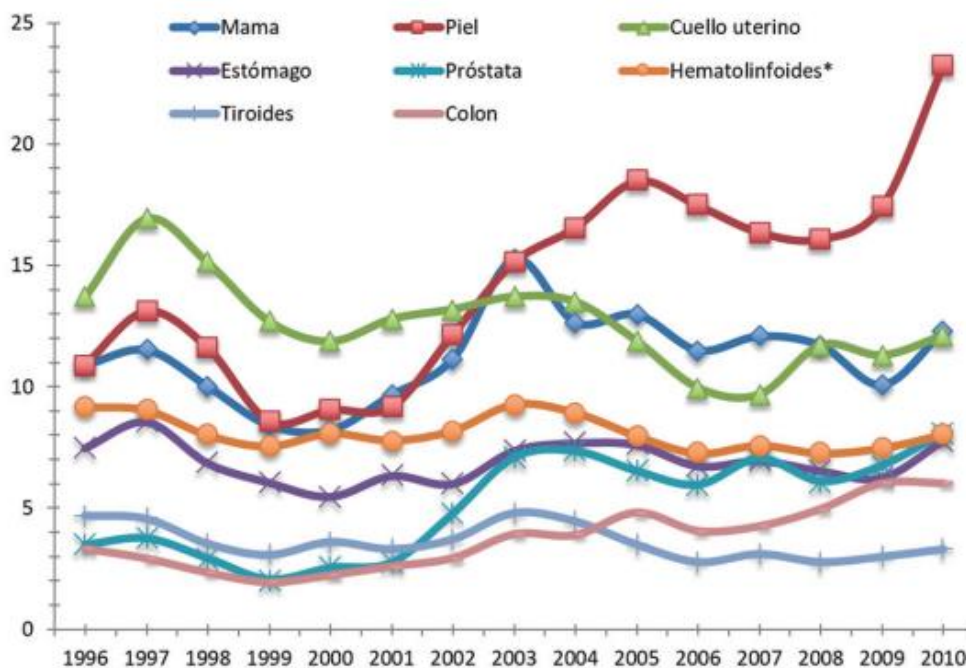


Tomado de: Dra. Paula Pifarre. *Licenciada en Biología y Doctora en Bioquímica y Biología Molecular, 2016*

Ahora bien, dentro de las afectaciones que pueden ocurrir a nivel cutáneo, el cáncer de piel es uno de los tumores con mayor incidencia en el ser humano y va en ascenso conforme avanzan los años (figura 2), de hecho, según la organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer es la principal causa de muerte a escala mundial (2), por lo que a nivel de piel, se le debe dar la importancia que se merece en la enseñanza del médico general, debido a que en la mayoría de los casos es prevenible y curable. En términos de aparición, entre un 40 y 50 % de toda la población habrá padecido al menos un tipo de cáncer cutáneo al llegar a los 65 años (3). Este tipo de cáncer ocupa el primer lugar en cuanto a frecuencia, se estima que en 2018 se diagnosticaron más de 1 millón de nuevos casos de CA de piel no melanoma con aproximadamente 65 mil muertes asociadas (4). Aquellos que están expuestos constantemente al sol son las personas más propensas a las quemaduras solares y por ende a la aparición

de CA, de hecho, un factor fundamental en el envejecimiento de la piel es la exposición acumulada a la luz solar; cuando se avanza con el proceso de fotoenvejecimiento, se ha descrito que el colágeno y las fibras elásticas experimentan mayores daños (5). Existen dos tipos de cáncer de piel: el no melanoma, que se compone por el carcinoma basocelular y el espinocelular, y el melanoma en la Tabla 1 se muestran los principales tipos, formas clínicas, diagnóstico y tratamiento que se lleva a cabo en la actualidad. Si se dividen por subtipos histológicos, en orden de mayor a menor frecuencia predomina el carcinoma basocelular (52,7 %), el escamocelular (22,6 %) y el melanoma (16,1 %). En Colombia, la incidencia estimada del melanoma maligno es de 4,6 por cada 100.000 mujeres y 4,4 por cada 100.000 hombres (6).

Figura 2. Prevalencia del cáncer de piel conforme avanza los años



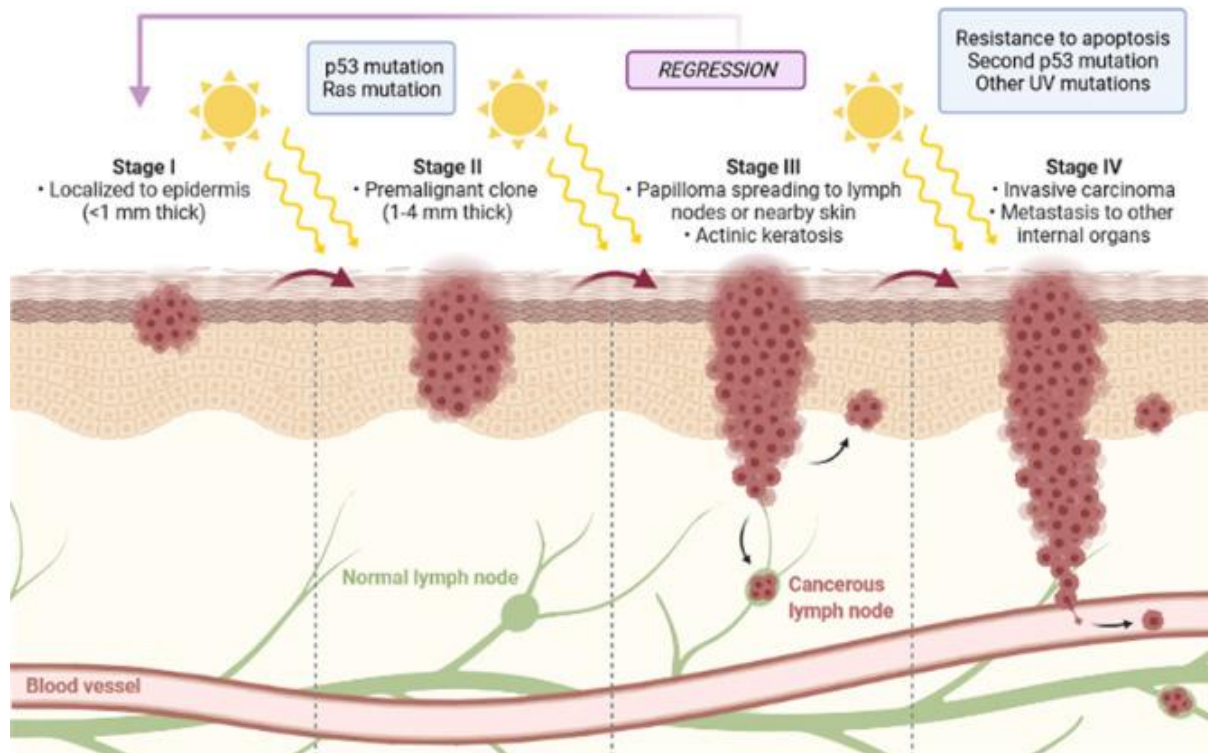
Tomado de: Registro Institucional de Cáncer, Instituto Nacional de Cancerología (datos disponibles desde 2003 en:

http://www.cancer.gov.co/cancer_en_cifras

Fisiopatológicamente, este tipo de cáncer, como se mencionó anteriormente se basa en los cambios del ADN causados por la radiación solar que sólo progresa a cáncer de piel si son consecutivos y repetidos, pasando a una fase de replicación . Las mutaciones pueden ocurrir en dos alelos de un supresor de tumores , en dos protooncogenes diferentes, o en un protooncogen y un gen supresor de tumores . Los protooncogenes son genes normales que, cuando mutan, se convierten en oncogenes activos o codifican

proteínas con nuevas funciones. Los genes supresores de tumores, cuando mutan o se eliminan, pierden su influencia negativa en el control del crecimiento tumoral como se observa en la Figura 3 (7).

Figura 3. Representación esquemática de las diferentes etapas de evolución del carcinoma de células escamosas



Tomado de: liana B. Souto, y col. Non-melanoma skin cancers: physio-pathology and role of lipid delivery systems in new chemotherapeutic treatments, Neoplasia, Volume 30, 2022,

En términos de riesgo, la raza blanca, trabajadores expuestos diariamente a rayos UV, vivir cerca del ecuador o en lugares con mayor altitud, la presencia de nevos, la edad avanzada, historia familiar de melanomas y la inmunosupresión sin duda son situaciones que aumentan la probabilidad de CA de piel (8). Es por ello, que es importante tener en cuenta los factores de riesgo y reconocimientos de características particulares de las lesiones que permitan llegar a un diagnóstico temprano y oportuno. El objetivo del presente artículo es conocer todo lo referente al cáncer de piel y las nuevas conductas adoptadas hoy en día en cuanto a manejo y tratamiento.

Tabla 1. Principales Lesiones malignas en piel

TUMOR	DEFINICIÓN	FORMAS CLÍNICAS	DIAGNÓSTICO	TTO
CARCINOMA BASOCELULAR	Tumor constituido por células morfológicamente similares a las células basales de la epidermis, crecimiento lento y capacidad invasiva localizada TUMOR MÁS COMÚN EN EL SER HUMANO	- CBC NODULAR -CBC PIGMENTADO -CBC SUPERFICIAL CBC ESCLERODERMIFORME -CBC ULCERADO	Histopatología	Exéresis quirúrgica completa
CARCINOMA ESPINOCELULAR (Carcinoma de células escamosas)	Neoplasia maligna con capacidad invasiva local y producir metástasis, se produce por exposición ultravioleta e inmunosupresión e infección por ciertos tipos de HPV. Compromete piel y mucosas	La manifestación clínica típica es una placa FINA. VARIANTES CLÍNICAS -Pigmentada -Intertriginosa -Periungueal Subungueal	Histopatología	Resección quirúrgica amplia
MELANOMA	Originario de los melanocitos, de etiología desconocida se sabe de algunos factores genéticos, exposición solar. Es el más agresivo y potencialmente metastásico 91,2% son en piel 5,3% son en ojo 2,2% en sitio desconocido y 1,3% en mucosas	-Lentigo maligno melanoma -Melanoma extensivo superficial -Melanoma nodular -Melanoma lentiginoso acral	HISTOPATOLOGÍA REGLA ABCDE A simetría B ordes irregulares C olor variado D íámetro > 0.6 cm E levación aumentada	Resección quirúrgica completa de la lesión con márgenes amplios

Elaboración propia

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda bibliográfica detallada de información publicada más relevante en las bases de datos pubmed, scielo, medline, bibliotecas nacionales e internacionales especializadas en los temas tratados en el presente artículo de revisión. Se utilizaron los siguientes descriptores: Cáncer, piel, neoplasias, actualización, melanoma, carcinoma basocelular, carcinoma de células escamosas. La búsqueda de artículos se realizó en español e inglés, se limitó por año de publicación y se utilizaron estudios publicados desde 2007 a la actualidad.

RESULTADOS

El carcinoma cutáneo de células escamosas (CCE) representa aproximadamente el 20% de todas las neoplasias malignas de la piel (9). El CCE pigmentado es una variante rara del carcinoma cutáneo con una tasa de incidencia del 0,01% al 7% de todos los carcinomas de células escamosas (10). El carcinoma de células escamosas (CCE) con pigmentación histopatológica se caracteriza por la proliferación anormal de células de la epidermis, que penetran en la capa superficial de la piel. Un aspecto peculiar de este tipo de carcinoma es la presencia de melanina en el interior de las células tumorales epiteliales y los melanocitos dendríticos (11).

Dehghani y colaboradores en el año 2015 presentan el caso de un hombre de 90 años, con antecedentes de exposición solar prolongada debido a su trabajo agrícola, presentaba una lesión en la mejilla

izquierda que había estado creciendo durante dos meses. Se realizó una biopsia incisional del nódulo negro azulado de 1 × 1,2 cm, con diagnóstico clínico inicial de carcinoma basocelular pigmentado o melanoma nodular. El estudio histopatológico reveló una proliferación irregular de queratinocitos atípicos en la epidermis y la dermis, con células tumorales grandes, pleomórficas y con mitosis atípicas. Además, se observó pigmento negro en el citoplasma de algunas células tumorales. Se confirmó el diagnóstico de carcinoma de células escamosas pigmentado. Se optó por el tratamiento quirúrgico y se resecó completamente el tumor (12). En este caso la histopatología proporcionó información detallada sobre la naturaleza y el grado de malignidad del tumor, lo que ayudó a determinar el curso de tratamiento más apropiado. En este caso, la resección quirúrgica completa del tumor fue posible gracias al diagnóstico histopatológico preciso.

Asimismo, el melanoma maligno cutáneo es menos frecuente que otros cánceres de piel, pero tiene un carácter invasivo con una morbilidad y mortalidad alta. En cuanto a su epidemiología. En Estados Unidos la incidencia más alta se da en pacientes caucasicos con una relación de 1/39 para hombres y 1/58 para mujeres (13). Garcia y colaboradores dan a conocer dos casos de melanoma maligno. El primer caso se trata de una mujer de 89 años, jubilada ingresada por una úlcera sobreinfectada en la pierna derecha, secundaria a un traumatismo. Durante el examen físico, se detectó una tumoración de 1 cm de diámetro en la cara interna de la misma pierna, con características sospechosas de melanoma maligno nodular, incluyendo una zona hiperpigmentada y elevación con bordes irregulares. Esta lesión había evolucionado durante cinco años, inicialmente plana pero recientemente elevada y no visible debido a su ubicación. Se realizó la exéresis quirúrgica total de la lesión, confirmando el diagnóstico de melanoma maligno epiteliode nodular mediante estudio histopatológico. La paciente presentó una evolución favorable y se programó seguimiento cada tres meses.

De igual forma, dan a conocer el caso de una paciente femenina de 55 años con antecedentes de dermatitis seborreica, presenta una tumoración de 3 cm de diámetro en la región dorsal-lumbar, con bordes irregulares y sensación de punzada, evolucionando durante un año. La dermatoscopia sugiere melanoma maligno de extensión superficial. Se le realiza la exéresis total de la lesión con amplio margen quirúrgico y estudio histopatológico, que confirma un melanoma con tendencia nodular y componente intraepitelial. Presenta un espesor de Breslow de 6 mm y un nivel de Clark IV, con

infiltrado inflamatorio moderado. La paciente muestra una cicatrización y evolución favorable, con seguimiento cada 3 meses (14). La presentación de estos casos de melanoma maligno destaca la importancia de la confirmación mediante estudio histopatológico para un diagnóstico preciso. Esto resalta la necesidad de una vigilancia cuidadosa y una atención médica oportuna para pacientes con sospecha de melanoma.

DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta que la piel es el órgano más expuesto del cuerpo humano, con mayor riesgo de sufrir traumas y cambios que representen un riesgo para el desarrollo de cáncer, es importante que tanto los pacientes como el personal médico estén al tanto de los cambios en las lesiones dermatológicas preexistentes, tal como el nevo melanocítico, comúnmente conocidos como lunares, el cual es una lesión dermatológica benigna que en ocasiones puede progresar a desarrollar un melanoma, por lo que se debe estar alerta a algún tipo de modificación en su tamaño, color, forma y textura.

Si bien inicialmente los nuevos no tienen altas probabilidades de evolucionar a un melanoma según la bibliografía existente, es importante tener en cuenta los factores que aumentan el riesgo de esto.

Un análisis que involucra la secuenciación exómica de nevos melanocíticos displásicos y melanoma ha revelado que los nevos poseen genomas relativamente estables con menos cambios, mientras que la progresión hacia melanoma implica la aparición de mutaciones en genes supresores tumorales importantes. Sin embargo, se ha propuesto un modelo que sugiere la existencia de un continuo genético-molecular para lesiones en ubicaciones específicas, donde las neoplasias melanocíticas podrían evolucionar desde lesiones benignas hacia melanomas *in situ*, invasores y metastásicos, debido a la acumulación gradual de mutaciones en genes como BRAF, NRAS, TERT, CDKN2A, así como en las subunidades SWI/SNF y p53, influenciadas por factores ambientales como la exposición solar (15), lo que significa que si bien inmediatamente un paciente con un nevo melanocítico si presenta una mutación no va a desarrollar cáncer, los constantes cambios genéticos, asociados a otros factores sí pueden producir esta evolución maligna.

Teniendo en cuenta que la dermatoscopia digital posibilita el análisis de imágenes mediante un ordenador digital, lo que incrementa la precisión diagnóstica y también facilita una comparación de la evolución de los nevos melanocíticos (16) *Mejia y colaboradores (2024)* llevaron a cabo un estudio

observacional retrospectivo de seguimiento a una cohorte basado en registros médicos. Los pacientes fueron monitoreados anualmente desde su ingreso al programa de seguimiento digital hasta su última evaluación registrada en la historia clínica. La investigación incluyó a pacientes atendidos entre enero de 2017 y diciembre de 2022, con datos recolectados entre noviembre de 2022 y enero de 2023. La investigación se realizó en un consultorio especializado en cáncer de piel y mapeo digital corporal (FotoFinder ATBM Clásico), ubicado en Medellín (Colombia), con un volumen anual promedio de aproximadamente 2700 pacientes.

Los pacientes incluidos en el estudio pertenecían al programa y tenían fototipo II, III y IV, cumpliendo ciertos criterios de inclusión, como el diagnóstico de síndrome de nevus atípico y la confirmación histológica de displasia o melanoma. Las variables de resultado final fueron el tiempo libre de melanoma y los cambios en dermatoscopia digital, clasificados en varias características específicas asociadas con melanoma, como aumento de tamaño, novedad y regresión, entre otros, según lo descrito en la literatura.

De los 1357 pacientes potencialmente elegibles que estaban siendo monitoreados mediante dermatoscopia digital, se excluyeron 989 por no cumplir los criterios de inclusión. Finalmente, se incluyeron 368 pacientes en el estudio, con una mediana de edad de 43 años (rango intercuartil: 37-51), de los cuales 187 (50,8%) eran mujeres. Entre las características demográficas y clínicas, se observó que el 50,2% tenía antecedentes de exposición solar intensa en la adolescencia, el 20,7% había utilizado cámaras bronceadoras y el 21,4% había experimentado más de 10 quemaduras solares. Además, el 60,3% usaba protector solar diariamente y el 22,2% tenía antecedentes familiares de melanoma.

Los hallazgos iniciales revelaron que varios pacientes presentaban características dermatoscópicas sospechosas, como red atípica, glóbulos asimétricos y regresión blanco gris, entre otros. Al final del seguimiento, se observó una disminución en la prevalencia de estos hallazgos. La mediana de seguimiento fue de 24,60 meses (rango intercuartil: 20-72).

Durante el seguimiento, el 12,2% de los pacientes desarrollaron algún tipo de melanoma, incluyendo melanoma invasivo y melanoma in situ. Además, se encontró que un porcentaje considerable de pacientes presentaba displasia leve, moderada o severa al finalizar el seguimiento. Se identificaron ciertas estructuras dermatoscópicas, como la regresión blanco gris y los glóbulos asimétricos, que se

relacionaron significativamente con un menor tiempo de presentación de melanoma. Además, el sexo masculino se identificó como un factor de riesgo para el desarrollo de melanoma. (17)

A su vez, existen otros métodos diagnósticos importantes, como la hibridación genómica comparada, el cual es un método que va a detectar el número de copias a través del genoma y en este, el ADN del tumor es etiquetado mediante diferentes fluorocromos. Según *Elizondo* (2018) la comparación de los resultados obtenidos por la CGH con datos clínicos y características histológicas brinda un alto nivel de sensibilidad y especificidad (80-90%) en el diagnóstico de tumores melanocíticos cutáneos. Esta combinación permite establecer diagnósticos con mayor certeza, lo que resulta beneficioso tanto para los patólogos en su práctica diaria como para la tranquilidad de los pacientes y médicos tratantes. Esta herramienta resulta especialmente útil para evitar errores diagnósticos, como la clasificación errónea de melanomas como nevus benignos, o incluso el diagnóstico de nevus como melanomas. (18)

Por otra parte, según *Garrido* (2010) los nevus melanocíticos benignos son una proliferación de células névicas en las que el crecimiento celular está regulado por mecanismos del ciclo celular que inducen la senescencia celular. Las moléculas asociadas con la transición epitelio-mesénquima, sobreexpresadas en lesiones melanocíticas profundas, favorecen la invasión dérmica en nevus benignos y melanomas. Sin embargo, estas moléculas no son el factor determinante en la transformación maligna. (19)

Finalmente, la prevención y constante revisión en este tipo de pacientes es de vital importancia. En una campaña de detección oportuna de cáncer de piel realizada en el Hospital General Dr. Manuel Gea González por *Guzmán y colaboradores* (2024) en cuanto a las características demográficas de los asistentes, la mediana de edad fue de 54 años, con un 68% de mujeres y un 32% de hombres. Se evaluaron un total de 94 dermatosis, de las cuales el 55% (52) resultaron ser neoplásicas, mientras que el 45% (42) fueron inflamatorias. Entre las neoplasias malignas confirmadas por estudio histopatológico, se identificaron 2 carcinomas basocelulares. Además, se detectaron 2 queratosis actínicas como neoplasias premalignas. El resto de las neoplasias fueron benignas, siendo las queratosis seborreicas, los nevus melanocíticos y los acrocordones las más comunes. (20)

Por lo tanto, la prevención y la revisión son pilares fundamentales en la lucha contra el cáncer de piel. La prevención implica medidas como evitar la exposición excesiva al sol, usar protector solar, ropa protectora y sombreros, así como evitar las camas bronceadoras. La revisión regular de la piel,

incluyendo autoexámenes mensuales y exámenes dermatológicos periódicos, es crucial para detectar cualquier cambio sospechoso temprano. La detección temprana aumenta las posibilidades de tratamiento exitoso y mejora el pronóstico del cáncer de piel. Combinar la prevención con la revisión regular puede ayudar a reducir la incidencia y el impacto del cáncer de piel en la salud pública.

CONCLUSIÓN

Hoy en día el cáncer de piel es una preocupación creciente debido a su alta incidencia y su potencial para la morbilidad y mortalidad. Por ello, es de vital importancia destacar una respuesta integral que abarque desde la educación y la prevención hasta el diagnóstico y el tratamiento de estos pacientes. En nuestro artículo se destaca la diversidad de presentaciones del cáncer de piel, desde el carcinoma basocelular y espinocelular hasta el melanoma maligno, resaltan la necesidad de un enfoque integral que abarque tanto la prevención como el tratamiento enfocado en los distintos casos clínicos presentes en el artículo. Por ende, la combinación de medidas preventivas, técnicas de diagnóstico, tratamiento oportuno y adecuado pueden contribuir significativamente a mejorar los resultados de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cribier, B. "Histología de la piel normal y lesiones histopatológicas elementales." *EMC-Dermatología* 55.2 (2021): 1-14.
2. Vargas, S. Etiología y epidemiología del cáncer en costa rica. *Rev. Méd. Costa Rica.* 2016; 83(618): 33-36.
3. Iribarren, O. Ramírez, M. Madariaga, J. Riveros, O. Valdés, C. Toledo, S. et al. Carcinoma de células escamosas de piel. Serie de casos. *Rev Chil Ci.* 2018;70(4):315-321
4. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2018 [en línea]. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2019
5. Wesley NO, Rohrer TE. Section twenty-two: Cosmetic surgery. Evaluation of beauty and the aging face. In: Bologna JL, Schaffer JV, Cerroni L, eds. *Dermatology: 2-volume set.* 4th ed. Amsterdam, Netherlands: Elsevier; 2018. p. 1.536.
6. Vargas, S. Etiología y epidemiología del cáncer en costa rica. *Rev. Méd. Costa Rica.* 2016; 73 (618)



7. liana B. Souto, Raquel da Ana, Vânia Vieira, Joana F. Fangueiro, João Dias-Ferreira, Amanda Cano, Aleksandra Zielińska, Amélia M. Silva, Rafał Staszewski, Jacek Karczewski, Non-melanoma skin cancers: physio-pathology and role of lipid delivery systems in new chemotherapeutic treatments, *Neoplasia*, Volume 30, 2022, 100810, ISSN 1476-5586
8. Voss RK, Woods TN, Cromwell KD, Nelson KC, Cormier JN. Improving outcomes in patients with melanoma: strategies to ensure an early diagnosis. *Patient Related Outcome Measures*. 2015;6:229-242
9. Yanofsky, V. Mercer, S. Phelps, R. Variantes histopatológicas del carcinoma cutáneo de células escamosas: una revisión. *J Cáncer de piel*. 2011: 210813.
10. Satter, E. Pigmented squamous cell carcinoma. *Am J Dermatopathol*. 2007 ;29(5):486-9.
11. Ishida, M. Iwai, M. Yoshida, K. Kagotani, A. Okabe, H. Subungual pigmented squamous cell carcinoma presenting as longitudinal melanonychia: a case report with review of the literature. *Int J Clin Exp Pathol*. 2014;7(2):844-7.
12. Dehghani, F. et al. Carcinoma pigmentado de células escamosas de piel: reporte de un caso. *J Rare Dis Diagn Ther*. 2015, 1:2.
13. Calderón, L. Peniche, A. Fierro, L. Montes, G. Arellano, I. Melanoma cutáneo: 12 años de experiencia. *Dermatología Rev Mex*. 2017; 61(3): 179- 89.
14. García, Y. Salazar, M. Arteaga, E. Melanoma maligno cutáneo. Presentación de dos casos clínicos. *Rev Panorama. Cuba y Salud*. 2019; 14(1) :64-66
15. Gorgojo, A. Nagore, E. Melanoma asociado a nevo melanocítico. *Actas Dermosifiliogr*. 2017. 109 (2), 123 - 132.
16. Oyarzún, J. Gac, P. Rodríguez, F. Cabané, P. Rappoport, D. Cáncer de piel: melanoma. Revisión de la literatura. *Rev Hosp Clín Univ Chile* 2021; 32: 78 - 84.
17. Mejía, M. Gutiérrez, M. Vásquez, E. Garcés, M. Londoño, A. González, T. Cambios en la dermatoscopia digital en lesiones melanocíticas en 368 pacientes con diagnóstico de síndrome de nevus atípicos y su asociación con el desarrollo de melanoma: estudio de cohorte. *ACTAS DermoSifiliográficas*.2024. 115; 130 - 136

18. Elizondo, AJ: Utilidad de la hibridacion genomica comparada en el diagnostico de los melanomas y tumores melanociticos cutaneos. Tesis de especialidad. San Jose, Costa Rica. Universidad de Costa Rica. 2018.
19. Garrido, MC. Comparacion del perfil de expresion proteico entre nevus y melanoma. Tesis doctoral. Madrid. Universidad complutense de Madrid. 2010.
20. Guzman, S. Fonte, V. Saenz, C. Vega, M. Campaña de detección oportuna del cáncer de piel en el Hospital General Dr. Manuel Gea González. Dermatol Rev Mex 2024; 68 (1): 137-139

