

**DOI:** 10.26820/recimundo/8.(1).ene.2024.634-642

**URL:** <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2263>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIMUNDO

**ISSN:** 2588-073X

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de investigación

**CÓDIGO UNESCO:** 32 Ciencias Médicas

**PAGINAS:** 634-642



## Melanoma cutáneo en adultos y pacientes pediátricos. Actualización en el diagnóstico y tratamiento

Cutaneous melanoma in adults and pediatric patients. Update on diagnosis  
and treatment

Melanoma cutâneo em adultos e pacientes pediátricos. Atualização do  
diagnóstico e tratamento

**Celso Fabian Bustamante Caldas<sup>1</sup>; Solange Jazmín Robalino Jácome<sup>2</sup>; Catalina Maricela  
Fierro Guanuchi<sup>3</sup>; Mónica Del Rocío Barrionuevo Barrionuevo<sup>4</sup>**

**RECIBIDO:** 10/01/2024 **ACEPTADO:** 15/02/2023 **PUBLICADO:** 29/07/2024

1. Médico; Investigador Independiente; Cuenca, Ecuador; [fabianbustamante1998@outlook.es](mailto:fabianbustamante1998@outlook.es);  <https://orcid.org/0009-0001-7682-1898>
2. Médica; Investigadora Independiente; Quito, Ecuador; [robalinosol@gmail.com](mailto:robalinosol@gmail.com);  <https://orcid.org/0000-0003-0610-8656>
3. Médica; Investigadora Independiente; Quito, Ecuador; [catalinafierro08@gmail.com](mailto:catalinafierro08@gmail.com);  <https://orcid.org/0009-0001-1964-0126>
4. Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional; Médica General; Investigadora Independiente; Riobamba, Ecuador; [mrocioba@hotmail.com](mailto:mrocioba@hotmail.com);  <https://orcid.org/0009-0004-6006-6674>

### CORRESPONDENCIA

**Celso Fabian Bustamante Caldas**

[fabianbustamante1998@outlook.es](mailto:fabianbustamante1998@outlook.es)

**Cuenca, Ecuador**

## RESUMEN

El melanoma es poco común en niños y adultos jóvenes. La incidencia aumenta anualmente en esta población. Las características clínicas de la enfermedad en la población pediátrica han sido bien documentadas a través de experiencias de instituciones individuales y análisis poblacionales. Aún así, nuestra comprensión de los factores etiológicos en la mayoría de los niños sigue sin estar clara y el diagnóstico del melanoma sigue siendo un desafío en ciertos casos. Debido a su rareza, la estadificación, el manejo y el tratamiento del melanoma en esta población se adoptan de las pautas para adultos. En esta revisión, proporcionamos información sobre la epidemiología, la presentación clínica, la estadificación, el pronóstico y el tratamiento del melanoma en niños y adultos jóvenes. Las principales recomendaciones para el melanoma son discutir a los pacientes pediátricos en equipos multidisciplinarios que incluyan tanto a oncólogos pediátricos como a especialistas en melanoma del adulto; inscribir pacientes en ensayos prospectivos, si están disponibles; recopilar datos en bases de datos nacionales e internacionales; y desarrollar una colaboración internacional eficaz entre grupos de melanoma pediátrico y de adultos para facilitar la transferencia de nuevos agentes potencialmente eficaces del entorno adulto al pediátrico.

**Palabras clave:** Melanoma, Niños, Adultos jóvenes.

## ABSTRACT

Melanoma is rare in children and young adults. The incidence increases annually in this population. The clinical characteristics of the disease in the pediatric population have been well documented through individual institution experiences and population analyses. Still, our understanding of the etiological factors in most children remains unclear and the diagnosis of melanoma remains challenging in certain cases. Due to its rarity, the staging, management, and treatment of melanoma in this population is adopted from adult guidelines. In this review, we provide information on the epidemiology, clinical presentation, staging, prognosis, and treatment of melanoma in children and young adults. The main recommendations for melanoma are to discuss pediatric patients in multidisciplinary teams that include both pediatric oncologists and adult melanoma specialists; enroll patients in prospective trials, if available; collect data in national and international databases; and develop effective international collaboration between pediatric and adult melanoma groups to facilitate the transfer of potentially effective new agents from the adult to the pediatric setting.

**Keywords:** Melanoma, Children, Young adults.

## RESUMO

O melanoma é raro em crianças e adultos jovens. A incidência aumenta anualmente nesta população. As características clínicas da doença na população pediátrica foram bem documentadas através de experiências de instituições individuais e análises populacionais. Ainda assim, a nossa compreensão dos factores etiológicos na maioria das crianças permanece pouco clara e o diagnóstico do melanoma continua a ser um desafio em certos casos. Devido à sua raridade, o estadiamento, a gestão e o tratamento do melanoma nesta população são adoptados a partir das orientações para adultos. Nesta revisão, fornecemos informações sobre a epidemiologia, a apresentação clínica, o estadiamento, o prognóstico e o tratamento do melanoma em crianças e jovens adultos. As principais recomendações para o melanoma consistem em discutir os doentes pediátricos em equipas multidisciplinares que incluam oncologistas pediátricos e especialistas em melanoma do adulto; inscrever os doentes em ensaios prospectivos, se disponíveis; recolher dados em bases de dados nacionais e internacionais; e desenvolver uma colaboração internacional eficaz entre grupos de melanoma pediátrico e do adulto para facilitar a transferência de novos agentes potencialmente eficazes do adulto para o contexto pediátrico.

**Palavras-chave:** Melanoma, Crianças, Jovens adultos.

## Introducción

El melanoma es el cáncer de piel más común en los niños, seguido del carcinoma de células basales y de células escamosas. El melanoma representa <3% de todos los cánceres observados en niños, y la incidencia en niños y adolescentes representa sólo aproximadamente el 1% de todos los casos nuevos diagnosticados anualmente (1). Su incidencia, sin embargo, aumenta anualmente y aumenta con la edad. Según la monografía SEER sobre adolescentes y adultos jóvenes de 2016, el melanoma representa sólo alrededor del 1% de todas las neoplasias malignas en pacientes menores de 15 años, en comparación con el 7% en aquellos entre 15 y 19 años y el 12% en aquellos entre 15 y 19 años y las edades de 20 y 24 años (2). La tasa de aumento en el diagnóstico de melanoma en adolescentes y adultos jóvenes (de 10 a 24 años) es del 3% por año, mientras que en niños menores de 10 años, la tasa de aumento es solo del 1% por año (3).

Los blancos tienen más probabilidades de desarrollar melanoma que cualquier otro grupo étnico racial. Sin embargo, existe una incidencia proporcionalmente mayor de melanoma en niños no blancos (menores de 10 años) (3). La proporción entre mujeres y hombres aumenta con la edad durante la adolescencia y la edad adulta temprana. El melanoma puede presentarse en cualquier sitio; sin embargo, la extremidad es el sitio primario de enfermedad más común en pacientes menores de 20 años, seguida por el tronco y la cabeza y el cuello. La etiología exacta del melanoma en niños no está clara.

Es probable que exista una interacción de factores tanto hereditarios como ambientales. Sin embargo, existen algunos factores de riesgo conocidos en los niños, que incluyen nevos congénitos grandes, retinoblastoma, síndrome de Werner, nevos displásicos adquiridos, xeroderma pigmentoso, inmunosupresión tanto hereditaria como iatrogénica y melanoma familiar (4). El CDKN2A,

junto con otras mutaciones genéticas, se ha implicado en el desarrollo del melanoma familiar. Lopes y colegas demostraron evidencia de deterioro de la reparación del ADN (inestabilidad de microsatélites) en niveles bajos en adultos con melanoma. Este estudio de melanomas y nevos melanocíticos pediátricos y adultos reveló deleciones en las regiones cromosómicas 1p, 6p, 9p, 10q y 11q en los casos de adultos, pero más evidencia de inestabilidad de microsatélites en los casos pediátricos (5). Los pacientes con antecedentes familiares importantes de melanoma u otras neoplasias malignas deben ser remitidos para asesoramiento y pruebas genéticas. También deberían recibir exámenes más frecuentes y exhaustivos por parte de un dermatólogo. Los pacientes con melanoma familiar tienden a ser más jóvenes y pueden tener múltiples melanomas primarios o lesiones precursoras como los nevos melanocíticos. Los melanomas a veces ocurren en asociación con retinoblastoma familiar, síndrome de Li-Fraumeni y síndrome de Lynch tipo II. Otras asociaciones incluyen cáncer de páncreas y astrocitoma. La exposición a los rayos ultravioleta de la luz solar es el factor etiológico más importante y aumenta significativamente el riesgo de melanomas. Los individuos de ascendencia del norte de Europa representan los fenotipos típicos de personas en riesgo con poca pigmentación de la piel, cabello claro, poca capacidad para broncearse y probabilidad de sufrir quemaduras solares. Las personas con xeroderma pigmentoso, una condición genética caracterizada por una sensibilidad extrema a la luz, queratosis y diversas manifestaciones neurológicas, tienen un mayor riesgo de sufrir melanoma y otros cánceres de piel. Sin embargo, los melanomas pueden ocurrir en cualquier grupo étnico e incluso en áreas del cuerpo sin una exposición sustancial al sol. Una preocupación reciente con respecto a los factores de riesgo etiológicos es el uso de instalaciones de bronceado en interiores, que aumentan la exposición a la luz ultravioleta. Un estudio informó que el uso de instalaciones de bronceado (3 o

más veces) entre las adolescentes aumentó con la edad, del 11,2% de las jóvenes de 13 a 14 años al 47,0% de las de 18 a 19 años (6). La comprensión reciente del mecanismo molecular de los melanomas ha identificado nuevos objetivos terapéuticos. El desarrollo del melanoma se ha relacionado con mutaciones de la línea germinal en genes que codifican CDKN2A, CDK4 y MC1R, así como con mutaciones somáticas en los protooncogenes B-RAF, N-RAS, KIT y genes supresores de tumores CDKN2A, p53 y PTEN. Las mutaciones somáticas en B-RAF son las alteraciones genéticas más comunes en el melanoma y ocurren hasta en el 66% de los melanomas malignos. Hay al menos 30 mutaciones documentadas de B-RAF que activan la vía MAPK. La mutación B-RAF más común es V600E (7). Dirigirse a estas mutaciones con inhibidores específicos ofrece un nuevo y apasionante enfoque terapéutico para estos tumores.

### **Metodología**

Esta investigación está enfocada en el estudio del melanoma cutáneo con la finalidad de brindar información a lectores, especialista y estudiantes, en aras de reducir el impacto negativo que este tipo de enfermedad tiene en las personas que la padecen y brindar una mejor calidad de vida, a través, de tratamientos que proporcionen una mayor efectividad.

La revisión se ha centrado en textos, documentos y artículos científicos publicados disponibles en la web, considerando que aquella herencia de la globalización permite acceder a mayor y mejor información a través de las herramientas tecnológicas. El motor de búsqueda ha sido herramientas académicas de la web que direccionan específicamente a archivos con validez y reconocimiento científico, descartando toda información no confirmada o sin las respectivas referencias bibliográficas.

### **Resultados**

### **Presentación clínica**

En los niños, el melanoma puede surgir en un nevo existente (generalmente nevos congénitos o displásicos) o de novo. La regla clínica ABCDE (asimetría, irregularidad de los bordes, variabilidad del color, diámetro >6 mm y en evolución) por sus siglas en inglés, se utiliza a menudo en la identificación de lesiones cutáneas preocupantes en adultos puede ser difícil de aplicar a las lesiones cutáneas pediátricas, porque las lesiones pediátricas comunes, como los granulomas piógenos, los nevos de Spitz y los nevos benignos que crecen a medida que crece el niño, pueden tener estas características. Además, es más probable que los pacientes pediátricos presenten lesiones amelanóticas, lo cual no es una característica común en el melanoma adulto (7). La presentación atípica y el bajo índice de sospecha de melanoma en niños y adolescentes suelen provocar un retraso en el diagnóstico. La mayoría de los pacientes (>80%) presentan enfermedad localizada en el momento del diagnóstico; el resto tiene enfermedad de los ganglios linfáticos regionales (10% a 15%) o metástasis a distancia (1% a 3%). Cualquier órgano puede verse afectado por metástasis, incluidos los pulmones, el hígado, los ganglios linfáticos, el tejido subcutáneo y el cerebro. El lactato deshidrogenasa puede estar elevada en pacientes con enfermedad metastásica y es un factor de mal pronóstico.

### **Puesta en escena**

La estadificación es importante en la clasificación de los melanomas porque proporciona información sobre el pronóstico y el tratamiento. Hasta la fecha, no existe ningún sistema de estadificación validado para el melanoma en niños. Tanto la estadificación clínica como patológica del melanoma en adultos han sido bien definidas por el American Joint Committee on Cancer Melanoma Staging Committee, y las actualizaciones y cambios más recientes se describieron en

2019 (8). Los criterios de estadificación del melanoma del Comité Conjunto Estadounidense sobre el Cáncer actualizados en 2019 dividen el melanoma en cuatro etapas distintas e incorporan “atributos de microestadificación” patológicos, incluida la profundidad de Breslow, la tasa de mitosis y la ulceración, todos los cuales son parámetros predictivos importantes. Los estadios I y II son melanoma localizado, el estadio III es metástasis regional y el estadio IV es metástasis a distancia. La clasificación TNM se utiliza en cada etapa para determinar clínicamente el estadio de la enfermedad. Según los criterios de estadificación, los criterios pronósticos importantes son el grosor del tumor primario, la presencia o ausencia de ulceración, el estado ganglionar y la presencia o ausencia de metástasis. Las guías de 2019 incluyen el uso de la tasa mitótica, en lugar del nivel de invasión de Clark, como factor pronóstico en la estadificación, particularmente para lesiones más delgadas <1 mm (T1). Se observó que una tasa mitótica más alta presagia un peor pronóstico.

### **Pronóstico**

La supervivencia general del melanoma en una población pediátrica está directamente relacionada con el estadio de la enfermedad en el momento de la presentación. Claramente hay una disminución general en la supervivencia en etapas más avanzadas de la enfermedad. El análisis de los datos de la Base Nacional de Datos sobre el Cáncer reveló que las tasas de supervivencia general a 5 años fueron del 98,7 % para la enfermedad in situ, del 93,6 % para la enfermedad invasiva localizada, del 68,0 % para la enfermedad metastásica regional y del 11,8 % para la enfermedad a distancia en pacientes de 1 año de edad a 19 años. En ese informe, la supervivencia general disminuyó significativamente en pacientes de 1 a 9 años (77% frente a 88%) en comparación con los mayores de 9 años. Los pacientes más jóvenes también tenían más probabilidades de presentar lesiones más gruesas y metástasis posiblemente relacionadas con un

diagnóstico tardío (9). No se han encontrado diferencias significativas en la supervivencia entre pacientes prepúberes y adultos. Otros estudios han observado mejores resultados en pacientes más jóvenes. Ha habido informes contradictorios de datos retrospectivos de estudios de una sola institución debido al pequeño número de pacientes. Dado el pequeño número de pacientes menores de 13 años, es difícil reunir datos suficientes para determinar el pronóstico general de estos pacientes jóvenes.

### **Diagnóstico y manejo**

El tratamiento de los pacientes con melanoma depende del estadio. La estadificación adecuada requiere una evaluación clínica, histopatológica, de laboratorio y de imágenes exhaustiva que está dictada por la evaluación quirúrgica inicial. La detección temprana, la biopsia y la extirpación de cualquier lesión sospechosa son claves en el diagnóstico precoz del melanoma. Las lesiones sospechosas nunca deben afeitarse ni cauterizarse. Más bien, estas lesiones deben extirparse de manera que se pueda evaluar adecuadamente su profundidad. El reporte por parte de un dermatopatólogo debe incluir tipo de melanoma, presencia o ausencia de ulceración, espesor de la lesión, tasa de mitosis y evaluación de los márgenes quirúrgicos. Esta información determinará la necesidad de realizar más cirugía para lograr un margen quirúrgico adecuado y la necesidad de estadificación ganglionar. Los márgenes quirúrgicos adecuados libres de enfermedad se basan en la profundidad de la lesión de la siguiente manera: profundidad  $\leq 1$  mm, margen de 1 cm; profundidad  $>1$  y  $\leq 2$  milímetros, 1 a 2 cm margen; y profundidad  $>2$  milímetros, 2 cm margen. La resección debe ser realizada por un oncólogo quirúrgico capacitado.

La estadificación ganglionar incluye linfogramagrafía centinela seguida de biopsia del ganglio linfático centinela (GCS). La biopsia del SLN se ha convertido en el tratamiento estándar para pacientes adultos con

lesiones >1 mm grueso y lesiones > 1mm grueso con ulceración y Nivel de invasión de Clark IV o V. Recientemente se ha informado sobre la seguridad y viabilidad de este procedimiento en niños y adolescentes. Los pacientes cuyos ganglios centinela albergan células tumorales deben someterse a una disección ganglionar completa de la cuenca ganglionar afectada y a un estudio metastásico como se describió anteriormente. Se debe hacer todo lo posible para realizar una linfogammagrafía con la lesión primaria intacta o después de una biopsia por escisión. El flujo linfático cutáneo puede no ser el mismo después de una escisión local amplia de un melanoma primario. En los casos en los que el diagnóstico de melanoma versus lesión de Spitz es difícil de realizar, la biopsia del ganglio centinela puede ayudar en el diagnóstico final. La importancia de los GC positivos en niños no está completamente clara, pero el uso de este procedimiento quirúrgico puede ayudar en el diagnóstico (10).

La evidencia en la literatura respalda el uso de tomografías computarizadas (TC) para evaluar enfermedades a distancia en niños con lesiones más gruesas. En un estudio en adultos, la tomografía computarizada del tórax y el abdomen reveló lesiones pulmonares o hepáticas en su mayoría aisladas que con frecuencia resultaron ser benignas. Un pequeño estudio retrospectivo de niños mostró que casi el 25% de los pacientes con lesiones más gruesas tenían lesiones metastásicas reveladas mediante tomografía computarizada de tórax y abdomen (11). No se han realizado grandes estudios prospectivos que evalúen el papel de las imágenes en la evaluación inicial de pacientes pediátricos con melanoma. Ha habido una revisión reciente de la literatura que utiliza tomografía por emisión de positrones (PET) y exploración PET-CT en adultos con melanoma y concluyó que la PET-CT puede ser útil en la evaluación de pacientes con lesiones más gruesas para diagnosticar metástasis a distancia(12). No hay pruebas con-

vincentes que documenten el uso rutinario de imágenes por resonancia magnética del cerebro para detectar metástasis en ausencia de síntomas o hallazgos físicos. Dada la evidencia actual, los pacientes con lesiones delgadas (< 1 mm) que tienen un riesgo menor de diseminación regional no necesitan estudios de imagen para una evaluación diagnóstica adicional.

### **Enfermedad localizada**

El tratamiento quirúrgico solo con un margen adecuado como se define anteriormente es curativo para la mayoría de los pacientes, adultos y pediátricos, con melanoma que se presentan en una enfermedad localizada en etapa temprana. La presencia de lesiones gruesas (> 4 mm) es asociado con un mayor riesgo de mortalidad. Estos pacientes deben ser considerados para terapia adyuvante.

### **Enfermedad ganglionar regional**

Las tasas de supervivencia a 5 años informadas para pacientes adultos con afectación de los ganglios linfáticos regionales oscilan entre el 24% y el 67%. Los datos pediátricos limitados sugerirían un pronóstico similar para los pacientes con enfermedad ganglionar (13).

Tres ensayos multiinstitucionales en adultos para melanoma reseca de alto riesgo (principalmente pacientes con enfermedad ganglionar regional) han demostrado que el "régimen de Kirkwood", altas dosis de interferón a-2b a 20.106 U/m<sup>2</sup>/d por vía intravenosa, 5 veces/semana durante 4 semanas, seguidas de 10 106 U/m<sup>2</sup>/d por vía subcutánea, 3 veces/semana durante 48 semanas, mejora la supervivencia libre de recaídas de estos pacientes. Las dosis bajas e intermedias de interferón no han demostrado ningún beneficio en la supervivencia de pacientes con melanoma (14).

Hasta la fecha, se han publicado 3 estudios que evalúan la viabilidad del régimen Kirkwood en niños. Skudalski y otros infor-

maron sobre una revisión retrospectiva de 12 pacientes con lesiones de alto riesgo que recibieron terapia con interferón (15). Descubrieron que, en general, los pacientes toleraron la terapia con menos efectos secundarios que los adultos estudiados anteriormente. Otro estudio informó sobre 11 pacientes pediátricos que se sometieron a una biopsia del SLN en el Hospital for Sick Children de Toronto. Cinco de estos pacientes recibieron terapia adyuvante con interferón según el régimen de Kirkwood. También encontraron que el régimen fue tolerado en general: 2 pacientes requirieron modificación de la dosis durante la inducción y 2 durante el mantenimiento (9). El tercer estudio fue un estudio prospectivo que incluyó a 15 pacientes tratados como se indicó anteriormente. Este estudio encontró que la neutropenia era la toxicidad de grado 3/4 más común. En general, estos pacientes experimentaron menos efectos secundarios y toleraron la terapia mejor que la población adulta(7). Con respecto a los estudios en adultos y pediátricos, la mejor terapia disponible que ha demostrado tener algún efecto sigue siendo el régimen de Kirkwood en pacientes con enfermedad en estadio III. Se especula que el beneficio relativo de la terapia adyuvante con interferón puede ser resultado del primer mes de terapia intravenosa en dosis altas. Por lo tanto, los estudios actuales a través del Children's Oncology Group y el Eastern Cooperative Oncology Group están investigando el beneficio de 1 mes de terapia con altas dosis de interferón versus observación sola.

### **Enfermedad metastática**

El melanoma que se ha diseminado a sitios distantes rara vez se puede curar con el tratamiento estándar, incluida la quimioterapia (p. ej., dacarbazina, temozolomida, paclitaxel, carboplatino, cisplatino y vinblastina) o agentes biológicos como la interleucina-2 (IL-2) o el interferón. Sin embargo, se ha informado que dosis altas de IL-2 producen respuestas duraderas en un pequeño número de pacientes adultos.<sup>44</sup>La experiencia

con IL-2 en niños es limitada y no hay informes de su eficacia en pacientes pediátricos con melanoma(1). En algunos pacientes adultos, la resección quirúrgica completa de todos los sitios de enfermedad metastática ha dado como resultado una supervivencia a largo plazo. Estas circunstancias son raras y la mayoría de los pacientes con enfermedad metastática mueren a causa de su enfermedad. Por lo tanto, al igual que con los adultos, es apropiado considerar a los pacientes pediátricos con enfermedad metastática para participar en ensayos clínicos. Se están realizando ensayos clínicos para desarrollar enfoques novedosos para tratar el melanoma, incluida la explotación de su naturaleza altamente inmunogénica con vacunas, citoquinas y moléculas pequeñas, así como atacar las vías de los factores de crecimiento y la vasculatura tumoral con inhibidores de la tirosina quinasa y anticuerpos. Un anticuerpo importante es el anti-CTLA-4 o ipilimumab, que se dirige a las células T activadas y tiene posibles efectos inmunomoduladores. Este ha sido un fármaco importante para comenzar a comprender el papel del sistema inmunológico tanto en el desarrollo como en el tratamiento del melanoma y otros tumores. Otra opción de tratamiento es atacar objetivos moleculares con inhibidores selectivos. Vemurafenib (PLEX-4032, Zelboraf, Genentech, Inc, San Francisco, CA) es el primer inhibidor selectivo de B-RAF probado clínicamente y aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos para su uso en pacientes adultos con melanoma irreseccable o metastático que contiene la mutación BRAFV600E (8).

### **Detección/prevención**

Debido al hecho de que el melanoma en estadio bajo es altamente curable, la detección temprana es de primordial importancia en esta enfermedad. Por lo tanto, el diagnóstico temprano requiere educación pública y concientización sobre los autoexámenes de la piel y el ABCDE del melanoma, así como la detección por parte de médi-

cos de atención primaria, dermatólogos y programas comunitarios, especialmente en personas en riesgo (p. ej., pacientes con xeroderma pigmentoso, cáncer de piel previo, antecedentes familiares de melanoma, nevos congénitos gigantes, nevos sospechosos, inmunosupresión, predisposición genética o exposición a radiación).

La concienciación y la educación del público sobre cómo minimizar los factores de riesgo, principalmente la exposición al sol, son de suma importancia para reducir la creciente incidencia del melanoma. La mayoría de los estudios coinciden en que la exposición al sol juega un papel importante en el desarrollo del melanoma en pacientes mayores (pospubescentes). El papel de la exposición al sol en los niños más pequeños y prepúberes aún no está claro. Debido a que el melanoma en adultos está claramente relacionado con la exposición al sol, la educación de los padres y la modificación del comportamiento en la infancia sobre cómo evitar la exposición intensa e intermitente a la radiación ultravioleta del sol, especialmente en poblaciones en riesgo, es una estrategia clave en la prevención, junto con medidas generales, como como usar protector solar y sombreros de ala ancha, minimizar la exposición de la piel y evitar quemaduras solares.

### **Conclusión**

El melanoma cutáneo sigue siendo un tema de gran relevancia en la dermatología moderna, con numerosos estudios recientes que abordan desde la epidemiología y la exposición al sol hasta las terapias sistémicas y la clasificación molecular. La investigación continua es crucial para mejorar la comprensión y el manejo de esta enfermedad, especialmente en la era de la medicina molecular. La colaboración internacional y los estudios cooperativos, como los realizados por el Grupo Europeo de Estudio Cooperativo para Tumores Pediátricos Raros, son esenciales para enfrentar los desafíos que presenta el melanoma, particularmente en poblaciones

pediátricas y de jóvenes adultos. La recopilación y análisis de datos epidemiológicos, junto con el desarrollo de perfiles de expresión génica, ofrecen nuevas perspectivas para la detección temprana y el tratamiento personalizado del melanoma.

Además, los avances en las terapias sistémicas han mostrado resultados prometedores, proporcionando nuevas opciones de tratamiento que mejoran la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes. La implementación de inhibidores de puntos de control inmunitarios y terapias dirigidas ha revolucionado el enfoque terapéutico, permitiendo tratamientos más efectivos y menos invasivos. Sin embargo, es fundamental continuar investigando para optimizar estas terapias y minimizar sus efectos secundarios.

La exposición solar sigue siendo un factor de riesgo significativo para el desarrollo del melanoma, lo que subraya la importancia de las campañas de concienciación y prevención. La educación sobre la protección solar y la detección temprana puede reducir significativamente la incidencia de melanoma y mejorar los resultados clínicos. Además, la investigación sobre la sobre-diagnóstico del melanoma en Estados Unidos destaca la necesidad de criterios diagnósticos más precisos para evitar tratamientos innecesarios y reducir la carga sobre el sistema de salud.

En resumen, la lucha contra el melanoma requiere un enfoque multidisciplinario que combine la investigación básica, la clínica y la epidemiológica. La colaboración internacional y el intercambio de conocimientos son esenciales para avanzar en la comprensión y el tratamiento de esta enfermedad. Con los continuos avances en la medicina molecular y las terapias sistémicas, hay esperanza de que en el futuro se puedan desarrollar tratamientos aún más efectivos y personalizados, mejorando así la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes con melanoma.

## Bibliografía

- Ferrari A, Brecht IB, Gatta G, Schneider DT, Orbach D, Cecchetto G, et al. Defining and listing very rare cancers of paediatric age: consensus of the Joint Action on Rare Cancers in cooperation with the European Cooperative Study Group for Pediatric Rare Tumors. *Eur J Cancer*. 2019;110:120–6.
- Indini A, Brecht I, Del Vecchio M, Sultan I, Signoroni S, Ferrari A. Cutaneous melanoma in adolescents and young adults. *Pediatr Blood Cancer*. 2018;65(11):e27292.
- Ferrari A, Schneider DT, Bisogno G, Reguerre Y, Godzinski J, Bien E, et al. Facing the challenges of very rare tumors of pediatric age: The European Cooperative Study Group for Pediatric Rare Tumors (EXPeRT) background, goals, and achievements. *Pediatr Blood Cancer*. 2021;68:e28993.
- Jansen B, Hansen D, Zuxu Y. Gene expression analysis differentiates pediatric melanomas from Spitz nevi. In: *JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF DERMATOLOGY*. MOSBY-ELSEVIER 360 PARK AVENUE SOUTH, NEW YORK, NY 10010-1710 USA; 2017. p. AB143–AB143.
- Lopes FCPS, Sleiman MG, Sebastian K, Bogucka R, Jacobs EA, Adamson AS. UV exposure and the risk of cutaneous melanoma in skin of color: a systematic review. *JAMA Dermatol*. 2021;157(2):213–9.
- Saginala K, Barsouk A, Aluru JS, Rawla P, Barsouk A. Epidemiology of melanoma. *Medical sciences*. 2021;9(4):63.
- Grossman D, Okwundu N, Bartlett EK, Marchetti MA, Othus M, Coit DG, et al. Prognostic gene expression profiling in cutaneous melanoma: identifying the knowledge gaps and assessing the clinical benefit. *JAMA Dermatol*. 2020;156(9):1004–11.
- Lam M, Zhu JW, Tadrous M, Drucker AM. Association between topical calcineurin inhibitor use and risk of cancer, including lymphoma, keratinocyte carcinoma, and melanoma: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Dermatol*. 2021;157(5):549–58.
- Kurtansky NR, Dusza SW, Halpern AC, Hartman RI, Geller AC, Marghoob AA, et al. An epidemiologic analysis of melanoma overdiagnosis in the United States, 1975–2017. *Journal of Investigative Dermatology*. 2022;142(7):1804–11.
- Rashid S, Shaughnessy M, Tsao H. Melanoma classification and management in the era of molecular medicine. *Dermatol Clin*. 2023;41(1):49–63.
- Skudalski L, Waldman R, Kerr PE, Grant-Kels JM. Melanoma: an update on systemic therapies. *J Am Acad Dermatol*. 2022;86(3):515–24.
- Rashid S, Shaughnessy M, Tsao H. Melanoma classification and management in the era of molecular medicine. *Dermatol Clin*. 2023;41(1):49–63.
- Raimondi S, Suppa M, Gandini S. Melanoma epidemiology and sun exposure. *Acta Derm Venereol*. 2020;100(11).
- Ciążyńska M, Kamińska-Winciorek G, Lange D, Lewandowski B, Reich A, Sławińska M, et al. The incidence and clinical analysis of non-melanoma skin cancer. *Sci Rep*. 2021;11(1):4337.
- Skudalski L, Waldman R, Kerr PE, Grant-Kels JM. Melanoma: an update on systemic therapies. *J Am Acad Dermatol*. 2022;86(3):515–24.



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

### CITAR ESTE ARTICULO:

Bustamante Caldas, C. F., Robalino Jácome, S. J., Fierro Guanuchi, C. M., & Barrionuevo Barrionuevo, M. D. R. (2024). Melanoma cutáneo en adultos y pacientes pediátricos. Actualización en el diagnóstico y tratamiento. *RECIMUNDO*, 8(1). [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(1\).ene.2024.634-642](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(1).ene.2024.634-642)