



ACADEMIA ESPAÑOLA
DE DERMATOLOGÍA
Y VENEREOLOGÍA

ACTAS Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at
www.actasdermo.org



ORIGINAL

La dermatoscopia como herramienta para inferir el Breslow del melanoma



M.M. Martínez-Piva*, A.S. Vacas, M.V. Rodríguez Kowalczyk, F. Gallo,
M. Rodríguez Vasconcelos y L.D. Mazzuocolo

Servicio de Dermatología, Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Recibido el 9 de agosto de 2020; aceptado el 23 de noviembre de 2020

Disponible en Internet el 28 de noviembre de 2020

PALABRAS CLAVE

Dermatoscopia;
Melanoma;
Breslow;
Invasión

Resumen

Antecedentes y objetivo: La incidencia del melanoma se ha incrementado significativamente y la forma más efectiva para disminuir su mortalidad es el diagnóstico precoz. La dermatoscopia aumenta la sensibilidad en el diagnóstico del melanoma, y por medio del análisis de las estructuras dermatoscópicas es posible estimar su grosor. Nuestro objetivo fue analizar la influencia del Breslow en las características dermatoscópicas del melanoma.

Materiales y métodos: Estudio observacional de corte transversal. Se incluyeron pacientes con melanoma confirmado histológicamente y una imagen dermatoscópica del mismo. Se dividieron en tres grupos, melanoma *in situ*, melanoma fino (< 1 mm de Breslow) y melanoma grueso (≥ 1 mm de Breslow), y se analizaron el sexo, la edad, la localización, las características histológicas y las características dermatoscópicas.

Resultados: Se analizaron 215 pacientes, 88 con melanoma *in situ*, 73 con melanoma fino y 54 con melanoma grueso. Las estructuras dermatoscópicas que incrementaron su frecuencia a medida que aumentó el Breslow del melanoma fueron el velo azul blanquecino ($p < 0,001$), las estructuras blanco brillantes ($p < 0,001$) y las áreas rojo lechosas ($p < 0,003$). Por otro lado, las líneas anguladas disminuyeron su frecuencia a medida que se incrementó el Breslow ($p < 0,002$).

Conclusiones: La evaluación dermatoscópica tiene un importante rol, no solo en la precisión diagnóstica de las lesiones pigmentadas, sino también en ayudarnos a estimar el grosor preoperatorio del melanoma.

© 2020 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: luis.mazzuocolo@hospitalitaliano.org.ar (M.M. Martínez-Piva).

KEYWORDS

Dermoscopy;
Melanoma;
Breslow;
Thickness

Dermoscopy as a Tool for Estimating Breslow Thickness in Melanoma**Abstract**

Background and objective: The incidence of melanoma has increased significantly, and early diagnosis is the most effective way to reduce associated deaths. Dermoscopy increases diagnostic accuracy in melanoma and analysis of dermoscopic structures can help in the estimation of tumor thickness. The aim of this study was to analyze the influence of Breslow thickness on the dermoscopic characteristics of melanoma.

Material and methods: Observational, cross-sectional study of patients with histologically confirmed melanoma and dermoscopic images of the tumor. The patients were divided into three groups: melanoma *in situ*, thin melanoma (≥ 1 mm Breslow thickness), and thick melanoma (≥ 1 mm Breslow thickness). Age, sex, tumor location, and histologic and dermoscopic characteristics were analyzed in all cases.

Results: We studied 215 patients: 88 with melanoma *in situ*, 73 with thin melanoma, and 54 with thick melanoma. The frequency of the following dermoscopic features increased with increasing Breslow thickness: the blue-white veil ($p < 0.001$), white shiny structures ($p < 0.001$), and milky-red areas ($p < 0.003$). Angulated lines, by contrast, became less common with increasing thickness ($p < 0.002$).

Conclusions: Dermoscopy not only improves diagnostic accuracy for pigmented lesions but also helps in the preoperative assessment of Breslow thickness in melanoma.

© 2020 AEDV. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La incidencia del melanoma se ha incrementado en forma drástica en los últimos años, siendo el cáncer que más aumentó en hombres y ocupando el segundo lugar en las mujeres, luego del cáncer de pulmón¹. A pesar de los avances en el tratamiento del melanoma invasor, la forma más efectiva para disminuir la mortalidad por este padecimiento continúa siendo el diagnóstico precoz de melanomas finos².

La dermatoscopia es una herramienta costo efectiva y no invasiva que nos permite una mejor visualización de las lesiones cutáneas y sus principios se basan en el análisis de colores y estructuras³. Varios meta-análisis demostraron que la dermatoscopia mejora la precisión en el diagnóstico de las lesiones pigmentadas cuando es realizada por un examinador experimentado⁴. En comparación con el examen clínico a ojo desnudo, la dermatoscopia aumenta la sensibilidad entre el 10 al 27%⁵.

Algunos estudios muestran una asociación entre ciertas características dermatoscópicas del melanoma y el Breslow en la piel glabra, con lo cual podríamos estimar el grosor del melanoma, analizando el patrón dermatoscópico⁵. Inferir el Breslow del melanoma con la dermatoscopia nos permitiría una mejor planificación multidisciplinaria del paciente, tanto de su abordaje quirúrgico, como de la solicitud precoz de los estudios por imágenes o de laboratorio, mientras se espera el resultado histológico definitivo.

Objetivo

El objetivo de nuestro estudio fue analizar la influencia del Breslow en las características dermatoscópicas del melanoma.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional de corte transversal, en el cual se analizaron todos los pacientes con melanoma en piel glabra confirmados histológicamente con imágenes dermatoscópicas del mismo, en nuestros archivos, atendidos en el Hospital Italiano de Buenos Aires entre el primero de enero del 2011 y el 31 de diciembre del 2016. Todas las imágenes dermatoscópicas se obtuvieron utilizando el equipo DermaGraphix Mirror Canfield®. En casos de lesiones grandes que no pudieron incluirse en un solo campo fotográfico, se sacaron múltiples imágenes de diferentes áreas para registrar todas las zonas tumorales. Dos dermatólogos con experiencia de más de siete años en el uso y análisis de la dermatoscopia analizaron las imágenes en forma independiente y utilizaron la misma guía de evaluación dermatoscópica con definiciones de cada variable (tabla 1). Cualquier discordancia en la presencia o ausencia de una variable dermatoscópica entre ambos dermatólogos se resolvió mediante el análisis en conjunto y el común acuerdo en la característica evaluada. Se examinaron, en todos los casos, el sexo, la edad, la localización, las características histológicas (subtipo histológico, Breslow, ulceración, índice mitótico, regresión) y las características dermatoscópicas del melanoma. El total de pacientes analizados se dividió luego en tres grupos, melanoma *in situ* (MIS), melanoma fino (MF) < 1 mm de Breslow y melanoma grueso (MG) ≥ 1 mm de Breslow.

Las características histológicas se analizaron en los grupos de MF y MG, y se excluyó el grupo MIS ya que, en estos casos, no se describe dicho detalle histológico.

Las variables cuantitativas se expresaron como medianas e intervalos intercuartílicos del 25 al 75% y las variables categóricas como frecuencias absolutas y relativas. Se compararon, entre los grupos, las variables cuantitativas

Tabla 1 Operacionalización de las variables dermatoscópicas evaluadas

Variable dermatoscópica	Definición	Tipo de variable	Valor
Asimetría	En 0, 1 o 2 ejes perpendiculares, evaluar contorno, colores y estructuras	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO
Red pigmentaria atípica	Líneas gruesas color marrón o negro, interconectadas en un patrón de tipo red, rodeando agujeros irregulares sin pigmento	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO
Red invertida	Líneas hipopigmentadas interconectadas en un patrón de tipo red, rodeando glóbulos pigmentados	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO
Líneas anguladas	Líneas pigmentadas que forman estructuras romboidales o en zig-zag.	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO
Pseudópodos	Proyecciones bulbosas en el borde de una lesión, conectadas al cuerpo del tumor o a la red pigmentada. Nunca se pueden ver distribuidas regularmente o simétricamente alrededor de la lesión. Cuando se conectan directamente al cuerpo del tumor, deben tener un ángulo agudo con el borde del tumor o surgir de extensiones lineales o curvilíneas. Cuando se conectan a la red, el ancho final del bulbo debe ser mayor que el ancho de cualquier parte de la red circundante y al menos del doble que la parte conectada a la red directamente	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO
Áreas radiadas	Estructuras lineales de color marrón a negro, de espesor variable, no claramente combinadas con las líneas de la red. Es más evidente en la periferia	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO
Puntos y/o glóbulos irregulares	Imágenes redondas u ovaladas, negras o marrones, de varios tamaños, distribuidas irregularmente dentro de la lesión	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO
Signo de Bologna	Área de engrosamiento e hiperpigmentación de la red pigmentaria, en un extremo periférico de la lesión	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO
Áreas hiperpigmentadas de distribución irregular	Áreas, sin estructura negras, marrones y/o grises con distribución simétrica o asimétrica dentro de la lesión	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO

Tabla 1 (continuación)

Variable dermatoscópica	Definición	Tipo de variable	Valor
Velo azul blanquecino	Área irregular y sin estructura de pigmentación azul confluyente con una película blanca de «vidrio esmerilado» superpuesta. La pigmentación no puede cubrir toda la lesión y generalmente corresponde a una parte clínicamente elevada de la misma	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO
Regresión	Cicatriz blanca tipo despigmentación con o sin puntos azul gris, sobre una parte plana de la lesión	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO
Estructuras blanco brillantes	Estructuras lineales gruesas, blanquecinas, dispersas de forma ortogonal o estrellada.	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO
Áreas rojo lechosas	Glóbulos y/o áreas más grandes de color rojo lechoso difuso o desenfocado que generalmente corresponden a una parte elevada de la lesión	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO
Vasos atípicos	Vasos puntiformes, glomerulares, lineales, irregulares, serpentina, polimorfos y tirabuzón	Cualitativa dicotómica	SÍ/NO

mediante Kruskal Wallis y las variables categóricas por medio de la prueba exacta de Fisher o la de χ^2 , según correspondiera. Se llevaron a cabo comparaciones múltiples, ajustando el valor p por Bonferroni. Se consideró un nivel de significancia menor al 5%. El análisis estadístico se realizó con el software R.

Resultados

Se incluyeron 215 pacientes, de los cuales 88 presentaban MIS (40,9%), 73 MF (34%), y 54 MG (25,1%). La mediana de edad fue de 67 años (rango 51 a 75 años), con un 51% perteneciente al sexo femenino. La frecuencia de distribución, de acuerdo con su localización fue: tronco (52,1%, n: 112), miembros inferiores (25,6%, n:55), miembros superiores (12,1%, n: 26) cabeza y cuello (10,2%, n: 22). De los 127 pacientes con melanoma invasor, el subtipo histológico más frecuente fue el extensivo superficial (74%, n: 94), seguido del nodular (22%, n: 28), el acrolentiginoso (2,4%, n: 3) y el lentigo maligno (1,6%, n: 2).

La ulceración y el índice mitótico aumentaron su frecuencia relativa a medida que se incrementó el Breslow del melanoma ($p < 0,001$). En el grupo de MF predominó el subtipo extensivo superficial respecto al grupo de MG ($p < 0,001$), y en el grupo de MG predominó el subtipo nodular respecto al grupo de MF ($p < 0,001$). Todas estas características histológicas de los melanomas finos y gruesos se resumen



Figura 1 Se destaca el velo azul blanquecino en un melanoma grueso, definido como un área irregular y sin estructura, de pigmentación azul confluyente con una película blanca de «vidrio esmerilado» superpuesta.

en la [tabla 2](#) (en esta están excluidos los melanomas *in situ*, ya que, en estos casos, no se describe dicho detalle histológico). Las estructuras dermatoscópicas que incrementaron su frecuencia a medida que aumentó el Breslow fueron el velo azul blanquecino ($p < 0,001$) ([fig. 1](#)), las estructuras blanco brillantes ($p < 0,001$) ([fig. 2](#)) y las áreas rojo lechosas ($p < 0,003$) ([fig. 3](#)). Por otro lado, las líneas anguladas ([fig. 4](#)) disminuyeron su frecuencia a medida que se incrementó el Breslow ($p < 0,002$). Las frecuencias absolutas y relativas de cada una de las características dermatoscópicas evaluadas según el grado de invasión (MIS, MF y MG) se ilustran en la [tabla 3](#).

Tabla 2 Frecuencias absolutas y relativas de las características histológicas de los melanomas finos y gruesos

Características histológicas n: 127, n (%)	Melanomas finos n: 73, n (%)	Melanomas gruesos n: 54, n (%)	valor p
Ulceración presente 15 (12)	2 (3)	13 (24)	< 0,001
Índice mitótico alto 33 (26)	3 (4)	30 (56)	< 0,001
Regresión presente 27 (21)	18 (25)	9 (17)	< 0,001
Subtipos histológicos n: 127, n (%)	Melanomas finos n: 73, n (%)	Melanomas gruesos n: 54, n (%)	valor p
Extensivo superficial 93 (73)	70 (96)	23 (43)	< 0,001
Nodular 29 (23)	1 (1,4)	28 (52)	< 0,001
Acrolentiginoso 3 (2,5)	0	3 (5)	0,18
Melanoma lentigo maligno 2 (1,6)	2 (2,6)	0	0,74

Tabla 3 Frecuencias absolutas y relativas de las características dermatoscópicas según el grado de invasión (MIS, MF, MG)

Características dermatoscópicas n: 215	Melanomas <i>in situ</i> n: 88, n (%)	Melanomas finos n: 73, n (%)	Melanomas gruesos n: 54, n (%)	valor p
Asimetría	85 (96,6)	71 (97,3)	53 (98,1)	0,861
Red pigmentaria atípica	80 (90,9)	65 (89)	43 (79,6)	0,127
Red invertida	15 (17)	14 (19,2)	8 (14,8)	0,812
Líneas anguladas	19 (21,6)	7 (9,6)	1 (1,9)	0,002
Pseudópodos	12 (13,6)	14 (19,2)	10 (18,5)	0,594
Áreas radiadas	22 (25)	26 (35,6)	17 (31,5)	0,335
Puntos y/o glóbulos irregulares	32 (36,4)	37 (50,7)	23 (42,6)	0,188
Signo de Bologna	7 (8)	9 (12,3)	2 (3,7)	0,218
Áreas hiperpigmentadas de distribución irregular	43 (48,9)	33 (45,2)	25 (46,3)	0,892
Velo azul blanquecino	20 (22,7)	31 (42,5)	37 (68,5)	< 0,001
Regresión	29 (33)	35 (47,9)	24 (44,4)	0,130
Estructuras blanco brillantes	15 (17)	23 (31,5)	31 (57,4)	< 0,001
Áreas rojo lechosas	10 (11,4)	16 (21,9)	19 (35,2)	0,003
Vasos atípicos	13 (14,8)	20 (27,4)	14 (25,9)	0,110

MF: melanoma fino; MG: melanoma grueso; MIS: melanoma *in situ*.

Discusión

Nuestro estudio evidencia, en concordancia con la literatura encontrada, una mayor frecuencia de velo azul blanquecino, estructuras blanco brillantes y áreas rojo lechosas en los melanomas gruesos en comparación con los melanomas finos⁵⁻¹¹, y una mayor frecuencia de líneas anguladas en la red pigmentaria de los melanomas finos que de los gruesos¹².

La dermatoscopia es una herramienta costo efectiva que aumenta la sensibilidad en el diagnóstico de melanoma en un 10 al 27%, en comparación con el examen clínico a ojo desnudo. El análisis del Breslow, según ciertos criterios dermatoscópicos, ha sido objeto de varios estudios previos⁵⁻⁸,

los cuales sugieren una asociación significativa entre el patrón dermatoscópico y el Breslow en la piel glabra.

Martins et al.⁵ hallaron que los melanomas invasivos suelen tener tres o más colores, áreas rojo lechosas, velo azul blanquecino y una red de pigmento atípica. Gallegos et al.⁷ encontraron como hallazgos dermatoscópicos más recurrentes del melanoma invasivo la asimetría en dos ejes y la presencia de dos o más colores. González et al.⁸ analizaron la asociación entre criterios dermatoscópicos y positividad del ganglio centinela, y hallaron que la ulceración, las áreas hiperpigmentadas homogéneas (definidas como «*blotch*» en inglés) y la ausencia de una red pigmentaria se correlacionaron con un ganglio centinela positivo.



Figura 2 Se acentúan las estructuras blanco brillantes en un melanoma grueso, definidas como estructuras lineales gruesas, blanquecinas, dispersas de forma ortogonal o estrellada.

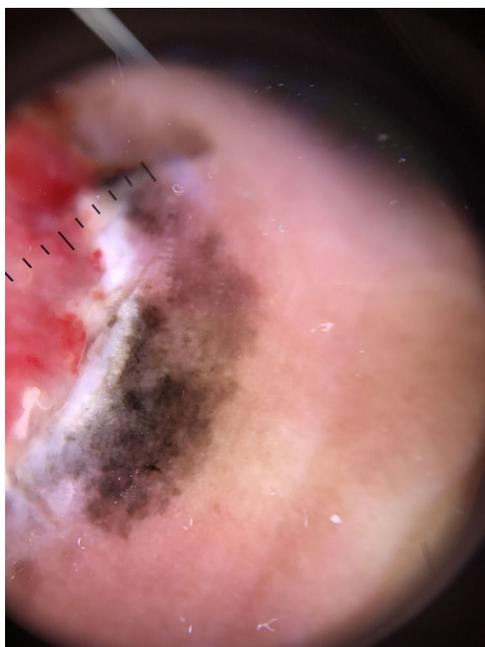


Figura 3 Se muestran las áreas rojo lechosas en un melanoma grueso, definidas como glóbulos y/o áreas más grandes de color rojo lechoso difuso o desenfocado.

Otros autores⁹⁻¹¹, vinculan la presencia de áreas azul grisáceas, áreas radiadas y patrón vascular atípico con melanomas más gruesos de 0,75 mm.

El índice de Breslow es el criterio histológico más relacionado con el pronóstico del melanoma, determina los márgenes quirúrgicos, la selección de pacientes para biopsia del ganglio centinela y el requerimiento preoperatorio de estudios por imágenes para estadificación¹. Si bien el estudio



Figura 4 Se enfatizan las líneas anguladas en un melanoma *in situ*, definidas como líneas pigmentadas que forman estructuras romboidales o en zig-zag.

histopatológico es lo que otorga el diagnóstico de melanoma, y el índice de Breslow y la ulceración son lo que define la conducta a seguir, poder inferir el Breslow del melanoma según los hallazgos dermatoscópicos del mismo nos permite una mejor planificación multidisciplinaria preoperatoria, tanto del abordaje quirúrgico, como de la solicitud de estudios por imágenes o de laboratorio, hasta la obtención del resultado histológico definitivo.

Algunas de las limitaciones de este estudio son que se analizan en forma conjunta los distintos tipos de melanomas y no se hace una discriminación por localización anatómica (excepto en cuero cabelludo que no se incluye en este trabajo), lo cual podría alterar los resultados obtenidos dado que las distintas localizaciones anatómicas pueden tener diferentes hallazgos dermatoscópicos.

Conclusión

Este estudio mostró una asociación significativa entre algunos patrones dermatoscópicos y el Breslow del melanoma. La evaluación dermatoscópica tiene un importante rol, no solo en la precisión diagnóstica de las lesiones pigmentadas, sino también en ayudarnos a estimar el grosor preoperatorio del melanoma. Es relevante destacar que, aunque nuestros resultados sean significativos, se necesitan estudios prospectivos, evaluados por diferentes grupos de observadores, para confirmar la reproducibilidad y validez de estos hallazgos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. National Comprehensive Cancer Network, Cutaneous Melanoma. Disponible en: <https://www.nccn.org>
2. Hu S, Parmet Y, Allen G, Parker DF, Ma F, Rouhani P, et al. Disparity in melanoma: a trend analysis of melanoma incidence and stage at diagnosis among whites, hispanics, and blacks in Florida. Arch Dermatol. 2009;145:1369–74, <http://dx.doi.org/10.1001/archdermatol.2009.302>.
3. Thomas L, Puig S. Dermoscopy, digital dermoscopy and other diagnostic tools in the early detection of melanoma and

- follow-up of high-risk skin cancer patients. *Acta Derm Venereol.* 2017;14–21, <http://dx.doi.org/10.2340/00015555-2719>.
4. Vestergaard ME, Macaskill P, Holt PE, Menzies SW. Dermoscopy compared with naked eye examination for the diagnosis of primary melanoma: a meta-analysis of studies performed in a clinical setting. *Br J Dermatol.* 2008;159:669–76, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2133.2008.08713.x>.
 5. Martins da Silva VP, Ikino JK, Sens MM, Nunes DH, Di Giunta G. Dermoscopic features of thin melanomas: a comparative study of melanoma in situ and invasive melanomas smaller than or equal to 1 mm. *An Bras de Dermatol.* 2013;88:712–7, <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20132017>.
 6. Mun J-H, Jo G, Darmawan CC, Park J, Bae JM, Jin H, et al. Association between Breslow thickness and dermoscopic findings in acral melanoma. *J Am Acad Dermatol.* 2018;79:831–5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2018.06.004>.
 7. Gallegos-Hernández JF, Ortiz-Maldonado AL, Minauro-Muñoz GG, Arias-Ceballos H, Hernández-Sanjuan M. Dermatoscopia en melanoma cutáneo. *Cir Cir.* 2015;83:107–11, <http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2015.04.004>.
 8. González-Álvarez T, Carrera C, Bennassar A, Vilalta A, Rull R, Alos L, et al. Dermoscopy structures as predictors of sentinel lymph node positivity in cutaneous melanoma. *Br J Dermatol.* 2015;172:1269–77, <http://dx.doi.org/10.1111/bjd.13552>.
 9. De Giorgi V, Carli P. Dermoscopy and preoperative evaluation of melanoma thickness. *Clin. Dermatol.* 2002;20:305–8, [http://dx.doi.org/10.1016/s0738-081x\(02\)00224-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0738-081x(02)00224-9).
 10. Stante M, De Giorgi V, Cappugi P, Giannotti B, Carli P. Non-invasive analysis of melanoma thickness by means of dermoscopy: a retrospective study. *Melanoma Res.* 2001;11:147–52, <http://dx.doi.org/10.1097/00008390-200104000-00009>.
 11. Argenziano G, Fabbrocini G, Carli P, De Giorgi V, Delfino M. Clinical and dermatoscopic criteria for the preoperative evaluation of cutaneous melanoma thickness. *J Am Acad Dermatol.* 1999;40:61–8, [http://dx.doi.org/10.1016/s0190-9622\(99\)70528-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0190-9622(99)70528-1).
 12. Vanden Daelen A, Ferreira I, Marot L, Tromme I. A digital dermoscopy follow-up illustration and a histopathologic correlation for angulated lines in extrafacial lentigo maligna. *JAMA Dermatol.* 2016;152:200–3, <http://dx.doi.org/10.1001/jamadermatol.2015.4132>.