



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

PROGRAMA DE DOCTORADO: CIENCIAS DE LA SALUD

**DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS SIGNOS
Y PATRONES DERMOSCÓPICOS ASOCIADOS A
DERMATOSIS NO TUMORALES**

BEGOÑA GARCÍA GARCÍA

TESIS DOCTORAL

2019



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

PROGRAMA DE DOCTORADO: CIENCIAS DE LA SALUD

**DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS SIGNOS
Y PATRONES DERMOSCÓPICOS ASOCIADOS A
DERMATOSIS NO TUMORALES**

BEGOÑA GARCÍA GARCÍA

TESIS DOCTORAL

2019



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

RESUMEN DEL CONTENIDO DE TESIS DOCTORAL

1.- Título de la Tesis	
Español/Otro Idioma: "Descripción y evaluación de los signos y patrones dermoscópicos asociados a dermatosis no tumorales".	Inglés: "Description and evaluation of dermoscopic signs and patterns related to non tumoral dermatoses"
2.- Autor	
Nombre: Begoña García García	D
Programa de Doctorado: Ciencias de la Salud	
Órgano responsable: Centro Internacional de Postgrado. Universidad de Oviedo.	

RESUMEN (en español)

INTRODUCCIÓN. La dermoscopia es una técnica diagnóstica *in vivo*, no invasiva, que permite la visualización de microestructuras cutáneas que normalmente no son perceptibles a simple vista. En los últimos años la dermoscopia ha ido cobrando una creciente importancia, ya que mediante una rápida evaluación permite aumentar sensiblemente la precisión diagnóstica de la exploración física visual convencional en una amplia variedad de dermatosis.

HIPÓTESIS. La dermoscopia de dermatosis no tumorales (DNT), especialmente inflamatorias, es un campo en expansión y con un reciente gran desarrollo, pero en el que posiblemente aún se puedan identificar nuevas estructuras y patrones, o profundizar en la aplicación de las conocidas.

OBJETIVOS. Estudiar morfológicamente un grupo amplio de DNT valorando la existencia de nuevas estructuras y patrones dermoscópicos no descritos, así como de variaciones en estructuras y patrones ya conocidos. Asimismo, valorar el desarrollo de modelos clínico-dermoscópicos que puedan ser de utilidad en contextos de diagnóstico diferencial dermatológico.

PACIENTES Y MÉTODOS. Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, entre 2007 y 2016, de 900 pacientes con DNT, en el Servicio de Dermatología del Hospital Universitario Central de Asturias. Se realizó una búsqueda de las estructuras y patrones dermoscópicos ya conocidos, así como variaciones de los mismos o estructuras y patrones previamente no descritos.

RESULTADOS. No hemos detectado nuevas estructuras dermoscópicas, aunque sí variaciones en estructuras y patrones dermoscópicos ya conocidos (estría de Wickham en pacientes con piel de color y presencia del patrón arco iris en patologías diferentes al sarcoma de Kaposi). Hemos identificado un nuevo patrón dermoscópico ("Daisy-like") en la condrodermatitis nodular del hélix (CNH), altamente específico para dicha patología y con utilidad diagnóstica en el diagnóstico diferencial con carcinomas. También hemos desarrollado un modelo diagnóstico clínico-dermoscópico para el diagnóstico diferencial no invasivo de la urticaria crónica espontánea (UCE) y la urticaria vasculitis (UV).

CONCLUSIONES. En el estudio de nuestro amplio grupo de pacientes con DNT, no hemos observado ninguna estructura dermoscópica diferente a las descritas previamente, aunque sí hemos identificado y descrito nuevas variaciones morfológicas de estructuras y patrones ya conocidos. Hemos identificado un nuevo patrón dermoscópico ("Daisy-like") con utilidad diagnóstica en la CNH. La aplicación de un modelo diagnóstico clínico-dermoscópico fue de utilidad en el diagnóstico diferencial de la UV y UCE, mejorando notablemente la sensibilidad del modelo clínico tradicional.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

RESUMEN (en Inglés)

INTRODUCTION. Dermoscopy is an *in vivo*, non-invasive, diagnostic technique that allows the visualization of cutaneous microstructures, which are usually not visible with the naked-eye. Recently, dermoscopy has gained an increasingly interest, as it increases significantly the diagnostic accuracy of the conventional visual examination in a wide variety of dermatoses, by means of a rapid evaluation.

HIPOTHESIS. Dermoscopy of non-tumoral dermatoses (NTD), especially inflammatory, is an expanding field with a recent great development. However, it is possible that new structures and patterns may be still identified. Additionally, further investigation regarding the value of the already known structures and patterns may be possible

OBJECTIVES. To develop a morphological study of a large group of NTD, assessing the existence of new dermoscopic structures and patterns not previously described, as well as variations in structures and patterns that are already known. Furthermore, to evaluate the development of clinical-dermoscopic models that may be useful in dermatological differential diagnosis contexts.

PATIENTS AND METHODS. We conducted an observational, retrospective study, between 2007 and 2016, including 900 patients with NTD, in the Dermatology Department of the Central University Hospital of Asturias. We evaluated the presence of the already known dermoscopic structures and patterns or their possible variations, as well as the presence of new structures or patterns not previously described.

RESULTS. We have not detected new dermoscopic structures, but identified variations in dermoscopic known structures and patterns (Wickham striae in patients with skin of colour and presence of the rainbow pattern in pathologies other than Kaposi's sarcoma). We have identified a new dermoscopic pattern ("Daisy-like pattern") in chondrodermatitis nodularis helices (CNH), highly specific for this entity and with diagnostic value for its discrimination with carcinomas. We have also developed a clinical-dermoscopic diagnostic model for the non-invasive differential diagnosis of chronic spontaneous urticaria (CSU) and urticarial vasculitis (UV).

CONCLUSIONS. In the present study we have not observed in our large group of patients with NTD any new dermoscopic structure or pattern, although we have identified and described new morphological variations of structures that were already known. We have identified a new dermoscopic pattern ("Daisy-like") with diagnostic value in CNH. The application of a clinical-dermoscopic diagnostic model was useful in the differential diagnosis of UV and CSU, improving considerably the sensitivity of the traditional clinical approach.

**SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO
EN CIENCIAS DE LA SALUD**

“Es necesario aprender a leer en la piel y a conocer el abecedario dermatológico,
el alfabeto cutáneo”

Louis Brocq (París, 1856-1928)

AGRADECIMIENTOS

- En primer lugar, al doctor Francisco Vázquez López, mi maestro en dermoscopia y director de esta Tesis. Él ha sido el impulsor de este trabajo, que he podido realizar gracias a su constante estímulo, apoyo y colaboración.
- Al doctor Narciso Pérez Oliva, porque siempre me ha animado a la realización de la Tesis Doctoral.
- A todos los que forman o formaron parte del Servicio de Dermatología del Hospital Universitario Central de Asturias y que de alguna forma han colaborado con este trabajo de investigación.
- A doña Tania Iglesias, del Servicio de Consultoría Estadística de la Universidad de Oviedo, por su orientación y contribución con el análisis estadístico.
- Y por supuesto, gracias a toda mi familia, en especial a Héctor, a Inés y a mis padres. Como siempre, ellos han sido mi apoyo incondicional y gracias a su estímulo, cariño, tiempo y paciencia he podido llevar a cabo esta Tesis. A ellos, se la dedico.



ÍNDICE

1. ABREVIATURAS	1
2. INDICE DE TABLAS Y FIGURAS	5
3. INTRODUCCIÓN	11
3.1. Dermoscopia	13
3.1.1. Concepto de dermoscopia	13
3.1.2. Historia de la dermoscopia	13
3.1.3. Principios físicos y técnica de dermoscopia.....	17
3.1.4. Instrumentos de dermoscopia.....	20
3.1.5. Aplicaciones de la dermoscopia.....	24
3.2. Dermoscopia tumoral.....	25
3.2.1. Dermoscopia en tumores pigmentados.....	25
3.2.2. Dermoscopia en tumores no pigmentados.....	26
3.3. Dermoscopia en dermatología general (dermatosis no tumorales)	26
3.3.1. Semiología general en dermoscopia no tumoral. Tablas de clasificación	27
3.3.2. Dermoscopia en dermatosis inflamatorias	36
3.3.2.1. Dermoscopia en dermatosis eritematodescamativas	36
3.3.2.2. Dermoscopia en conectivopatías	43
3.3.2.3. Dermoscopia en urticaria crónica espontánea y urticaria vasculitis	45
3.3.2.4. Dermoscopia en dermatosis granulomatosas	46
3.3.3. Dermoscopia en dermatosis infecciosas y parasitarias (Entodermoscopia)	49
3.3.3.1. Dermoscopia en dermatosis infecciosas	49
3.3.3.2. Dermoscopia en parasitosis cutáneas	52
3.3.4. Dermoscopia en trastornos del cuero cabelludo y del cuero cabelludo (Tricoscopia)	56
3.3.5. Dermoscopia en otras dermatosis no tumorales	60
3.3.5.1. Malformaciones capilares (manchas en vino de Oporto)	60
3.3.5.2. Delirio de parasitosis.....	62
3.4. Limitaciones de la dermoscopia	63



4. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN SOBRE DERMOSCOPIA DE LESIONES INFLAMATORIAS EN LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO. JUSTIFICACIÓN DE LA PRESENTE TESIS DOCTORAL.....	65
5. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	71
5.1. Hipótesis.....	73
5.2. Objetivos.....	73
6. PACIENTES, MÉTODOS Y DEFINICIONES.....	75
6.1. Población en estudio. Criterios de inclusión y de exclusión.....	77
6.2. Evaluación dermoscópica.....	78
6.3. Identificación y clasificación de las estructuras dermoscópicas. Desarrollo de un Protocolo de evaluación dermoscópica.....	80
6.4. Análisis estadístico.....	90
7. RESULTADOS.....	93
7.1. Población y procesos estudiados.....	95
7.2. Estudio semiológico general. Protocolo de evaluación en dermatosis no tumorales.....	98
7.3. Estudio de estructuras y patrones dermoscópicos no descritos.....	112
7.4. Variantes morfológicas en estructuras y patrones dermoscópicos ya conocidos.....	112
7.4.1. Variaciones en la dermoscopia del liquen plano en pacientes con piel de color.....	113
7.4.2. Variaciones en el patrón dermoscópico arco iris.....	119
7.5. Estudio de patrones dermoscópicos no descritos previamente: estudio en condrodermatitis nodular del hélix.....	124
7.5.1. Estudio descriptivo preliminar. Identificación del patrón “Daisy-like”.....	124
7.5.2. Evaluación de un modelo dermoscópico con utilidad en el diagnóstico diferencial de la CNH con otros tumores no pigmentados localizados en la cabeza.....	128
7.5.2.1. Análisis descriptivo.....	129
7.5.2.2. Variables dermoscópicas en los grupos control (CEC, CBC, otras lesiones), en función de la localización.....	131
7.5.2.3. Relación entre las variables dermoscópicas y el diagnóstico histológico. Análisis bivariante y multivariante.....	132



7.6. Desarrollo de modelos clínico-dermoscópicos de utilidad en el diagnóstico diferencial dermatológico: estudio en pacientes con urticaria crónica espontánea y urticaria vasculitis.....	143
7.6.1. Análisis descriptivo.....	146
7.6.2. Relación entre las variables clínico-dermoscópicas y el diagnóstico histológico: análisis bivalente.....	150
7.6.3. Relación entre las variables clínico-dermoscópicas y el diagnóstico histológico: modelos diagnósticos clínico y clínico-dermoscópico. Análisis multivariante.....	151
8. DISCUSIÓN.....	155
8.1. Estudio de la semiología dermoscópica general y protocolo de evaluación en dermatosis no tumorales.....	158
8.1.1. Estudio semiológico general.....	158
8.1.2. Protocolo de evaluación dermoscópica del paciente con dermatosis no tumorales.....	160
8.2. Variaciones en la dermoscopia del liquen plano en pacientes con piel de color.....	166
8.3. Variaciones en el patrón dermoscópico arco iris.....	170
8.4. Estudio dermoscópico en la condrodermatitis nodular del hélix.....	173
8.4.1. Estudio caso-control (CNH vs. diagnósticos diferenciales).....	177
8.5. Desarrollo de modelos clínico-dermoscópicos de utilidad en el diagnóstico diferencial dermatológico: estudio en pacientes con urticaria crónica espontánea y urticaria vasculitis.....	183
8.5.1. Relación entre variables clínico-dermoscópicas y el diagnóstico histológico. Modelos diagnósticos clínico y clínico-dermoscópico.....	189
8.6. Limitaciones.....	195
9. CONCLUSIONES.....	197
10. BIBLIOGRAFÍA.....	201
11. ANEXOS.....	223





1. ABREVIATURAS





CBC: carcinoma basocelular

CEC: carcinoma espinocelular

CNH: condrodermatitis nodular del hélix

DNT: dermatosis no tumorales

EW: estría de Wickham

FIV: factor de inflación de la varianza

GP: glóbulos/parches purpúricos

IDS: Sociedad Internacional de Dermoscopia

LED: lupus eritematoso discoide

LMC: larva migrans cutánea

LP: liquen plano

LPP: liquen plano pilaris

MVO: manchas en vino de Oporto

PRP: pitiriasis rubra pilaris

UCE: urticaria común

UV: urticaria vasculitis





2. ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS





TABLAS

• Tabla 1. Diferencias entre dermoscopia con luz polarizada y no polarizada	22
• Tablas 2A-2F. Estructuras dermoscópicas de acuerdo con la clasificación de consenso de la Sociedad Internacional de Dermoscopia de 2019.....	30-35
• Tablas 3A-3G. Estructuras dermoscópicas evaluadas en nuestro grupo de pacientes con dermatosis no tumorales	84-89
• Tablas 4A-4D. Patologías y pacientes incluidos en el estudio	96-98
• Tabla 5. Protocolo de evaluación dermoscópica en pacientes con dermatosis no tumorales.....	99
• Tabla 6. Características epidemiológicas de los cinco pacientes con liquen plano y piel de color.....	114
• Tabla 7. Datos clínicos en los cinco pacientes con liquen plano y piel de color	115
• Tabla 8. Características dermoscópicas observadas en los cinco pacientes con liquen plano y piel de color	118
• Tabla 9. Patologías con patrón dermoscópico arco iris en nuestro grupo de pacientes	122
• Tabla 10. Distribución de las lesiones de CNH y los grupos control en función de su localización	130
• Tabla 11. Frecuencias de las variables dermoscópicas en CNH y en los grupos control	131
• Tabla 12. Ausencia de diferencias significativas en las características dermoscópicas en función de la localización, en los grupos control (CEC, CBC, Otras lesiones).....	132
• Tabla 13. Características dermoscópicas predictoras de CNH comparado con el resto de las lesiones (grupo control total). Análisis bivariante y multivariante	135
• Tabla 14. Características dermoscópicas predictoras de CNH comparado con el subgrupo histológico de CEC. Análisis bivariante y multivariante.....	136
• Tabla 15. Características dermoscópicas predictoras de CNH comparado con el subgrupo histológico de CBC. Análisis bivariante y multivariante	139
• Tabla 16. Características dermoscópicas predictoras de CNH comparado con el subgrupo histológico de “otras lesiones”. Análisis bivariante y multivariante	141



- Tabla 17. Sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de las variables dermoscópicas para el diagnóstico diferencial CNH vs. Grupo control total 142
- Tabla 18. Sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de las variables dermoscópicas para los diagnósticos diferenciales de CNH vs. CEC, CBC y “Otras lesiones” 142
- Tabla 19. Frecuencia de las características clínicas estudiadas en los grupos de urticaria crónica espontánea y urticaria vasculitis 148
- Tabla 20. Frecuencia de las características dermoscópicas estudiadas en los grupos de urticaria crónica espontánea y urticaria vasculitis 148
- Tabla 21. Frecuencias y análisis bivariante de las variables clínicas y dermoscópicas estudiadas en nuestros pacientes con urticaria crónica espontánea y urticaria vasculitis 150
- Tabla 22. Modelos diagnósticos clínico y clínico-dermoscópico para el diagnóstico diferencial de urticaria crónica espontánea y urticaria vasculitis 152
- Tabla 23. Sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de los dos modelos diagnósticos para el diagnóstico de urticaria vasculitis 154
- Tabla 24. Frecuencia de los criterios clínicos de urticaria vasculitis de acuerdo con la literatura y con nuestro estudio..... 186



FIGURAS

• Figura 1. Representación esquemática de las propiedades ópticas de la luz al incidir sobre la piel	19
• Figura 2. Dermoscopios manuales.....	21
• Figura 3. Videodermoscopia (dermoscopia digital)	23
• Figuras 4-15. Imágenes relacionadas con el Protocolo de evaluación dermoscópica.....	100-111
• Figura 16. Imágenes clínicas y dermoscópicas de cinco pacientes con piel de color	116
• Figura 17. Patrón dermoscópico arco iris observado en tres patologías: melanoma lentiginoso acról (a) dermatitis de estasis (b) y liquen plano (c)	120
• Figura 18. Patrón dermoscópico arco iris observado en un carcinoma basocelular.....	120
• Figura 19. Dermoscopia de tres pacientes con dermatosis no tumorales, mostrando el patrón arco iris.....	123
• Figura 20. Dermoscopia de la condrodermatitis nodular del hélix (1).....	126
• Figura 21. Dermoscopia de la condrodermatitis nodular del hélix (2).....	127
• Figura 22. Frecuencias de las patologías incluidas en el estudio	129
• Figura 23. Curva ROC (Receiver Operating Characteristic) para el diagnóstico de condrodermatitis nodular del hélix	134
• Figura 24. Dermoscopia del carcinoma espinocelular cutáneo.....	137
• Figura 25. Dermoscopia del queratoacantoma.....	138
• Figura 26. Dermoscopia del carcinoma basocelular	140
• Figura 27. Patologías y pacientes incluidos en el estudio sobre urticaria crónica espontánea (UCE) y urticaria vasculitis (UV).....	147
• Figura 28. Imágenes clínicas, histológicas y dermoscópicas en la urticaria crónica espontánea (paciente 1) y la urticaria vasculitis (pacientes 2 y 3).....	149
• Figura 29. Árbol de Decisión CHAID (Chi-square automatic interaction detector). Variables predictivas de urticaria vasculitis, al introducir en el modelo diagnóstico todas las variables (modelo clínico-dermoscópico).....	153





3. INTRODUCCIÓN





3.1. DERMOSCOPIA

3.1.1. CONCEPTO DE DERMOSCOPIA

La dermoscopia es una técnica diagnóstica *in vivo*, no invasiva, que permite la visualización de microestructuras cutáneas localizadas en la epidermis, la unión dermoepidérmica y la dermis superficial, que normalmente no son perceptibles a simple vista (1). La introducción de esta técnica en la práctica clínica diaria ha descubierto todo un mundo de estructuras y colores en las lesiones cutáneas, representando un paso intermedio entre la exploración clínica convencional o macroscópica y el estudio microscópico anatomopatológico (2).

En los últimos años la dermoscopia ha ido cobrando una creciente importancia en dermatología, ya que mediante una rápida evaluación permite aumentar sensiblemente la precisión diagnóstica de la exploración física visual convencional en una amplia variedad de dermatosis (3).

La dermoscopia se conoce también como dermatoscopia, microscopía de superficie, microscopía de epiluminiscencia, microscopía de luz incidente y microscopía directa de la piel.

3.1.2. HISTORIA DE LA DERMOSCOPIA

Aunque el mayor auge de la dermoscopia se ha vivido en las últimas décadas, los orígenes de esta técnica se remontan al año 1655, cuando Peter Borrelus y unos años más tarde Johan Christophorus Kolhaus utilizaron un microscopio para el estudio de los capilares del lecho y pliegue ungueal (4). Dos siglos más tarde, Hueter usaría esta misma idea para el análisis detallado de los capilares en el labio inferior (5). Otro hito en la historia de la dermoscopia es la descripción del uso de aceite de inmersión por el



dermatólogo alemán Paul Gerson Unna en 1893, al estudiar un caso de lupus vulgar, comprobando que se conseguía una mejor visualización de las estructuras cutáneas. Además, utilizó por primera vez el término diascopia (“Diaskopie”), al incorporar el uso de una laminilla de cristal para hacer la piel más transparente (6).

El término de dermatoscopia sería acuñado más tarde por Johann Saphier, en 1920, en un trabajo en el que por primera vez se describen de manera detallada las posibles aplicaciones de la microscopía de superficie, centrándose principalmente en el estudio de los capilares en la piel normal y patológica. Para ello, usó un microscopio binocular provisto de una débil fuente de iluminación lateral. Saphier se dedicó también a intentar establecer las diferencias entre la tuberculosis y la sífilis, así como a investigar el origen o las bases morfológicas del color de la piel. En el campo de las lesiones pigmentadas aplicó la dermoscopia para el estudio de nevus melanocíticos y aunque no profundizó en la diferenciación entre lesiones benignas y malignas, suya es la primera descripción de los glóbulos, que hoy reconocemos como componentes de uno de los patrones básicos de las lesiones melanocíticas (7-10).

Entre los años 1916 y 1920, se fabricaron microscopios para el estudio de capilares, tanto monoculares como binoculares y se inició la técnica clínica de la capilaroscopia, que aunque hoy en día es una técnica de reconocido valor en el estudio de ciertas enfermedades autoinmunes (11, 12), en sus inicios tuvo poca repercusión práctica en el campo de la Medicina Interna (13-15). En la década de 1950, destaca la aportación de Goldman, que describió el primer dermoscopio manual, aunque su débil fuente de luz dificultaba sus observaciones. En sus trabajos, describió la utilidad de la dermoscopia en varias dermatosis y tumores cutáneos, y estudió numerosos melanomas y nevus melanocíticos (16-18).



En estas décadas, en el campo de la dermoscopia aplicada a las dermatosis inflamatorias, destaca el papel de varios dermatólogos: Gilje (4) y posteriormente los grupos de Cunliffe (19) y Knoth (20).

A partir de 1970, distintos autores se centran en el estudio dermoscópico de las lesiones pigmentadas, diferenciando las características de los patrones de lesiones benignas y malignas. Destacan aquí autores como MacKie (21), Fritsch y Pechlaner (22) (describiendo la utilidad del estereomicroscopio en la evaluación preoperatoria de las lesiones pigmentadas), Pehamberger (23, 24) (evaluación de tumores pigmentados, estableciendo las bases del denominado “análisis de patrones”), Soyer (25, 26), Steiner (27), Bahmer (28), Kreusch (29, 30) o Stolz (31-33).

El primer dermoscopio manual moderno fue diseñado por Braun-Falco et al. en 1990. Al ser más asequible económicamente y de un manejo más sencillo, permitió una rápida y mayor difusión de la dermoscopia (34), traducándose en un progresivo aumento de las publicaciones al respecto. A partir de entonces, comenzaron a desarrollarse los algoritmos diagnósticos para diferenciar las lesiones melanocíticas benignas del melanoma, incluyendo la regla del ABCD (35), el Método de Menzies (36) y la Regla de los 7 puntos de Argenziano (37). La expansión del uso de la dermoscopia en las lesiones pigmentadas trajo también consigo el desarrollo de sistemas dermoscópicos digitalizados, que permiten la obtención y almacenamiento de imágenes clínicas y dermoscópicas, resultando de especial utilidad en el diagnóstico precoz del melanoma y en el seguimiento de los pacientes con múltiples lesiones melanocíticas (38, 39).

La primera Conferencia de Consenso en microscopía de superficie, centrada en las lesiones pigmentadas, se realizó en Hamburgo en 1989 (40) y el Primer Congreso Mundial de Dermatoscopia tuvo lugar en Roma en 2001. El creciente uso de la dermoscopia en las últimas décadas se ha visto reflejado también en la creación de la



Sociedad Internacional de Dermoscopia (IDS) en 2003 y que a día de hoy cuenta con más de 16.000 miembros procedentes de 168 países.

La dermoscopia aplicada a la dermatología general no tumoral, comenzó, como ya se ha comentado con el estudio de los capilares del lecho ungueal a principios del siglo XX. Esta capilaroscopia clásica se centraba exclusivamente en la evaluación de la circulación capilar superficial de la piel con instrumentos sofisticados, como el estereomicroscopio o más adelante, el videodermoscopio. Su uso en zonas ajenas al aparato ungueal fue muy limitado entonces, ya que se requería un instrumental complejo y porque no existían unos criterios diagnósticos en lo relativo a las estructuras vasculares (41). El mayor desarrollo de la dermoscopia en dermatología general se experimentó a partir del comienzo de este siglo, con el desarrollo de los nuevos dermoscopios manuales, más manejables y asequibles y con una fuente mejorada de luz y óptica. En este campo, la primera clasificación semiológica de estructuras dermoscópicas en dermatosis no tumorales fue desarrollada por Vázquez et al. en 2004 (42). De referencia durante muchos años, en ella se estableció por primera vez una clasificación y descripción de las estructuras dermoscópicas observadas en un amplio y variado grupo de dermatosis no tumorales. Este trabajo incluyó la evaluación no solo de los capilares (aplicación clásica de la capilaroscopia) sino también de estructuras pigmentadas y sus modelos de agrupamiento, proponiéndose la sustitución del término capilaroscopia por el concepto más amplio de dermoscopia, también en este campo (41, 42). Desde entonces, el interés en este ámbito de la dermoscopia ha ido en aumento, lo que se ha visto reflejado en el creciente número de publicaciones al respecto.

Recientemente en 2019, un grupo internacional de dermoscopistas en representación de la Sociedad Internacional de Dermoscopia han desarrollado el primer “Consenso sobre la estandarización de la Terminología y los parámetros dermoscópicas



básicos a evaluar en dermatología general (dermatosis no tumorales)”, constituyendo hoy en día toda una referencia en esta materia (43).

3.1.3. PRINCIPIOS FÍSICOS Y TÉCNICA DE DERMOSCOPIA

La exploración visual convencional tiene una serie de limitaciones, debidas tanto a la propia fisiología del ojo humano como a las propiedades ópticas de la piel, fundamentalmente fenómenos de reflexión y refracción. La mayor parte de la luz incidente en la piel es reflejada por la capa córnea y la pequeña parte que la atraviesa experimenta fenómenos de refracción (cambio de dirección al pasar de un medio transparente a otro) y de absorción por distintos cromóforos (hemoglobina y melanina principalmente), de forma que al emerger al exterior aporta información sobre las estructuras subyacentes (44, 45) (Figura 1a).

La dermoscopia mejora la visualización de las estructuras cutáneas gracias a sus dos componentes: un sistema óptico que amplifica la imagen y una fuente de iluminación. Existen dos métodos para disminuir la reflexión y refracción y así obtener una mejor imagen dermoscópica:

a) **Aplicación sobre la piel de un fluido de inmersión** (aceite, alcohol, gel de ecografía o incluso agua) con un índice de refracción próximo al de la capa córnea. El fluido reduce los acúmulos de aire de la capa córnea, lo que unido a la aplicación de una lámina de cristal o un dermoscopio de contacto sobre la lesión (técnica denominada como epiluminiscencia) vuelve a la piel ópticamente homogénea y traslúcida (46) (Figura 1b).

b) **Filtros de luz polarizada**. Empleados habitualmente en los dermoscopios de última generación, filtran la reflexión irregular procedente de la superficie cutánea, permitiendo el paso de la luz en una sola dirección. Estos instrumentos emplean además transiluminación epidérmica, que consiste en la iluminación de la piel fuera del campo de



la lesión (45), mejorando la visualización de la piel sin la necesidad de contactar directamente con ella (Figura 1c).

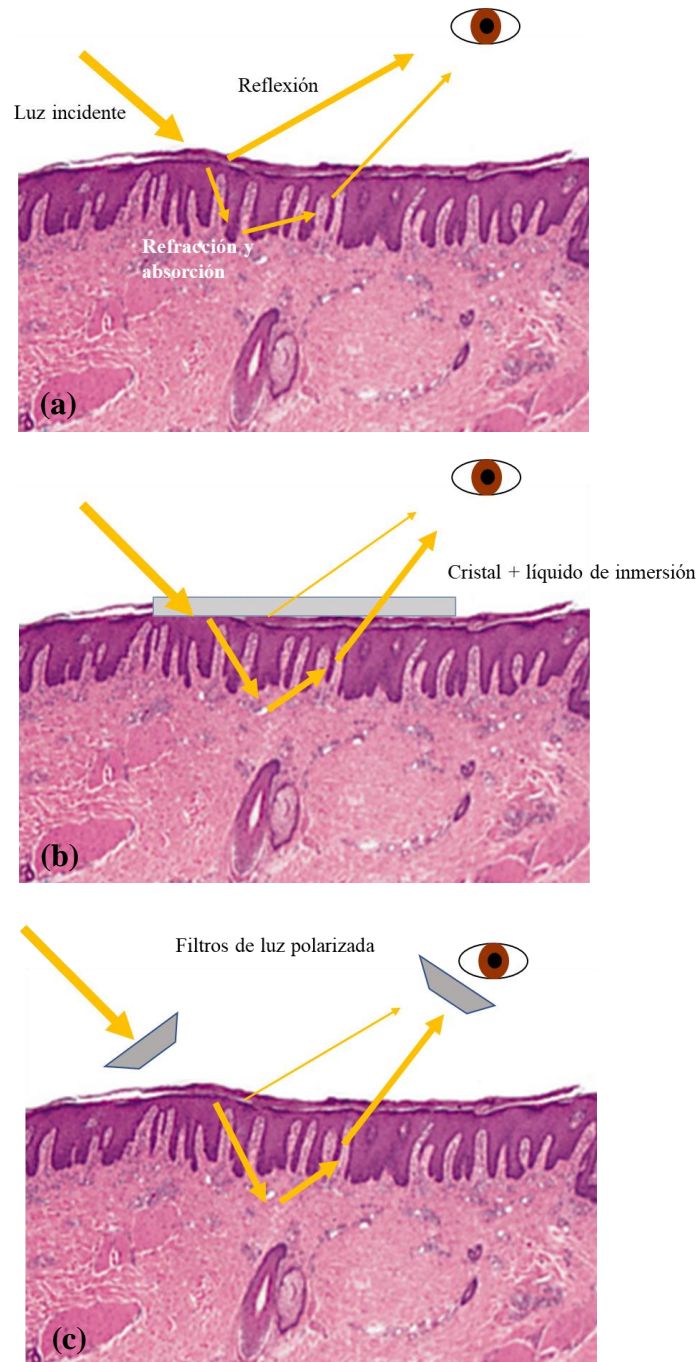


Figura 1. Representación esquemática de las propiedades ópticas de la luz al incidir sobre la piel. (a) Sin dermoscopia, la luz incidente se refleja en gran parte en el estrato córneo. La luz que lo atraviesa sufre fenómenos de refracción y absorción por los cromóforos de la piel, aportando información sobre dichas estructuras al emerger al exterior. (b) Con dermoscopia de contacto (aplicación de un líquido de inmersión sobre la piel y un cristal o dermoscopio), la piel se nivela pasando a ser una superficie plana, disminuyendo en gran medida la reflexión e incrementando la cantidad de luz que llega a capas más profundas de la piel. (c) Con dermoscopia sin contacto (con luz polarizada), los filtros de luz polarizada se colocan entre la fuente de luz y el sistema óptico de observación, filtrando la reflexión irregular de la luz procedente de la superficie cutánea.



3.1.4. INSTRUMENTOS DE DERMOSCOPIA

Los instrumentos de dermoscopia -dermoscopios o dermatoscopios- se pueden clasificar básicamente en tres grupos: microscopios portátiles (dermoscopio manual), videodermoscopios (dermoscopio digital) y estereomicroscopio quirúrgico binocular y portátil (de mayor tamaño y poco empleado en dermatología). A su vez, dependiendo del tipo de luz emitida se distingue entre dermoscopia con luz polarizada (con o sin contacto) y dermoscopia con luz no polarizada (47, 48). A continuación, se detallan las características de los dos dermoscopios habitualmente empleados en dermatología.

A) Dermoscopio manual

Es el instrumento dermoscópico más empleado en la práctica clínica diaria debido a su pequeño tamaño y precio más económico. Consigue unos aumentos generalmente de 10X. Según el tipo de luz empleada se distinguen los siguientes tipos:

a) Dermoscopios con luz no polarizada: son los dermoscopios originales y requieren la utilización de un medio de inmersión y el contacto directo con la piel (Figura 2a). Esto conlleva ciertas desventajas, como la difícil adaptación del instrumento a algunas superficies cutáneas (pliegues, pabellón auricular...) y el posible riesgo de transmisión de infecciones, por lo que requiere una limpieza minuciosa del instrumento tras cada utilización. Además, el contacto puede comprimir y por tanto dificultar la visualización de estructuras vasculares (46).

b) Dermoscopios con luz polarizada: de aparición más reciente, actualmente son los dermoscopios manuales más empleados. Al incorporar filtros de luz polarizada no requieren el contacto directo con la piel ni la utilización de un medio de inmersión (46), aunque este último puede ser de gran ayuda en lesiones descamativas o con



intensa queratinización con el fin de volver más traslúcida la capa córnea (Figura 2b). Algunos de estos dermoscopios están además diseñados para permitir una dermoscopia tanto de contacto como sin contacto, combinando por lo tanto las ventajas de ambos métodos.

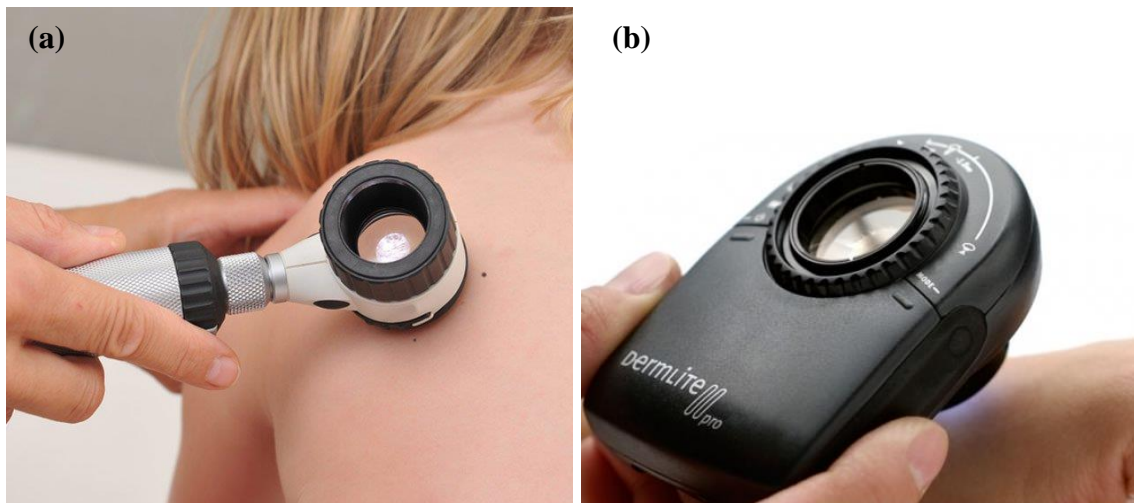


Figura 2. Dermoscopios manuales. (a) Dermoscopio sin luz polarizada. Su uso requiere el contacto directo con la piel y la aplicación de un medio de inmersión. (b) Dermoscopio con luz polarizada. No requiere el contacto con la piel, aunque muchos de estos dispositivos posibilitan dicha opción.

El uso de luz polarizada o no polarizada conlleva algunas diferencias en la visualización de los colores y de distintas estructuras dermoscópicas, como se muestra en la siguiente tabla (Tabla 1) (47). En general, ambos métodos son complementarios, aunque la dermoscopia con luz no polarizada revela características más superficiales mientras que la de luz polarizada muestra estructuras más profundas (46, 49).

**Tabla 1. Diferencias entre dermoscopia con luz polarizada y no polarizada.**

	LUZ NO POLARIZADA	LUZ POLARIZADA
ESTRUCTURAS		
Vascularización	Menos nítida	Más nítida
Quistes de millium	Brillantes	Opacos
Estructuras cristalinas (rosetas, áreas y líneas blancas brillantes)	No visibles	Visibles
Velo azul gris	Velo deslustrado	Puede contener puntos
PATRONES		
Nevus azul	Azul homogéneo	Azul heterogéneo, con varias tonalidades de azul
COLORES		
Marrón (melanina)	Menos intenso	Más intenso
Azul-blanco	Más intenso	Menos intenso
Rojo	Menos intenso	Más intenso

B) Videodermoscopia (dermoscopio digital)

Estos equipos, de precio superior a los manuales, constan de un sistema de dermoscopia con videocámara de alta resolución. Están diseñados para obtener fotografías tanto macroscópicas como dermoscópicas, con lentes que permiten un aumento de la imagen en tiempo real de hasta 1000 veces (46). Además, están equipados con un monitor para visualizar las imágenes y un sistema informático que permite almacenar las fotos (Figura 3).

Los dermoscopios digitales han supuesto un gran avance en el control y seguimiento de las lesiones pigmentadas, siendo de especial utilidad en pacientes con un mayor riesgo de melanoma. Permiten obtener y comparar cronológicamente las imágenes clínicas y dermoscópicas de los nevos del paciente, facilitando así la detección de cambios mínimos o subclínicos y favoreciendo el diagnóstico precoz del melanoma (39, 50).



Figura 3. Videodermoscopia (dermoscopia digital). Permite la evaluación dermoscópica de las lesiones con aumentos superiores a los de los dermoscopios manuales y el almacenamiento de las imágenes.



3.1.5. APLICACIONES DE LA DERMOSCOPIA

Desde que se introdujo el uso del dermoscopio manual y especialmente en las últimas tres décadas, la dermoscopia ha ido ganando una mayor importancia en dermatología. Se ha ido integrando en la práctica clínica diaria de un número creciente de dermatólogos, como un instrumento diagnóstico rápido, económico y no invasivo, que complementa y mejora la exploración visual convencional (51). Actualmente, en nuestro país forma ya parte de la formación específica incluida en el programa de formación del médico interno residente de Dermatología.

Además, es destacable la creciente importancia de la dermoscopia en la medicina general (Atención Primaria), donde ya se ha demostrado su valor en el diagnóstico del melanoma (52). Dada la elevada y creciente incidencia de los distintos tipos de cáncer de piel, especialmente el melanoma, el papel del médico de Atención Primaria es crucial a la hora de establecer un diagnóstico precoz, sobre todo teniendo en cuenta que en una gran mayoría de los países son el primer nivel de atención antes de acudir al especialista en Dermatología. Sin embargo, el uso de la dermoscopia a este nivel es aún muy variable, siendo las barreras principales el coste de los instrumentos dermoscópicos, la falta de conocimientos y entrenamiento específico, así como la falta de tiempo para dicho entrenamiento y para llevar a cabo la técnica en la práctica clínica habitual (53). Así, mientras que su uso es aún escaso en muchos países, como Estados Unidos o Francia (6-8% de los médicos de Atención Primaria), la dermoscopia es mucho más relevante en países con una mayor incidencia de cáncer de piel, como Australia, donde es aplicada por el 34-42% de los médicos generales (52, 53). En España, la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG) apuesta por un uso creciente de la dermoscopia en Atención Primaria, lo que se ha plasmado en la incorporación de talleres prácticos sobre dermoscopia en el Congreso Nacional celebrado en mayo de 2019.



Con relación a las aplicaciones de la dermoscopia, en sus comienzos la principal fue la evaluación de las lesiones cutáneas pigmentadas con el fin de diferenciar las lesiones melanocíticas benignas del melanoma (54). No obstante, su uso se ha ido extendiendo a otros campos de la dermatología y entre sus otras aplicaciones se encuentran el estudio de tumores no pigmentados, así como la evaluación diagnóstica, pronóstica y de monitorización de dermatosis no tumorales, incluyendo patologías inflamatorias, infecciosas (entodermoscopia), del pelo (tricoscopia) o de las uñas (onicoscopia) (1, 55).

3.2. DERMOSCOPIA TUMORAL

3.2.1. DERMOSCOPIA EN TUMORES PIGMENTADOS

El estudio de las lesiones pigmentadas ha sido la principal aplicación de la dermoscopia durante muchos años, poniéndose especial interés en la identificación de las características del melanoma. El diagnóstico precoz del melanoma tiene una gran repercusión en el pronóstico de los pacientes, pero la sensibilidad de la evaluación clínica es limitada, habiéndose estimado en algo más del 70% cuando se emplea únicamente el ojo humano (54). La dermoscopia ha demostrado en varios metaanálisis un incremento significativo en la precisión diagnóstica del melanoma, de forma que, añadida a la exploración visual, incrementa la sensibilidad hasta un 92% (54). Esta técnica se ha convertido en una herramienta imprescindible en la evaluación de lesiones pigmentadas, favoreciendo la detección precoz del melanoma y reduciendo el número de biopsias y extirpaciones innecesarias (54, 56).

La dermoscopia facilita también el diagnóstico de muchas otras lesiones tumorales pigmentadas de origen no melanocítico. Destaca su papel diagnóstico en las variantes



pigmentadas del carcinoma basocelular, la enfermedad de Bowen y las queratosis actínicas, así como en lesiones benignas como la queratosis seborreica, el dermatofibroma o la queratosis liquenoide (57).

3.2.2. DERMOSCOPIA EN TUMORES NO PIGMENTADOS

Desde que el primer consenso de terminología dermoscópica describiera la utilidad diagnóstica de los vasos arboriformes en el carcinoma basocelular (40, 58), se han ido describiendo nuevas estructuras -la gran mayoría de origen vascular- asociadas a los tumores no pigmentados (tanto de origen melanocítico como no melanocítico).

El uso de la dermoscopia ha demostrado utilidad diagnóstica en muchos de estos tumores, incluyendo el melanoma amelanótico, nevus de Spitz, carcinoma basocelular, enfermedad de Bowen, sarcoma de Kaposi, queratosis seborreica, acantoma de células claras, hiperplasia sebácea y otros tumores anexiales (59-62).

3.3. DERMOSCOPIA EN DERMATOLOGIA GENERAL (DERMATOSIS NO TUMORALES)

En las últimas dos décadas ha habido un progresivo aumento de la evidencia científica en relación con la utilidad de la dermoscopia en la dermatología general (1, 3). Además de las estructuras pigmentadas formadas por el depósito de melanina, la dermoscopia revela también estructuras vasculares y agrupamientos de las mismas, alteraciones foliculares y otras características o estructuras no perceptibles a simple vista, que facilitan el diagnóstico de muchas dermatosis no tumorales (DNT) (1). Tanto es así, que hoy en día se considera al dermoscopio como el estetoscopio del dermatólogo, un elemento clave en la evaluación cutánea que ofrece especialmente al clínico



experimentado en la técnica, información adicional de la morfología de las lesiones cutáneas, incrementando la precisión diagnóstica de muchos procesos (55).

Es importante señalar que la exploración dermoscópica, en nuestra opinión, siempre debe ir acompañada e interpretada en el contexto de la historia clínica general del paciente, de forma que no sustituye a la exploración convencional, sino que la complementa y mejora.

Podemos destacar la utilidad de la dermoscopia en distintos campos de la dermatología general (1, 55), incluyendo:

- Enfermedades cutáneas inflamatorias
- Infecciones cutáneas e infestaciones (entodermoscopia)
- Enfermedades del pelo y del cuero cabelludo (tricoscopia)
- Trastornos capilares del lecho ungueal (capilaroscopia)
- Alteraciones de las uñas (onicoscopia)

3.3.1. SEMIOLOGIA GENERAL EN DERMOSCOPIA NO TUMORAL. TABLAS DE CLASIFICACIÓN.

La interpretación dermoscópica de las lesiones cutáneas requiere como paso previo el conocimiento de las distintas estructuras observadas con esta técnica. En relación a las lesiones pigmentadas y tumores, han habido varios documentos de consenso con el fin de estandarizar la terminología empleada, lo cual es básico para poder comunicar y difundir el conocimiento científico de una forma eficaz (63-65).

En el campo de las DNT, el primer estudio semiológico fue la clasificación de Oviedo, realizada por nuestro grupo de trabajo (Dr. Vázquez, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo) en colaboración con el Dr. Marghoob (Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, Nueva York, EEUU) y el Dr. Kreusch (Medical University al



Lübeck, Lübeck, Alemania) (42). Este estudio supuso un importante avance en el conocimiento y la descripción semiológica general en la dermoscopia no tumoral. Por primera vez, se estudiaron en profundidad las estructuras vasculares observadas en DNT, aportando una descripción y clasificación que ha sido de referencia durante años. Se observó que las DNT presentaban un amplio espectro de características dermoscópicas vasculares, siendo la morfología redondeada y lineal, la más frecuente. Además del tipo de vaso (redondo -puntos y glóbulos-, lineal y glomerular), se describieron distribuciones especiales de los mismos (vasos en corona, anillos de glóbulos rojos y capilares radiales). Adicionalmente, se reconocieron otras estructuras no vasculares, clasificando como hallazgos mixtos aquellas lesiones en las que se observaron vasos de distinta morfología o bien una mezcla de hallazgos vasculares y pigmentados (parches del color de la piel, eritematosos/azulados y pigmentados).

Posteriormente a este estudio, la dermoscopia en DNT ha vivido una gran expansión, reflejada en un creciente número de publicaciones. En estas dos últimas décadas, han ido surgiendo múltiples descripciones de nuevas estructuras y patrones dermoscópicos que a menudo se han ido basando en el criterio individual del autor o en términos metafóricos, al no existir una terminología estandarizada.

Esta problemática ha conducido recientemente a la elaboración de un trabajo de consenso por parte de la Sociedad Internacional de Dermoscopia (IDS). Un grupo internacional dermoscopistas ha discutido uno a uno los términos dermoscópicos observados hasta la fecha en la dermatología general, llegando finalmente a un consenso sobre la terminología y los parámetros básicos a evaluar en la dermoscopia de dermatosis no tumorales (43). En este trabajo, Errichetti et al. proponen la evaluación de 5 parámetros dermoscópicos (vasos, descamación, estructuras foliculares, otras estructuras -incluyendo color y morfología- y características específicas), que incluyen un total de 31 elementos



secundarios. Las siguientes tablas (Tablas 2A-2F), tomadas de dicho trabajo (reproducidas con la autorización de *British Journal of Dermatology*), detallan los resultados del grupo de Consenso, de referencia hoy en día en el campo de las DNT (43).



Tabla 2A. Estructuras dermoscópicas vasculares de acuerdo con la clasificación de consenso de la Sociedad Internacional de Dermoscopia de 2019 (43).

Parámetro	Terminología previa/hallazgos incluidos	Correlación histológica	Principales dermatosis
1. VASOS			
1.1. MORFOLOGÍA			
Puntiforme		Vasos dilatados en las papilas dérmicas alargadas	Psoriasis (todos los tipos), dermatitis, liquen plano, pitiriasis rosada, poroqueratosis, liquen simple crónico, liquenificación secundaria, tinea corporis, PLEVA, impétigo, verrugas planas
Lineal (sin ramificación)		Vasos dilatados, paralelos a la superficie de la piel	Micosis fungoide, rosácea, liquen plano, dermatosis granulomatosas, PLEVA y piel atrófica
Lineal con ramificación		Vasos ramificados en la dermis	Lupus eritematoso discoide, granuloma facial, dermatosis granulomatosas, molluscum contagiosum y pitiriasis liquenoide crónica
Lineal curvado	Vasos en coma, en cáliz, en horquilla, lineales-irregulares, tortuosos, en sacacorchos, tipo espermatozoide, lineales en hélice	Vasos retorcidos en la dermis	Balanitis de Zoon, pitiriasis liquenoide crónica, dermatosis granulomatosas, lupus eritematoso discoide y telangiectasia macular eruptiva perstans
1.2. DISTRIBUCIÓN			
Uniforme	Regulares, homogéneos y difusos	-	Psoriasis (todos los tipos), liquen simple crónico, liquenificación secundaria y verrugas planas
Agrupada	Agrupados y “en grupos”	-	Dermatitis, verruga vulgar, pitiriasis rosada
Periférica	Periférica	-	Liquen plano, lupus eritematoso discoide, pitiriasis rosada, PLEVA, molluscum contagiosum
Reticular	Regular, “en plexo”, tipo red	-	Rosácea, psoriasis, granuloma anular elastolítico de células gigantes y telangiectasia macular eruptiva perstans
Inespecífica	Parcheada, asimétrica, irregular, dispersa e inespecífica	-	Dermatitis, pitiriasis rosada, pitiriasis liquenoide crónica



Tabla 2B. Características dermoscópicas basadas en la descamación de acuerdo con la clasificación de consenso de la Sociedad Internacional de Dermoscopia de 2019 (43).

Parámetro	Terminología previa/hallazgos incluidos	Correlación histológica	Principales dermatosis
2. DESCAMACIÓN			
2.1. COLOR			
Blanca	Blanca y gris	Hiperqueratosis (especialmente paraqueratosis)	
Amarilla (descamación y costras)	Amarilla	Exudado ± hiperqueratosis	
Marrón	Marrón	Queratina + melanina o pigmento exógeno (p. ej. suciedad)	Dermatitis terra firma-forme y dermatosis neglecta
2.2. DISTRIBUCIÓN			
Difusa	Difusa, regular, homogénea	-	Psoriasis y liquen simple crónico
Central	Central	-	Liquen plano hipertrófico, lupus eritematoso discoide, leishmaniasis y pitiriasis liquenoide crónica
Periférica	Periférica, collarete descamativo y collarete escamoso.	-	Pitiriasis rosada, tinea corporis, eritema anular centrífugo y lupus eritematoso subagudo
Parcheada	Parcheada, irregular, dispersa	-	Dermatitis, micosis fungoide, pitiriasis rubra pilaris, liquen simple crónico, liquen plano y pitiriasis liquenoide crónica



Tabla 2C. Características dermoscópicas foliculares de acuerdo con la clasificación de consenso de la Sociedad Internacional de Dermoscopia de 2019 (43).

Parámetro	Terminología previa/hallazgos incluidos	Correlación histológica	Principales dermatosis
3. HALLAZGOS FOLICULARES			
Tapones foliculares	Tapones foliculares, lágrimas amarillas, colas del Demodex, aperturas foliculares del Demodex, aperturas tipo comedón y rosetas	Hiperqueratosis folicular aislada (tapones blancos) o combinada con exudado (tapones amarillos) o melanina (tapones marrones)	Liquen plano hipertrófico, lupus eritematoso discoide, leishmaniasis, demodicidosis y liquen escleroso
Puntos rojos foliculares	Puntos rojos foliculares	Inflamación perifolicular	Lupus eritematoso discoide en fases tempranas, micosis fungoide folicular y mucinosis folicular
Color blanco perifolicular	Halo blanco perifolicular y despigmentación perifolicular	Fibrosis o hiperplasia epidérmica perifolicular y despigmentación perifolicular.	Lupus eritematoso discoide, liquen plano hipertrófico y vitíligo
Pigmentación perifolicular	Pigmentación o hiperpigmentación perifolicular	Depósitos de pigmento perifoliculares	Vitíligo



Tabla 2D. Otras estructuras. Características dermoscópicas basadas en cambios en del color (según la tonalidad o color) de acuerdo con la clasificación de consenso de la Sociedad Internacional de Dermoscopia de 2019 (43).

Parámetro	Terminología previa/hallazgos incluidos	Correlación histológica	Principales dermatosis
4. OTRAS ESTRUCTURAS			
4. 1. CAMBIOS DE COLOR			
Blanco	Blanco y blanco-tiza	Fibrosis, disminución de melanocitos o melanina, hiperplasia epidérmica (acantosis o hipergranulosis) o depósitos de calcio	Liquen escleroso, morfea, necrobiosis lipoídica, linfoma cutáneo primario de células B, vitíligo, Hipomelanosis guttata idiopática, pitiriasis versicolor acrómica, liquen nítidus, molluscum contagiosum, prurigo nodularis, xantogranuloma, calcificaciones y tofos gotosos
Marrón	Marrón	Melanina en la capa basal de la epidermis o en la dermis superficial	Melasma, tinea nigra, melanosis friccional, urticaria pigmentosa, pitiriasis versicolor, liquen amiloideo y amiloidosis macular
Gris	Gris	Melanina o pigmento ocronótico en la dermis papilar	Liquen pigmentoso, liquen plano, melasma y ocronosis exógena
Azul	Azul	Melanina o pigmento ocronótico en la dermis reticular	Dermatosis cenicienta y ocronosis exógena
Naranja	Naranja y salmón	Granulomas dérmicos y otros infiltrados celulares densos o depósitos de hemosiderina en la dermis	Dermatosis granulomatosas, xantogranuloma, linfomas B primarios de células B, balanitis de Zoon, pitiriasis liquenoide crónica, pitiriasis rubra pilaris, sífilides papulosas y dermatosis purpúricas pigmentadas
Amarillo	Amarillo	Depósitos de lípidos en la dermis y pústulas	Necrobiosis lipoídica, xantelasma, psoriasis pustulosa y xantogranuloma
Púrpura	Púrpura, violeta, áreas hemorrágicas y petequias.	Extravasación de glóbulos rojos (púrpura) o vasos trombosados	Dermatosis purpúrica pigmentada, vasculitis, liquen escleroso y verrugas vulgares y plantares



Tabla 2E. Otras estructuras (continuación). Características dermoscópicas basadas en cambios en el color (según su morfología) de acuerdo con la clasificación de consenso de la Sociedad Internacional de Dermoscopia de 2019 (43).

Parámetro	Terminología previa/hallazgos incluidos	Correlación histológica	Principales dermatosis
4. 2. MORFOLOGÍA DE LOS CAMBIOS DE COLOR			
Sin estructura (difuso - como de fondo- o focal)	Fondo sin estructuras (difuso o focal), amorfo	-	Dermatosis granulomatosas, linfomas cutáneos primarios, liquen escleroso, pitiriasis liquenoide crónica, balanitis de Zoon, xantogranuloma, melanosis friccional, urticaria pigmentosa, xantelasma, pitiriasis versicolor, dermatosis purpúrica pigmentada y mastocitoma solitario
Puntos/glóbulos	Puntos/glóbulos, en cofetti, nubes, tipo nube, petaloide, quistes de tipo millium, perlas córneas, focos y globular	-	Liquen plano, liquen pigmentoso, dermatosis cenicienta, liquen escleroso, molluscum contagiosum, morfea, liquen amiloideo, amiloidosis macular y dermatosis purpúrica pigmentada
Líneas (paralelas, reticulares, perpendiculares, anguladas o con agrupamiento inespecífico)	Rayos, tipo-cristalino/crisálidas, venas de una hoja cristalinas, reticular, de tipo red, líneas transmisoras, proyecciones, bandas brillantes, espículas y proyecciones bulbosas	-	Tinea nigra, melanosis friccional, urticaria pigmentosa, prurigo nodularis, liquen amiloideo, amiloidosis macular, xantogranuloma y verrugas vulgares
Círculos	Círculos, anular, arciforme y curvado-forma de gusano		Melasma, ocronosis exógena y linfomas cutáneos primarios de células B



Tabla 2F. Características dermoscópicas específicas de acuerdo con la clasificación de consenso de la Sociedad Internacional de Dermoscopia de 2019 (43)

Parámetro	Terminología previa/hallazgos incluidos	Correlación histológica	Principales dermatosis
5. HALLAZGOS ESPECÍFICOS			
	<ul style="list-style-type: none"> • Estría de Wickham • Estructura periférica queratósica con dos bordes libres • Vesícula espongiótica • Signo del ala delta • Pediculosis y liendres • Aperturas foliculares dilatadas • Etc. 	Variable pero altamente sensible y específico	<ul style="list-style-type: none"> • Liquen plano • Poroqueratosis • Eccema crónico de manos • Escabiosis • Pediculosis • Granuloma facial • Etc.

Tablas 2A-2F, tomadas de Errichetti et al (43). Reproducidas con la autorización de British Journal of Dermatology.



A continuación, se resumen las características dermoscópicas principales de una variada selección de DNT, que hemos agrupado en varias categorías: dermatosis inflamatorias, dermatosis infecciosas y parasitarias (entodermoscopia) y patologías del pelo y cuero cabelludo (tricoscopia). Dadas las características de nuestra investigación, más centrada en patologías inflamatorias, nos hemos extendido más en este apartado. Por otro lado, no entraremos en la descripción dermoscópica de las patologías ungueales. El desarrollo de esta subespecialidad de la dermoscopia es más reciente y ha estado centrada principalmente en el diagnóstico diferencial de la pigmentación longitudinal ungueal (melanoniquia), facilitando el diagnóstico del melanoma subungueal (66, 67).

Como expondremos más adelante en el capítulo 4 (Línea de Investigación sobre dermoscopia en dermatosis no tumorales en la Universidad de Oviedo), esta Tesis supone un trabajo particular, en el que se reflejan por un lado unos resultados concretos en relación con nuestra investigación más reciente en DNT, pero también toda una trayectoria previa de investigación personal y colectiva de nuestro grupo de trabajo durante un amplio periodo de tiempo (desde el año 2000 hasta la actualidad). En este sentido, cabe destacar que nuestro trabajo es más amplio que los Resultados de esta Tesis y que parte de nuestra investigación viene reflejada también en el capítulo Introducción.

3.3.2. DERMOSCOPIA EN DERMATOSIS INFLAMATORIAS.

3.3.2.1. DERMOSCOPIA EN DERMATOSIS ERITEMATODESCAMATIVAS

a) PSORIASIS

La psoriasis es una dermatosis inflamatoria frecuente y crónica, que se manifiesta comúnmente como placas eritematodescamativas bien delimitadas, en codos, rodillas, región lumbosacra y cuero cabelludo.



El hallazgo dermoscópico más frecuente de la placa de psoriasis a bajo aumento (de 10X a 50X) es un patrón de vasos redondeados, puntiformes o globulares, que típicamente se distribuyen de manera homogénea (1, 68). A mayores aumentos (100X a 400X), estos vasos se visualizan como capilares dilatados, alargados y tortuosos, adoptando una morfología glomerular. La correlación histológica de este patrón son capilares dilatados que se disponen verticalmente en el interior de las papilas dérmicas, en el contexto de una hiperplasia epidérmica psoriasiforme (1, 69).

Otro patrón vascular, poco frecuente pero altamente específico de psoriasis es el descrito por nuestro grupo de trabajo como “anillos de glóbulos rojos”, consistente en la agrupación de pequeños vasos puntiformes en círculos o anillos irregulares (70). El color eritematoso claro de fondo y la presencia de escamas blanquecinas son hallazgos dermoscópicos adicionales en la psoriasis (1). Cuando la descamación es gruesa y abundante, por ejemplo, en lesiones hiperqueratósicas, la visualización de las estructuras vasculares puede ser difícil o nula. No obstante, la retirada de la escama revela el característico patrón de vasos puntiformes y homogéneos, incluso con la presencia de pequeñas gotas de sangre, lo que se ha denominado como el “signo de Auspitz” dermoscópico (71).

En la psoriasis de localizaciones específicas, como cuero cabelludo, psoriasis invertida o palmoplantar, el patrón dermoscópico vascular es similar al descrito, siendo la diferencia fundamental el grado de descamación (desde nula en áreas genitales o en la psoriasis invertida, hasta una gruesa capa en la psoriasis palmoplantar) (72-75).

Aunque el diagnóstico de la psoriasis suele ser fácil y evidente por medio de la exploración física convencional, la dermoscopia puede facilitar el diagnóstico en casos atípicos de psoriasis (76) y ayudar en el diagnóstico diferencial con otras dermatosis eritematodescamativas [dermatitis, liquen plano (68), pitiriasis rosada (77), pitiriasis



rubra pilaris (78, 79)] y con tumores cutáneos [carcinoma basocelular superficial y enfermedad de Bowen (1, 80)]. Además, la dermoscopia ha demostrado utilidad en la monitorización de los tratamientos de la psoriasis, tanto tópicos como sistémicos (1, 81). En este sentido, la visualización de puntos hemorrágicos en la placa de psoriasis se ha relacionado con una buena respuesta a los tratamientos con fármacos biológicos. En cambio, la persistencia o recurrencia del patrón vascular puntiforme se ha relacionado con un mal pronóstico terapéutico (poca respuesta al tratamiento o recidiva de las lesiones de psoriasis) (82).

Finalmente, la dermoscopia es útil en la evaluación de la atrofia cutánea de origen esteroideo (1). Nuestro grupo de trabajo ha descrito cómo la visualización de vasos lineales en la placa de psoriasis y en la piel perilesional facilita su detección en fases precoces o subclínicas, favoreciendo así la reversibilidad del cuadro (83, 84).

b) LIQUEN PLANO

El liquen plano es una dermatosis inflamatoria que se manifiesta en forma de pápulas violáceas poligonales en cuya superficie muchas veces puede reconocerse una estría blanquecina, denominada estría de Wickham (EW). La EW es patognomónica del liquen plano, pero no siempre es posible reconocerla a simple vista.

Desde que nuestro grupo de trabajo describiera por primera vez la apariencia dermoscópica del LP en 2001 (85), la dermoscopia ha ido demostrando utilidad diagnóstica en esta entidad, principalmente al facilitar la visualización de la EW (1, 77, 85). Con dermoscopia, la EW se aprecia como una estructura de morfología variable, blanquecina, perlada y opaca, que va sufriendo variaciones según el estadio de mayor o menor actividad en que se encuentren de las lesiones de LP. Cuando las lesiones son



iniciales, la dermoscopia muestra una estría pequeña y redondeada con un punto central amarillo-marrónáceo (68, 86). A medida que las lesiones van madurando, la EW se vuelve más polimorfa (redonda, lineal, reticular, radial, arboriforme, anular, en cielo estrellado/puntos blancos) y en sus bordes desarrolla una serie de proyecciones de calibre variable que recuerdan a las púas de un peine (68, 86). Rodeando la EW en el liquen plano activo, se observan vasos redondos-globulares y/o lineales de disposición radial (87). Las lesiones más tardías o evolucionadas muestran una desaparición progresiva de los capilares, que son sustituidos por estructuras pigmentadas (87, 88). Histológicamente, la EW se correlaciona con una ortoqueratosis compacta sobre un área en forma de cuña de hipergranulosis y acantosis, centrada alrededor del acrosiringio (1). Aunque el color más frecuente de la EW es el blanquecino, se han descrito variantes amarillentas, grisáceas y blanco-azuladas (89, 90). En la variante hipertrófica del LP pueden visualizarse además pseudocomedones rellenos de tapones amarillentos o estructuras córneas amarillentas (“pearl corns”) (1, 68).

En nuestro grupo de trabajo hemos estudiado ampliamente el papel de la dermoscopia en el liquen plano (1, 68, 85-87, 91-94), que se podría resumir en los siguientes puntos:

1.- Facilita la visualización de la EW (85), y con ella el diagnóstico del LP (87) - especialmente en casos atípicos o cuando la estría no es reconocible a simple vista (77) - así como el diagnóstico diferencial con la psoriasis y otras dermatosis inflamatorias (dermatitis, morfea, liquen escleroso, sarcoidosis liquenoide) e infecciosas (verrugas genitales) (1, 68, 92, 95).

2.- Facilita la monitorización del tratamiento. La visualización de una hiperpigmentación residual y la desaparición de los capilares periféricos a la EW indica una fase inactiva del LP (1, 68, 86, 93).



3.- Facilita la evaluación pronóstica de la hiperpigmentación residual. La resolución de las lesiones activas del LP origina frecuentemente una hiperpigmentación residual que puede persistir durante largos periodos de tiempo, ocasionando un importante malestar en el paciente (93). Dermoscópicamente, la hiperpigmentación puede adoptar distintos patrones que han demostrado utilidad pronóstica (1, 91). El patrón homogéneo, marrón, sin estructuras (en correlación con pigmento en la epidermis), se correlaciona con una resolución más temprana. En cambio, un patrón granular, compuesto por puntos o glóbulos redondeados, finos o gruesos, de color marrón o azul-gris (que se corresponden con acúmulos de pigmento en los melanófagos dérmicos) se correlaciona con un curso más lento, especialmente cuando existe un gran número de gránulos (91, 93). Adicionalmente, se han descrito varios patrones de pigmentación característicos: el patrón en “ashy-holes” (agujeros cenicientos), que se caracteriza por una acumulación de los gránulos en el interior de EW redondeadas, y el patrón en “máquina de coser”, consistente en la disposición de los acúmulos granulares de pigmento rodeando la EW en todo su contorno, de manera llamativamente regular (86, 93).

c) DERMATITIS ECZEMATOSA

Bajo el término de dermatitis se engloban distintas entidades inflamatorias que a pesar de tener características clínicas particulares comparten una histopatología similar, incluyéndose la dermatitis de contacto, dermatitis atópica y dermatitis seborreica (2).

El hallazgo dermoscópico característico de los distintos tipos de dermatitis es un patrón de vasos puntiformes dispuestos típicamente de forma parcheada, junto con la presencia de escamo-costras finas y amarillentas que se distribuyen de forma difusa o parcheada (1, 77). Este patrón facilita el diagnóstico diferencial con la psoriasis y la



micosis fungoide (esta última caracterizada por una combinación de vasos lineales finos, solos o en combinación con vasos puntiformes, formando estructuras que asemejan espermatozoides) (1, 96).

Un signo dermoscópico adicional, denominado “yellow clod sign” (signo del terrón amarillo), es característico del eczema numular. Se correlaciona con los exudados serosos que se forman en la superficie de las lesiones y facilita el diagnóstico diferencial con dermatosis clínicamente similares como la psoriasis o la tiña (97).

En fases más crónicas de la dermatitis, los vasos puntiformes parcheados se rodean frecuentemente de halos blanquecinos, que se correlacionan histológicamente con la hiperplasia epidérmica de la reacción liquenoide (98). Por último, la dermoscopia facilita el diagnóstico diferencial entre el eccema crónico de manos y la psoriasis palmar (2).

d) PITIRIASIS ROSADA

La pitiriasis rosada es una dermatosis inflamatoria relativamente común que afecta principalmente a niños y adultos jóvenes. Cursa con lesiones eritematodescamativas ovaladas, eritemato-rosadas, con un centro fino, rugoso y con una descamación fina superficial que progresivamente se extiende hacia la periferia de la lesión formando un collarete.

Las características dermoscópicas principales son el color amarillento de fondo, una descamación blanquecina y fina en forma de collarete y vasos puntiformes de disposición irregular o parcheada (77, 99). La dermoscopia facilita el diagnóstico de la pitiriasis rosada, especialmente en sus formas atípicas o iniciales. La visualización del collarete descamativo ayuda a diferenciarla de otras dermatosis eritematodescamativas como la psoriasis, dermatitis, pitiriasis liquenoide crónica, tiña y sífilis (1).



e) ROSÁCEA

El hallazgo dermoscópico principal y altamente específico de la rosácea eritematotelangiectásica es la presencia de vasos lineales, dispuestos en horizontal y vertical, dando lugar a grandes vasos poligonales (1). Este patrón vascular facilita el diagnóstico diferencial con otras dermatosis eritematosas faciales, como la dermatitis seborreica, el lupus discoide y las dermatosis granulomatosas (100).

Adicionalmente, pueden observarse tapones foliculares, descamación blanquecina y con menos frecuencia, hallazgos en relación con la presencia del ácaro demódex. La demodicidosis se caracteriza dermoscópicamente por las denominadas “colas del demódex”, que se correlacionan con el propio ácaro, visualizándose como filamentos de color crema, gelatinosos, saliendo por los orificios foliculares y también visibles con luz ultravioleta (101). Otro hallazgo dermoscópico en la demodicidosis son aperturas foliculares rellenas de un material folicular blanquecino amorfo (102).

f) PITIRIASIS RUBRA PILARIS

La pitiriasis rubra pilaris (PRP) es una enfermedad eritematodescamativa poco frecuente caracterizada por pápulas foliculares queratósicas, cuyo diagnóstico diferencial principal es la psoriasis. Aunque el conocimiento dermoscópico es aún limitado en esta patología, los hallazgos más frecuentemente descritos son la presencia de tapones foliculares queratósicos y vasos lineales sobre un fondo amarillento (103, 104). Se han descrito vasos tanto lineales como puntiformes, de disposición periférica o difusa, y la descamación observada es característicamente amarillenta, lo que facilitaría el diagnóstico diferencial con la psoriasis (caracterizada por vasos puntiformes homogéneos y descamación blanquecina) (79). Recientemente, Jha et al. evaluaron



dermoscópicamente la serie más larga de PRP hasta la fecha, encontrando como datos más característicos la presencia de áreas ovaladas amarillo-anaranjadas rodeando al tallo piloso, con o sin tapón folicular añadido (105).

3.3.2.2. DERMOSCOPIA EN CONECTIVOPATIAS

a) LUPUS ERITEMATOSO DISCOIDE

El lupus eritematoso discoide (LED) es la forma más frecuente de lupus eritematoso cutáneo. El diagnóstico clínico es a menudo evidente, pero puede plantear serias dificultades con otras entidades de tipo inflamatorio (psoriasis, sarcoidosis), infeccioso (lupus vulgar) o neoplásico (queratosis actínicas y enfermedad de Bowen) (100).

Dermoscópicamente, el patrón del LED difiere según su localización (cuero cabelludo vs. resto del tegumento). Fuera del cuero cabelludo, los hallazgos dermoscópicos del LED dependen del estadio evolutivo (1). Las lesiones más iniciales muestran característicamente halos blanquecinos perifoliculares, descamación blanquecina y tapones queratósicos foliculares blanco-amarillentos (106). También se puede observar, aunque con menos frecuencia que en el cuero cabelludo, el patrón folicular de puntos rojos, consistente en estructuras rojizas concéntricas policíclicas dispuestas dentro y alrededor de la apertura folicular (107), que al rodearse de un halo blanco, adopta un patrón “en fresa invertido” (106). A medida que progresa la lesión, la fibrosis va aumentando, disminuyen los halos y van apareciendo telangiectasias. En las lesiones más tardías o evolucionadas, se visualizan áreas blanquecinas sin estructuras, cambios pigmentarios y telangiectasias (108).

La dermoscopia facilita el diagnóstico diferencial del LED con las dermatosis granulomatosas (que típicamente muestran un color anaranjado en dermoscopia) y con



las queratosis actínicas, cuyo patrón dermoscópico (pseudoretículo rojo “en fresa”) recordaría al negativo del patrón de halos blancos perifoliculares del LED, al caracterizarse por un fondo eritematoso que se ve interrumpido por aperturas foliculares blanquecinas en diana (1, 109).

b) LIQUEN ESCLEROSO Y MORFEA

La dermoscopia facilita el diagnóstico diferencial entre el liquen escleroso y la morfea, entidades que en ocasiones pueden suponer todo un reto diagnóstico.

El liquen escleroso es una dermatosis crónica, inflamatoria, de causa desconocida, que tanto en su forma genital como extragenital se manifiesta como placas blanquecinas, brillantes, atróficas e induradas. Dermoscópicamente, el hallazgo más característico es la presencia de áreas blanco-amarillentas, brillantes y bien delimitadas, desprovistas de estructuras (1). En la forma extragenital, son típicos los tapones queratósicos foliculares o pseudocomedones de color blanco-amarillento (110). Además, dependiendo del estadio evolutivo, se pueden apreciar áreas eritematosas y vasos enfocados (en fases inflamatorias) o áreas amarillentas con vasos violáceos, grandes y desenfocados (en fases atróficas) (106).

La morfea, también conocida como esclerodermia localizada, se caracteriza por un depósito excesivo de colágeno en la piel, dando lugar a placas eritemato-violáceas, de centro indurado y con un borde de progresión de tonalidad violácea. El hallazgo dermoscópico más característico son los haces fibrosos (metafóricamente llamados nubes blancas) consistentes en bandas paralelas de color blanquecino, sin brillo y de contornos mal definidos, que se correlacionan histológicamente con la esclerosis dérmica (106,



111). Adicionalmente, la dermoscopia del anillo violáceo suele mostrar vasos lineales (112).

3.3.2.3. DERMOSCOPIA EN URTICARIA CRÓNICA ESPONTÁNEA Y URTICARIA VASCULITIS

La urticaria crónica espontánea (UCE) es una dermatosis frecuente, caracterizada por la aparición recurrente de lesiones habonosas de más de 6 semanas de duración. La urticaria vasculitis (UV) es mucho menos frecuente y se caracteriza por lesiones urticariformes en la piel y una frecuente afectación sistémica (artritis/artralgias, glomerulonefritis, uveítis, dolor abdominal recidivante o enfermedad pulmonar obstructiva crónica) (113). Las lesiones cutáneas de ambas entidades pueden ser indistinguibles clínicamente y muchas veces requieren la realización de una biopsia para obtener el diagnóstico.

Nuestro grupo de trabajo ha estudiado la dermoscopia en estas dos entidades (1, 114, 115), siendo el primero en describir su utilidad en dicho diagnóstico diferencial en el año 2003 (116). El hallazgo dermoscópico más frecuente en la UCE, es un patrón de vasos lineales prominentes, a veces adoptando una morfología reticular, sobre un fondo de eritema homogéneo (116). Este patrón vascular se correlaciona histológicamente con los vasos dilatados del plexo subpapilar, que se disponen horizontalmente. Cuando el edema dérmico es intenso puede impedir la visualización de red vascular, apreciándose áreas avasculares (114). En dos estudios de tamaño limitado, se ha visto que la diferencia dermoscópica fundamental entre ambas entidades se basa en la presencia de elementos purpúricos en la UV. Uno de estos estudios fue la serie de nuestro grupo de trabajo, en la que Vázquez et al. observaron glóbulos purpúricos (GP) en los 3 pacientes con UV (100%) (116). En la otra serie, Suh et al. detectaron la presencia de GP en 10 de los 11



pacientes con UV (90.9%) (117). Los GP son puntos o glóbulos de color violáceos, purpúricos, que no desaparecen a la vitropresión y que en ocasiones asientan sobre áreas de coloración naranja o marronácea (115). La correlación histopatológica de estos hallazgos es la presencia de una vasculitis leucocitoclástica, que conlleva extravasación y degradación de glóbulos en la dermis (118).

3.3.2.4. DERMOSCOPIA EN DERMATOSIS GRANULOMATOSAS

Las dermatosis granulomatosas engloban un grupo de entidades de variada etiología, tanto infecciosa (micobacteriosis, leishmaniasis e infecciones fúngicas) como inflamatoria (sarcoidosis, granulomas necrobióticos -granuloma anular, necrobiosis lipoídica, nódulos reumatoideos- y granulomas a cuerpo extraño), que comparten un patrón histopatológico granulomatoso, basado en la proliferación y agregación focal de células histiocíticas (119).

El hallazgo dermoscópico más distintivo es la presencia de áreas amarillo-anaranjadas, traslúcidas, con un patrón focal o difuso, que se correlacionan histológicamente con la presencia de granulomas en la dermis (1, 120). Su visualización mejora al aplicar una leve presión en la piel, gracias a la reducción del eritema (3). En ocasiones no es posible observar estas áreas, especialmente si las lesiones son iniciales, si hay cambios epidérmicos o cuando los granulomas son demasiado profundos. Estas estructuras dermoscópicas son características pero no específicas de los procesos granulomatosos, pudiendo observarse en procesos con una infiltración celular dérmica densa (enfermedad de Rosai-Dorfman, pseudolinfomas, xantogranuloma) o que cursan con depósitos de hemosiderina en la dermis (pitiriasis liquenoide crónica, balanitis de Zoon, sífilides papulosas) (119). Otra característica dermoscópica común a estas dermatosis, a excepción del granuloma anular, es la presencia focal de vasos de morfología lineal o



ramificada (1). De hecho, se ha sugerido que la presencia concomitante en la exploración dermoscópica, de áreas amarillo-anaranjadas traslúcidas junto con vasos lineales debe orientar el diagnóstico hacia un proceso granulomatoso (121).

A continuación, se describen las características dermoscópicas particulares de varias dermatosis granulomatosas.

a) SARCOIDOSIS Y LUPUS VULGAR

La sarcoidosis es una enfermedad inflamatoria crónica de etiología desconocida que puede afectar a cualquier órgano. Las lesiones cutáneas son muy variadas y frecuentes, y su diagnóstico es crucial al ser en muchas ocasiones la primera manifestación de la enfermedad. El lupus vulgar es una forma de tuberculosis cutánea que cursa con placas eritemato-marronáceas cuyo crecimiento deja un centro cicatricial. El diagnóstico clínico de ambas entidades puede no ser evidente pudiendo confundirse con otras entidades granulomatosas, autoinmunes (lupus discoide), infecciosas (infecciones fúngicas, sífilis) o neoplásicas (carcinoma escamoso).

La dermoscopia ha demostrado utilidad diagnóstica en estas dos dermatosis granulomatosas. Con diascopia y dermoscopia en muchas ocasiones se pueden apreciar áreas amarillo-anaranjadas, con una sensibilidad del 82-100% en sarcoidosis y del 93-100% en lupus vulgar (100, 122), bien de distribución difusa (signo de “jalea de manzana”) o en nódulos, también denominados “granos de arena” (92, 120). En ambas entidades se pueden apreciar vasos lineales o arboriformes, que habitualmente están bien enfocados (al ser empujados hacia la superficie por los granulomas) (119). Entre los hallazgos dermoscópicos adicionales de la sarcoidosis se encuentran las áreas centrales blanquecinas pseudocicatriciales (de morfología lineal o en forma de parches) (121).



Otras características dermoscópicas comunes a ambas entidades son la presencia de quistes tipo millium, descamación blanquecina, estructuras pigmentadas, y tapones foliculares (119).

b) GRANULOMA ANULAR

El granuloma anular es una dermatosis inflamatoria que suele presentarse en forma de placas eritematosas anulares o arciformes. El diagnóstico se basa en la clínica y el estudio histopatológico, siendo muy amplio el diagnóstico diferencial.

El dato dermoscópico más característico es la presencia de vasos desenfocados y de morfología variada (redondeados más frecuentemente, lineales irregulares o arboriformes) sobre un fondo rosado o eritematoso (123). También es posible encontrar áreas blanquecinas (originadas por fibrosis dérmica) y áreas anaranjadas (en relación con granulomas dérmicos). Estas últimas pueden no verse en las formas histológicas intersticiales o cuando los granulomas son muy profundos (119). La dermoscopia del granuloma anular es bastante heterogénea, pero facilita el diagnóstico diferencial con otras entidades granulomatosas, ya que por lo general carece del patrón dermoscópico común al resto de enfermedades cutáneas granulomatosas (coloración de fondo amarillenta junto con vasos de morfología lineal) (1).

c) NECROBIOSIS LIPOÍDICA

La necrobiosis lipóidica se manifiesta en forma de placas amarillo-parduzcas en la cara anterior de las piernas, con una zona central atrófica y telangiectásica y un borde de progresión periférico violáceo y sobreelevado.



La dermoscopia facilita el diagnóstico, especialmente cuando asienta en localizaciones atípicas o en lesiones muy iniciales (1). Dermoscópicamente se caracteriza por áreas amarillo-anaranjadas, difusas o localizadas (que se correlacionan histológicamente con la presencia de granulomas) y vasos bien enfocados, cuya morfología difiere en función de la fase de la enfermedad: redondeados o en coma en fases iniciales o en el borde activo, y lineales formando una red o en horquilla, en lesiones más evolucionadas (119). Las lesiones más tardías muestran vasos ramificados que se corresponden con el plexo vascular subpapilar, muy visible en esta entidad debido a la atrofia presente en la lesión (124, 125).

Otros hallazgos dermoscópicos adicionales son ulceraciones y costras amarillentas, descamación, estructuras reticuladas marrones y áreas blancas sin estructuras (119).

3.3.3. DERMOSCOPIA EN DERMATOSIS INFECCIOSAS Y PARASITARIAS (ENTODERMOSCOPIA)

La entodermoscopia hace referencia a la rama de la dermoscopia que estudia la patología cutánea de origen infeccioso y parasitario, facilitando su diagnóstico y la monitorización de los tratamientos (126, 127).

3.3.3.1. DERMOSCOPIA EN DERMATOSIS INFECCIOSAS

a) MOLLUSCUM CONTAGIOSUM

El virus del molluscum contagiosum es un poxvirus, causante de esta frecuente infección caracterizada por lesiones cutáneas, únicas o múltiples, en forma de pápulas rosadas, brillantes, perladas, de entre 2-5 mm, que típicamente muestran una depresión o umbilicación central.



La dermoscopia facilita la visualización de la umbilicación central, en cuyo interior se aprecian estructuras amorfas formadas por varios lóbulos de color blanco-amarillento (1). Estas formaciones se correlacionan histológicamente con lóbulos invertidos formados por la hiperplasia epidérmica, que se invaginan hacia la dermis subyacente (128). Rodeando a estas estructuras centrales, se observan vasos finos, telangiectásicos, lineales, a modo de corona (también conocidos como la “corona roja”), que no atraviesan la zona central (129). Aunque normalmente son fácilmente reconocibles en la inspección clínica visual, la dermoscopia facilita el diagnóstico, siendo especialmente útil en los pacientes pediátricos al ser un método rápido y no invasivo, en lesiones en el área genital, o en lesiones clínicamente atípicas en pacientes inmunodeprimidos (127, 130).

b) VERRUGAS VÍRICAS

Las verrugas cutáneas son lesiones muy frecuentes producidas por el virus del papiloma humano. Las características dermoscópicas difieren según el tipo de verruga:

- **Verrugas vulgares:** múltiples papilas muy juntas o agrupadas, en cuyo centro se observa un punto central rojo o negro-hemorrágico (o un vaso dilatado y alargado en lesiones exofíticas), que se rodean de un halo blanquecino, en un patrón que recuerda a las huevas de la rana (126).

- **Verrugas planas:** color marrón-amarillento difuso de fondo, sobre el que se disponen de manera homogénea pequeños puntos rojos, que se corresponden con los capilares de la dermis papilar (130).

- **Verrugas palmoplantares:** área amarillenta sin estructuras, con puntos o líneas negras que corresponden con capilares hemorrágicos (1). La dermoscopia facilita el diagnóstico diferencial con los helomas plantares, en los que no se aprecian puntos



hemorrágicos sino una característica pigmentación central rojiza o azulada. La dermoscopia es además muy útil para monitorizar la respuesta terapéutica, ya que en ocasiones no es sencillo determinar su completa resolución con la mera exploración visual (131).

- **Condilomas acuminados.** Se han descrito tres tipos de patrones dermoscópicos: en mosaico, compuesto por una red blanquecina con vasos puntiformes distribuidos homogéneamente; en maza, con proyecciones cortas de la misma longitud; y digitiforme, con proyecciones relativamente largas que parten de una base común, con vasos dilatados y elongados en el interior. Lo más frecuente es encontrar una combinación de varios patrones en un mismo individuo (132). La dermoscopia facilita el diagnóstico diferencial con otras lesiones genitales, incluyendo queratosis seborreicas, papulosis bowenoide, molluscum contagiosum, linfangiomas y pápulas perladas del pene (130).

c) **TINEA NIGRA**

La tinea nigra o tiña negra, es una infección fúngica superficial del estrato córneo que afecta a las palmas y plantas, causada por el hongo *Hortaea werneckii*. Clínicamente cursa como una mácula irregular de color marrón a negra, frecuentemente de aspecto moteado, que puede simular una lesión melanocítica acral, incluyendo el melanoma (133).

La dermoscopia facilita el diagnóstico diferencial, evitando a menudo biopsias innecesarias (134). La tinea nigra muestra un patrón dermoscópico claramente diferente al de las lesiones melanocíticas, en forma de hilos finos y puntos marrones, en un patrón reticulado o filamentoso, que se correlacionan con las hifas pigmentadas situadas en el



estrato córneo de la piel (1). Este patrón es diferente al de las lesiones melanocíticas y en general no sigue los surcos ni crestas de la piel (130).

3.3.3.2. DERMOSCOPIA EN PARASITOSIS CUTÁNEAS.

a) ESCABIOSIS

La sarna humana o escabiosis es una infestación producida por el ácaro *Sarcoptes scabiei* var. *Hominis*. Origina un cuadro cutáneo con intenso prurito, especialmente nocturno y la aparición de pápulas eritematosas y excoriaciones que frecuentemente pueden confundirse con otras entidades, como picaduras de insectos, eczema o foliculitis. El signo clínico patognomónico es el surco acarino, pero debido a su pequeño tamaño, en ocasiones no es posible apreciarlo con la evaluación clínica convencional. El diagnóstico de confirmación consiste en la visualización del ácaro, sus huevos o heces al microscopio. Para ello, se requiere un método relativamente invasivo, consistente en un raspado cutáneo con una hoja de bisturí, lo que conlleva sangrado y cierto grado de malestar y ansiedad al paciente, así como frecuentes falsos negativos.

La dermoscopia ha demostrado utilidad diagnóstica, de manera rápida y no invasiva, con una sensibilidad comparable o incluso superior a la del raspado (135). Dermoscópicamente, el surco acarino se visualiza a bajo aumento (10X) como un trayecto fino de tonalidad blanquecina y contorno irregular o serpiginoso, en cuyo extremo se puede ver una estructura pequeña, marrón, triangular, que representa la parte anterior del cuerpo de un ácaro hembra (signo del ala delta) (1). A mayores aumentos, se reconocen inequívocamente los surcos y los ácaros. Incluso se pueden visualizar los huevos (signo del collar de perlas) y las heces del ácaro (130).



La dermoscopia facilita tanto el diagnóstico de la escabiosis como la monitorización del tratamiento, al apreciarse la desaparición de los signos dermoscópicos comentados (136).

b) PEDICULOSIS

La dermoscopia ha demostrado utilidad en el diagnóstico y monitorización de la pediculosis capitis y pubis, infestación del cuero cabelludo y pubis respectivamente producidas por distintos géneros del insecto *Pediculus* (1). En este contexto, como en otras enfermedades infectocontagiosas, se recomienda el empleo de la modalidad de dermoscopia sin contacto para disminuir el riesgo de contaminación y diseminación de la infestación.

Dermoscópicamente, las liendres se visualizan como estructuras ovaladas, adheridas al tallo piloso, con un borde más afilado íntimamente adherido al pelo y el otro borde de morfología aplanada (1). Las liendres vacías son de color traslúcido, mientras que las que contienen al insecto se visualizan de color marrón, lo que sirve para evaluar la respuesta al tratamiento (136). La dermoscopia facilita el diagnóstico diferencial de la pediculosis con las pseudoliendres, estructuras blanquecinas o amarillentas, amorfas, adheridas al tallo piloso y originadas principalmente por la descamación originada en la dermatitis seborreica o por las vainas peripilares (130).

c) TUNGIASIS

La tungiasis es una parasitosis endémica de América del Sur, Caribe, África Subsahariana y Asia, causada por la pulga de la arena *Tunga Penetrans*, que penetra en la piel de los pies principalmente al caminar descalzo por la arena contaminada. Su



incidencia en países desarrollados ha ido en aumento en los últimos años y su diagnóstico diferencial es amplio, incluyendo verrugas plantares, abscesos, hematomas, melanoma, miasis o exostosis subungueal (137). Aunque es una entidad autolimitada puede conllevar una elevada morbilidad debido sobre todo a complicaciones infecciosas, incluyendo abscesos, celulitis y sepsis.

La dermoscopia ha demostrado utilidad diagnóstica *in vivo* y *ex vivo*, al facilitar la visualización del parásito y de sus huevos (138). Los hallazgos dermoscópicos varían en función de los estadios de la infestación. En fases iniciales se visualiza una mancha negra con un poro central, que corresponde con la parte posterior del parásito tras penetrar en la piel (137). Posteriormente, el abdomen del parásito se distiende para albergar los huevos, traducándose dermoscópicamente en un área blanco-marronácea alrededor del punto negro (139). Otros signos dermoscópicos descritos son manchas gris-azuladas y las “cadenas blancas” (estructuras blancas, ovaladas y unidas formando hileras) en relación a los huevos del parásito (130, 140) y la “corona radial”, estructura anular rojiza que rodea a la zona central, en relación con una paraqueratosis hemorrágica producida por la reacción inflamatoria del cuerpo a la entrada del parásito (141).

d) LARVA MIGRANS CUTÁNEA

La larva migrans cutánea (LMC) está producida por la presencia y posterior migración de larvas de nemátodos procedentes de distintos animales, principalmente gatos y perros, en capas superficiales y/o profundas de la piel. Da lugar a erupciones llamativas, de trayecto serpiginoso, localizadas habitualmente en los pies.

Actualmente no existe una gran evidencia acerca del papel de la dermoscopia en esta dermatosis, y los pocos estudios disponibles muestran una baja sensibilidad



diagnóstica, que podría estar en relación con un escaso aumento empleado (10X) (142). Sin embargo, cuando se visualiza el parásito, la imagen es muy característica, en forma de áreas marrones sin estructuras, translúcidas, de disposición segmentaria, que corresponderían con el cuerpo de la larva (126, 130).

e) GARRAPATAS

Las garrapatas son artrópodos que pueden producir patología a través del daño directo a la piel o bien al actuar como vectores de agentes bacterianos y protozoos que potencialmente pueden conllevar una elevada morbilidad, como la borreliosis. El diagnóstico y la extracción precoz del parásito es fundamental, pero sus picaduras a menudo pasan desapercibidas.

La dermoscopia ha demostrado utilidad diagnóstica, al facilitar la visualización directa del parásito en la piel (1, 143, 144). Además, es útil en la detección de la extracción incompleta de la garrapata, al observarse parte de la cabeza de la misma como una pigmentación marrón-negrizca (126).

f) LEISHMANIASIS

La leishmaniasis es una enfermedad parasitaria producida por protozoos del género *Leishmania*. Las lesiones cutáneas pueden adoptar una morfología muy variable, por lo que su diagnóstico diferencial es muy amplio, abarcando enfermedades infecciosas, inflamatorias y neoplásicas (145).

La dermoscopia de la leishmaniasis es muy variada, destacando en frecuencia la presencia de un eritema generalizado y estructuras vasculares de diversa morfología (una combinación de dos o más tipos, siendo especialmente frecuentes los vasos lineales



irregulares, arboriformes, en coma y en horquilla) (145). Otra característica dermoscópica, más específica, son las denominadas “lágrimas amarillas”. Son estructuras ovaladas o en forma de lágrima que se correlacionan histológicamente con tapones foliculares formados por la compresión lateral de las aperturas foliculares por el propio crecimiento tumoral de la lesión. Como hallazgos dermoscópicos adicionales, se incluyen la hiperqueratosis, erosión/ulceración central y un patrón del tipo estallido de estrellas de color blanco (1). Las estructuras dermoscópicas ovoideas de color salmón, que se correlacionan histológicamente con los infiltrados granulomatosos subyacentes, se visualizan únicamente en un 3-15% debido a los frecuentes cambios epidérmicos que los enmascaran (119, 130, 145).

3.3.4. DERMOSCOPIA EN TRASTORNOS DEL CUERO CABELLUDO Y DEL PELO (TRICOSCOPIA)

La tricoscopia es la parte de la dermoscopia que estudia los trastornos del cuero cabelludo y del pelo. El desarrollo de este campo es uno de los más recientes y su interés ha ido en aumento en los últimos años (146-150). A continuación, se exponen algunas de las aplicaciones más frecuentes de la tricoscopia.

a) ALOPECIA AREATA

La alopecia areata es una causa frecuente de alopecia, de origen autoinmune, que suele presentarse en forma de parches redondeados de alopecia no cicatricial en el cuero cabelludo y/o la barba.



La dermoscopia facilita el diagnóstico de la alopecia areata, así como su nivel de actividad y la monitorización del tratamiento. Dermoscópicamente, un hallazgo altamente sensible aunque no específico, son los puntos amarillos, que se correlacionan con folículos pilosos dilatados rellenos de queratina y sebo (150).

Los signos dermoscópicos más específicos son los pelos afilados o en signo de exclamación, los tallos pilosos rotos y los puntos negros. Estos últimos se correlacionan con restos de cutícula en el infundíbulo folicular, provenientes de pelos distróficos afilados y rotos. La presencia de puntos amarillos, puntos negros y pelos en signos de exclamación se ha señalado como marcadores de severidad o mal pronóstico de la enfermedad (151, 152). En cambio, la visualización de vellos cortos verticales (menores de 10 mm) y pelos circulares (enrollados) son indicadores de repoblación o remisión (152, 153).

b) ALOPECIA ANDROGÉNICA

La alopecia androgénica es el tipo más frecuente de pérdida de pelo. De origen genético y hormonal, este trastorno se caracteriza por una miniaturización progresiva de los folículos y los tallos pilosos, que culmina en una pérdida capilar, principalmente en las regiones frontal, frontoparietal y el vértex.

El signo dermoscópico más característico y distintivo en la alopecia androgénica es la denominada “anisotricosis”. Consiste en la observación de una variabilidad en el diámetro de los tallos pilosos mayor del 20%, debido al progresivo adelgazamiento de los mismos (150, 154). El signo peripilar dermoscópico se aprecia también con frecuencia, y consiste en un halo marrónáceo que rodea al folículo piloso y que se correlaciona con una inflamación perifolicular. Otros signos dermoscópicos frecuentes son los folículos vacíos



y los puntos amarillos (folículos dilatados y taponados con sebo y restos de queratina), visualizándose estos últimos también en la alopecia areata, tricotilomanía o tiñas inflamatorias (150, 153).

c) LIQUEN PLANO PILARIS/ALOPECIA FRONTAL FIBROSANTE Y LUPUS ERITEMATOSO.

El liquen plano pilaris (LPP) es un tipo de alopecia cicatricial que afecta principalmente a mujeres. Clínicamente se manifiesta como parches de alopecia en el cuero cabelludo, siendo característicos el eritema perifolicular y la hiperqueratosis folicular. La alopecia frontal fibrosante se considera una variante del LPP, en la que se produce un retroceso progresivo de la línea de implantación capilar, a menudo acompañado de una pérdida del pelo de las cejas. El diagnóstico del LPP puede ser difícil con la exploración convencional, requiriendo muchas veces la realización de una biopsia.

La dermoscopia facilita el diagnóstico del LPP y es útil en el diagnóstico diferencial con otras causas de alopecia cicatricial, como el lupus eritematoso discoide (LED). En la dermoscopia del LED es típico el ya comentado patrón folicular de puntos rojos, consistente en estructuras rojizas concéntricas policíclicas dispuestas dentro y alrededor de la apertura folicular (107). Su presencia indica una fase activa de lupus y por tanto la viabilidad del folículo piloso (150). Otro signo característico del LED es la denominada “araña roja en un punto amarillo”, consistente en puntos grandes amarillentos, de los que emergen vasos finos arborescentes. Las fases más tardías e inactivas del LED muestran dermoscópicamente una pérdida de aperturas foliculares y áreas rojo-lechosas sin estructuras (147).



La dermoscopia facilita el diagnóstico diferencial entre el LED y el LPP. Dermoscópicamente, el LPP se caracteriza por la ausencia de aperturas foliculares y la presencia de parches blancos cicatriciales de morfología irregular, vainas peripilares (que se corresponden con una descamación concéntrica en capas rodeando el tallo piloso), puntos azul-grises y eritema perifolicular (153, 155).

d) PSORIASIS Y DERMATITIS SEBORREICA DEL CUERO CABELLUDO

La dermatitis seborreica es una forma de eczema crónico leve muy frecuente, que cursa con un grado variable de eritema anaranjado y descamación blanco-amarillenta, afectando principalmente a áreas seborreicas, entre ellas el cuero cabelludo. La distinción con otras entidades, principalmente con la psoriasis, puede ser difícil y además ambas patologías pueden superponerse.

Las diferencias apreciadas con dermoscopia, principalmente de carácter vascular, han demostrado ser de utilidad en el diagnóstico diferencial de estas dos entidades (153, 156). La psoriasis del cuero cabelludo, al igual que en otras localizaciones, se manifiesta dermoscópicamente con un patrón vascular de puntos rojos distribuidos de manera homogénea. A mayor aumento, estas estructuras redondeadas se pueden visualizar como vasos retorcidos o de aspecto glomerular (72). Los vasos en anillo de sello y pelos ocultos son signos adicionalmente descritos en la psoriasis a este nivel (157). La descamación, de color blanco o amarillenta, es variable y en ocasiones será necesario aplicar un líquido de inmersión para poder apreciar las estructuras vasculares.

En la dermatitis seborreica en cambio, el patrón dermoscópico más característico carece de vasos redondeados. En esta localización, las estructuras vasculares se suelen



visualizar adoptando una morfología atípica y/o arboriforme. La descamación amarillenta y los vasos en coma son hallazgos adicionales (3, 157).

e) TINEA CAPITIS

La tinea capitis (tiña de la cabeza) es una infección del cuero cabelludo que afecta más frecuentemente a niños, causada principalmente por hongos dermatofitos de los géneros *Trichophyton* y *Microsporum*. La dermoscopia facilita su diagnóstico, especialmente en casos atípicos o poco sintomáticos, así como la monitorización del tratamiento, al mostrar signos que se correlacionan con alteraciones en el tallo piloso infectado (130).

Dermoscópicamente son característicos los “pelos en coma”, tallos pilosos cortos en forma de “C” originados al doblarse y romperse por la invasión fúngica, que incluso se han señalado como posible marcador de tiña en niños caucásicos. Los pelos con morfología en sacacorchos serían una variación de los pelos en coma, observándose más frecuentemente en pacientes de raza negra (153, 158, 159). Otros signos típicos son los pelos en código Morse o en código de barras (alternando bandas blancas -producidas por la invasión fúngica- y oscuras, de manera irregular) y los pelos en zigzag, al doblarse varias veces a lo largo del tallo piloso (130).

3.3.5. DERMOSCOPIA EN OTRAS DERMATOSIS NO TUMORALES

3.3.5.1. MALFORMACIONES CAPILARES (MANCHAS EN VINO DE OPORTO)

Las malformaciones capilares (manchas en vino de Oporto -MVO-) son un tipo de malformaciones vasculares de bajo flujo de los capilares dérmicos y vénulas postcapilares



que afectan al 0.1-2 % de los recién nacidos (160). Se caracterizan clínicamente por máculas de color rosado o rojo, presentes al nacimiento, en cualquier zona del cuerpo, con una distribución típicamente unilateral que respeta la línea media. Al contrario que los hemangiomas infantiles, las MVO no regresan espontáneamente, sino que se vuelven más oscuras y gruesas en la edad adulta (161). La mayoría implican únicamente la afectación cutánea, pero se pueden asociar con otras anomalías (glaucoma, disrafismo espinal) o ser parte de síndromes complejos, como el síndrome de Sturge-Weber o de Klippel-Trénaunay. El tratamiento de los casos complejos es a menudo multidisciplinar, siendo el tratamiento de primera línea el láser vascular de colorante pulsado (161).

Dermoscópicamente, las malformaciones capilares se han clasificado en varios patrones vasculares (162):

- Tipo 1: vasos redondeados en forma de puntos/glóbulos. Histológicamente se correlaciona con vasos dilatados superficiales en la dermis papilar.
- Tipo 2: vasos lineales, dispuestos formando un patrón reticular, histológicamente correlacionados con vasos dilatados del plexo subpapilar, dispuestos horizontalmente.
- Tipo 3: vasos redondeados directamente conectados con vasos lineales. Histológicamente se correlacionan con dilataciones saculares del plexo horizontal, presentes en lesiones de larga evolución.
- Patrón mixto, indefinido: vasos de morfología variable.
- Patrón con velo gris blanquecino: asociando y escondiendo los vasos profundos de la parte más inferior de la dermis.

En relación con la respuesta de las malformaciones capilares al tratamiento con láser vascular, uno de los parámetros clínicos que predicen una mejor respuesta son el color morado o rojo (mejor que las rosadas). Histológicamente, varios estudios han



demostrado la importancia del diámetro de los capilares y de su profundidad, en la respuesta al tratamiento con láser, de forma que se ha comprobado que los vasos más profundos y de menor calibre responden peor (162, 163).

La dermoscopia aporta de una manera no invasiva, información sobre la profundidad de los vasos implicados en la malformación capilar y ha demostrado utilidad pronóstica en relación a la respuesta al tratamiento con láser (162, 164, 165). De este modo, varios estudios han determinado que el patrón vascular tipo 1 se asocia con una mejor respuesta al tratamiento láser, al correlacionarse con vasos más superficiales (166). En cambio, los patrones tipo 2 y 3 y el velo blanco-grisáceo se asocian con una peor respuesta, al correlacionarse con vasos más profundos (167, 168).

3.3.5.2. DELIRIO DE PARASITOSIS

El delirio parasitario (síndrome de Ekbom) es un trastorno psiquiátrico primario en el que los pacientes tienen la falsa creencia de estar infestados por parásitos, lo que origina un gran malestar al paciente. Este delirio supone un reto terapéutico para el médico, ya que el paciente a menudo rechaza el tratamiento de elección (antipsicóticos).

Frecuentemente, los pacientes con este síndrome reúnen distintos objetos o materiales y los aportan como prueba de su enfermedad al médico, con la firme creencia de que se trata de parásitos.

La evaluación dermoscópica de estos objetos revela habitualmente material inorgánico de diversa índole, como hilos de tejidos, lo que puede facilitar el diagnóstico de esta patología (169).



3.4. LIMITACIONES DE LA DERMOSCOPIA

La dermoscopia constituye hoy en día una herramienta de gran valor en la práctica clínica diaria, al ayudar en el diagnóstico y monitorización de muchas dermatosis, tanto tumorales como no tumorales. Sin embargo, como cualquier técnica, no está exenta de limitaciones. Por un lado, se debe tener en cuenta que la mayoría de los signos dermoscópicos no son altamente específicos de ninguna dermatosis, por lo que la interpretación de las lesiones no debe depender en general de un sólo signo dermoscópico. Otra de las limitaciones de la dermoscopia es que requiere un periodo de aprendizaje para su correcta utilización. Por esto, uno de los principales inconvenientes cuando se comienza a manejar la dermoscopia es malinterpretar las estructuras dermoscópicas.

Por tanto, la dermoscopia no se debe considerar como un sustituto de la histopatología, que en general constituye la prueba diagnóstica de referencia en dermatología, sino como una valiosa herramienta para el médico, que complementa y mejora el resto de la evaluación clínica convencional del paciente (1, 170).





**4. LINEA DE INVESTIGACIÓN SOBRE
DERMOSCOPIA DE LESIONES
INFLAMATORIAS EN LA UNIVERSIDAD
DE OVIEDO. JUSTIFICACIÓN DE LA
PRESENTE TESIS DOCTORAL.**





Esta Tesis supone un trabajo particular, dado que su contenido pretende reflejar no solamente unos resultados concretos (en los que nos hemos centrado en respuesta a unos objetivos específicos), sino también toda una trayectoria de investigación personal y colectiva sobre dermoscopia en dermatosis no tumorales en un amplio periodo de tiempo.

Esta línea de investigación se inició en el año 2000 en la Universidad de Oviedo (Servicio de Dermatología del Hospital Universitario Central de Asturias), con la publicación de Vázquez et al. en la que se describía por primera vez la apariencia dermoscópica del liquen plano (85). Previamente, existían algunos estudios en esta patología con el estereomicroscopio, pero todos ellos se basaban únicamente en el estudio de su vascularización (capilaroscopia) (4, 171). Nuestro grupo de trabajo mostró por primera vez que el uso del dermoscopio manual, mucho más simple, asequible y disponible en la consulta diaria en comparación con estereomicroscopio, permitía la observación tanto de los capilares como de otras estructuras (estría de Wickham), facilitando el diagnóstico no invasivo del liquen plano (85).

En los siguientes años, nuestra investigación en Oviedo se centró en gran medida en la dermoscopia de patologías inflamatorias como la psoriasis, urticaria, urticaria vasculitis, liquen plano y también en las malformaciones capilares, aportando nuevas descripciones de estructuras y patrones vasculares, pero también de estructuras no vasculares (purpúricas y pigmentadas) con significación diagnóstica y pronóstica (68, 83, 91, 116, 165).

En 2004, fruto de toda esta investigación y en colaboración con otros centros internacionales, nuestro grupo de trabajo publicó la primera clasificación semiológica en dermoscopia de dermatosis no tumorales (42), siendo un trabajo de referencia.

Posteriormente, hemos continuado con esta línea de investigación, ampliando el conocimiento dermoscópico de distintas patologías (liquen plano, psoriasis, urticaria,



urticaria vasculitis, enfermedad de Darier, dermatosis granulomatosas, malformaciones capilares, tinea capitis y parasitosis cutáneas, fenómeno isotópico de Wolf) y signos dermoscópicos (41, 70, 71, 86, 87, 92, 94, 114, 115, 120, 159, 166, 172-176).

La doctoranda ha estado personalmente implicada en esta línea de investigación desde su incorporación al Servicio de Dermatología del Hospital Universitario Central de Asturias en el año 2007, concretándose en la publicación de varios trabajos en relación a la dermoscopia no tumoral, en materias como la atrofia esteroidea (84), el síndrome trófico del trigémino (177), malformaciones capilares (162), el signo arco iris (178, 179) y dermatosis purpúricas (118). Además, la doctoranda ha colaborado con otros centros internacionales en la elaboración de una revisión sobre dermoscopia en dermatología general en 2014, que sigue siendo una de las referencias más destacadas en la dermoscopia de patologías no tumorales (1).

La investigación expuesta en esta Tesis incluye por tanto el trabajo previo de nuestro grupo de trabajo, que se ha ido desarrollando en colaboración con otros centros internacionales, destacando el Dr. Argenziano, el Dr. Marghoob (Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, Nueva York, EEUU), el Dr. Kreusch y la Dra. Zalaudek (Medical University of Graz, Graz, Austria).

Por ello, nos gustaría señalar que los resultados de nuestra investigación personal sobre este campo se encuentran integrados no solo en el capítulo “Resultados” de esta Tesis, sino también en su todo su contexto previo. Así, la “Introducción” refleja en parte todo un trabajo de investigación tanto personal como de todo nuestro grupo de trabajo en la Universidad de Oviedo durante un amplio periodo de tiempo.

Respecto a los resultados personales de la doctoranda, señalamos a continuación las referencias con relación a la investigación en dermoscopia no tumoral, que vienen reflejadas en los siguientes capítulos de la Tesis:

**1.- Capítulo de Introducción** (publicaciones previas a 2016).

- Lallas A, Giacomel J, Argenziano G, **García-García B**, Gonzalez-Fernandez D, Zalaudek I, Vazquez-Lopez F. Dermoscopy in general dermatology: practical tips for the clinician. *Br J Dermatol.* 2014 Mar;170(3):514-26. doi: 10.1111/bjd.12685. (**Anexo 4**).
- Castro CG, Vazquez-Lopez F, **Garcia-Garcia B**, Lopez SR, Oliva NP. Trigeminal trophic syndrome simulating rodent ulcer basal cell carcinoma: a new clinico-dermoscopic approach. *An Bras Dermatol.* 2017;92(5 Suppl 1):148-150. doi: 10.1590/abd1806-4841.20175762 (**Anexo 5**).
- Vazquez-Lopez F, **Garcia-Garcia B**. Capillary malformations. In: *Dermoscopy in Clinical Practice. Beyond Pigmented Lesions.* 2nd ed. Boca Ratón: Editorial CRC press; 2016. p. 159-65. (**Anexo 6**).
- **Garcia-Garcia B**, Gonzalez-Fernandez D, Valdes-Pineda F, Vazquez-Lopez F. Frosch' surface microscopy score for the assessment of steroid-induced atrophy. *Arch Dermatol Res.* 2014;306(3):309. doi: 10.1007/s00403-014-1443-0. (**Anexo 7**).
- Vazquez-Lopez F, **Garcia-Garcia B**, Sanchez-Martin J, Argenziano G. Dermoscopic patterns of purpuric lesions. *Arch Dermatol.* 2010;146(8):938. doi: 10.1001/archdermatol.2010.162. (**Anexo 8**).
- **Garcia-Garcia B**, Perez-Oliva N. Dermoscopic rainbow pattern in basal cell carcinoma. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2010;24(4):499-500; author reply 500-1. doi: 10.1111/j.1468-3083.2009.03548.x. (**Anexo 9**).
- Vazquez-Lopez F, **García-García B**, Rajadhyaksha M, Marghoob AA. Dermoscopic rainbow pattern in non-Kaposi sarcoma lesions. *Br J Dermatol.* 2009;161(2):474-5. doi: 10.1111/j.1365-2133.2009.09225.x. (**Anexo 10**).



2.-Capítulo de Resultados. Se trata de las publicaciones que apoyan y conforman la presente Tesis Doctoral, basadas en los objetivos de la misma (publicaciones posteriores a 2016).

- **Garcia-Garcia B**, Munguia-Calzada P, Auban-Pariente J, Junceda-Antuña S, Zaballos P, Argenziano G, Vazquez-Lopez F. Dermoscopy of chondrodermatitis nodularis helicis. Arch Dermatol Res. 2018;310(7):551-560. doi:10.1007/s00403-018-1844-6. (**Anexo 2**).

- **Garcia-Garcia B**, Munguia-Calzada P, Auban-Pariente J, Argenziano G, Vazquez-Lopez F. Dermoscopy of lichen planus: Vascular and Wickham striae variations in the skin of colour. Australas J Dermatol. 2019 Apr 14. doi:10.1111/ajd.13052. [Epub ahead of print]. (**Anexo 3**).



5. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS



HIPÓTESIS Y OBJETIVOS



5.1. HIPÓTESIS

La dermoscopia de dermatosis no tumorales, especialmente inflamatorias, es un campo en expansión y con un reciente gran desarrollo, pero en el que no se puede descartar que se puedan identificar nuevas estructuras y patrones o profundizar en la aplicación práctica de los conocidos.

5.2. OBJETIVOS

1. Estudiar morfológicamente un grupo amplio de dermatosis no tumorales, valorando la existencia de estructuras y patrones dermoscópicos no descritos, así como de variaciones en estructuras y patrones ya conocidos.
2. Valorar el desarrollo de modelos clínico-dermoscópicos que puedan ser de utilidad en contextos de diagnóstico diferencial dermatológico.



HIPÓTESIS Y OBJETIVOS



6. PACIENTES, MÉTODOS Y DEFINICIONES





Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, basado en la revisión de imágenes dermoscópicas e historias clínicas de un amplio número de pacientes con dermatosis no tumorales, que consultaron en el Servicio de Dermatología del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) durante un periodo de 10 años (2007-2016). Asimismo, se revisaron las imágenes dermoscópicas e historias clínicas de los pacientes incluidos en la base de datos del Servicio, disponible desde el 1 de enero de 2000.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Principado de Asturias (Anexo 1). Se obtuvo el consentimiento verbal de todos los pacientes. El presente estudio cumple las normas de la Declaración STROBE para estudios observacionales. Se empleó la normativa Vancouver para las referencias bibliográficas.

6.1. POBLACIÓN EN ESTUDIO. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Se seleccionaron a los pacientes que consultaron de manera consecutiva por patologías dermatológicas no tumorales entre los años 2007 y 2016 y que cumplían los criterios de elegibilidad. El diagnóstico clínico fue confirmado histológicamente en la mayoría de los pacientes. En los casos en los que no se consideró necesaria la biopsia por tratarse de patologías en las que el diagnóstico es clínico de manera aceptada y general, como la psoriasis y en las que la biopsia supondría un método invasivo innecesario que requeriría un consentimiento especial del paciente, el diagnóstico se estableció por consenso entre dos dermatólogos.

Los criterios de inclusión y exclusión fueron los siguientes:



Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes diagnosticados de una patología dermatológica no tumoral.
- Información completa sobre las características clínicas y dermoscópicas de la patología dermatológica, recopiladas durante la entrevista médica y la exploración física del paciente.

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de edad.
- Pacientes en los que no se pudieron obtener los datos suficientes o adecuados en lo relativo a las características clínicas, dermoscópicas (imágenes de baja calidad) o histológicas (en caso de haberse realizado biopsia).

6.2. EVALUACIÓN DERMOSCÓPICA.

A) EVALUACION CLÍNICO-DERMOSCÓPICA

Ha sido y es nuestra premisa que la exploración dermoscópica debe ir siempre acompañada de la historia clínica y la evaluación dermatológica convencional. La dermoscopia no es en sí una herramienta diagnóstica aislada, sino que creemos firmemente que se trata de una valiosa técnica complementaria, que añadida a la evaluación clínica habitual la completa y amplía.

La dermoscopia representa pues un continuum con las lesiones elementales clínicas, mejorando la herramienta diagnóstica más básica en dermatología (la inspección visual) y favoreciendo de este modo el reconocimiento de características tanto clínicamente



reconocibles (como la estría de Wickham) como no visibles con el ojo humano (como la vascularización de las lesiones).

Siguiendo nuestra premisa, en cada paciente la evaluación dermoscópica siguió a la anamnesis y exploración dermatológica convencional (visual). Dermoscópicamente, las lesiones cutáneas se examinaron en dos pasos. Primero, sin un medio de inmersión, para mejorar la visualización clínica de la descamación. En segundo lugar, con un líquido de inmersión (aceite de oliva) para disminuir los fenómenos de reflexión y refracción y así mejorar la visualización de las estructuras dermoscópicas.

Además, se tomaron las precauciones necesarias para evitar infecciones nosocomiales (uso de un medio de barrera transparente -film, cristal o plástico- entre la lesión y el instrumento dermoscópico). También se evitó la compresión excesiva de las lesiones, para optimizar la visualización de las estructuras vasculares.

B) MATERIAL DERMOSCÓPICO Y CAPTACIÓN DE IMÁGENES

La evaluación dermoscópica se realizó en primer lugar con un dermoscopio manual provisto de un aumento fijo de 10X. Para ello, se empleó el modelo Dermlite II Pro HR (3Gen Inc, CA, EE. UU.) desde el comienzo del estudio (1 de enero de 2007). Dicho modelo de dermoscopio manual se utilizó también en la evaluación de los pacientes incluidos en la base de datos dermoscópica del Servicio de Dermatología desde el 1 de enero de 2005. Previamente, desde el año 2000 se había empleado el modelo Delta 10 (Heine Optotechnik, Herrsching, Alemania).

Posteriormente a la exploración dermoscópica manual, las lesiones fueron fotografiadas con una cámara dermoscópica digital. Las imágenes fueron tomadas con el equipo fotográfico Dermaphot -Heine Optotechnik- desde el 1 de enero de 2000 hasta el



31 de diciembre de 2004 y posteriormente con el modelo Canon Powershot A630 (Canon, Lake Success, NY), en el que se acopló una lente dermoscópica con luz polarizada DermLite Foto (3Gen, LLC). Con el objetivo de evaluar posibles variaciones en las observaciones dermoscópicas entre ambos equipos, se realizó un estudio comparativo preliminar. Esta evaluación no mostró diferencias, por lo que las imágenes dermoscópicas se consideraron como un solo conjunto de datos.

Las imágenes dermoscópicas se evaluaron y puntuaron por consenso entre dos observadores (F. Vázquez y B. García).

6.3. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DERMOSCÓPICAS. DESARROLLO DE UN PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DERMOSCÓPICA

A) En primer lugar y partiendo de la clasificación inicial de semiología dermoscópica en DNT de 2004 desarrollada por nuestro grupo de trabajo (42), se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica a través de PubMed de todas las publicaciones referentes a la dermoscopia en dermatosis no tumorales hasta el 30 de junio de 2019. La búsqueda electrónica se realizó con los siguientes términos médicos como palabras clave: dermoscopy [MeSh] OR dermatoscopy [MeSh], obteniéndose un total de 5567 artículos. Se seleccionaron 385 artículos, considerados relevantes por consenso entre dos dermatólogos (B. García y F. Vázquez), que incluyeron revisiones, estudios controlados, series de casos y casos.



Se excluyeron las patologías de las uñas, tallo piloso y mucosas, al tratarse éstas de campos dermatológicos altamente específicos y que no respondían al objetivo de investigación del presente estudio, más centrado en patologías inflamatorias.

B) Posteriormente, se procedió a la evaluación de las imágenes dermoscópicas de nuestros pacientes. En cada paciente se realizó una búsqueda de las estructuras (formas o colores simples, considerados individualmente) y patrones dermoscópicos (conjunto de estructuras adoptando una configuración espacial determinada) ya conocidos.

De acuerdo a estudios previos, que incluyen nuestra propia experiencia y los recientes artículos de consenso sobre dermoscopia (1, 42, 43, 65), se evaluaron en cada paciente:

1.- Estructuras vasculares: estructuras rojizas, que blanquean con la vitropresión, pudiendo adoptar distintas morfologías (redonda, lineal) y distribuciones. Las estructuras vasculares se consideran generalmente como las estructuras más destacables en las DNT.

2.- Estructuras pigmentadas: estructuras o áreas con tonalidades que varían entre el negro, marrón, gris y azul, en función de la menor o mayor profundidad del depósito de melanina en la piel.

3.- Estructuras específicas: estructuras dermoscópicas altamente sensibles y específicas de una patología.

4.- Agentes vivos y estructuras en relación con los mismos

5.- Estructuras basadas en otros colores.

6.- Estructuras foliculares: estructuras derivadas de cambios en el folículo o el tallo piloso.

7.- Otras estructuras: estructuras variadas, no incluidas en el resto de los grupos.



Las Tablas 3A-3G que se muestran a continuación, enumeran y desarrollan las principales estructuras dermoscópicas evaluadas en nuestros pacientes con DNT.

C) De forma paralela a la evaluación de nuestros pacientes con DNT en el periodo de tiempo de 10 años (2007-2016), hemos ido desarrollando un Protocolo de evaluación dermoscópica, partiendo de la primera clasificación semiológica en dermoscopia no tumoral, que fue desarrollada por nuestro grupo de trabajo en 2004 (42). En ella, se reconocían principalmente tres tipos de estructuras dermoscópicas: vasculares (puntos, glóbulos, líneas y glomerulares, con disposiciones espaciales particulares), cambios de color (color de la piel, color rojo derivado de cambios vasculares y color marrón-pigmentado) y hallazgos mixtos (presencia conjunta de dos tipos de estructuras vasculares o de estructuras vasculares y pigmentadas).

Cabe señalar que hemos ido desarrollando este Protocolo de evaluación dermoscópica basándonos en nuestra propia experiencia, que incluye la colaboración con otros grupos de trabajo internacionales, muchos de ellos pertenecientes al grupo de la Sociedad Internacional de Dermoscopia, que ha elaborado el reciente documento de consenso en terminología dermoscópica no tumoral (43).

D) En una segunda fase del estudio se evaluó en cada paciente la presencia de estructuras o patrones dermoscópicos no descritos previamente, así como posibles variaciones en estructuras y patrones ya conocidos.

E) Finalmente, el estudio dermoscópico de nuestro amplio grupo de pacientes nos permitió identificar varias áreas de interés, incluidas variaciones morfológicas en



estructuras y patrones conocidos, detección y evaluación de nuevos patrones dermoscópicos y desarrollo de modelos diagnósticos clínico-dermoscópicos en contextos de diagnóstico diferencial dermatológico.

Las definiciones y metodología específica de estos estudios se describen en los apartados correspondientes en el capítulo “Resultados”.



Tabla 3A. Estructuras dermoscópicas vasculares evaluadas en nuestro grupo de pacientes con dermatosis no tumorales.



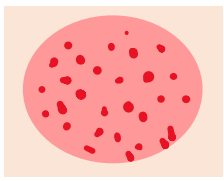

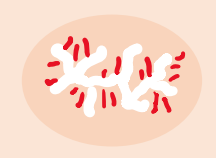
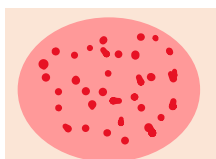

ESTRUCTURA	MORFOLOGÍA	ESQUEMA	DERMATOSIS (prototipo)
1. VASCULAR			
1.A. MORFOLOGÍA (única o mixta)			
Redondos (puntos, glóbulos, glomérulos)	Estructuras rojas, redondeadas, de diverso calibre o bien formando una imagen similar a un ovillo		Psoriasis Dermatitis
Lineales (simples, arborescentes)	Estructuras rojas lineales, con o sin ramificaciones		Liquen plano Atrofia esteroidea
1.B. DISTRIBUCIÓN			
a) Homogénea	Vasos distribuidos uniformemente en toda la lesión		Psoriasis
b) Heterogénea			
Parcheada	Vasos dispuestos de forma agregada, en pequeños grupos		Dermatitis
Periférica/radial	Vasos localizados principalmente en la periferia de la lesión		Liquen plano
Anillos	Vasos puntiformes agrupados en anillos		Psoriasis
Reticular/poligonal	Vasos lineales que se entrecruzan, formando una red o retículo o estructuras poligonales		Urticaria común Rosácea



Tabla 3B. Estructuras dermoscópicas pigmentadas evaluadas en nuestro grupo de pacientes con dermatosis no tumorales.

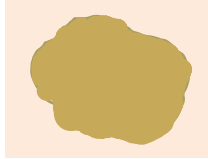

ESTRUCTURA	MORFOLOGÍA	ESQUEMA	DERMATOSIS (prototipo)
2. ESTRUCTURAS PIGMENTADAS			
Patrón homogéneo/difuso	Coloración marrón, difusa, sin estructuras		Liquen plano (hiperpigmentación residual de rápida resolución)
Patrón granular	Gránulos/glóbulos marrón, grisáceos o azulados. Patrones especiales: 'ashy holes' o rodeando a la estría de forma regular		Liquen plano (hiperpigmentación residual de resolución lenta)

Tabla 3C. Estructuras dermoscópicas específicas evaluadas en nuestro grupo de pacientes con dermatosis no tumorales.

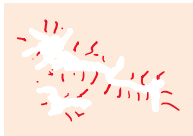

ESTRUCTURA	MORFOLOGÍA	ESQUEMA	DERMATOSIS (prototipo)
3. ESTRUCTURAS ESPECÍFICAS			
Estría de Wickham	Estructura blanquecina, de morfología polimorfa (redonda, anular, lineal, arboriforme, reticular) rodeada de capilares lineales y/o redondeados		Liquen plano
Lamela corneide	Estructura anular (simple o doble), fina, queratósica, blanca, de color marrón en la parte interna, que rodea el contorno de la lesión		Poroqueratosis



Tabla 3D. Estructuras y agentes vivos evaluados dermoscópicamente en nuestro grupo de pacientes con dermatosis no tumorales.




ESTRUCTURA	MORFOLOGIA	ESQUEMA	DERMATOSIS (prototipo)
4. AGENTES VIVOS			
Pediculosis/liendres	Visualización directa del insecto y/o liendres (estructuras ovaladas, adheridas al tallo piloso, de color marrónáceo - liendre llena- o traslúcido - liendre vacía-)		Pediculosis
Surco acarino y signo del ala delta	Líneas cortas, serpiginosas, blanquecinas, en uno de cuyos extremos se visualiza una estructura marrón triangular		Escabiosis
Garrapata	Visualización directa del ácaro adherido o introduciéndose en la piel		Picadura de garrapata.



Tabla 3E. Estructuras dermoscópicas basadas en cambios del color evaluadas en nuestro grupo de pacientes con dermatosis no tumorales.



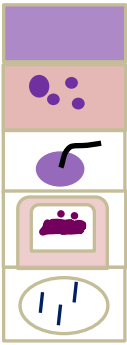


ESTRUCTURA	MORFOLOGIA	ESQUEMA	DERMATOSIS (prototipo)
5. COLOR			
Amarillo	Homogéneo/difuso Estructuras redondeadas		Necrobiosis lipoídica Eccema discoide
Naranja	Difuso Estructuras redondeadas/ovaladas		Dermatitis granulomatosas, incluyendo el signo de jalea de manzana
Púrpura	Homogéneo/difuso Globular/parcheado Perifolicular Subcórnea/subungueal Lineal		Hematoma traumático Urticaria vasculitis Escorbuto Hematoma subungueal Verruga vulgar
Blanco	Homogéneo/difuso Líneas Redondeado		Liquen escleroso Sarcoidosis Molluscum contagiosum
Mixto (Patrón arco iris)	Áreas multicoloreadas, formadas por varios colores del arco iris yuxtapuestos entre sí		Inespecífico



Tabla 3F. Estructuras dermoscópicas foliculares evaluadas en nuestro grupo de pacientes con dermatosis no tumorales.

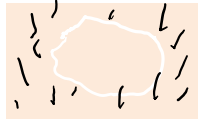
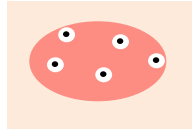

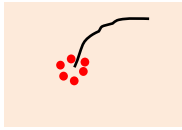
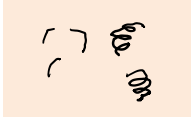




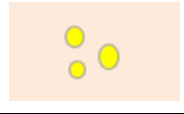

ESTRUCTURA	MORFOLOGÍA	ESQUEMA	DERMATOSIS (prototipo)
6. ESTRUCTURAS FOLICULARES			
Ausencia de folículo: áreas blancas sin estructuras	Pérdida de aperturas foliculares en el seno de una placa de alopecia		Alopecia cicatricial
Halos blancos perifoliculares	Coloración blanca redondeada de distribución perifolicular		Lupus eritematoso discoide
Tapones queratósicos foliculares	Hiperqueratosis folicular, que se visualiza como estructuras redondeadas, centradas en el folículo, de color blanco, amarillo o marrón		Lupus eritematoso discoide, liquen plano pilaris
Puntos rojos perifoliculares	Puntos rojos en el interior y alrededor del folículo		Lupus discoide (cuero cabelludo)
Pelos en coma/sacacorchos	Pelos distróficos, de morfología curva o en espiral		Tinea capitis
Áreas/puntos amarillos	Áreas redondeadas amarillentas, planas, de disposición folicular		Alopecia areata
Pelos en signo de exclamación	Pelos cortos con extremo distal ensanchado, en la periferia de placa alopécica		Alopecia areata
Puntos negros	Estructuras puntiformes negras en el interior de una placa alopécica		



Tabla 3G. Otras estructuras dermoscópicas evaluadas en nuestro grupo de pacientes con dermatosis no tumorales.

ESTRUCTURA	MORFOLOGIA	ESQUEMA	DERMATOSIS (prototipo)
7. OTRAS ESTRUCTURAS			
Pseudocomedones	Estructuras con un orificio redondeado-ovalado y tapones amarillentos, marrones o negros en el interior que recuerdan al comedón		Liquen plano hipertrófico Liquen escleroso extragenital
Vesícula	Estructura redondeada, de contenido transparente o marrón-anaranjado (en la región palmo-plantar)		Eccema dishidrótico
Pústula	Estructura redondeada, de contenido blanco-amarillento		Pustulosis palmo-plantar
Erosión	Pérdida de sustancia, con ausencia de epidermis o distintos grados de la dermis		Erosiones traumáticas Necrobiosis lipoidica
Ausencia de signos	Ausencia de signos dermoscópicos		Delirio de parasitosis (Síndrome de Eckbom)



6.4. ANALISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se realizó utilizando el software SPSS (IBM Corp. Release 2013. IBM SPSS Statistics para Windows, versión 23.0. Armonk, NY: IBM Corp).

El estudio estadístico descriptivo de las variables clínicas, histológicas y dermoscópicas de los pacientes y en su caso, de los controles se realizó mediante el cálculo de la media, desviación estándar y rango en el caso de variables cuantitativas, y frecuencias y porcentajes relativos para las variables cualitativas.

En los estudios sobre condrodermatitis nodular del hélix y urticaria vasculitis, se compararon las variables clínicas y dermoscópicas entre los grupos de casos y controles. Primero se realizó un análisis bivariado, para evaluar diferencias significativas de cada variable en los distintos grupos histológicos (casos y controles). Se utilizó el test de Chi-cuadrado, o bien el test de Fisher en caso de tamaños muestrales pequeños, obteniéndose la razón de probabilidades u odds ratio (OR) bruta, y sus correspondientes intervalos de confianza (IC) del 95%.

Posteriormente, se realizó el análisis multivariante mediante regresión logística, para determinar la influencia individual de cada variable en el diagnóstico final, por medio del cálculo de la OR ajustada y su correspondiente IC del 95%. En el estudio sobre urticaria vasculitis, el análisis multivariante se realizó por un lado para las variables clínicas y posteriormente para el conjunto de las variables clínicas y dermatoscópicas para comparar ambos modelos diagnósticos. El modelo clínico-dermoscópico se examinó también mediante un árbol de clasificación CHAID (Chi-square automatic interaction detector). La bondad de ajuste de los análisis multivariantes se examinó mediante los estadísticos habituales: R^2 ajustado, test de la razón de verosimilitud (likelihood ratio test) y porcentaje de clasificación correcto. A partir de las tablas de clasificación y de acuerdo con las fórmulas estándar se calcularon la especificidad, la sensibilidad, el valor



predictivo positivo (VPP) y el valor predictivo negativo (VPN) de cada variable dermoscópica en el estudio sobre condrodermatitis nodular del hélix y para los dos modelos diagnósticos (clínico y clínico-dermatoscópico) en el estudio sobre urticaria vasculitis. Se consideró estadísticamente significativo un valor de p inferior a 0.05.





7. RESULTADOS





7.1. POBLACIÓN Y PROCESOS ESTUDIADOS

Se incluyó en el estudio a un total de 900 pacientes diagnosticados de 40 tipos distintos de dermatosis no tumorales en el periodo de 10 años (2007-2016) (Tablas 4A-4D). En todos ellos se estudiaron las características dermoscópicas en el momento del diagnóstico, y en 68 de los pacientes se realizó adicionalmente una monitorización dermoscópica del tratamiento de su patología.

El diagnóstico fue confirmado histológicamente en la mayoría de los casos o bien establecido por consenso entre dos dermatólogos en los casos en los que no se consideró necesaria la biopsia (patologías en las que el diagnóstico es clínico de manera aceptada y general, como la psoriasis y en las que la biopsia supondría un método invasivo innecesario que requeriría un consentimiento especial del paciente).

Respecto al tipo de patologías, se incluyeron 21 dermatosis inflamatorias (590 pacientes), 8 dermatosis infecciosas/parasitarias (191 pacientes), 20 pacientes con alopecia areata, otras 8 dermatosis no tumorales (94 pacientes), y dos entidades sin presencia de verdadera patología (5 pacientes). Además, se realizó la monitorización dermoscópica del tratamiento a 68 pacientes en 4 situaciones: uso de corticoides tópicos y evaluación de atrofia esteroidea, escabiosis, verrugas víricas y malformaciones capilares tratadas con láser vascular de colorante pulsado.

Las patologías estudiadas y el número de pacientes incluidos en cada una de ellas se muestran en las Tablas 4A-4D.



Tabla 4A. Dermatosis inflamatorias. Patologías y pacientes incluidos en el estudio.

TIPO DE DERMATOSIS INFLAMATORIA	DERMATOSIS	n
Dermatosis papuloescamosas (n=261)	Psoriasis	116
	Liquen plano	73
	Eccema	52
	Pitiriasis rosada	20
Exantemas eritematosos (n=200)	Urticaria	120
	Exantemas (fármacos, víricos)	55
	Eritema multiforme	10
	Eritema anular	10
	Síndrome de Sweet	5
Colagenosis y enfermedades autoinmunes (n=31)	Lupus eritematoso	16
	Morfea	6
	Esclerodermia	1
	Penfigoide	5
	Pénfigo	3
Enfermedades granulomatosas (n=27)	Granuloma anular	12
	Sarcoidosis	8
	Necrobiosis lipoídica	7
Dermatosis purpúricas (n=61)	Urticaria vasculitis	32
	Vasculitis	27
	Escorbuto	2
Otras dermatosis inflamatorias (n=10)	Prurigo nodularis	10



Tabla 4B. Dermatitis infecciosas/parasitarias y dermatosis del cuero cabelludo. Patologías y pacientes incluidos en el estudio.

TIPO DE DERMATOSIS	DERMATOSIS	n
DERMATOSIS INFECCIOSAS Y PARASITARIAS (n=191)	Verrugas víricas/condilomas	100
	Molluscum contagiosum	30
	Tinea corporis/capitis	30
	Pediculosis	15
	Escabiosis	11
	Eritema crónico migratorio	3
	Infestación por garrapata	1
	Micobacteriosis atípica	1
DERMATOSIS DEL CUERO CABELLUDO (TRICOSCOPIA) (n=20)	Alopecia areata	20

Tabla 4C. Otras dermatosis no tumorales, incluyendo entidades con ausencia de patología. Patologías y pacientes incluidos en el estudio.

TIPO DE DERMATOSIS	DERMATOSIS	n
OTRAS DERMATOSIS NO TUMORALES (n= 94)	Condrodermatitis nodular del hélix	25
	Poroqueratosis	18
	Paniculitis	15
	Urticaria pigmentosa	2
	Síndrome trófico del trigémino	1
	Enfermedad de Darier	6
	Malformaciones capilares y otras lesiones vasculares	15
	Foliculitis, acné y exantemas pustulosos	12
AUSENCIA DE PATOLOGÍA (n=5)	Delirio de parasitosis	2
	Dermatitis neglecta	3



Tabla 4D. Patologías y pacientes incluidos en el estudio en los que se realizó una monitorización del tratamiento.

MONITORIZACIÓN DEL TRATAMIENTO (n=68)	
DERMATOSIS	n
Verrugas víricas	23
Corticoides tópicos	20
Escabiosis	10
Malformaciones capilares y otras lesiones vasculares	15

7.2. ESTUDIO SEMIOLÓGICO GENERAL. PROTOCOLO DE EVALUACIÓN EN DERMATOSIS NO TUMORALES

El estudio dermoscópico pormenorizado de un amplio espectro de DNT a lo largo de 10 años (periodo 2007-2016), nos ha permitido actualizar y clasificar las estructuras dermoscópicas observadas en estas patologías. A lo largo de estos años, nuestra experiencia, derivada del estudio dermoscópico de nuestros pacientes, nos ha ido conduciendo al desarrollo de un Protocolo final de estudio dermoscópico, que exponemos a continuación en la Tabla 5.

Posteriormente, a continuación de dicho Protocolo de evaluación dermoscópica, se muestran imágenes clínicas, histológicas y dermoscópicas representativas de algunas dermatosis no tumorales estudiadas en nuestro grupo de pacientes (Figuras 4-15).



Tabla 5. Protocolo de evaluación dermoscópica en pacientes con dermatosis no tumorales

TIPO DE ESTRUCTURA DERMOSCÓPICA	MORFOLOGÍA	DISTRIBUCIÓN	
I. VASOS <i>(color: rojo)</i>	Lineal Redonda Mixto (y predominio) No reconocible		
II. PIGMENTO <i>(color: negro, marrón, gris y azul)</i>	Difuso Granular		
III. OTROS COLORES Y LESIONES ELEMENTALES <i>(color: púrpura, amarillo, naranja, blanco, múltiple)</i> - Púrpura - Vesícula (transparente) - Pústula (amarillento) - Costra (amarillo-marrón) - Erosión (rojizo) - Esclerosis (blanco) - Blanco - Amarillo - Naranja - Arco iris - Estría de Wickham - Lamela corneide - Queratina - Pseudocomedones. - Otros	Difusa/sin estructuras Redonda Lineal Variantes		Homogénea Heterogénea
IV. FOLICULAR - Tapones foliculares - Puntos rojos foliculares - Pigmentación perifolicular (hipocromía, hiperchromía) - Tallos pilosos distróficos (puntos negros, pelos en signo de exclamación, pelos en sacacorchos...)			Patrones especiales
V. AGENTES VIVOS - Escabiosis - Pediculosis - Infestación por Garrapata - Tungiasis - Larva migrans cutánea			
VI. SIGNOS CLÍNICOS - Dermografismo - Signo de Auspitz - Signo de Darier - Signo de Nikolsky			

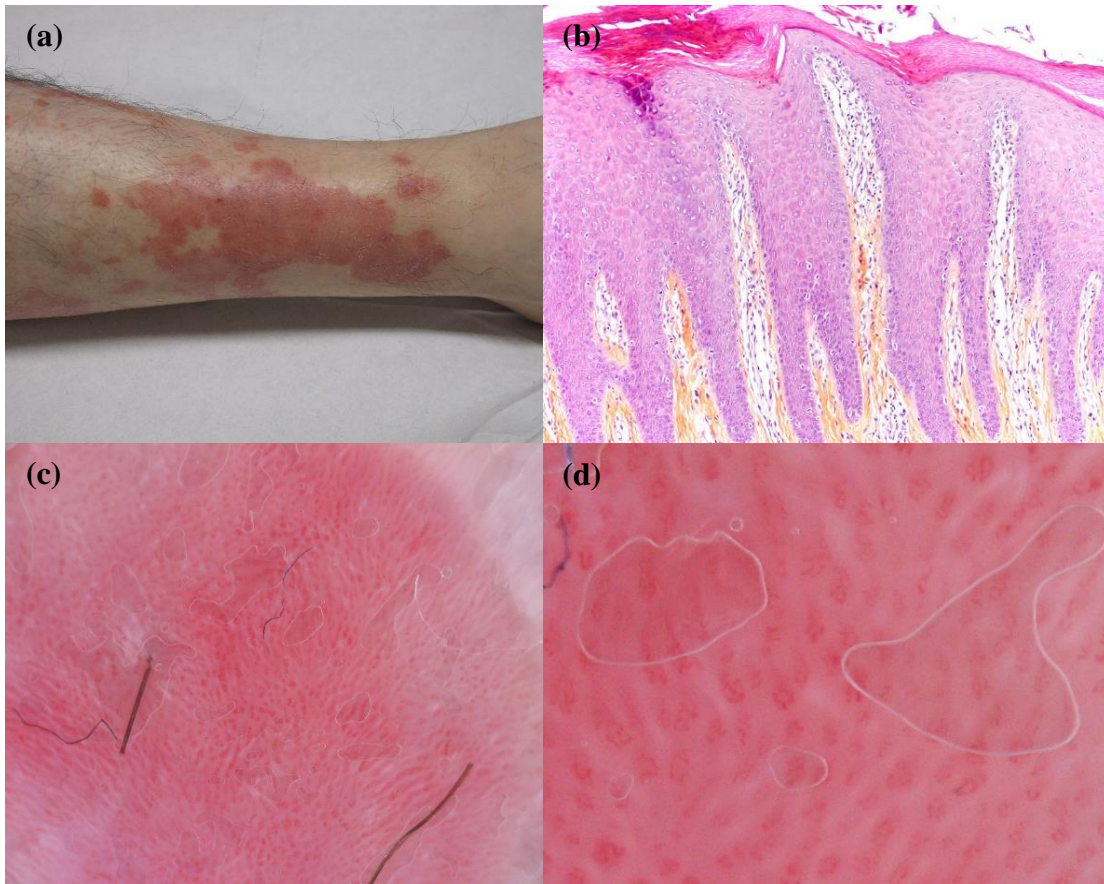


Figura 4. Protocolo de evaluación dermoscópica. Dermoscopia de la psoriasis, mostrando estructuras del grupo de vasos.

- (a) Imagen clínica, mostrando placas eritematodescamativas en el miembro inferior.
- (b) Histológicamente, se caracteriza por una acantosis epidérmica regular, con hipogranulosis e hiperqueratosis paraqueratósica. En la dermis se aprecia papilomatosis, con presencia de capilares dilatados y tortuosos dispuestos verticalmente en las papilas dérmicas elongadas y un infiltrado perivascular mononuclear.
- (c) Imagen dermoscópica (10X), mostrando estructuras vasculares rojizas y redondeadas, adoptando un patrón homogéneo a lo largo de la lesión.
- (d) Imagen dermoscópica a mayor aumento (40X), mostrando estructuras vasculares redondeadas, formadas por capilares lineales enrollados con una morfología redondeada “en ovillo”.

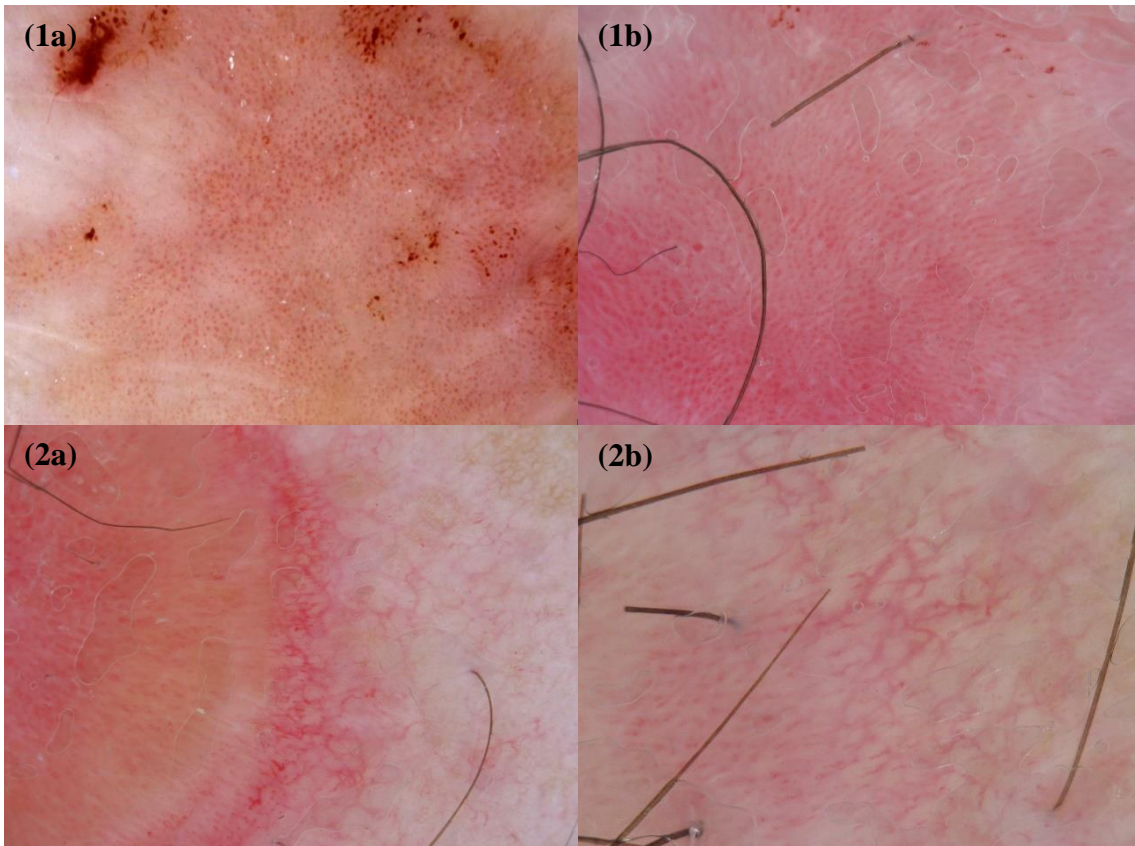


Figura 5. Protocolo de evaluación dermoscópica. Dermoscopia de la psoriasis, mostrando estructuras del grupo de vasos y del grupo de signos clínicos.

- **Paciente 1. (1a, 1b) Signo de Auspitz dermoscópico.** Imágenes dermoscópicas (40X) de dos placas de psoriasis, donde adicionalmente al patrón vascular típico de esta entidad (vasos redondeados adoptando un patrón homogéneo a lo largo de la lesión), se observan estructuras purpúricas redondeadas, puntiformes, correspondientes con el sangrado de los vasos dilatados y tortuosos en el interior de las papilas dérmicas elongadas.
- **Paciente 2. (2a, 2b) Atrofia esteroidea.** Imagen dermoscópica (40X) de la periferia de una placa de psoriasis tratada con un corticoide tópico durante un periodo prolongado. En el margen de la placa de psoriasis, se aprecia un patrón vascular formado por capilares lineales. (2b) Imagen dermoscópica (40X) mostrando el patrón vascular lineal a mayor detalle. Estos vasos se correlacionan con el plexo vascular dérmico subpapilar, que se vuelve visible debido a la atrofia cutánea producida por el corticoide. La visualización de vasos lineales en la placa de psoriasis y en la piel perilesional facilita la detección de la atrofia esteroidea en fases precoces o subclínicas, favoreciendo así la reversibilidad del cuadro.

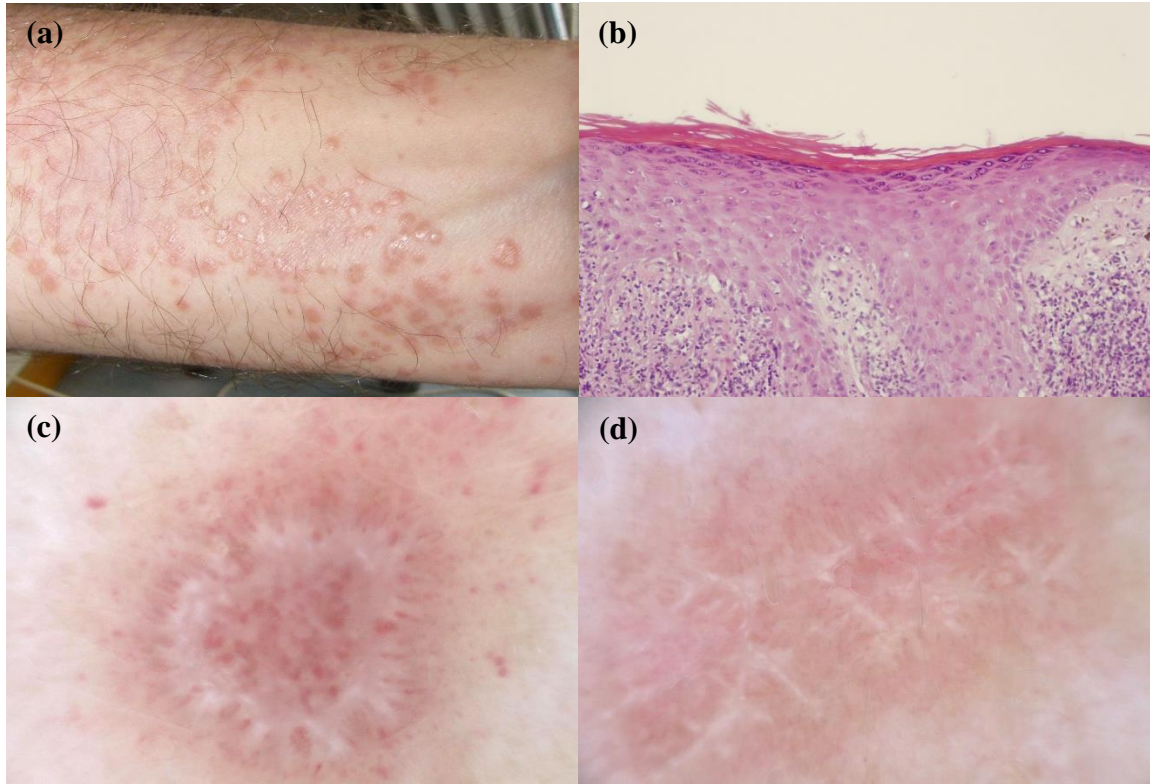


Figura 6. Protocolo de evaluación dermoscópica. Dermoscopia del liquen plano, mostrando estructuras del grupo de vasos y del grupo de otros colores y lesiones elementales.

(a) Imagen clínica, mostrando pápulas eritemato-violáceas, no descamativas, localizadas en la cara anterior del antebrazo.

(b) Histológicamente, se aprecia una ortoqueratosis compacta sobre zonas de hipergranulosis en forma de cuña, acantosis irregular y degeneración vacuolar de la capa basal. En la dermis superior, se aprecia un infiltrado en banda linfocitocitario muy próximo a la unión dermoepidérmica.

(c) Imagen dermoscópica de una lesión activa de liquen plano, mostrando una estructura blanquecina y perlada de morfología anular (estria de Wickham), rodeada de vasos rojos de morfología redondeada y lineal.

(d) Imagen dermoscópica de una lesión activa de liquen plano, mostrando la estria de Wickham blanquecina, de morfología reticular y con proyecciones, rodeada por capilares lineales en la periferia, que resaltan el contorno de la estria.

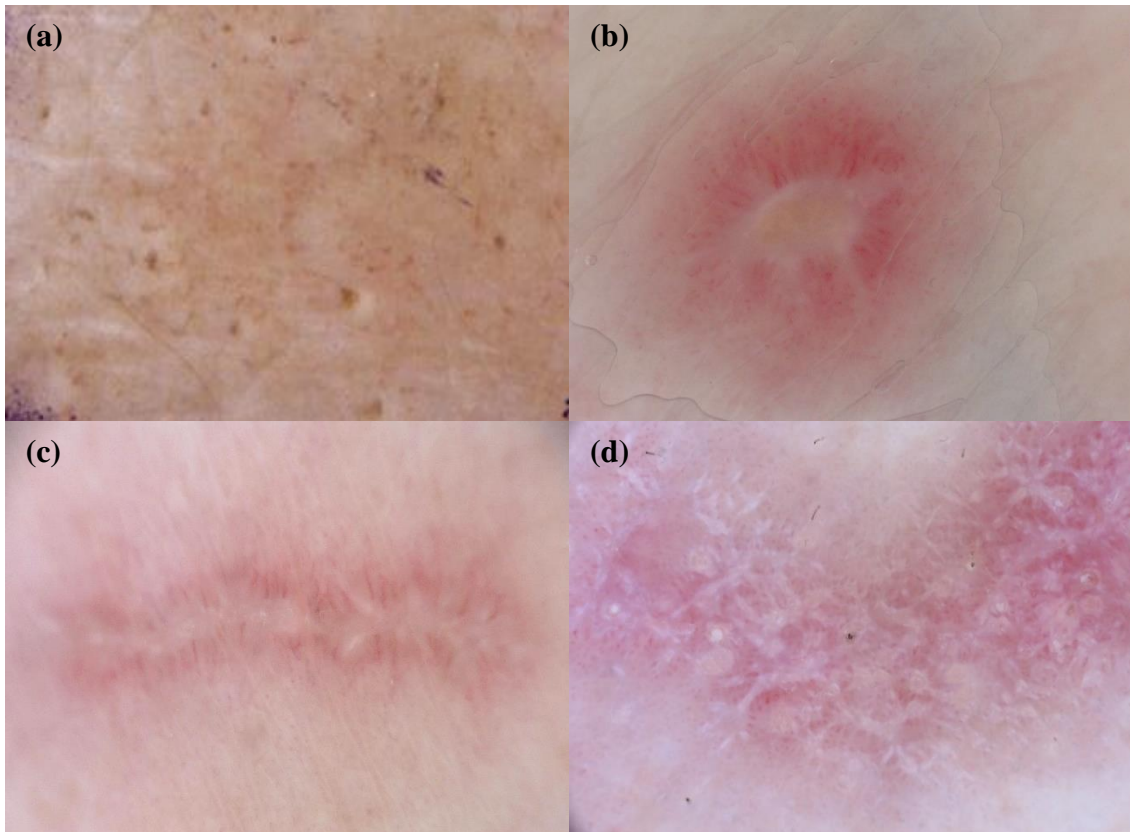


Figura 7. Protocolo de evaluación dermoscópica. Dermoscopia del liquen plano activo de acuerdo con el estadio de evolución de las lesiones, mostrando estructuras del grupo de vasos y del grupo otros colores y lesiones elementales.

(a) Imagen dermoscópica de lesiones muy incipientes de liquen plano (pápulas rosadas), mostrando pequeñas estrías de Wickham redondeadas, en cuyo centro se aprecia un punto marrón-amarillento.

(b) Dermoscopia de una lesión inicial de liquen plano, mostrando una estría de Wickham redonda y pequeña, centrada por un área marrón amarillenta sin estructuras. En la periferia se aprecian estructuras vasculares lineales, dispuestas radialmente a la estría.

(c) Dermoscopia de una pápula de liquen plano activo, mostrando una estría de Wickham de morfología lineal. La zona central amarillenta ha desaparecido y se aprecian capilares lineales, prominentes, rodeando el contorno la estría, e intercalándose con las proyecciones de esta.

(d) Dermoscopia de una placa de liquen plano activo, mostrando una estría de Wickham de morfología reticular. El patrón vascular periférico a la estría destaca su contorno y facilita su visualización.

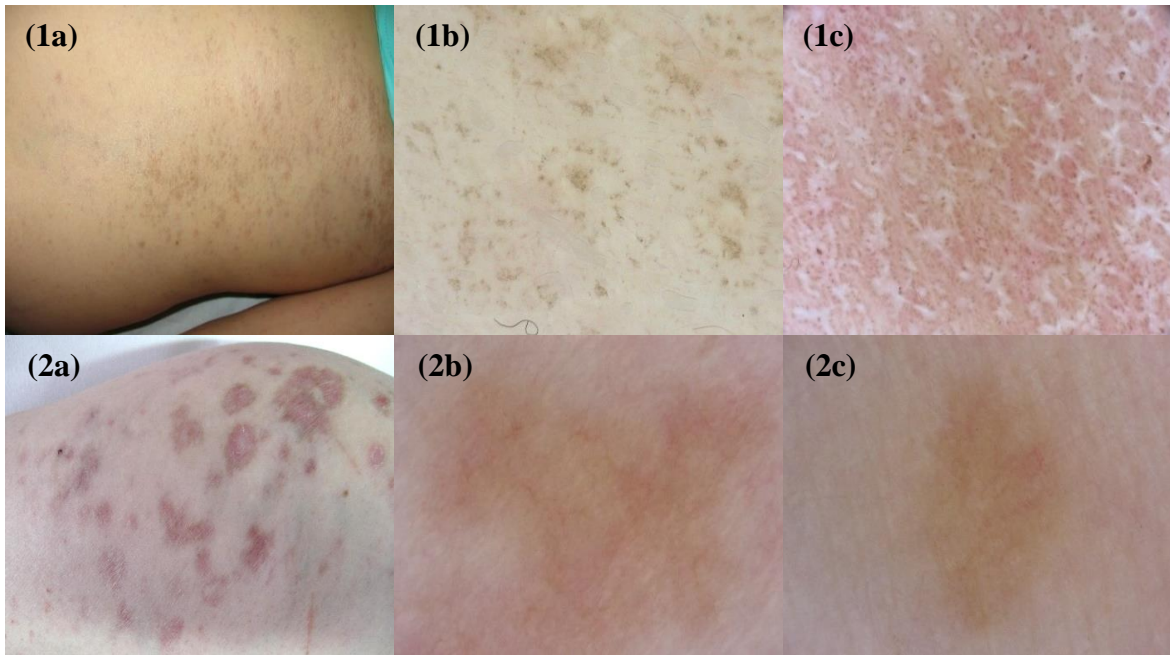


Figura 8. Protocolo de evaluación dermoscópica. Patrones dermoscópicos en lesiones residuales de liquen plano, mostrando estructuras del grupo de pigmento y del grupo de otros colores y lesiones elementales.

• **Paciente 1.** (1a) Máculas hiperpigmentadas en el tronco, en lesiones evolucionadas de liquen plano. (1b, 1c) Imágenes dermoscópicas (40X y 10X respectivamente), mostrando estructuras pigmentadas, de color marrón-grisáceo y de morfología redondeada/granular. El pigmento se dispone agrupado en el centro de las estrías de Wickham redondas (“ashy holes”) (1b) o rodeando a la estría de Wickham con un patrón llamativamente regular (1b, 1c). Este patrón de pigmentación se correlaciona con el depósito de melanina en el interior de melanóforos dérmicos, asociándose con una resolución más lenta.

• **Paciente 2.** (2a) Lesiones evolucionadas de liquen plano en la extremidad inferior. (2b, 2c) Dermoscópicamente, se aprecia una pigmentación marrón homogénea, sin estructuras ni granulación (40X). Este patrón de pigmentación se correlaciona con el depósito más superficial de melanina, asociándose con una rápida resolución de la hiperpigmentación clínica.

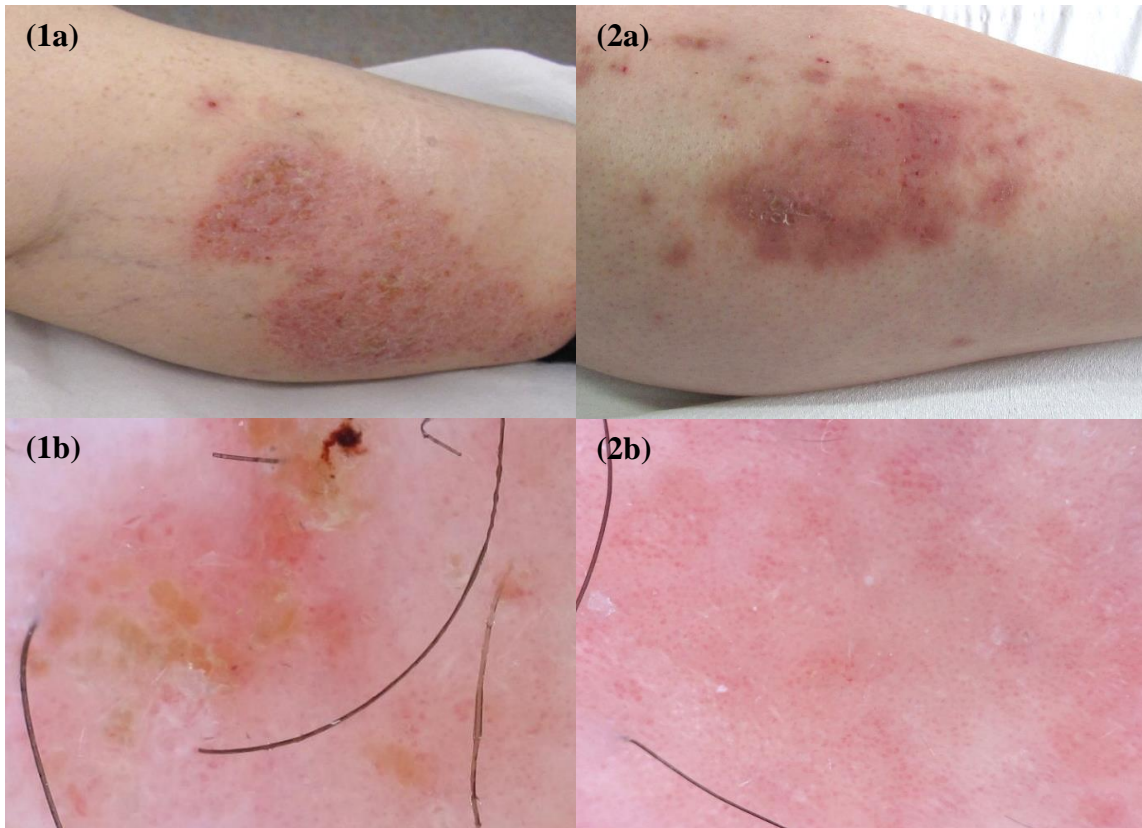


Figura 9. Protocolo de evaluación dermoscópica. Utilidad de la dermoscopia en el diagnóstico diferencial del eccema y la psoriasis, mostrando estructuras del grupo de vasos y del grupo de otros colores y lesiones elementales.

- **Paciente 1. (1a) Placas eritemato-descamativas, eccematosas, en la extremidad inferior. (1b) Dermoscópicamente (40X), se aprecia un patrón de vasos redondos, dispuestos de manera heterogénea o parcheada a lo largo de la lesión. Además, se observan costras amarillentas, de diverso tamaño y morfología, que se correlacionan con los exudados serosos que se forman en la superficie de las lesiones.**
- **Paciente 2. (2a) Placas eritematodescamativas de psoriasis en la extremidad inferior. (2b) Imagen dermoscópica (40X), mostrando un patrón vascular formado por vasos redondos, que se distribuyen de manera homogénea por toda la lesión.**

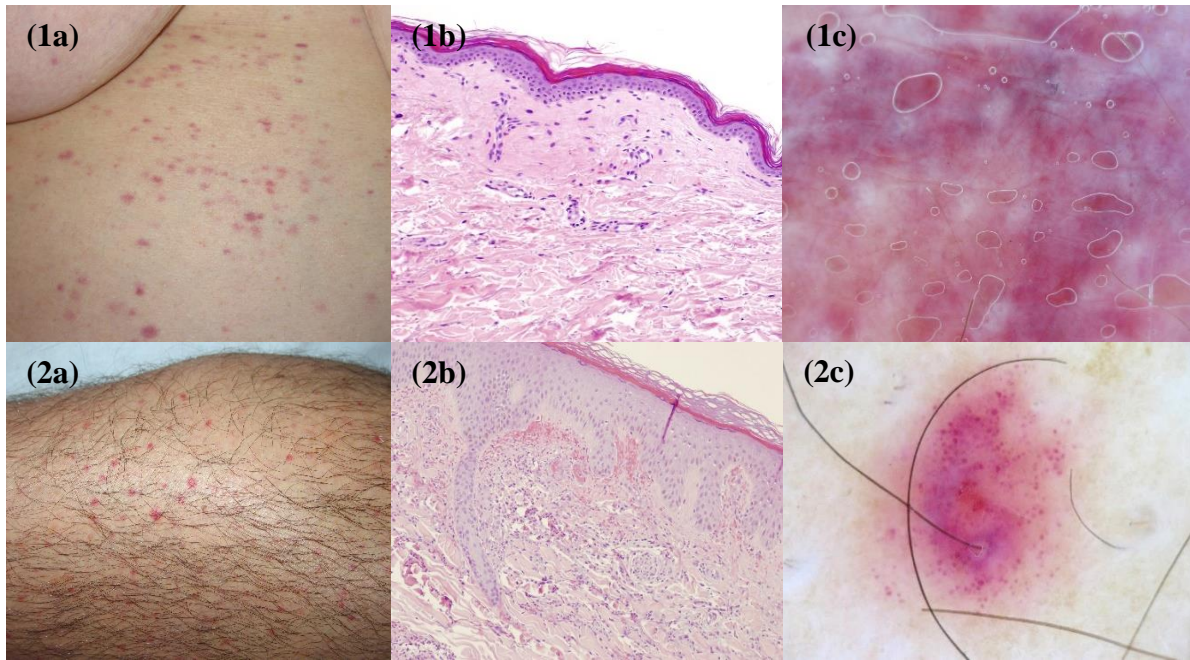


Figura 10. Protocolo de evaluación dermoscópica. Dermoscopia en dermatosis purpúricas, mostrando estructuras del grupo de otros colores y lesiones elementarles.

- **Paciente 1.** (1a) Máculas purpúricas de aparición aguda en el abdomen, en una paciente en la que se detectó sobredosis de anticoagulantes orales. (1b) Imagen histológica, donde se aprecia extravasación hemática en la dermis, sin presencia de infiltrado inflamatorio ni afectación de la pared de los vasos (H&E, ampliación original X40). (1c) Imagen dermoscópica (40X), donde se aprecia un color violáceo, sin estructuras, distribuido de forma homogéneo por toda la lesión. Este patrón dermoscópico se correlaciona con formas de púrpura no inflamatoria.
- **Paciente 2.** (2a) Máculas purpúricas en la extremidad inferior. (2b) Imagen histológica correspondiente con vasculitis leucocitoclástica, donde se aprecia un infiltrado perivascular inflamatorio predominantemente neutrofilico, con extravasación hemática y cariorexis (H&E, ampliación original X40). (2c) Imagen dermoscópica (40X) mostrando múltiples glóbulos purpúricos de contorno bien definido, sobre un fondo violáceo. Este patrón dermoscópico se correlaciona con formas inflamatorias de púrpura.

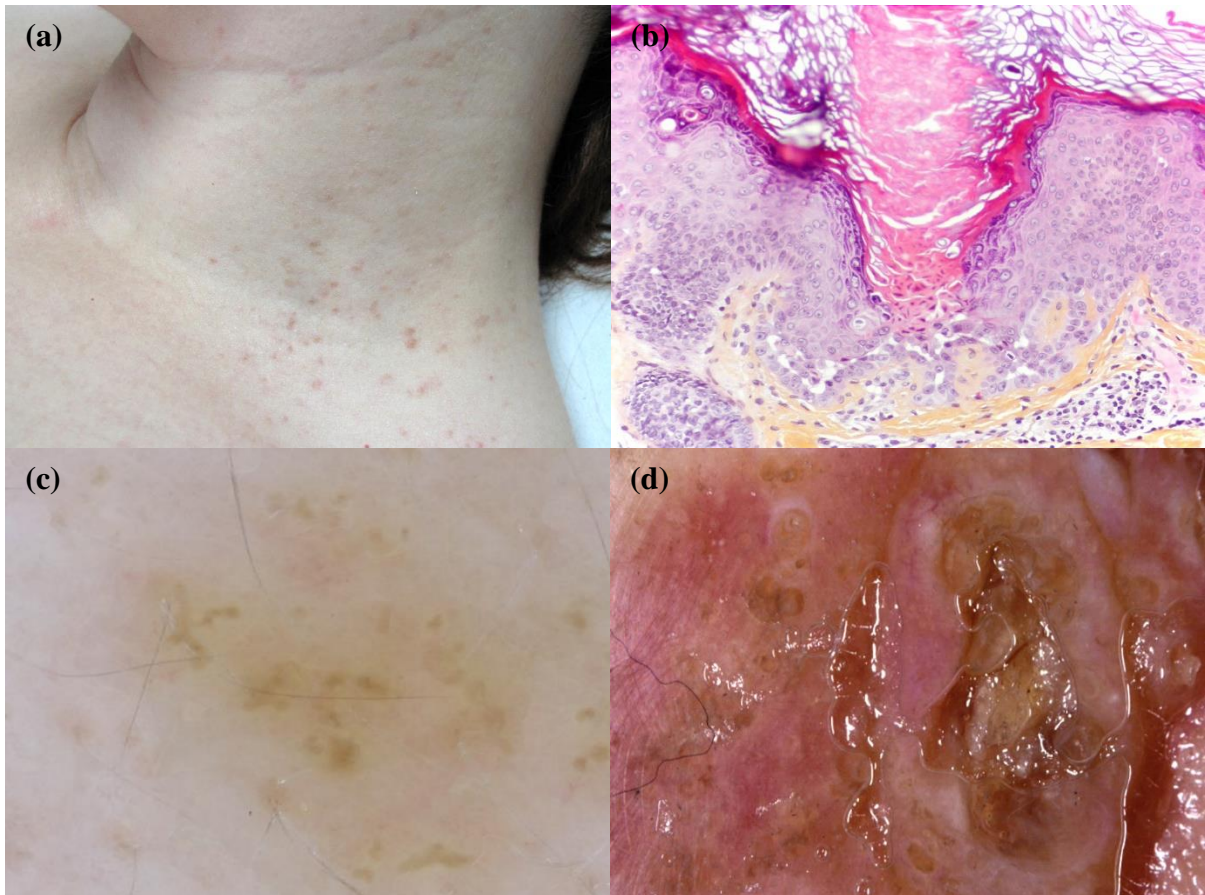


Figura 11. Protocolo de evaluación dermoscópica. Dermoscopia de la enfermedad de Darier, mostrando estructuras del grupo de otros colores y lesiones elementales.

(a) Imagen clínica, mostrando pápulas queratósicas, marronáceas, de carácter pruriginoso, en el cuello.

(b) Histológicamente destaca la acantólisis, con la formación de hendiduras suprabasales que se extienden de manera irregular por el estrato espinoso. También se aprecian células disqueratósicas en el estrato espinoso superior y en la capa córnea, papilomatosis e hiperqueratosis (H&E, ampliación original X40).

(c) Imagen dermoscópica (40X), mostrando estructuras poligonales de queratina en forma de estrella, marrón-amarillentas, rodeadas de un halo blanquecino. Estas estructuras pueden observarse en otras entidades, como la enfermedad de Grover.

(d) Imagen dermoscópica (40X) de un pseudocomedón gigante, típico de la enfermedad de Darier, consistente en una apertura folicular ovalada, rellena con un tapón queratósico de gran tamaño de color amarillo-marronáceo y bordes elevados.

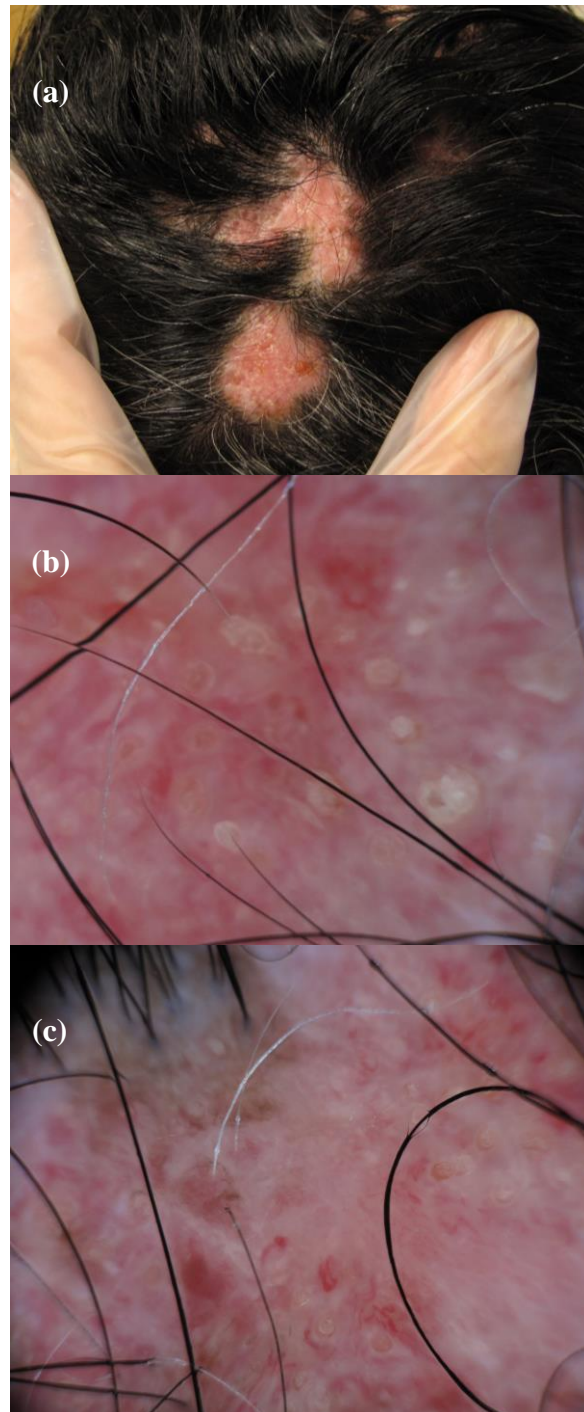


Figura 12. Protocolo de evaluación dermoscópica. Dermoscopia del lupus eritematoso discoide de cuero cabelludo, mostrando estructuras de los grupos: vasos, otros colores y lesiones elementales y estructuras foliculares.

(a) Imagen clínica de una placa de alopecia cicatricial en la región interparietal del cuero cabelludo, con eritema y descamación.

(b, c) Imágenes dermoscópicas (40X), mostrando pérdida de aperturas foliculares, áreas eritemato-blancas sin estructuras, vasos lineales y tapones foliculares.

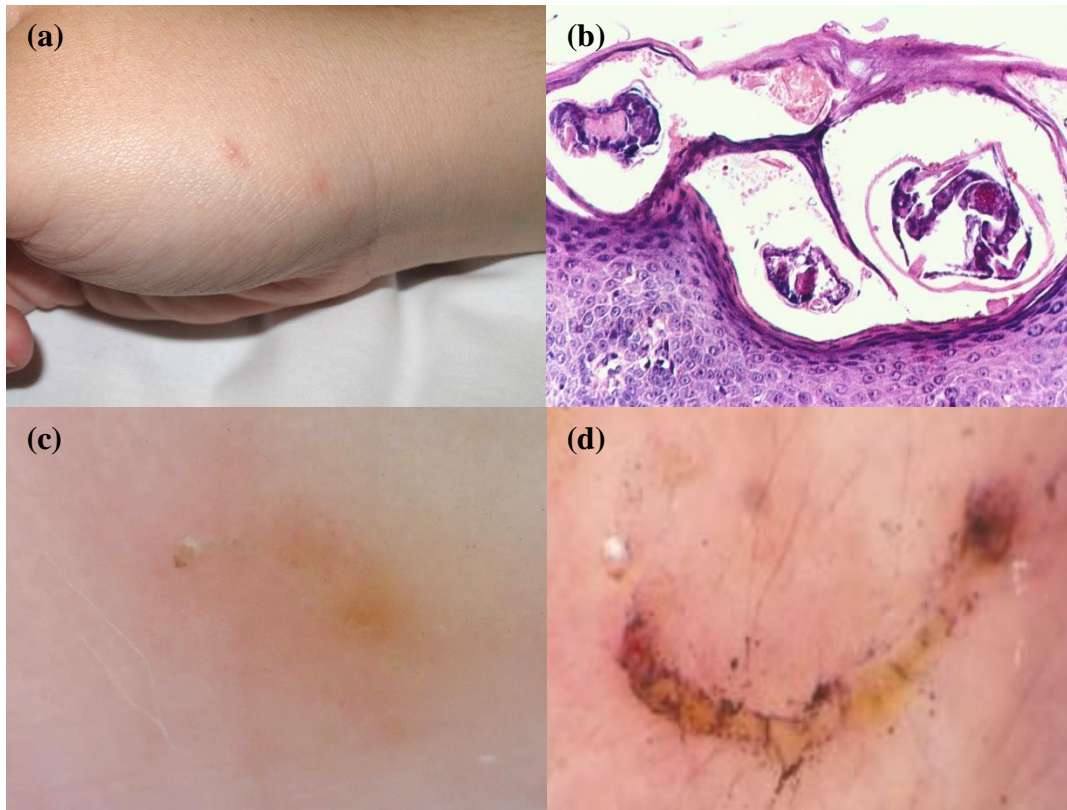


Figura 13. Protocolo de evaluación dermoscópica. Dermoscopia de la escabiosis, mostrando estructuras del grupo de agentes vivos.

(a) Imagen clínica, mostrando una lesión de 8mm, levemente elevada y lineal, en la mano (surco acarino).

(b) Imagen histológica, mostrando el ácaro en el estrato córneo.

(c) La dermoscopia (40X) facilita la visualización del surco acarino, como una banda curvada, blanco-amarillenta en uno de cuyos extremos se aprecia un pequeño triángulo marrón (signo del ala delta y signo de la estela y su avión). El triángulo marrón se corresponde con la parte anterior del ácaro hembra.

(d) A mayores aumentos (100X), en ocasiones es posible detectar múltiples puntos marrones de pequeño tamaño, que se correlacionan con las heces del parásito.

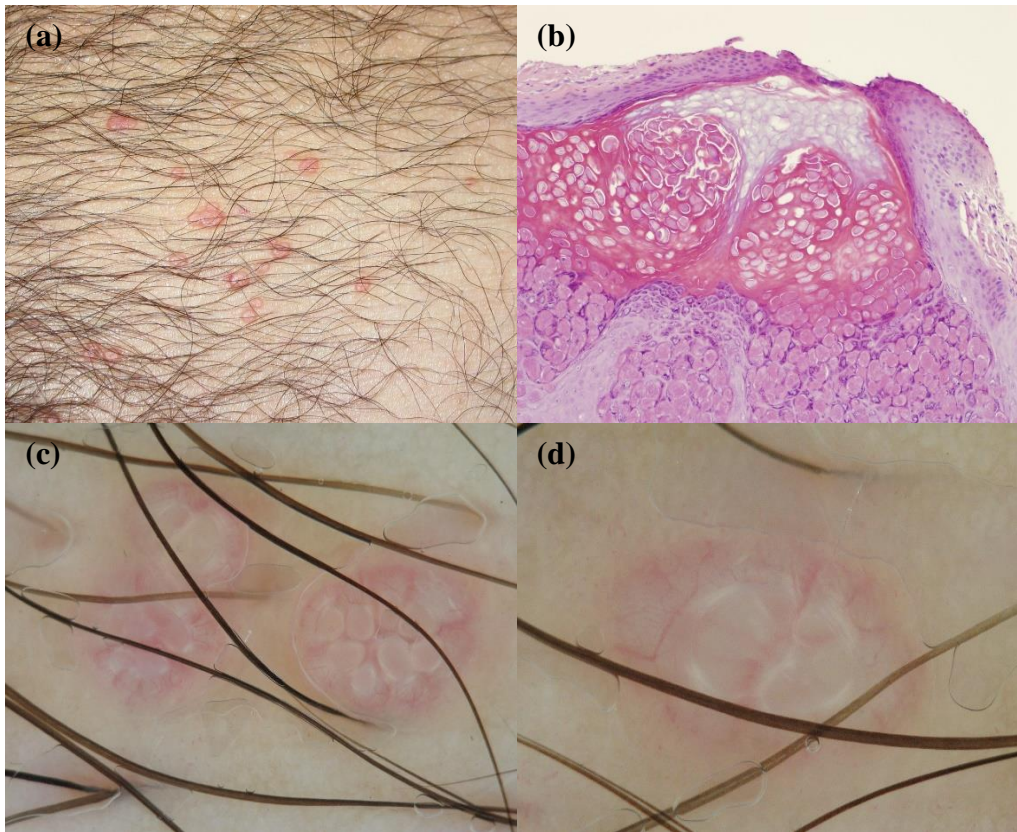


Figura 14. Protocolo de evaluación dermoscópica. Dermoscopia del molluscum contagiosum, mostrando estructuras del grupo de vasos y del grupo de otros colores y lesiones elementales.

- (a) Imagen clínica, mostrando pápulas rosadas, brillantes, agrupadas en el pubis.**
- (b) Histológicamente, se aprecia una hiperplasia epidérmica con una invaginación crateriforme, en cuyo seno se aprecian inclusiones intracitoplasmáticas de gran tamaño (cuerpos del molluscum o de Henderson-Patterson).**
- (c, d) La dermoscopia (40X) facilita la visualización de la umbilicación central, en cuyo interior se aprecian estructuras amorfas formadas por varios lóbulos de color blanco a amarillento. Rodeando a estas estructuras centrales, se observan vasos finos, telangiectásicos, lineales, a modo de corona (“corona roja”) que no atraviesan la zona central.**

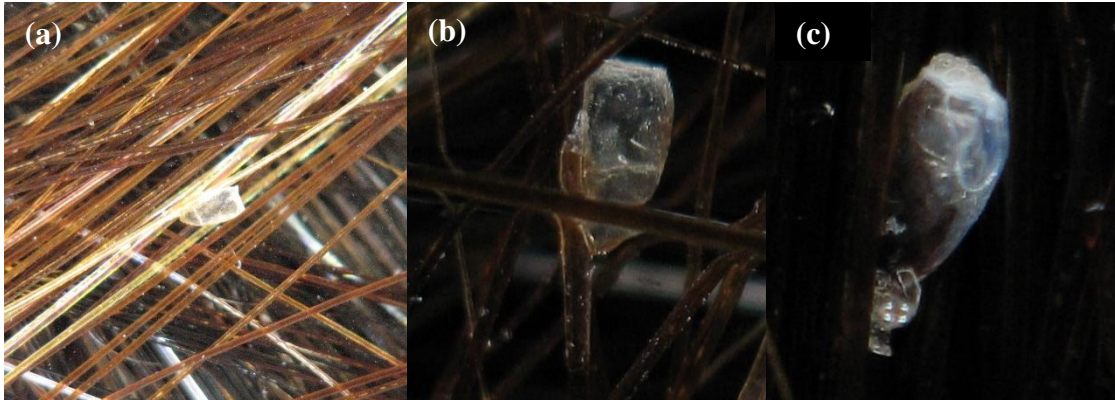


Figura 15. Protocolo de evaluación dermoscópica. Dermoscopia de la pediculosis capitis, mostrando estructuras del grupo de agentes vivos.

(a) Imagen dermoscópica de una liendre vacía (traslúcida). La dermoscopia facilita la visualización de las liendres, como formaciones ovaladas, adheridas al tallo piloso, con un extremo afilado y estrecho y otro más ancho (zona distal de salida del insecto). Las liendres vacías son de color translúcido y su extremo distal es aplanado (b), mientras las que contienen al insecto son de color más oscuro o marrón y su extremo distal es convexo (c).



Posteriormente, tras evaluar dermoscópicamente a todos nuestros pacientes, identificamos una serie de campos concretos de la dermoscopia no tumoral en los que poder profundizar y avanzar, y cuyos resultados se detallan a continuación en los siguientes epígrafes.

7.3. ESTUDIO DE ESTRUCTURAS Y PATRONES DERMOSCÓPICOS NO DESCRITOS

En el análisis dermoscópico de las 40 dermatosis no tumorales estudiadas, correspondientes a 900 pacientes, no hemos observado ninguna estructura dermoscópica diferente a las previamente descritas en la literatura.

7.4. VARIANTES MORFOLÓGICAS EN ESTRUCTURAS Y PATRONES DERMOSCÓPICOS YA CONOCIDOS

Resaltamos la observación de una serie de variantes morfológicas en estructuras y patrones dermoscópicos previamente descritos.

En concreto hemos observado variaciones en la dermoscopia clásica del liquen plano en un subgrupo de pacientes con piel de color. Por otro lado, hemos detectado la presencia del patrón dermoscópico arco iris en varias patologías distintas al Sarcoma de Kaposi, entidad en la que en un principio se consideró a este patrón dermoscópico como específico.

Detallamos a continuación nuestras observaciones en estos dos campos.



7.4.1. VARIACIONES EN LA DERMOSCOPIA DEL LIQUEN PLANO EN PACIENTES CON PIEL DE COLOR

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, de pacientes con piel de color (fototipos V y VI de la clasificación de Fitzpatrick) y diagnóstico clínico e histológico de liquen plano (LP).

Se estudiaron las características dermoscópicas de las lesiones, analizando las posibles variaciones respecto a la descripción dermoscópica clásica en esta patología. Las estructuras dermoscópicas típicas en el LP se definieron de acuerdo a estudios previos (1, 65, 85-87, 93):

a) Estría de Wickham (EW): estructura blanca perlada, de morfología variable (redonda, anular, lineal, reticular o arboriforme).

b) Estructuras vasculares (localizadas periféricamente, rodeando a la estría de Wickham en lesiones de liquen plano activo):

- Vasos redondos, en correlación con la vascularización del plexo papilar.
- Vasos lineales, en correlación con el plexo subpapilar

c) Pigmentación: estructuras o colores debidos al depósito de melanina, presentes en lesiones de liquen plano residual (hiperpigmentación residual). Puede adoptar una morfología:

- Difusa/sin estructuras (patrón relacionado con el depósito superficial de melanina)
- Granular (en relación con el depósito más profundo de melanina en el interior de melanófagos dérmicos), en forma de puntos de color marrón o gris-azulado, que pueden estar o no agrupados. Algunos patrones de agrupación particulares incluyen la disposición del pigmento en el interior de una estría redonda (“ashy holes”) o siguiendo el contorno de la EW con una disposición marcadamente regular.



Se incluyeron en el estudio dermoscópico un total de 100 lesiones cutáneas de LP, procedentes de 5 pacientes con diagnóstico clínico e histológico de dicha patología y piel de color (fototipos V y VI de la escala de Fitzpatrick).

Los resultados de esta serie de pacientes han sido publicados (180) (Anexo 3) y se detallan a continuación.

Los datos epidemiológicos de los cinco pacientes se resumen en la Tabla 6. La mayoría de los pacientes (4/5) procedían del extranjero (Senegal y República Dominicana) y uno era español. La edad media fue de 41.2 años (rango 16-54 años)

Tabla 6. Características epidemiológicas de los cinco pacientes con liquen plano y piel de color.

Caso	Sexo	Edad	País de origen	Fototipo
1	Varón	52	Senegal	VI
2	Mujer	54	Senegal	VI
3	Varón	31	España	V
4	Varón	16	República Dominicana	V
5	Varón	53	República Dominicana	V

Los datos clínicos de los 5 pacientes se resumen en la Tabla 7 y se muestran en la Figura 16.

Tres pacientes tenían un fototipo V y dos un fototipo VI. El tiempo de evolución de las lesiones osciló entre los 2 y 12 meses, con una media de 5.4 meses.

La mayoría de los pacientes (4/5) no presentaron lesiones en las mucosas y clínicamente desarrollaron pápulas y placas de tonalidad oscura (marrones y negras), sin apreciarse estría de Wickham (EW) evidente. El otro paciente (caso 3) desarrolló únicamente lesiones mucosas en el área genital, en las que sí se apreciaba visualmente la EW.

**Tabla 7. Datos clínicos en los cinco pacientes con liquen plano y piel de color.**

Caso	Fototipo	Evolución (meses)	Clínica	Estría de Wickham clínica (mayoría de lesiones)
1	VI	2	- Pápulas y placas marrones/negras - Tronco y extremidades - Mucosas no afectadas	No evidente
2	VI	3	- Pápulas y placas marrones/negras - Tronco y extremidades - Mucosas no afectadas	No evidente
3	V	12	- Lesiones genitales	Presente
4	V	4	- Placas marrones - Tronco - Mucosas no afectadas	No evidente
5	V	6	- Placas marrones - Tronco y extremidades - Mucosas no afectadas	No evidente

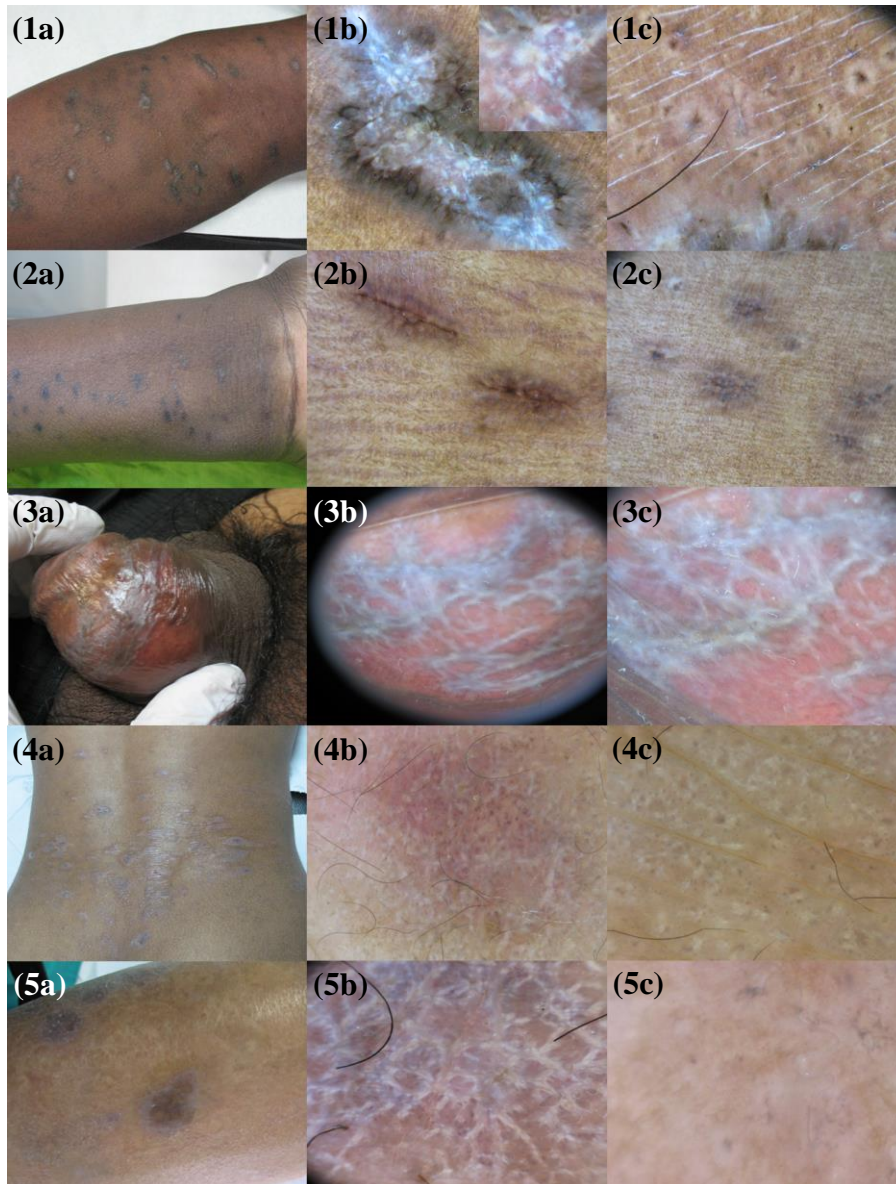


Figura 16. Imágenes clínicas (1a-5a) y dermoscópicas (1b-5b, 1c-5c) de cinco pacientes con piel de color. Paciente 1. (1a) Pápulas marrones y negras en el brazo. (1b) Estría de Wickham (EW) con un patrón variegado de tres colores (gris, negro y blanco-azulado brillante). (1c) EW redondeadas, mostrando un patrón de agujero negro de dos colores (centro negro y periferia blanco-grisácea). Paciente 2. (2a) Pápulas negras en el antebrazo. (2b) EW lineales, con un patrón variegado bicolor (centro negro rodeado por un contorno blanco-grisáceo). (2c) EW redondeada, mostrando un patrón bicolor en agujero negro. Paciente 3. (3a) EW clínica formada por líneas gris-azuladas en el pene. (3b, c) EW reticular, mostrando áreas blancas y blanco-azuladas. Paciente 4. (4a) Placas marrones en la espalda. (4b) EW reticular sobre un fondo marrón. (4c) Patrón dermoscópico en agujero negro en EW redondeadas. Paciente 5. (5a) Placas marrones en una pierna. (5b) EW reticular de color blanco-azulado. (5c) EW redondeadas, con un patrón en agujero negro. Nótese la ausencia de estructuras vasculares en los 5 pacientes.

Imagen tomada de García-García B et al (180). Reproducida con el permiso de Australasian Journal of Dermatology.



Los hallazgos dermoscópicos observados en los cinco pacientes se resumen en la Tabla 8.

La EW se observó dermoscópicamente en los cinco pacientes, incluyendo aquellos cuatro en los que la EW no era reconocible clínicamente.

Con relación a la morfología de la EW, se observó una disposición lineal en 2 pacientes, reticular en 3 pacientes y redondeada en 4 pacientes. En la mayoría de los pacientes (4/5) se observó una combinación de dos morfologías, siendo la redondeada la más frecuente, al estar presente en todos ellos.

En cuanto al color de la EW, encontramos variaciones destacables en relación con la clásica descripción como blanco-nacarada. Observamos un patrón variegado, caracterizado por una combinación de colores, en 2/5 pacientes, ambos en EW de morfología lineal. En un caso fue un patrón tricolor, caracterizado por una zona externa grisácea, una intermedia negra y una zona central blanco-azulada. El otro caso fue un patrón bicolor, constando de una zona externa blanco-grisácea, rodeando un centro negro. Adicionalmente, se observaron EW de tonalidad blanco-azulada brillante en 3/5 pacientes, adoptando una morfología reticular.

En relación con los cambios pigmentarios, encontramos un patrón en agujero negro (“black-hole pattern”) en 4/5 pacientes, formado por un centro oscuro (marrón oscuro o negro) rodeado por un círculo blanco-grisáceo.

Se observaron también otros hallazgos dermoscópicos, adicionales a la EW, en 3/5 pacientes. Los tres mostraron rosetas dermoscópicas (estructuras definidas como cuatro puntos blancos brillantes agrupados como en un trébol de cuatro hojas). En dos de ellos se apreciaron también áreas con el patrón dermoscópico arco iris.

Finalmente, no observamos ninguna estructura vascular en las 100 lesiones de liquen plano evaluadas, procedentes de los cinco pacientes con fototipos elevados.



Tabla 8. Características dermoscópicas observadas en los cinco pacientes con liquen plano y piel de color.

Caso	Morfología (EW)	Color (EW)	Otros hallazgos	Vasos periféricos
1	Lineal	Patrón variegado tricolor (gris-negro-blanco/azul brillante) (del exterior al interior)	Patrón arco iris brillante Rosetas	Ausentes
	Redonda	Patrón en agujero negro (black-hole pattern) (centro negro rodeado de un círculo blanco/gris)		
2	Lineal	Patrón variegado bicolor (contorno blanco-grisáceo rodeando un centro negro)		Ausentes
	Redonda	Patrón en agujero negro (black-hole pattern)		
3	Reticular	Blanco-azulado homogéneo		Ausentes
4	Reticular	Blanco homogéneo, sobre un fondo marrón	Rosetas	Ausentes
	Redonda	Patrón en agujero negro/marrón (black/brown hole pattern)		
5	Reticular	Blanco-azulado homogéneo sobre un fondo marrón	Patrón arco iris Rosetas	Ausentes
	Redonda	Patrón en agujero negro (black-hole pattern)		

EW: estría de Wickham.

Tablas 6-8, adaptadas de García-García B et al. (180). Reproducidas con el permiso de Australasian Journal of Dermatology.



7.4.2. VARIACIONES EN EL PATRÓN DERMOSCÓPICO ARCO IRIS

El patrón dermoscópico arco iris se describió por primera vez en 2009, en una serie de pacientes con sarcoma de Kaposi (SK). Se definió como áreas en las que se detecta la presencia de varios colores del espectro del arco iris yuxtapuestos entre sí (181).

La evaluación dermoscópica de nuestro amplio grupo de pacientes con dermatosis no tumorales, nos ha permitido identificar una serie de pacientes con patologías diferentes al SK, en cuya dermoscopia se identificaba dicho patrón dermoscópico. El diagnóstico clínico estuvo confirmado histológicamente en todos los pacientes.

Cabe señalar que previamente al desarrollo de este trabajo, ya habíamos comunicado la visualización del patrón dermoscópico arco iris en tres casos de pacientes que no padecían SK, en colaboración con los doctores Rajadhyaksa y Marghoob (Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, Nueva York, EEUU) (178). El primero de los pacientes presentaba una lesión pigmentada atípica, irregular, con varias tonalidades, en la región periungueal del primer dedo del pie izquierdo, cuya histología correspondió con un melanoma lentiginoso acral. El segundo caso era el de una paciente con lesiones eritematosas, descamativas y pruriginosas en ambas piernas, correspondientes con una dermatitis de estasis, y el tercer paciente presentaba lesiones violáceas en la rodilla y pierna izquierda, cuyo diagnóstico histológico fue de liquen plano. La dermoscopia de estos tres casos, mostró, adicionalmente a los hallazgos típicos de cada entidad, unas áreas formadas por varios colores (rojo, amarillo, blanco y azul principalmente), correspondientes con el patrón arco iris (Figura 17).

Posteriormente, comunicamos también la observación del patrón arco iris en una nueva patología. Se trataba de una lesión brillante, ulcerada, cuyo diagnóstico histológico fue un carcinoma basocelular (Figura 18) (179).

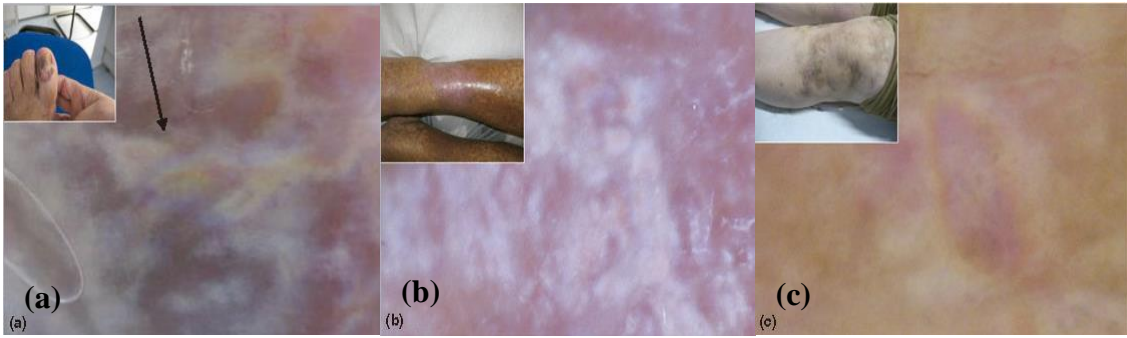


Figura 17. Patrón dermoscópico arco iris observado en tres patologías: melanoma lentiginoso acral (a), dermatitis de estasis (b) y liquen plano (c).

Imagen tomada de Vazquez-Lopez et al. (178). Reproducida con el permiso de British Journal of Dermatology.

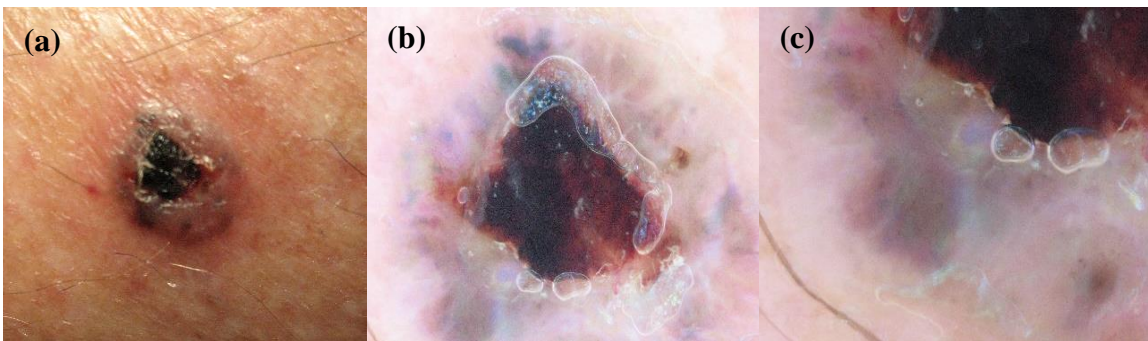


Figura 18. Patrón dermoscópico arco iris observado en un carcinoma basocelular. (a) Imagen clínica de un carcinoma basocelular ulcerado. (b) Imagen dermoscópica, mostrando áreas con varios colores del espectro del arco iris, yuxtapuestos entre sí (patrón arco iris). (c) Imagen dermoscópica a mayor aumento, mostrando un área con el patrón arco iris.

Imagen tomada de García-García B et al. (179). Reproducida con el permiso de Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology.



Adicionalmente a estos casos, la evaluación dermoscópica de nuestro amplio grupo de pacientes nos ha revelado la existencia del patrón arco iris en las siguientes patologías:

a) Liquen plano:

Observamos el patrón arco iris en dos pacientes con liquen plano y piel de color. Comentado ya en el apartado 7.4.1, mostramos la imagen de uno de los pacientes en la Figura 19 (paciente 1).

b) Angioqueratoma solitario:

Hemos visto el patrón arco iris en un paciente con un angioqueratoma solitario, que clínicamente presentaba una lesión eritemato-violácea de 1.5 cm, sobreelevada, de superficie levemente hiperqueratósica y localizada en el dorso del primer dedo del pie izquierdo.

Dermoscópicamente se visualizaron áreas eritemato-violáceas, algunas en forma de lagos, separadas por tractos blanquecinos y áreas multicoloreadas (rojo, azul, blanco y amarillo) superpuestas (Figura 19, paciente 2).

c) Síndrome de Klippel-Trénaunay:

Observamos el patrón arco iris en un paciente diagnosticado de síndrome de Klippel-Trénaunay, que clínicamente presentaba lesiones violáceas, papulosas, a lo largo del miembro inferior derecho.

Dermoscópicamente, una de estas lesiones mostraba, sobre un fondo eritematoso, áreas formadas por la combinación del color azul, amarillo y blanco (patrón arco iris) (Figura 19, paciente 3).

El estudio histopatológico de la lesión fue compatible con una malformación venosa.



La Tabla 9 resume todas las patologías en las que hemos observado el patrón arco iris, y en la Figura 19 se muestran los pacientes en los que hemos detectado dicho patrón en los tres últimos años.

Tabla 9. Patologías con patrón dermoscópico arco iris observadas por nuestro grupo de trabajo.

TIPO DE DERMATOSIS	PATOLOGÍA	n
DERMATOSIS NO TUMORALES (n=6)	Liquen plano	3
	Dermatitis de estasis	1
	Angioqueratoma	1
	Síndrome Klippel-Trénaunay	1
DERMATOSIS TUMORALES (n=2)	Melanoma	1
	Carcinoma basocelular	1

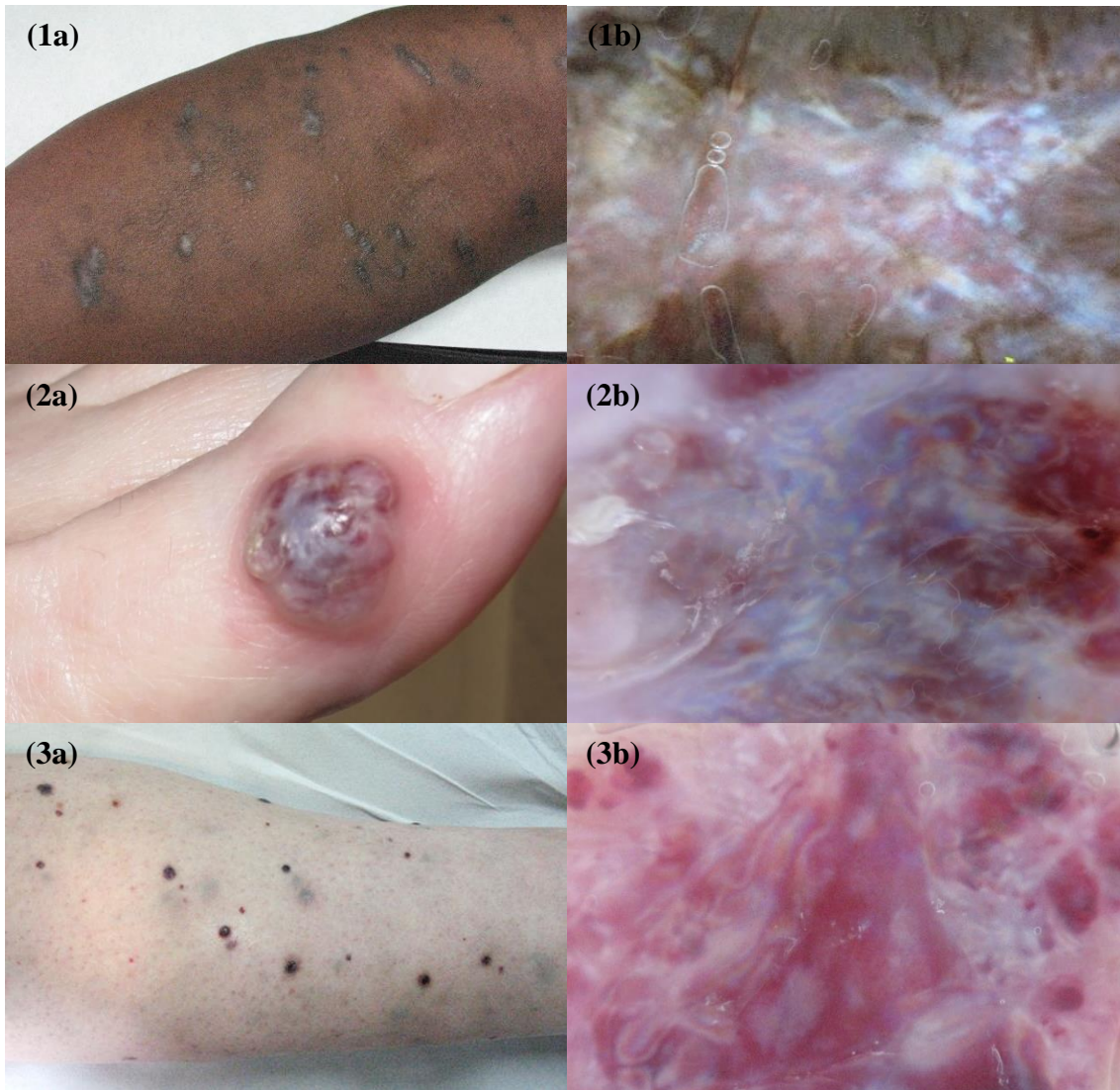


Figura 19. Dermoscopia de tres pacientes con dermatosis no tumorales, mostrando el patrón arco iris.

- **Paciente 1. (1a) Imagen clínica, mostrando lesiones de liquen plano en un paciente con fototipo VI. (1b) Imagen dermoscópica (40X), mostrando áreas multicoloreadas (tonalidades blanca, amarilla, azul y rojiza) en el interior de la estría de Wickham.**
- **Paciente 2. (2a) Imagen clínica de un angiokeratoma solitario. (2b) Dermoscópicamente (40X), se aprecia el patrón arco iris en gran parte de la lesión, sobre el fondo rojizo oscuro y sobre los septos blanquecinos.**
- **Paciente 3. (3a) Imagen clínica de las malformaciones venosas en un paciente con síndrome de Klippel-Trénaunay. (3b) Imagen dermoscópica (40X), mostrando el patrón arco iris sobre un fondo eritematoso.**



7.5. ESTUDIO DE PATRONES DERMOSCÓPICOS NO DESCRITOS PREVIAMENTE: ESTUDIO EN CONDRODERMATITIS NODULAR DEL HÉLIX

El estudio dermoscópico de nuestro amplio grupo de pacientes, nos permitió identificar una patología -condrodermatitis nodular del hélix-, cuya dermoscopia no se había descrito aún. Con el fin de estudiar dicha patología, diseñamos un estudio en dos fases. Los resultados de este estudio han sido publicados (182) (Anexo 2) y se detallan a continuación.

7.5.1 ESTUDIO DESCRIPTIVO PRELIMINAR. IDENTIFICACIÓN DEL PATRÓN “DAISY-LIKE”

En una primera fase descriptiva, investigamos la presencia o ausencia de los distintos tipos de estructuras dermoscópicas conocidas, en los pacientes con lesiones de condrodermatitis nodular del hélix (CNH), incluyendo estructuras vasculares, pigmentadas y otras (erosión, costra, queratina y estructuras blanquecinas).

En este estudio preliminar se observó que las estructuras vasculares eran poco representativas, al estar presentes de manera muy aislada y variable. Por otro lado, no observamos estructuras pigmentadas, por lo que tanto este tipo de estructuras como las vasculares se excluyeron del estudio.

Las estructuras dermoscópicas más frecuentes o descriptivas de las lesiones de CNH en esta fase, fueron la presencia de estructuras blanquecinas, queratina y erosiones/úlceras. Las definiciones de estas características dermoscópicas se establecieron de acuerdo con la Tercera Conferencia de Consenso de la Sociedad



Internacional de Dermoscopia (65) o en su defecto, con estudios dermoscópicos previos (109):

a) Estructuras blancas: áreas bien definidas, de color blanco, que pueden visualizarse como desprovistas de morfología o bien adoptando 5 formas básicas (líneas, terrones, puntos, círculos y pseudópodos) (65).

Dado que las morfologías más frecuentes y representativas en nuestros pacientes fueron la lineal y en círculos, y con el fin de obtener un método diagnóstico simple, se incluyeron únicamente estas dos morfologías para el análisis posterior.

b) Queratina: área hiperqueratósica, de morfología redondeada y tonalidad marrón-amarillenta, sin estructuras reconocibles (109).

c) Erosión / ulceración: áreas grandes, de morfología irregular o redondeada, de tonalidad eritematosa o eritemato-marrónácea, sin estructuras reconocibles y no relacionadas con traumatismos recientes (109).

En esta fase descriptiva preliminar, aunque no encontramos estructuras dermoscópicas nuevas, sí apreciamos una disposición o patrón dermoscópico particular.

Se trataba de una estructura compuesta por bandas blanquecinas, dispuestas perpendicular o radialmente a una estructura amarillenta, redondeada central (una erosión cubierta por queratina o por costra). Con una finalidad docente, asignamos a esta disposición espacial el término metafórico “Daisy-like” (patrón en margarita) (Figuras 20 y 21).

Este nuevo patrón dermoscópico fue visible con el dermoscopio de mano (10X), y el uso del zoom digital empleado en videodermoscopia facilitó su reconocimiento. Otro factor que influyó en su mejor visualización fue evitar la compresión vascular durante la evaluación dermoscópica, pues de este modo el contorno de líneas blancas y gruesas se veía resaltado por el eritema de fondo.

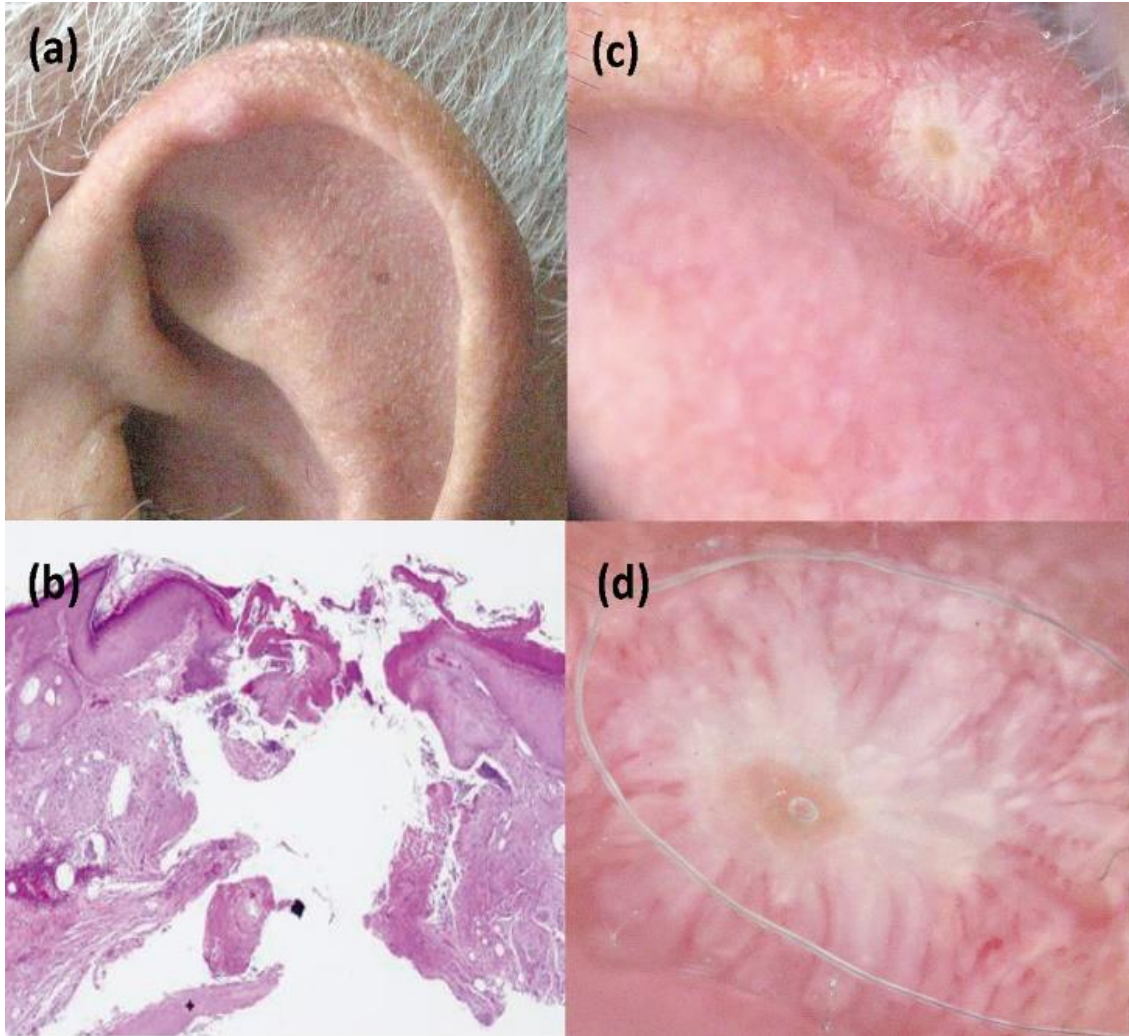


Figura 20. Dermoscopia de la condrodermatitis nodular del hélix (1).

(a) Lesión sobreelevada, rosada en borde superior del hélix.

(b) Histológicamente se observa ulceración epidérmica central, cubierta de hiperqueratosis. En la dermis se aprecia edema, degeneración fibrinoide y tejido de granulación sobre una degeneración focal del cartílago (H&E, x20).

(c, d) Dermoscópicamente (10X y 40X respectivamente), se aprecia un patrón formado por bandas blanquecinas de disposición radial alrededor de un centro hiperqueratósico amarillento (patrón “Daisy-like”).

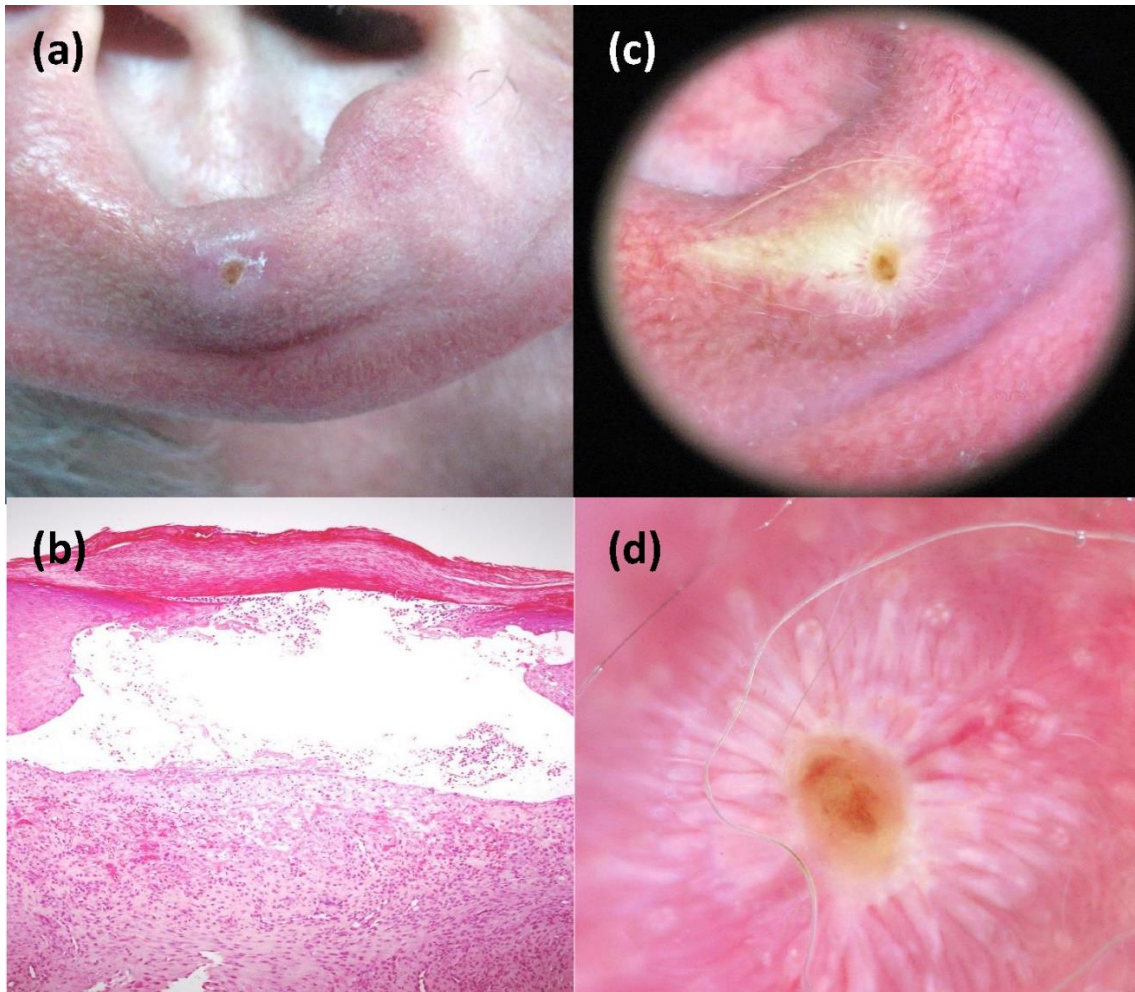


Figura 21. Dermoscopia de la condrodermatitis nodular del hélix (2).

(a) Lesión dolorosa sobreelevada, del color de la piel, localizada en el antehélix.

(b) Imagen histológica, observándose ulceración epidérmica en la zona central, con células inflamatorias y focos de necrosis fibrinoide, cubierta por hiperqueratosis. En la base de la úlcera se aprecia tejido de granulación (H&E, x100).

(c, d) Imágenes dermoscópicas (10X y 40X respectivamente), mostrando el patrón “Daisy-like”, formado por bandas blanquecinas radiales rodeando un disco central amarillento (costra/erosión). La ausencia de presión sobre la lesión facilita la visualización del fondo eritematoso vascular, el cual resalta el patrón dermoscópico “Daisy-like”.



7.5.2. EVALUACIÓN DE UN MODELO DERMOSCÓPICO CON UTILIDAD EN EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LA CNH CON OTROS TUMORES NO PIGMENTADOS LOCALIZADOS EN LA CABEZA

Tras identificar este peculiar patrón dermoscópico (patrón “Daisy-like”), desarrollamos un estudio caso-control con el fin de identificar un modelo diagnóstico dermoscópico de utilidad en el diagnóstico diferencial entre la CNH y otros tumores no pigmentados de la cabeza, principalmente carcinomas.

Para ello, se diseñó un estudio retrospectivo, caso-control, tomando como grupo control a un grupo de tumores no pigmentados localizados en la cabeza. Se excluyeron otras localizaciones para eliminar la posibilidad de variaciones dermoscópicas entre la cabeza y otras áreas (183).

Se incluyeron en el análisis cuatro variables dermoscópicas (queratina, erosión, círculos blancos y patrón “Daisy-like”). Para cada lesión, se evaluaron dichas características y se puntuaron por consenso entre dos observadores (F. Vázquez y B. García).

Se compararon y estudiaron las diferencias dermoscópicas entre el grupo de lesiones de CNH y el grupo control general (total de lesiones), así como con los tres subgrupos histológicos: carcinoma espinocelular (CEC), carcinoma basocelular (CBC) y “otras lesiones”.



7.5.2.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO

A) DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Se incluyeron en el estudio 189 lesiones cutáneas, en las que se realizó dermoscopia y biopsia confirmatoria, procedentes de 180 pacientes.

Del total de pacientes, el 62.2 % (n=112) eran hombres y el 37.8% (n=68) eran mujeres. La edad media fue de 69 años, oscilando en un rango entre los 28 y 92 años.

B) DATOS HISTOLÓGICOS

El análisis histológico de las 189 lesiones incluidas en el estudio se correspondió con 25 (13.2%) CNH, 26 (13.8%) CEC, 62 (32.8%) CBC y 76 (40.2%) lesiones con una variedad de diagnósticos que se catalogaron como “otras lesiones” (Figura 22). Este último grupo comprendía 61 queratosis seborreicas, 14 verrugas y 1 caso de carcinoma de células de Merkel.

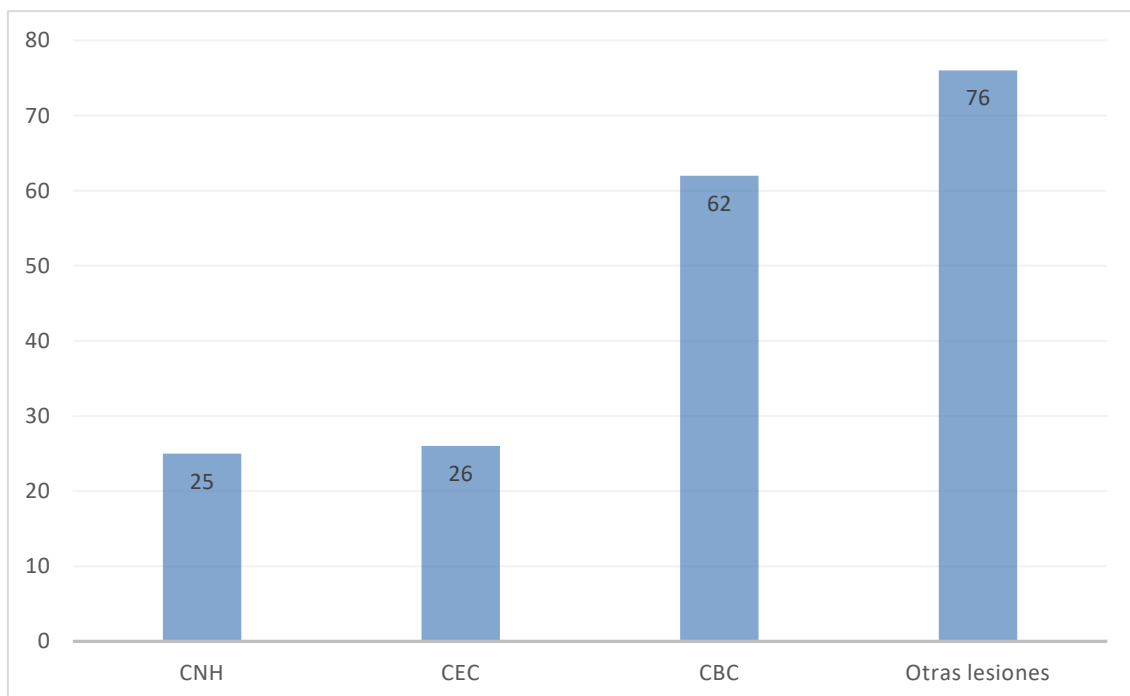


Figura 22. Número de pacientes con las patologías incluidas en el estudio. CNH: condrodermatitis nodular del hélix. CEC: carcinoma espinocelular. CBC: carcinoma basocelular



C) DATOS CLÍNICOS: LOCALIZACIÓN DE LAS LESIONES

De las 189 lesiones estudiadas, el 33.9% (n=64) estaban localizadas en el pabellón auricular y el 66.1% (n=125) estaban localizadas en otras áreas de la cabeza (Tabla 10).

Tabla 10. Distribución de las lesiones de CNH y los grupos control en función de su localización.

DIAGNÓSTICO	Pabellón auricular (n=64) n	Otras áreas de la cabeza (n=125) n	Total (n=189) n
CNH	25	0	25
GRUPOS CONTROL	39	125	164
CEC	11	15	26
CBC	12	50	62
Queratosis seborreica	11	50	61
Verruga	4	10	14
Carcinoma de células de Merkel	1	0	1

CNH: condrodermatitis nodular del hélix. CEC: carcinoma espinocelular. CBC: carcinoma basocelular

D) DATOS DERMOSCÓPICOS

Las frecuencias de las cuatro variables dermoscópicas evaluadas (queratina, erosión, círculos blancos y patrón “Daisy-like”) en el grupo de casos (CNH) y en el grupo control (CEC, CBC, otras lesiones) se muestran en la Tabla 11.

En el grupo de CNH, la característica dermoscópica más frecuente fue la queratina (21 lesiones de CNH, 84%), seguida del patrón “Daisy-like” (14 casos de CNH, 56%). El patrón “Daisy-like” solamente se visualizó en dos casos de CEC (7.7%), 1 caso de CBC (1.6%) y en 2 lesiones (2.6%) del grupo de “otras lesiones”.

La variable queratina se observó con frecuencia tanto en la CNH (21 lesiones, 84%) como en el grupo de CEC (19 lesiones, 73.1%).



Los círculos blancos se apreciaron con mayor frecuencia en el grupo de CEC (13 lesiones, 50%) y solo en dos casos de CNH (8%).

La variable dermoscópica erosión se observó con mayor frecuencia en los grupos de CBC (37.1%) y CEC (30.8%) y solamente en 4 casos de CNH (16%).

Tabla 11. Frecuencias de las variables dermoscópicas en CNH y en los grupos control.

Variables dermoscópicas	CNH (n=25) n (%)	Grupo control (n=164)				Total (n=189) n (%)
		CEC (n=26) n (%)	CBC (n=62) n (%)	Otras lesiones (n=76) n (%)	Total de controles (n=164) n (%)	
Queratina	21 (84)	19 (73.1)	7 (11.3)	30 (39.5)	56 (34.1)	77 (40.7)
Erosión	4 (16)	8 (30.8)	23 (37.1)	8 (10.5)	39 (23.8)	43 (22.8)
Círculos blancos	2 (8)	13 (50)	4 (6.5)	16 (21.1)	33 (20.12)	35 (18.5)
Patrón “Daisy-like”	14 (56)	2 (7.7)	1 (1.6)	2 (2.6)	5 (3)	19 (10.1)

CNH: condrodermatitis nodular del hélix. CEC: carcinoma espinocelular. CBC: carcinoma basocelular

7.5.2.2. VARIABLES DERMOSCÓPICAS EN LOS GRUPOS CONTROL (CEC, CBC, OTRAS LESIONES), EN FUNCIÓN DE LA LOCALIZACIÓN

El análisis bivariante en los grupos histológicos de control (CEC, CBC, otras lesiones benignas) demostró la ausencia de diferencias estadísticamente significativas en las características dermoscópicas seleccionadas (queratina, erosión, círculos blancos y patrón “Daisy-like”) entre la localización de la oreja y el resto de la cabeza, como muestra la Tabla 12.

Por este motivo, y para simplificar el análisis posterior, ambas localizaciones se juntaron en un solo grupo.



Tabla 12. Ausencia de diferencias significativas en las características dermoscópicas en función de la localización, en los grupos control (CEC, CBC, Otras lesiones)

Variables dermoscópicas	CEC (n=26)			CBC (n=62)			Otras lesiones (n=76)		
	Oreja (n=11) n (%)	Otras áreas de la cabeza (n=15) n (%)	p	Oreja (n=12) n (%)	Otras áreas de la cabeza (n=50) n (%)	p	Oreja (n=16) n (%)	Otras áreas de la cabeza (n=60) n (%)	p
Queratina	8 (72.7)	11 (73.3)	0.973	1 (8.3)	6 (12)	0.719	5 (31.3)	25 (41.7)	0.449
Erosión	3 (27.3)	5 (33.3)	0.741	4 (33.3)	19 (38)	0.764	2 (12.5)	6 (10)	0.772
Círculos blancos	5 (45.5)	8 (53.3)	0.691	1 (8.3)	3 (6)	0.768	2 (12.5)	14 (23.3)	0.345
Patrón “Daisy-like”	1 (9.1)	1 (6.7)	0.819	0 (0)	1 (2)	0.621	1 (6.3)	1 (1.7)	0.309

CEC: carcinoma espinocelular. CBC: carcinoma basocelular.

7.5.2.3. RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DERMOSCÓPICAS Y EL DIAGNÓSTICO HISTOLÓGICO. ANÁLISIS BIVARIANTE Y MULTIVARIANTE

Con el fin de determinar las características dermoscópicas predictoras del diagnóstico de CNH en relación con el grupo control total y a los distintos subgrupos histológicos (CEC, CBC y “otras lesiones”) se realizó el análisis bivalente y multivariante para cada una de estas comparaciones.

La detección de colinealidad entre círculos blancos y el patrón “Daisy-like” (Factor de inflación de la varianza -VIF- = 3.25×10^6), conllevó la eliminación de la variable dermoscópica círculos blancos del modelo de regresión multivariante.

A) CNH VS. GRUPO TOTAL DE CONTROLES

Respecto a la comparación del grupo de CNH con el grupo total de controles, el análisis bivalente reveló significación estadística para dos variables predictoras de CNH:



queratina (84% de CNH vs. 34.1% de los controles; $p < 0.001$) y el patrón “Daisy-like” (56% de CNH vs 3% de los controles; $p < 0.001$) (Tabla 13).

La significación de estas dos variables se mantuvo en el posterior análisis multivariante, en el que la presencia de queratina y el patrón “Daisy-like” mostraron un aumento en la probabilidad de CNH de 4 y 23 veces respectivamente (Tabla 13). La variable dermoscópica círculos blancos se eliminó del modelo multivariante al detectarse colinealidad entre la misma y el patrón “Daisy-like” ($FIV = 2.9 \times 10^6$).

La bondad de ajuste del modelo de regresión se examinó mediante el porcentaje de clasificación correcto (91.5%), R^2 ajustado (0.439) y una prueba de razón de verosimilitud significativa ($p < 0.05$).

La curva ROC (Receiver Operating Characteristic ó Característica Operativa del Receptor) que relaciona sensibilidad con la especificidad, reveló un área bajo la curva (AUC) para el modelo diagnóstico final de 0.813 (IC 95%: 0.676-0.947) con una especificidad del 97% y una sensibilidad del 56% para el diagnóstico de CNH (Figura 23).

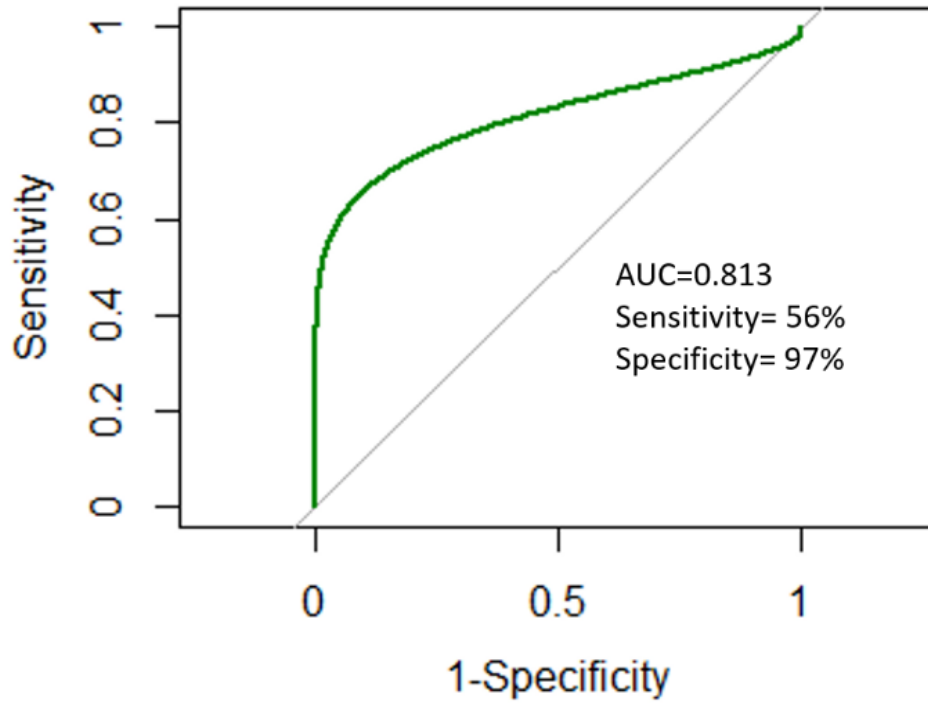


Figura 23. Curva ROC (Receiver Operating Characteristic) para el diagnóstico de condrodermatitis nodular del hélix. AUC: área bajo la curva (area under curve).



Tabla 13. Características dermoscópicas predictoras de CNH comparado con el resto de las lesiones (grupo control total). Análisis bivariante y multivariante. Los resultados estadísticamente significativos se muestran en negrita.

Variables dermoscópicas	CNH (n=25) n (%)	Grupo control (n=164) n (%)	Análisis bivariante			Análisis multivariante		
			p	OR	IC 95%	P	OR	IC 95%
Queratina	21 (84)	56 (34.1)	< 0.001	10.13	3.644-35.99	0.028	4.21	1.20-16.84
Erosion	4 (16)	39 (23.8)	0.391	0.61	0.170-1.72	0.119	0.31	0.06-1.20
Patrón “Daisy-like”	14 (56)	5 (3)	< 0.001	40.47	13.08-146.03	< 0.001	22.58	6.33-99.26
Círculos blancos	2 (8)	33 (20.1)	0.163	0.35	0.054-1.25			

CNH: condrodermatitis nodular del hélix.

B) CNH VS. SUBGRUPO DE CONTROL DE CEC

Con relación al diagnóstico diferencial entre CNH y CEC, el patrón “Daisy-like” resultó ser la característica más valiosa para diferenciar ambas lesiones en el análisis univariante (56% de CNH frente a 7.7% de CEC, $p < 0.001$) (Tabla 14). El análisis multivariante confirmó esta asociación, de forma que la presencia del patrón “Daisy-like” mostró aumentar las probabilidades de CNH en 16 veces ($p = 0.002$; OR: 16.27; 95% CI: 3.39-123.55) (Tabla 14).

Por otro lado, la visualización dermoscópica de círculos blancos fue un factor predictivo negativo independiente para la CNH (50% de CEC vs. 8% de CNH; $p = 0.002$; OR:0.09; 95% CI: 0.02-0.45), incrementando en 11 veces la probabilidad de CEC. Esta variable se excluyó del análisis multivariante al detectarse colinealidad entre círculos blancos y el patrón “Daisy-like” cuando se introdujeron las cuatro variables dermoscópicas como variables independientes ($FIV = 3.25 \times 10^6$).



La presencia de queratina y erosión no fueron características discriminativas para este diagnóstico diferencial.

Las Figuras 24 y 25 muestran las características dermoscópicas del CEC y el queratoacantoma.

Tabla 14. Características dermoscópicas predictoras de CNH comparado con el subgrupo histológico de CEC. Análisis bivariante y multivariante. Los resultados estadísticamente significativos se muestran en negrita.

Variables dermoscópicas	CNH (n=25) n (%)	CEC (n=26) n (%)	Análisis bivariante			Análisis multivariante		
			p	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%
Queratina	21 (84)	19 (73.1)	0.499	1.93	0.49-7.66	0.468	0.56	0.11-2.55
Erosión	4 (16)	8 (30.8)	0.324	0.43	0.11-1.66	0.613	0.67	0.14-3.29
Patrón “Daisy-like”	14 (56)	2 (7.7)	<0.001	15.27	2.95-79.09	0.002	16.27	3.39-123.55
Círculos blancos	2 (8)	13 (50)	0.002	0.09	0.02-0.45			

CNH: condrodermatitis nodular del hélix. CEC: carcinoma espinocelular cutáneo.

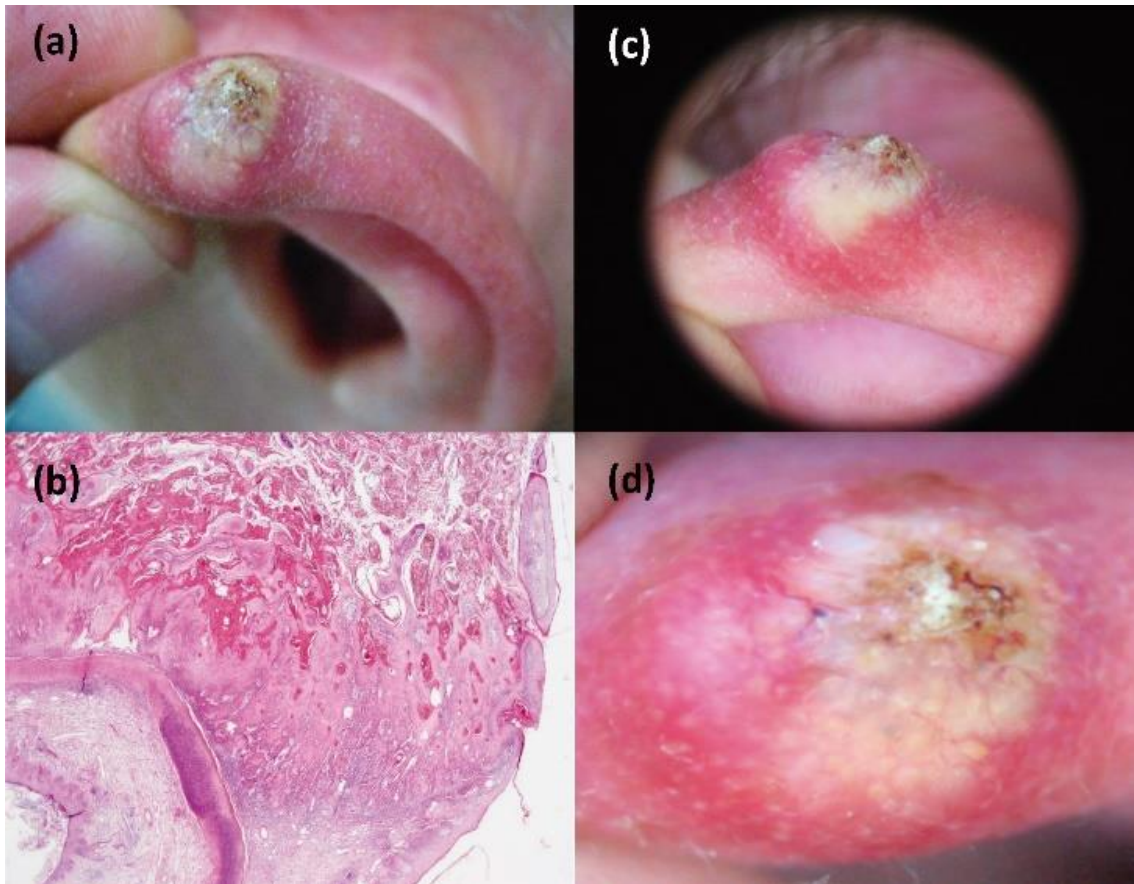


Figura 24. Dermoscopia del carcinoma espinocelular cutáneo.

- (a) Lesión eritematosa, sobreelevada, de centro queratósico, localizada en el hélix.
- (b) Histológicamente, se observan nidos y bandas de células escamosas, infiltrando la dermis reticular y llegando al cartílago subyacente, sin infiltrarlo (H&E, x20).
- (c, d) Dermoscópicamente (10X y 40X respectivamente), se aprecia una estructura central de queratina, rodeada por un área blanquecina sin estructuras y círculos blancos. No se observa el patrón dermoscópico “Daisy-like”.

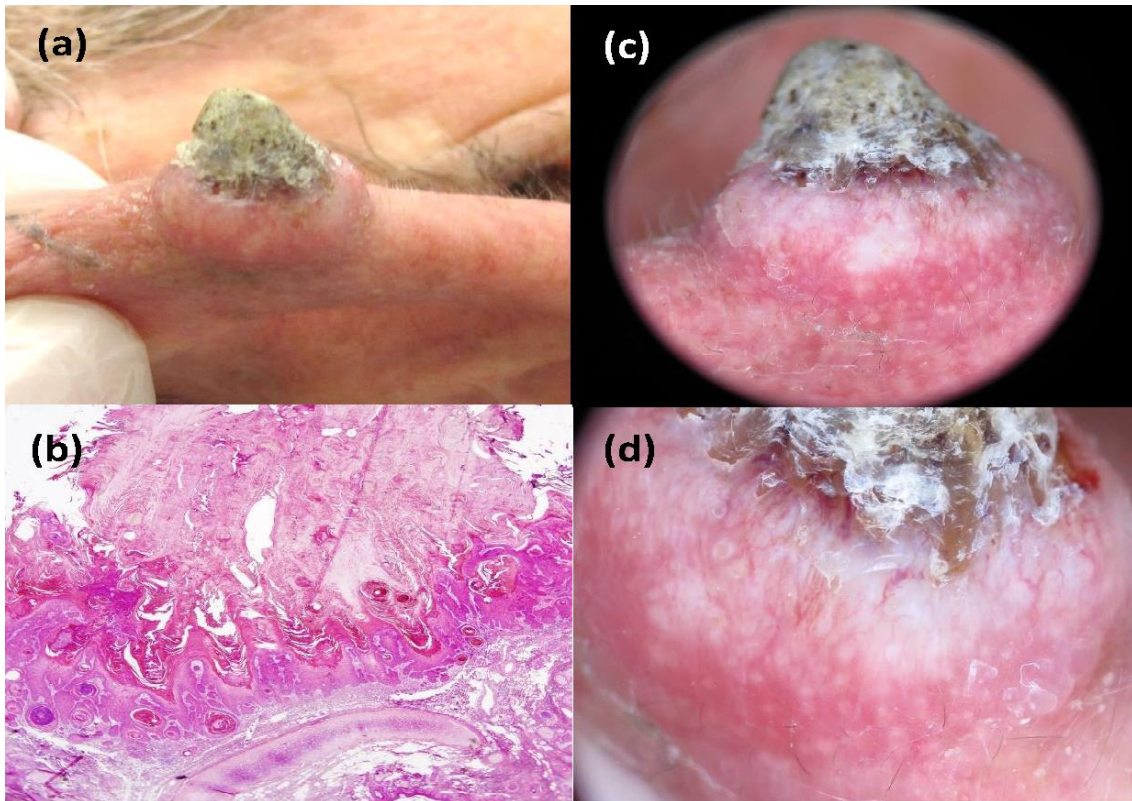


Figura 25. Dermoscopia del queratoacantoma.

(a) Tumor de crecimiento rápido, crateriforme, de centro queratósico, localizado en el hélix.

(b) Histológicamente, se aprecia un tumor crateriforme, con ortoqueratosis y focos de paraqueratosis. Las células epiteliales tienen un amplio citoplasma eosinófilo y homogéneo, con núcleo vesiculoso y sin pleomorfismo. El borde profundo está bien delimitado y libre de infiltración tumoral (H&E, x20).

(c, d) Dermoscópicamente (20X y 40X, se aprecia una estructura queratósica central, círculos blancos y áreas blanquecinas sin estructuras. No se aprecia el patrón “Daisy-like”.



C) CNH VS. GRUPO CONTROL DE CBC

La queratina (84% vs. 11.3%, $p < 0.001$) y el patrón “Daisy-like” (56% vs. 1.6%, $p < 0.001$) se observaron con mayor frecuencia en la CNH que en el CBC (Tabla 15).

El modelo de regresión multivariante para esta discriminación (CNH vs. CBC) reveló un aumento de 20 veces en las probabilidades de CNH cuando estaba presente la queratina (Tabla 15). El patrón “Daisy-like” mostró una tendencia a la significación estadística, pero sin alcanzarla para este diagnóstico diferencial ($p = 0,082$; OR: 8,37; IC del 95%: 0,98-183,6). La dermoscopia típica del CBC no pigmentado se muestra en la Figura 26.

Tabla 15. Características dermoscópicas predictoras de CNH comparado con el subgrupo histológico de CBC. Análisis bivalente y multivariante. Los resultados estadísticamente significativos se muestran en negrita.

Variables dermoscópicas	CNH (n=25) n (%)	CBC (n=62) n (%)	Análisis bivalente			Análisis multivariante		
			p	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%
Queratina	21 (84)	7 (11.3)	<0.001	41.25	10.94-155.56	<0.001	19.78	4.36-113.36
Erosión	4 (16)	23 (37.1)	0.073	0.32	0.10-1.06	0.249	0.38	0.06-1.81
Patrón “Daisy-like”	14 (56)	1 (1.6)	<0.001	77.64	9.25-651.94	0.082	8.37	0.98-183.61
Círculos blancos	2 (8)	4 (6.5)	1.000	1.26	0.22-7.36			

CNH: condrodermatitis nodular del hélix. CBC: carcinoma basocelular. OR: odds ratio. IC: intervalo de confianza.

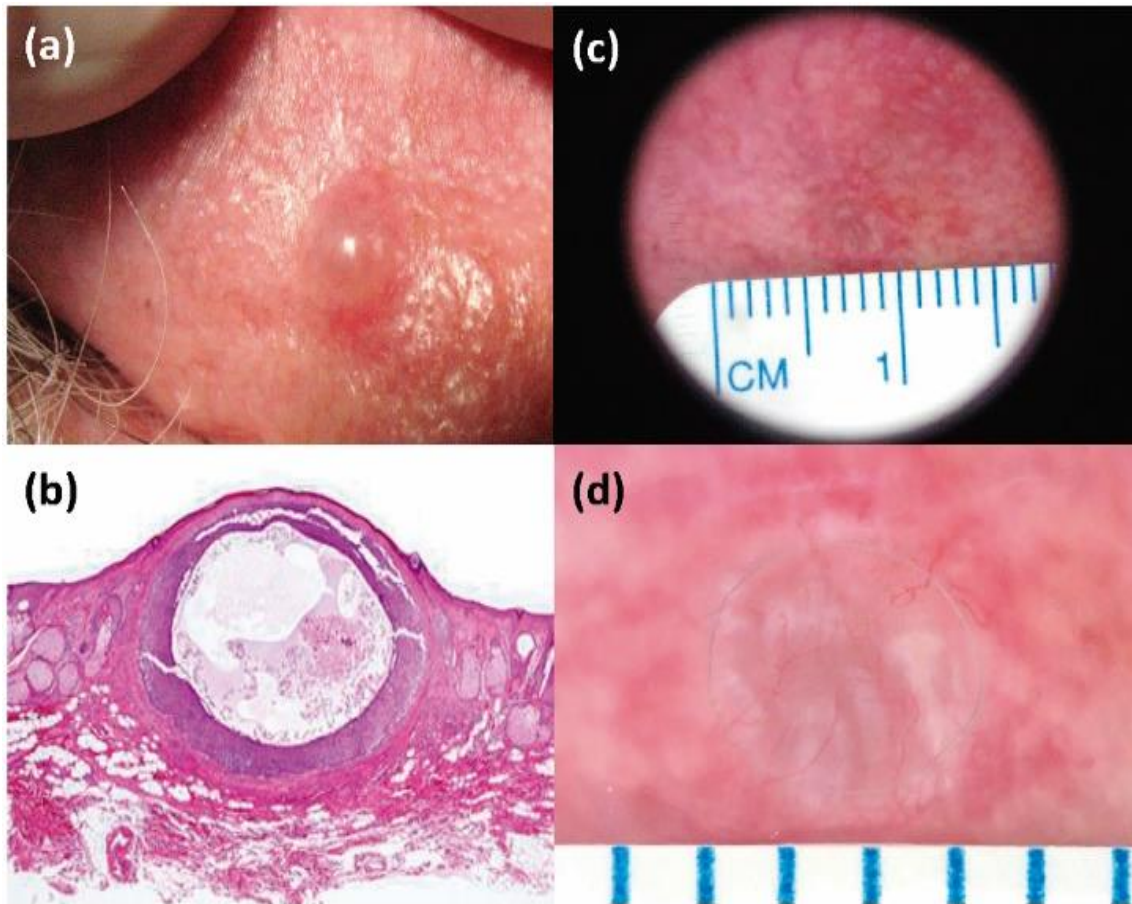


Figura 26. Dermoscopia del carcinoma basocelular.

(a) Imagen clínica, mostrando una lesión brillante y sobreelevada en la oreja.

(b) Histopatológicamente se observa un tumor nodular bien delimitado, formado por células basaloides con escaso citoplasma y núcleos hipercromáticos y empalizada periférica. Se aprecia también un área quística en el centro (H&E, x20).

(c, d) Imágenes dermoscópicas (10X y 40X respectivamente) donde se observan áreas blancas sin estructuras y finas telangiectasias. No se aprecia el patrón “Daisy-like”.

Figuras 20,21,24-26, tomadas de “García-García B, et al. (182). Reproducidas con el permiso de Archives of Dermatological Research.



D) CNH VS. OTRAS LESIONES

Para discriminar los diagnósticos de CNH y “otras lesiones”, tanto la queratina (84% vs. 39.5%, $p < 0.001$) como el patrón “Daisy-like” (56% vs. 2.6%, $p < 0.001$) fueron predictores positivos independientes para el diagnóstico de CNH (Tabla 16). En concreto, la presencia del patrón “Daisy-like” mostró utilidad diagnóstica, al aumentar 29 veces las probabilidades de CNH ($p < 0,001$; OR: 29.38; 95% CI: 5.29-163.07) en el análisis multivariante (Tabla 16).

Tabla 16. Características dermoscópicas predictoras de CNH comparado con el subgrupo histológico de “otras lesiones”. Análisis bivariante y multivariante. Los resultados estadísticamente significativos se muestran en negrita.

Variables dermoscópicas	CNH (n=25) n (%)	Otras lesiones (n=76) n (%)	Análisis bivariante			Análisis multivariante		
			p	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%
Queratina	21 (84)	30 (39.5)	<0.001	8.05	2.51-25.78	0.138	2.73	0.72-10.30
Erosión	4 (16)	8 (10.5)	0.49	1.69	0.44-5.92	0.517	1.71	0.34-8.65
Patrón “Daisy-like”	14 (56)	2 (2.6)	<0.001	47.09	9.40-235.89	<0.001	29.38	5.29-163.07
Círculos blancos	2 (8)	16 (21.1)	0.23	0.33	0.07-1.53			

CNH: condrodermatitis nodular del hélix.

E) SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD, VPP Y VPN DE LAS VARIABLES DERMOSCÓPICAS

La especificidad, la sensibilidad, el valor predictivo positivo (VPP) y el valor predictivo negativo (VPN) de cada variable dermoscópica para el diagnóstico diferencial de la CNH con el grupo control total y con los distintos subgrupos control se muestran en las Tablas 17 y 18 respectivamente.



La queratina fue la característica dermoscópica más sensible para todos los diagnósticos diferenciales dados, mientras que el patrón “Daisy-like” mostró los valores de especificidad y VPP más altos.

Tabla 17. Sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de las variables dermoscópicas para el diagnóstico diferencial CNH vs. grupo control total.

Variables dermoscópicas	CNH (n=25) vs. grupo control total (n=164), %			
	S	E	VPP	VPN
Queratina	84	65.9	27.3	96.4
Erosión	16	76.2	9.3	85.6
Círculos blancos	8	79.9	5.7	85.1
Patrón “Daisy-like”	56	96.9	73.7	93.5

CNH: condrodermatitis nodular del hélix.

Tabla 18. Sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de las variables dermoscópicas para los diagnósticos diferenciales de CNH vs. CEC, CBC y “Otras lesiones”.

Variables dermoscópicas	CNH (n=25) vs. CEC (n=26), %				CNH (n=25) vs. CBC (n=62), %				CNH (n=25) vs. Otras lesiones (n=76), %			
	S	E	VPP	VPN	S	E	VPP	VPN	S	E	VPP	VPN
Queratina	84	26.9	52.5	63.6	84	88.7	75	93.2	84	60.5	41.2	92
Erosión	16	69.2	33.3	46.2	16	62.9	14.8	65	16	89.5	33.3	76.4
Círculos blancos	8	50	13.3	36.1	8	93.6	33.3	71.6	8	78.9	11.1	72.3
Patrón “Daisy-like”	56	92.3	87.5	68.6	56	98.4	93.3	84.7	56	97.4	87.5	87.1

CNH: condrodermatitis nodular del hélix. CEC: carcinoma espinocelular. CBC: carcinoma basocelular.

Tablas 10-18 tomadas de García-García B (182). Reproducidas con el permiso de Archives of Dermatological Research.



7.6. DESARROLLO DE MODELOS CLÍNICO-DERMOSCÓPICOS DE UTILIDAD EN EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DERMATOLÓGICO: ESTUDIO EN PACIENTES CON URTICARIA CRÓNICA ESPONTÁNEA Y URTICARIA VASCULITIS

En este estudio, valoramos la utilidad de la aplicación de un modelo diagnóstico basado en la combinación de los hallazgos clínicos y dermoscópicos en el diagnóstico diferencial no invasivo de la urticaria crónica espontánea (UCE) y la urticaria vasculitis (UV), dos patologías inflamatorias cuya diferenciación a menudo supone un reto diagnóstico.

Se seleccionaron aquellos pacientes que de manera consecutiva consultaron por erupciones urticariformes y que cumplieran los siguientes criterios de elegibilidad:

Criterios de inclusión:

- Diagnóstico clínico de una erupción urticarial de al menos 6 semanas de evolución (urticaria crónica espontánea o urticaria vasculitis).
- Información completa sobre las características clínicas y dermoscópicas recopiladas durante la entrevista médica y el examen físico.
- Confirmación histológica mediante biopsia cutánea, según los siguientes criterios:
 - a) Urticaria vasculitis: infiltrado neutrofílico perivascular e intersticial; signos de cariorrexis (polvo nuclear); extravasación de glóbulos rojos y depósitos de fibrina en los vasos.
 - b) Urticaria crónica espontánea: infiltrados perivasculares e intersticiales, superficiales y profundos, de linfocitos, neutrófilos y eosinófilos sin signos de cariorrexis ni depósito de fibrina vascular.

**Criterios de exclusión:**

- Se descartaron aquellos pacientes diagnosticados de otras erupciones eritemato-purpúricas y persistentes, incluyendo capilaritis, vasculitis linfocítica, eritema exudativo multiforme, pitiriasis rosada hemorrágica/purpúrica y picaduras de insectos.

El examen dermoscópico precedió a la biopsia, y ambos se realizaron en las mismas lesiones urticariformes. Se tomaron biopsias de lesiones recientes (de menos de 24 horas de duración) y se excluyó la pierna como localización, para evitar cambios histológicos causados por estasis venosa.

Los criterios clínicos se registraron en cuestionarios estandarizados, incluyendo:

- Duración / persistencia: registrando una duración de las lesiones individuales superior o inferior a 24 horas.
- Síntomas: incluyendo la presencia o ausencia de prurito, dolor o sensación de ardor.

Clínicamente, las lesiones cutáneas se describieron como habones (en el caso de lesiones transitorias) o pápulas / placas (lesiones duraderas o de duración indefinida). Además, se distinguió clínicamente entre eritema y púrpura mediante el uso de diascopia.

Evaluación dermoscópica

Teniendo en cuenta que el reconocimiento de los vasos es la base de la dermoscopia de las erupciones urticariformes, la evaluación dermoscópica se realizó en un procedimiento de dos pasos:

- a) Dermoscopia sin contacto (evitando la presión), lo que permite el reconocimiento de las características vasculares y purpúricas.



- b) Dermoscopia aplicada sobre diascopia (aplicando una presión con un vidrio sobre la lesión), blanqueando los vasos mientras persisten las características purpúricas.

Basándonos en estudio previos, incluyendo nuestra propia experiencia (42, 114, 116-118), se evaluaron las siguientes características dermoscópicas:

1) Características vasculares:

- a) Vasos redondos (correlacionados con los vasos papilares, dispuestos verticalmente en las papilas dérmicas): puntiformes o globulares, según su menor o mayor tamaño.
- b) Vasos lineales (correlacionados con el plexo subpapilar de vasos dispuestos horizontalmente respecto a la superficie cutánea): vasos simples, arboriformes o formando estructuras reticulares, con un contorno definido o borroso.

2) Características purpúricas:

- a) Púrpura homogénea, difusa y sin estructuras (más frecuentemente asociada a formas no inflamatorias de hemorragia dérmica).
- b) Parches o glóbulos purpúricos (GP), redondos o irregulares: se correlacionan con hemorragia perivascular en relación con procesos inflamatorios purpúricos. Los PG suelen ser borrosos y aparecen sobre un fondo purpúrico al inicio, que con el tiempo evoluciona hacia una tonalidad marrón-anaranjada. La visualización de los GP puede verse afectada por la una intensa pigmentación de fondo, o cuando hay necrosis tisular derivada de la vasculitis.
- c) Manchas negras o purpúricas: cuando la púrpura es subcórnea o subungueal.

3) Otras estructuras dermoscópicas:

Costras hemorrágicas, erosiones/excoriaciones.



Con el fin de obtener un modelo clínico-dermoscópico simple y útil para discriminar entre la UCE y la UV y de acuerdo con estudios previos que incluyen nuestra propia experiencia (1, 115-117), finalmente seleccionamos y evaluamos solo dos características dermoscópicas: parches/glóbulos purpúricos (GP) y vasos lineales.

7.6.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

A) DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

Se incluyó a un total de 135 pacientes que presentaban erupciones urticariformes y que cumplían con todos los criterios de inclusión. En todos ellos se realizó dermoscopia y biopsia cutánea.

Del total de pacientes, el 37.8% (n=51) eran hombres y el 62.2% (n=84) eran mujeres. La edad media fue de 50 años, oscilando en un rango entre los 20 y 79 años. En el grupo de UV, la edad media fue de 44 años (rango: 20-56 años) y en el grupo de UCE de 51 años (rango:18-76 años)

La proporción de mujeres en el grupo de UV fue del 68% (n=18) y en el grupo de UCE del 61.1% (n=66).

B) DATOS HISTOLÓGICOS

El análisis histológico de las 135 biopsias procedentes del mismo número de pacientes incluidos en el estudio se correspondió con 108 (80%) casos de UCE y 27 (20%) casos de UV (Figura 27).

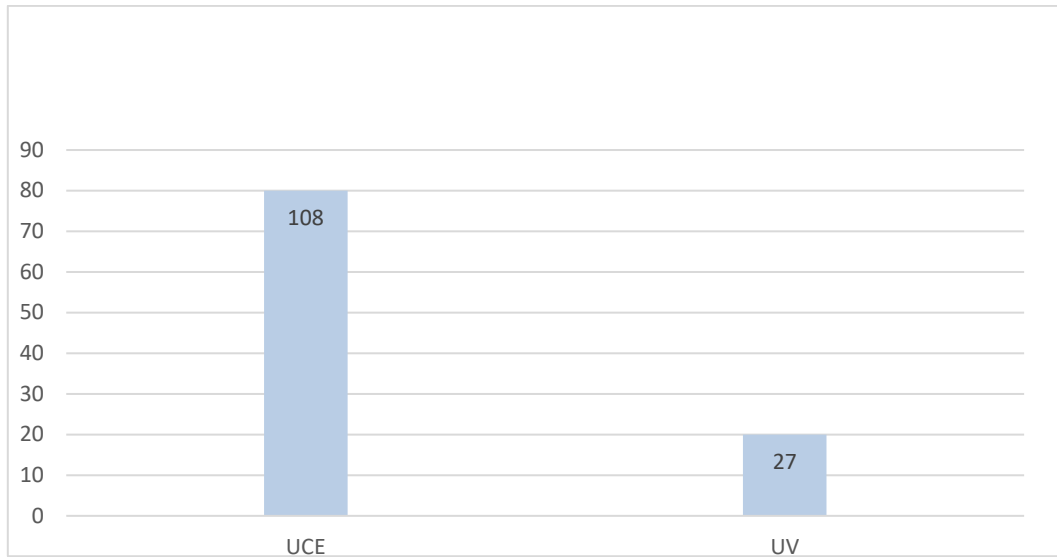


Figura 27. Patologías y pacientes incluidos en el estudio sobre urticaria crónica espontánea (UCE) y urticaria vasculitis (UV).

C) DATOS CLÍNICOS

Los resultados descriptivos de los signos clínicos y los síntomas referidos por los pacientes pertenecientes a ambos grupos histológicos se muestran en la Tabla 19.

La mayoría de los pacientes con UV (n=19; 70.4%) referían lesiones individuales de más de 24 horas de duración. En cambio, los otros dos criterios clínicos (dolor/quemazón y púrpura/hiperpigmentación residual) se observaron en menos de la mitad de los pacientes con UV (25.9% y 48.1% respectivamente).

En cuanto a los pacientes con UCE, el criterio clínico más frecuente fue la persistencia de las lesiones, referido por el 25.9% de los pacientes).



Tabla 19. Frecuencia de las características clínicas estudiadas en los grupos de urticaria crónica espontánea y urticaria vasculitis.

Variables clínicas	UCE (n=108) n (%)	UV (n=27) n (%)
Persistencia (habones de >24 horas)	28 (25.9)	19 (70.4)
Dolor/Quemazón	17 (15.7)	7 (25.9)
Púrpura/Hiperpigmentación residual	10 (9.3)	13 (48.1)

UCE: urticaria crónica espontánea. UV: urticaria vasculitis.

D) DATOS DERMOSCÓPICOS

Los resultados descriptivos de los signos dermoscópicos observados en ambos grupos histológicos se muestran en la Tabla 20.

Los vasos lineales rojos se observaron en la mayoría de los pacientes con UCE y UV (85.2% y 74.1% respectivamente). Sin embargo, los GP fueron altamente discriminativos, estando presentes en la mayoría de los pacientes con UV (n = 19, 70.4%) pero solo en una minoría de pacientes con CSU (n = 11; 10.2%) (Tabla 20 y Figura 28).

Tabla 20. Frecuencia de las características dermoscópicas estudiadas en los grupos de urticaria crónica espontánea y urticaria vasculitis.

Variables dermoscópicas	UCE (n=108) n (%)	UV (n=27) n (%)
Vasos lineales	92 (85.2)	20 (74.1)
Parches/glóbulos purpúricos (GP)	11 (10.2)	19 (70.4)

UCE: urticaria crónica espontánea. UV: urticaria vasculitis.

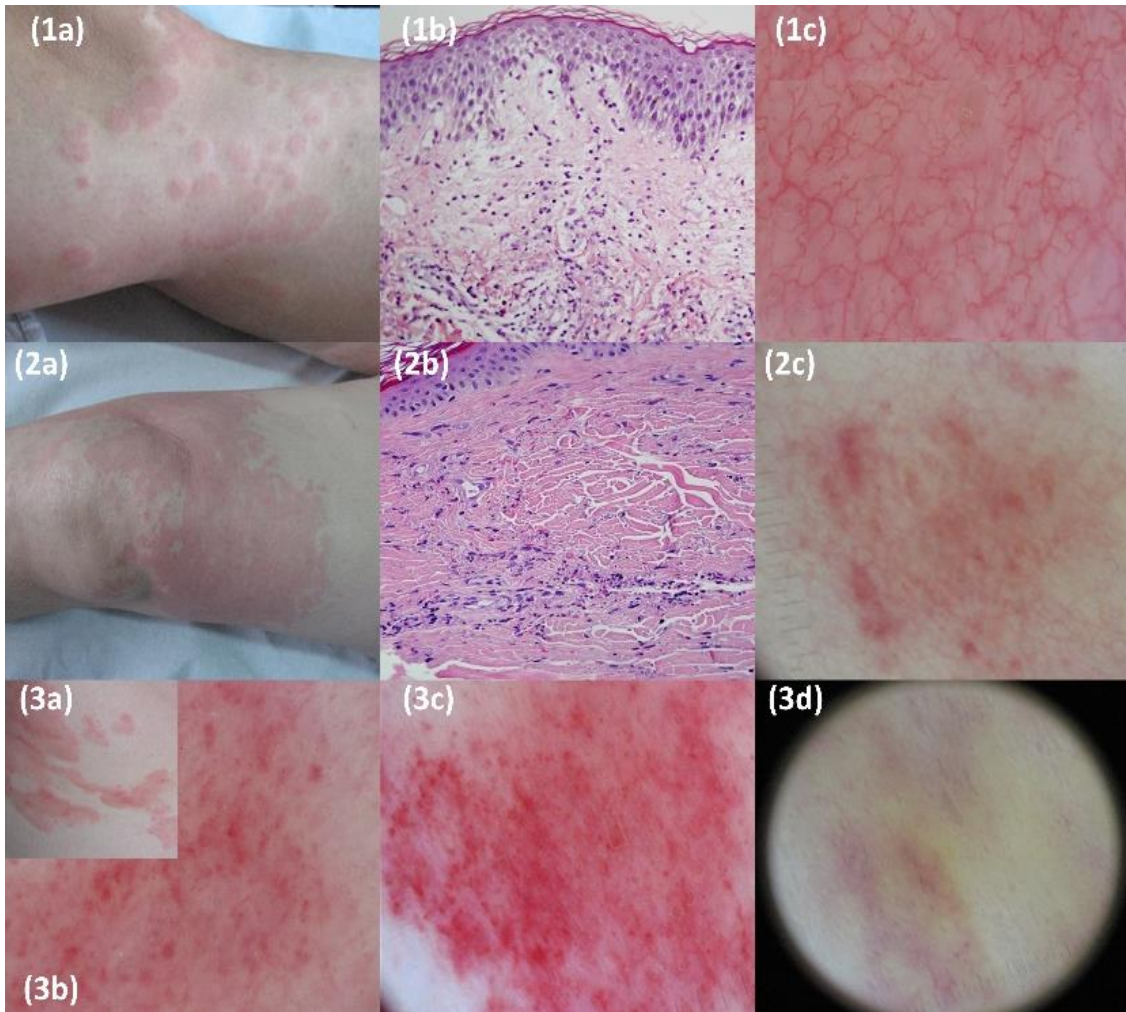


Figura 28. Imágenes clínicas, histológicas y dermoscópicas en la urticaria crónica espontánea (paciente 1) y la urticaria vasculitis (pacientes 2 y 3).

- **Paciente 1.** (1a) Múltiples habones en el miembro inferior izquierdo de una mujer con una erupción urticariforme. (1b) Edema en la dermis papilar y la dermis reticular superior, junto con un infiltrado inflamatorio mixto constituido por linfocitos, eosinófilos y escasos neutrófilos (H&E, ampliación original X20). (1c) Vasos lineales dermoscópicos, nítidos y entrelazados, adoptando un patrón reticular. No se aprecian estructuras purpúricas.
- **Paciente 2.** (2a) Pápulas y placas urticariformes en el miembro inferior derecho. (2b) Infiltrado inflamatorio predominantemente neutrofílico perivascular, con extravasación y cariorrexis. (H&E, ampliación original X40). (2c) Glóbulos y pequeños parches purpúricos de contorno borroso, junto con algún vaso lineal.
- **Paciente 3.** (3a) Pápulas y placas urticariformes en el tronco. (3b, 3c) Glóbulos y parches purpúricos, de contorno borroso, junto con vasos lineales, sobre un fondo eritematoso. (3d) Dermoscopia de una lesión residual y evolucionada, mostrando una tonalidad amarillo-anaranjada.



7.6.2. RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES CLÍNICO-DERMOSCÓPICAS Y EL DIAGNÓSTICO HISTOLÓGICO: ANÁLISIS BIVARIANTE

En el contexto del diagnóstico diferencial entre la UCE y la UV, el análisis bivariante mostró significación estadística para dos variables clínicas (persistencia de lesiones y púrpura/hiperpigmentación residual) y una característica dermoscópica (GP), las cuales aumentaron la probabilidad de UV en 7, 9 y 21 veces respectivamente (Tabla 21).

Los síntomas de dolor/quemazón referidos por los pacientes y los vasos lineales dermoscópicos no mostraron diferencias significativas en ambos grupos de pacientes.

Tabla 21. Frecuencias y análisis bivariante de las variables clínicas y dermoscópicas estudiadas en nuestros pacientes con urticaria crónica espontánea y urticaria vasculitis. Los resultados estadísticamente significativos se muestran en negrita.

Variable	UCE (n=108) n (%)	UV (n=27) n (%)	P	OR	IC 95%
Persistencia (habones de >24 horas)	28 (25.9)	19 (70.4)	<0.001	6.79	2.67-17.22
Dolor/Quemazón	17 (15.7)	7 (25.9)	0.216	1.87	0.69-5.12
Púrpura/Hiperpigmentación residual	10 (9.3)	13 (48.1)	<0.001	9.10	3.36-24.65
Vasos lineales	92 (85.2)	20 (74.1)	0.17	0.50	0.18-1.37
Parches/glóbulos purpúricos (GP)	11 (10.2)	19 (70.4)	<0.001	20.94	7.44-58.96

UCE: urticaria crónica espontánea. UV: urticaria vasculitis.



7.6.3. RELACIÓN ENTRE LAS VARIABLES CLÍNICO-DERMOSCÓPICAS Y EL DIAGNÓSTICO HISTOLÓGICO: MODELOS DIAGNÓSTICOS CLÍNICO Y CLÍNICO-DERMOSCÓPICO. ANÁLISIS MULTIVARIANTE

El análisis de regresión multivariante para el modelo diagnóstico clínico (cuando solo se introdujeron las variables clínicas) mantuvo significación estadística para las variables persistencia y púrpura/hiperpigmentación residual (Tabla 22).

En un segundo paso, se realizó un análisis de regresión multivariante para el modelo diagnóstico clínico-dermoscópico (basado en variables tanto clínicas como dermoscópicas). La presencia de GP dermoscópicas fue un factor predictivo positivo independiente para el diagnóstico de UV, mientras que los vasos lineales fueron un factor predictivo negativo para dicho diagnóstico. Sólo una variable clínica (persistencia de las lesiones) mantuvo la significación.

Los resultados del análisis multivariante para ambos modelos diagnósticos se detallan en la Tabla 22.



Tabla 22. Modelos diagnósticos clínico y clínico-dermoscópico para el diagnóstico diferencial de urticaria crónica espontánea y urticaria vasculitis. Análisis multivariante con las variables clínicas (modelo clínico) y con las variables clínicas y dermoscópicas (modelo clínico-dermoscópico). Se muestran las variables predictoras para el diagnóstico de urticaria vasculitis.

Modelo diagnóstico	Variable predictora	p	OR	IC 95%
Modelo clínico	Persistencia (habones de >24 horas)	<0.001	4.97	1.85-13.35
	Púrpura/hiperpigmentación residual	<0.001	6.34	2.19-18.36
Modelo clínico-dermoscópico	Parches/glóbulos purpúricos dermoscópicos (GP)	<0.001	19.42	5.79-65.15
	Vasos lineales dermoscópicos	0.011	0.13	0.03-0.63
	Persistencia (habones de >24 horas)	0.006	5.65	1.64-19.44

En este sentido, para completar el análisis de regresión y obtener un enfoque diagnóstico visual, realizamos también un árbol de clasificación CHAID (Chi-square automatic interaction detector), que refleja gráficamente el modelo diagnóstico clínico-dermoscópico (Figura 29). En él, se puede apreciar que el mejor modelo diagnóstico para diferenciar las dos entidades (UCE y UV) se basa en dos variables. El primer paso, consistiría en identificar la presencia de parches/glóbulos purpúricos dermoscópicos ($p < 0.001$). Posteriormente, en aquellos pacientes en los que se observan parches/glóbulos purpúricos, identificaríamos aquellos que refieren una persistencia de las lesiones superior a 24 horas ($p = 0.007$). Con este modelo diagnóstico, el porcentaje de clasificación correcto es del 88.9%.

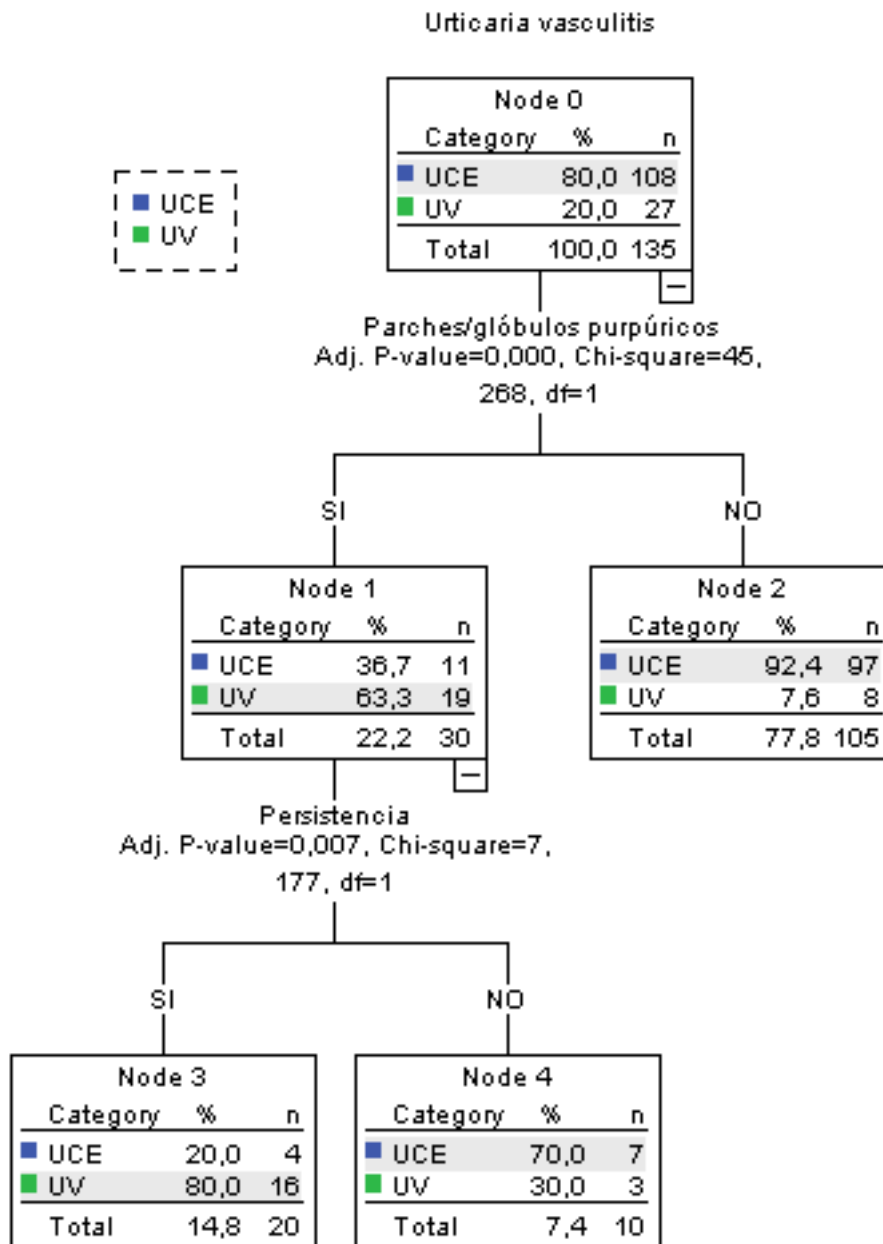


Figura 29. Árbol de Decisión CHAID (Chi-square automatic interaction detector). Variables predictivas de urticaria vasculitis, al introducir en el modelo diagnóstico todas las variables (modelo clínico-dermoscópico). UV: urticaria vasculitis. UCE: urticaria crónica espontánea.



La bondad de ajuste del modelo final clínico-dermoscópico se evaluó mediante el porcentaje de clasificación correcto (88.9%), R^2 ajustado (0.503) y una prueba de razón de verosimilitud significativa ($p < 0.05$).

Finalmente se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de ambos modelos diagnósticos (Tabla 23). La sensibilidad del diagnóstico clínico-dermoscópico fue notablemente más alta que la del modelo diagnóstico clínico (63% frente a 44%), manteniendo una especificidad, VPP, VPN y porcentaje de clasificación correcto similares.

Tabla 23. Sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de los dos modelos diagnósticos para el diagnóstico de urticaria vasculitis.

Modelos diagnósticos	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP (%)	VPN (%)	Diagnóstico correcto (%)
Clínico	44.4	97.2	80	87.5	86.7
Clínico-dermoscópico	63	95.4	77.3	91.2	88.9

VPP: valor predictivo positivo. VPN: valor predictivo negativo



8. DISCUSIÓN





Como ya hemos mencionado en el capítulo 4 (Línea de investigación sobre dermoscopia de lesiones inflamatorias y Justificación), esta Tesis, fruto de un trabajo personal de más de 10 años, supone una investigación particular, puesto que refleja no solo unos resultados concretos -en respuesta a los objetivos específicos planteados- sino además una amplia trayectoria previa personal y relacionada e integrada con la línea de investigación sobre dermoscopia no tumoral desarrollada previamente en nuestro centro (Servicio de Dermatología del Hospital Universitario Central de Asturias) desde el año 2000.

Entre los años 2007 y 2016, he continuado personalmente dentro de esta línea de investigación y nuestras observaciones han contribuido a incrementar el conocimiento dermoscópico en varios campos y patologías dermatológicas no tumorales, incluyendo la dermoscopia en patologías purpúricas (118), en la atrofia esteroidea (84), en el signo dermoscópico arco iris (178, 179), en las malformaciones capilares (162) y en el síndrome trófico del trigémino (STT) (177). Con relación al STT, destacamos la aplicación de un método de evaluación clínico-dermoscópico de las úlceras (177).

Asimismo, debemos señalar que hemos colaborado a lo largo de estos años con otros grupos de trabajo internacionales. Fruto de esta colaboración, destaca la elaboración como coautora de una revisión sobre dermoscopia en dermatología general, que sigue siendo una de las referencias destacadas en la dermoscopia de patologías no tumorales (1).

Hemos querido reflejar todos estos resultados de nuestra investigación, personal y colectiva, previa al inicio de la presente Tesis, en el capítulo “Introducción”.

Por otro lado, en este trabajo nos hemos centrado en el estudio de unos objetivos o campos concretos dentro de la dermoscopia no tumoral, cuyos resultados (reflejados en el capítulo “Resultados”) se comentan a continuación.



8.1. ESTUDIO DE LA SEMIOLOGÍA DERMOSCÓPICA GENERAL Y PROTOCOLO DE EVALUACIÓN EN DERMATOSIS NO TUMORALES

8.1.1. ESTUDIO SEMIOLÓGICO GENERAL

En el presente estudio hemos valorado dermoscópicamente a un total de 900 pacientes, diagnosticados de 40 patologías dermatológicas no tumorales diferentes. Este trabajo supone el estudio observacional más amplio hasta la fecha del que tengamos conocimiento, en lo relativo a las características dermoscópicas en dermatología general, especialmente en dermatosis inflamatorias, de forma que completa y amplía el estudio preliminar de nuestro grupo de trabajo del año 2004 (42).

Dicho estudio supuso un importante avance en el conocimiento y la descripción semiológica general en la dermoscopia no tumoral. Por primera vez, se estudiaron en profundidad las estructuras vasculares observadas en DNT, aportando una descripción y clasificación que ha sido de referencia durante años. En este estudio, se observó que las DNT presentaban un amplio espectro de características dermoscópicas vasculares, siendo los vasos redondos y los lineales los más frecuentes y describiéndose adicionalmente distribuciones particulares de los mismos (42). Asimismo, se reconocieron otras estructuras no vasculares, clasificando como hallazgos mixtos aquellas lesiones en las que se observaron vasos de distinta morfología o bien una mezcla de hallazgos vasculares y pigmentados (42).

En el presente estudio hemos evaluado de forma general la dermoscopia de un amplio espectro de DNT a lo largo de un periodo de 10 años (2007-2016). Aunque no existen estudios dermoscópicos similares, salvo el citado de nuestro grupo de trabajo, la evaluación de nuestros pacientes se ha realizado de acuerdo y tras una exhaustiva revisión del conocimiento previo sobre dermoscopia en DNT, incluyendo las descripciones de casos, series de casos (limitadas a una patología o a un pequeño número de diagnósticos



diferenciales) y revisiones (2, 3, 55, 127, 184) , entre las que incluimos nuestra propia revisión (1).

Con relación al estudio de estructuras dermoscópicas en nuestra amplia serie de pacientes, resaltamos en primer lugar que no hemos observado ninguna estructura nueva a las ya descritas en la literatura. Teniendo en cuenta la gran expansión que ha vivido la dermoscopia de este campo en las últimas dos décadas y a la vista de nuestras observaciones, se podría deducir que el conocimiento actual en relación con las estructuras dermoscópicas en DNT es probablemente bastante completo.

Por otro lado, aunque no hemos apreciado nuevas estructuras, resaltamos que sí hemos observado y evaluado un nuevo patrón dermoscópico, que hemos observado en la condrodermatitis nodular del hélix, patología dermatológica cuya descripción dermoscópica no se había realizado con anterioridad. La discusión de este nuevo patrón dermoscópico, que metafóricamente hemos denominado patrón “Daisy-like”, se expone más adelante en el apartado 8.4.

En relación con la estría de Wickham dermoscópica, estructura que clásicamente se ha descrito asociada al liquen plano, resaltamos que no la hemos apreciado en ninguna otra patología. Nuestras observaciones confirmarían los estudios previos al respecto, que incluyen nuestra propia experiencia (1, 68, 77, 85, 95) y concuerdan con el enfoque del recientemente publicado Consenso de la Sociedad Internacional de Dermoscopia sobre dermoscopia en DNT (43).

Adicionalmente, destacamos la observación de variaciones morfológicas en estructuras y patrones dermoscópicos ya no conocidos (liquen plano en pacientes con piel de color y patrón arco iris), cuya discusión se expone más adelante en los apartados 8.2. y 8.3. respectivamente.



8.1.2. PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DERMOSCÓPICA DEL PACIENTE CON DERMATOSIS NO TUMORALES

La dermoscopia es una técnica diagnóstica no invasiva, ampliamente utilizada hoy en día en Dermatología. De hecho, diversos estudios señalan que actualmente más de un 80% de los dermatólogos lo utilizan en la práctica clínica diaria (51, 185, 186).

Tradicionalmente, su uso ha estado ligado a la evaluación de lesiones pigmentadas y tumores cutáneos, campos en los que tiene un demostrado valor al mejorar la precisión diagnóstica en comparación con la exploración puramente visual (54, 187). En este contexto, la dermoscopia de las lesiones pigmentadas cuenta desde hace años con algoritmos de evaluación estandarizados, basados en el denominado método en dos pasos. El primer paso busca diferenciar si una lesión es o no melanocítica, basándose en la presencia o ausencia de estructuras específicas (63, 188). El segundo paso, solo para lesiones melanocíticas, busca diferenciar a los nevus melanocíticos de lesiones sospechosas o del melanoma, mediante el uso de alguno de los algoritmos creados con este fin (37, 189, 190). No solo eso, en el campo de las lesiones pigmentadas y tumores ha habido varios documentos de consenso con el fin de estandarizar la terminología empleada, lo cual es básico para comunicar y difundir el conocimiento científico de una forma eficaz (63-65).

La situación es diferente en relación con las DNT. La expansión más reciente de este campo de la dermoscopia ha conllevado múltiples publicaciones en las dos últimas décadas, surgiendo descripciones de nuevas estructuras y patrones dermoscópicas cuya terminología, a falta de una estandarizada, se ha basado a menudo en el criterio individual del autor (43). Además, se ha utilizado con frecuencia una terminología metafórica, especialmente para la descripción de estructuras dermoscópicas complejas, pero estas metáforas a menudo se han empleado de forma ambigua, redundante, o sin más de manera



poco acertada al establecer una mala analogía (191). Con todo ello, el vocabulario de la dermoscopia en dermatología general ha proliferado muy rápidamente en los últimos años, de una manera a veces confusa y contraproducente, haciendo difícil incluso para dermoscopistas expertos el conocer y supervisar todos estos términos (65). Dentro de las limitaciones que conlleva esta problemática, se ha señalado la dificultad en el diseño de nuevos estudios y en la comparación de los resultados de distintos trabajos. Además, el empleo de una terminología confusa supone una limitación para el aprendizaje y la difusión del propio conocimiento dermoscópico (43).

Recientemente, este problema ha sido afrontado por la Sociedad Internacional de Dermoscopia (IDS) que ha elaborado en 2019 un Consenso sobre la terminología y los parámetros básicos a evaluar en la dermoscopia en dermatología general (dermatosis no tumorales) (43). En este trabajo, Errichetti et al. no solo pretenden estandarizar la terminología dermoscópica, sino que ofrecen una clasificación semiológica altamente detallada, en la que se propone la evaluación de 5 parámetros dermoscópicos (vasos, descamación, estructuras foliculares, otras estructuras -incluyendo color y morfología- y características específicas), que incluyen un total de 31 elementos secundarios (Tablas 2A-2F).

El estudio dermoscópico de nuestro amplio grupo de pacientes en el periodo de 10 años (2007-2016) nos ha ido conduciendo al desarrollo de un Protocolo de evaluación dermoscópica propio. Señalar en primer lugar, que nuestra propuesta actual ha sido desarrollada partiendo de la clasificación semiológica de nuestro grupo de trabajo de 2004 (42), de forma que la completaría y ampliaría, al ser aquella un estudio preliminar y centrado especialmente en la evaluación de las estructuras vasculares. Además, nuestra propuesta de Protocolo de evaluación dermoscópica coincide en parte con la recientemente publicada clasificación de Consenso de la IDS (43), lo cual es consecuente



con el hecho de que ha sido desarrollada por dermoscopistas con los que hemos trabajado durante todos estos años.

A pesar de las similitudes, nos gustaría no obstante señalar una serie de diferencias. Errichetti et al. (43) desarrollaron una clasificación semiológica en la que destaca un elevado nivel de detalle, en especial a lo referente a la clasificación morfológica de las estructuras basadas en el color. Nosotros, por el contrario, hemos pretendido elaborar un protocolo de una mayor simplicidad, de forma que resulte práctico y fácilmente aplicable en la práctica clínica diaria. Además, creemos que puede ser de utilidad desde el punto de vista docente, actividad básica en centros universitarios como el nuestro y con formación especializada en Dermatología. La clasificación de Consenso de la IDS podría ser excesiva y poco práctica para tal fin.

Así, a la hora de evaluar dermoscópicamente a un paciente con una DNT, nuestro Protocolo se centra en primer lugar en la identificación de 6 tipos de estructuras básicas, según el siguiente esquema:

- I. Vasos
- II. Pigmento
- III. Otros colores y lesiones elementales
- IV. Estructuras foliculares
- V. Agentes vivos.
- VI. Signos clínicos

Posteriormente, identificamos la morfología de la estructura y la distribución (distinguiendo en general entre homogénea, heterogénea y patrones especiales). En nuestra experiencia, con estos seis grupos de estructuras y observando la morfología de la estructura y sus posibles distribuciones, se pueden clasificar de una manera simple,



fácilmente memorizable y práctica la gran mayoría de los hallazgos dermoscópicos en dermatología general.

Una de las principales diferencias de nuestro Protocolo de evaluación es el mayor protagonismo que hemos otorgado a las lesiones elementales y los términos clínicos, así como a los signos clínicos dermatológicos, poco o nulamente reflejadas como tales en la clasificación de consenso de la IDS. Como es sabido, la base del diagnóstico clínico en Dermatología consiste en el reconocimiento de las lesiones elementales durante la exploración física del paciente, por medio de la inspección y palpación, así como la identificación de su patrón de localización o distribución. La exploración física dermatológica se ha de apoyar y complementar con la historia clínica y anamnesis del paciente. Adicionalmente a la exploración física dermatológica, existen una serie de maniobras clínicas (como el signo de Nikolsky, dermografismo, signo de Darier, etc.) y técnicas de exploración complementarias no invasivas, entre las que destaca actualmente la dermoscopia, tanto por su utilidad como por su amplia difusión.

La dermoscopia es una técnica diagnóstica de gran valor para el clínico en su práctica habitual y representa un verdadero continuum con la clínica, ya que, al mejorar la capacidad visual del ojo humano, complementa y mejora la inspección clínica de las lesiones elementales.

De este modo y de manera análoga a las lesiones elementales de la piel, por un lado, la dermoscopia nos permite o mejora la visualización de lesiones que generalmente son reconocibles tanto mediante la inspección visual como con la dermoscópica. Estas lesiones, que podríamos denominar estructuras o lesiones dermoscópicas “elementales” o “clínico-dermoscópicas”, incluirían estructuras como la vesícula, la pústula, o la estría de Wickham. La dermoscopia favorece su identificación en todos los casos, al ampliar la imagen y además permitiría su visualización en lesiones de menor tamaño (por ejemplo,



en casos de liquen plano con estría de Wickham subclínica, visualización de pústulas milimétricas en exantemas, o diferenciación de vesículas y pústulas en dermatosis palmoplantares).

Por otro lado, y siguiendo con esta idea, la dermoscopia permitiría también la identificación de estructuras o lesiones que son siempre o por lo general subclínicas, y por tanto no detectables mediante la evaluación física convencional. Estas lesiones, que podríamos denominar lesiones dermoscópicas “subelementales” o “dermoscópicas estrictas”, incluirían a las estructuras vasculares o distintos patrones de pigmentación. Al ser su calibre en general muy pequeño (salvo en casos concretos como la atrofia, poiquilodermia o necrobiosis lipóidica) el ojo humano no es capaz de detectarlas.

Como decíamos, en nuestra propuesta de Protocolo de evaluación, mantenemos muchas de estas lesiones clínicas, como la queratina, erosión, vesícula y pústula, y las hemos incluido en el grupo de estructuras dermoscópicas denominado “otros colores y lesiones elementales”. Al contrario que en la clasificación de Consenso de la IDS, donde cada una estas estructuras deberían definirse de manera más compleja, según su color y morfología, en nuestro protocolo nos ha parecido relevante y lógico mantener la nomenclatura clínica de estas lesiones, ya que suponen conceptos clínicos perfectamente conocidos, entendibles y reconocibles, que no precisan en nuestra opinión una definición o descripción compleja.

Otra de las diferencias con respecto a la clasificación de Errichetti et al, además de la mayor simplicidad de la nuestra y de la incorporación de términos y signos clínicos, es el mayor protagonismo que otorgamos a las estructuras pigmentadas, separándolas como un grupo de estructuras independiente. Estas estructuras adoptan el color negro, marrón, azul o grisáceo, en función de la profundidad a la que se encuentre el depósito de melanina en la piel. En nuestra experiencia, se trata de estructuras muy relevantes desde el punto



de vista diagnóstico en patologías tan frecuentes como el liquen plano. Además, estas estructuras pigmentadas conllevan una significación pronóstica en función del patrón de distribución, como ya se ha comentado (resolución más rápida de la hiperpigmentación clínica cuando se asocia a un patrón difuso dermoscópico y resolución más lenta en el caso del patrón dermoscópico granular) (93).

Nuestro Protocolo de evaluación contempla también la presencia de agentes vivos (bien la visualización directa del parásito -pediculosis, garrapata, tungiasis- o de signos asociados al mismo -liendres, signo de la estela del avión y del ala delta-), como uno de los grupos básicos de estructuras. Nos parece que tiene la suficiente relevancia como para separarlo en un apartado independiente de las estructuras específicas, apartado donde se ha encuadrado en la Clasificación de Consenso de la IDS.

Por último, cabe mencionar que no hemos tenido en cuenta la descamación como una de las características dermoscópicas básicas a evaluar, a diferencia de la Clasificación de Consenso de la IDS y de diversas revisiones sobre la materia (2, 43). Sin duda, la dermoscopia facilita la visualización de la descamación, como lo hace con cualquier característica de las lesiones cutáneas. Sin embargo, en nuestra experiencia no nos parece un elemento clave en la evaluación dermoscópica, puesto que tanto el color como la distribución de la descamación ya son perceptibles en la gran mayoría de los casos con la exploración clínica convencional (estructuras o lesiones “clínico-dermoscópicas”). Debemos tener en cuenta además que la exploración dermoscópica, incluso con luz polarizada, mejora notablemente tras la aplicación de un líquido de inmersión. Al hacer traslúcida la capa córnea, el fluido de inmersión mejora la visualización de las estructuras dermoscópicas subyacentes que habitualmente no son perceptibles con el ojo humano, pero esto conlleva en la mayoría de los casos la pérdida de visualización de las escamas.



8.2. VARIACIONES EN LA DERMOSCOPIA DEL LIQUEN PLANO EN PACIENTES CON PIEL DE COLOR

El liquen plano (LP) es una dermatosis inflamatoria relativamente frecuente, cuya prevalencia se ha estimado en menos del 1% de la población. Afecta más frecuentemente a individuos de entre 30-60 años y no se conocen diferencias en la incidencia en cuanto al sexo o la raza (192).

En pacientes con piel de color, el diagnóstico clínico del LP, así como el de muchas dermatosis inflamatorias, puede ser difícil y en ocasiones todo un reto, especialmente en países en los que la proporción de habitantes con piel negra es escasa (193, 194). Clínicamente, el LP en la piel de color presenta una serie de diferencias o connotaciones respecto a la piel clara. En primer lugar, el eritema y la estría de Wickham (EW) suelen ser difícilmente reconocibles y las lesiones no presentan la típica tonalidad violácea, sino un color marrón, negro o azulado (193). Además, la hiperpigmentación postinflamatoria tiende adoptar un color gris-azulado oscuro y más persistente, lo que frecuentemente genera un importante malestar en el paciente (193, 195).

La dermoscopia ha demostrado utilidad tanto en el diagnóstico como en la monitorización de la actividad en el LP, pero la gran mayoría de las descripciones y del conocimiento se basan en las observaciones en la raza caucásica (1). De hecho, la dermoscopia del LP en la piel de color no había sido estudiada hasta el momento en el que realizamos y publicamos la presente serie de 5 pacientes (180). Sin embargo, podemos encontrar un trabajo simultáneo al nuestro, en el que Nwako-Mohamadi et al. estudian dermoscópicamente a 25 pacientes con LP y piel de color (fototipos V y VI de la escala de Fitzpatrick) (196).

El LP es una de las patologías que más hemos estudiado en nuestro grupo de trabajo, habiendo realizado importantes aportaciones en lo relativo a su conocimiento



dermoscópico (1). Comenzando por la primera descripción dermoscópica del LP en 2001 (85), nuestro grupo de trabajo ha estudiado y descrito ampliamente también los hallazgos dermoscópicos en el liquen plano activo y en la hiperpigmentación residual (1, 68, 87, 91, 93). En la raza caucásica, la dermoscopia ha demostrado ser de especial utilidad diagnóstica en los casos en los que la EW no se visualiza clínicamente, en pacientes que presentan además otra dermatosis inflamatoria concomitante [como la psoriasis, la morfea o el liquen escleroso (1, 68, 112)] o en el diagnóstico diferencial con otras patologías, como la sarcoidosis liquenoide (92) o las verrugas genitales (1).

En el presente estudio, hemos evaluado dermoscópicamente a 5 pacientes con LP y piel de color (fototipos V y VI de la escala de Fitzpatrick) y hemos analizado las diferencias en relación con la dermoscopia clásica del LP. Creemos que es importante conocer las diferencias en la dermoscopia de esta entidad en los distintos tipos de piel, especialmente teniendo en cuenta la globalización y los crecientes flujos de migración, que conllevan que poblaciones tradicionalmente caucásicas adquieran una progresiva diversidad étnica.

La estructura dermoscópica más característica del LP, con demostrada utilidad diagnóstica en esta entidad es la EW, que se correlaciona histológicamente con una hipergranulosis en cuña sobre la que asienta una hiperqueratosis compacta. Se trata de una estructura blanquecina y perlada, que puede adoptar distintas morfologías (redonda, anular, lineal, reticular o arborescente) (87). Además, la dermoscopia facilita el reconocimiento de la fase de actividad del LP. La visualización de capilares dispuestos radialmente alrededor de la estría indican una fase activa, y por el contrario la presencia de pigmentación indica una fase tardía o residual, cuya velocidad de resolución se ha relacionado con sus distintos patrones de distribución (1, 91, 93).



Con relación a nuestra serie de 5 pacientes, resaltamos una serie de variaciones con respecto a la dermoscopia clásica del LP, centradas principalmente en dos aspectos: en las estructuras vasculares y en el color de la EW. En relación con las estructuras vasculares, destacamos que no hemos apreciado ninguna en las 100 lesiones de LP evaluadas en los cinco pacientes. Nuestras observaciones están en línea con el estudio de Nwako-Mohamadi et al., en el que señalan la ausencia de estructuras vasculares en un 80% de los 55 pacientes. Es importante señalar que en la piel clara las estructuras vasculares son una de las características más relevantes del LP activo, junto con la EW, encontrándose en la gran mayoría o en todos los pacientes, según estudios previos (68, 77). Como ya se ha mencionado, su visualización está ligada a una fase activa del LP y se caracterizan por vasos lineales perpendiculares y/o puntiformes, que rodean a la EW y mejoran su visualización (87).

Por tanto, una de las conclusiones de este estudio es que la ausencia o menor presencia de estructuras vasculares en la piel de color supone una dificultad añadida tanto en el diagnóstico del LP, como en la monitorización de su actividad. De este modo, las lesiones activas de LP en estos pacientes podrían fácilmente malinterpretarse como una fase de hiperpigmentación postinflamatoria residual, tanto desde el punto de vista clínico -las lesiones en estos pacientes suelen ser marrones, negras o azuladas-, como dermoscópico, conduciendo a un planteamiento terapéutico erróneo.

A esto, hay que añadir que las estructuras vasculares son frecuentemente de gran utilidad en contextos de diagnóstico diferencial dermatológico, por ejemplo entre el LP y la psoriasis (1, 68), pero nuestras observaciones [en línea con el otro estudio dermoscópico (196)] indican que esto no sería aplicable en la gran mayoría de los pacientes con piel de color.



Con relación a la EW, destacamos en primer lugar que la dermoscopia facilitó en nuestros pacientes el reconocimiento de la EW, que no era clínicamente visible en cuatro de los cinco pacientes. Esto contrasta con el estudio de Nwako-Mohamadi et al., en el que la EW no se visualizó dermoscópica en el 25% de los 20 pacientes con LP que no habían realizado tratamiento alguno (196), diferencias que podrían deberse al limitado número de pacientes de nuestro estudio. En la piel clara, se ha descrito una prevalencia de la EW dermoscópica del 92-96% de los pacientes con LP y es el signo más característico y específico de esta entidad (68, 77). Por ello, una menor presencia de la EW en la piel de color supondría una dificultad diagnóstica añadida muy significativa.

En segundo lugar, además de las diferencias con relación a las estructuras vasculares, nos parecen relevantes las variaciones en el color de la EW detectadas en nuestros cinco pacientes, en comparación con la clásica descripción como blanca nacarada. Así, detectamos por un lado estrías de coloración variada o variegada en 2/5 pacientes. Estas estrías fueron siempre de morfología lineal y estaban formadas por varias tonalidades yuxtapuestas en forma de capas (3 tonalidades en un paciente -gris, negro y blanco/azul brillante- y 2 tonalidades en el otro -blanco/gris rodeando un centro negro-). Otras variaciones del color fueron la detección de áreas azul-brillantes en toda o parte de la EW en 3/5 pacientes, que recordaban al velo azul-blanquecino del melanoma. Este color ha sido descrito con anterioridad en una serie de Turquía (89). En dicho estudio, Güngör et al. estudiaron un total de 255 lesiones cutáneas de 60 pacientes con LP, observando estrías de coloración blanco-azulada en el 15.8% de las lesiones de LP clásico y en el 13.3% de las lesiones en pacientes con LP eruptivo (89). Nuestras observaciones contrastan con el estudio de Nwako-Mohamadi et al. en pacientes con LP y piel de color, ya que estos autores no describen variación alguna en el color de la EW. Sin embargo, a la vista de una de las imágenes dermoscópicas aportadas en dicho estudio, es posible que



hayán interpretado los cambios periféricos del color de la estría como el color de fondo de la lesión (196).

En cuanto al patrón dermoscópico arco iris observado en 2 de nuestros pacientes, se trata de un patrón inespecífico, que ya habíamos detectado y comunicado con anterioridad en un paciente caucásico con liquen plano (178). Además, lo hemos observado en otras patologías, y distintos autores lo han ido comunicado en diversas dermatosis, como expondremos más adelante en el apartado 8.3.

Adicionalmente hemos observado un patrón dermoscópico formado por EW redondeadas y centro negro (agujero negro, “black hole”), en 4/5 pacientes y que hemos interpretado como una variación del clásico “ashy hole” descrito en el LP en pieles claras (93). Este patrón no ha sido observado en la serie de Nwako-Mohamadi et al. (196).

Por último y con relación a la morfología de la EW dermoscópica, hemos observado estrías lineales, redondas y reticulares, por lo que resaltamos la ausencia de modificaciones respecto a lo descrito en la piel clara.

8.3. VARIACIONES EN EL PATRÓN DERMOSCÓPICO ARCO IRIS

El patrón arco iris (rainbow pattern) fue descrito por primera vez por Hu et al. en 2009, al observarlo en 6 de una serie de 7 pacientes con Sarcoma de Kaposi (SK) (181). Definido como áreas multicolores, formadas por varias tonalidades del espectro del arco iris yuxtapuestas entre sí, fue descrito por este grupo como un hallazgo altamente específico del SK, al no haberlo detectado en un grupo control de 20 tumores vasculares distintos al SK (181). En un estudio posterior, el mismo grupo de trabajo se propuso evaluar la utilidad diagnóstica del patrón arco iris en el SK y establecer su correlación histopatológica (197). Examinaron a los mismos 7 pacientes con SK y se tomó como



grupo control a 63 pacientes con otros tumores (vasculares y no vasculares), concluyendo que el patrón arco iris era un hallazgo dermoscópico altamente específico del SK (sensibilidad 36.2%, especificidad 100%) y asociado histológicamente con un subtipo determinado, el formado por lesiones ricas en luces vasculares y dispuestas muy próximas entre sí (197).

La investigación de nuestro grupo de trabajo nos permitió comunicar por primera vez, en 2009, la presencia de este peculiar patrón dermoscópico en patologías distintas al SK. Inicialmente, observamos el patrón arco iris en tres pacientes: un caso de liquen plano, un caso de dermatitis de estasis y un melanoma (178). Posteriormente, detectamos y comunicamos el mismo patrón en un carcinoma basocelular nodular ulcerado (179).

Aunque inicialmente se discutió sobre la presencia de un verdadero patrón arco iris en estas otras patologías, lo cierto es que en los últimos años se han ido comunicando nuevos casos de este patrón dermoscópico en dermatosis diferentes al SK, tanto tumorales como no tumorales. Así, además de las citadas patologías comunicadas por nosotros, el patrón arco iris se ha observado en cicatrices (198, 199), nevus azul (200), carcinomas basocelulares (201), fibroxantomas atípicos (202, 203), otro caso de dermatitis de estasis (199), angioqueratomas (204) y pseudo-Kaposi (199, 205).

A estos casos, añadimos en el presente trabajo los 4 nuevos detectados en nuestra serie de pacientes con DNT (dos casos de liquen plano en pacientes con piel de color, un angioqueratoma y un paciente con síndrome de Klippel-Trénaunay) y un caso adicional de carcinoma basocelular. Nuestros casos, junto con el resto de evidencia científica, demuestran por tanto que el patrón arco iris no es específico de una patología ni se correlaciona con un único patrón histológico.

En cuanto a los principios físicos de este fenómeno multicolor, inicialmente Cheng et al. lo atribuyeron a la difracción de la luz, originada al interaccionar el haz de luz



polarizada con diversos elementos de la dermis (en concreto, con el patrón vascular rico en luces, dispuestas de forma muy próxima entre sí) (197). Posteriormente, nuestras observaciones completaron esta teoría, entendiendo que el color que proviene de la luz polarizada se origina no solo por fenómenos de difracción, sino también por absorción e interferencia (178). En concreto, postulamos que el patrón arco iris podría deberse al difracción, de forma que la luz en distintos estadios de polarización se absorbería en distintos grados a medida que pasa por un objeto.

Por tanto y de acuerdo también con otros autores, parece que el patrón arco iris se produciría por una mezcla de fenómenos de absorción, difracción y difusión de la luz polarizada junto con la interferencia del haz de luz con los distintos componentes de una dermis desorganizada, incluyendo las células fusiformes que rodean a los vasos sanguíneos (199).

Adicionalmente, se ha señalado en dos series de pacientes, una de carcinomas basocelulares y otra incluyendo diferentes dermatosis, que el patrón arco iris se podría asociar con el volumen superficial de las lesiones cutáneas, puesto que en estas series el patrón arco iris únicamente se observó en lesiones clínicamente sobreelevadas (199, 201). En este sentido, el trabajo de Suppa et al., que incluía 501 carcinomas basocelulares, señala que el patrón arco iris fue solamente visible en las lesiones elevadas (7 casos de carcinomas basocelulares clínicamente papulosos o nodulares), mientras que no se pudo observar en ninguno de los casos en los que las lesiones eran planas (201). En la otra serie, Kelati et al. analizan retrospectivamente 700 imágenes de dermatosis diferentes, y encuentran el patrón arco iris en 4 lesiones, todas ellas sobreelevadas (angioqueratoma, dermatitis de estasis, cicatriz hipertrófica y pseudo-Kaposi) (199). Respecto a nuestra serie de pacientes, observamos que la mayoría de las lesiones eran también sobreelevadas, pero al menos una de las dermatosis era plana (dermatitis de estasis) y en otro caso se



trataba de lesiones mínimamente elevadas (liquen plano). Por ello, no podemos confirmar las observaciones de estos dos autores, aunque sin duda la elevación de la lesión parece ser un factor que favorece la visualización del patrón arco iris.

Nuestras observaciones confirman por tanto el hallazgo del patrón dermoscópico arco iris como no específico y añadimos su visualización en una patología nueva (síndrome de Klippel-Trénaunay).

8.4. ESTUDIO DERMOSCÓPICO EN LA CONDRODERMATITIS NODULAR DEL HÉLIX

La condrodermatitis nodular del hélix (CNH) es una enfermedad inflamatoria benigna que surge en áreas anatómicamente prominentes de la oreja (más frecuentemente en el hélix, pero también en el antehélix) (206). Clínicamente se caracteriza por una lesión sobreelevada, firme, rojiza o del color de la piel, con una zona queratósica central marrón-amarillenta o una hiperqueratosis, cuya retirada deja una erosión central (207).

Se trata de lesiones relativamente frecuentes, que característicamente son muy sensibles o dolorosas a la palpación, lo que se ha relacionado con una hiperplasia o un aumento en el número de nervios de pequeño tamaño adyacentes a la zona afectada (208). Se considera que se origina como resultado de un daño isquémico en el cartílago, favorecido por ciertos factores locales como la presión, traumatismos repetidos, daño solar, frío y la propia forma anatómica de la oreja (208), además de un posible factor hereditario (209). Histológicamente, las fases más avanzadas se caracterizan por una ulceración epidérmica central que se rodea de acantosis. La úlcera suele contener queratina y restos epidérmicos, cubiertos por una zona costrosa. En la dermis, se observa



una zona central de degeneración colágena, rodeada de tejido de granulación y un infiltrado inflamatorio variable (210).

La CNH es una patología frecuente en la práctica clínica diaria y su amplio diagnóstico diferencial incluye lesiones pretumorales y tumorales (queratosis actínica, carcinoma basocelular, carcinoma espinocelular, queratoacantoma, carcinoma de células de Merkel y fibroxantoma atípico) así como lesiones benignas, incluyendo la condromalacia quística (pseudoquistes auricular), dermatosis perforantes y nódulos elastóticos de la oreja (211).

El diagnóstico es a menudo clínico, pero se recomienda la biopsia en casos dudosos o inespecíficos, especialmente teniendo en cuenta que la CNH es más frecuente en pacientes con daño actínico crónico y por tanto con un mayor riesgo y/o antecedentes de cáncer de piel.

El tratamiento de la CNH es habitualmente conservador, incluyendo corticoides tópicos o intralesionales, crioterapia, nitroglicerina tópica al 2%, terapia fotodinámica y medidas encaminadas a reducir la presión sobre la zona (almohadillado o uso de almohadas protectoras de oreja durante varias semanas) (212). El tratamiento quirúrgico se suele reservar para los casos que no responden a las medidas conservadoras, aunque las recidivas son frecuentes, habiéndose estimado entre un 10-30% de los casos. Otros tratamientos incluyen curetaje, láser CO₂ y terapias intralesionales con procaína, colágeno o plasma rico en plaquetas (212).

La CNH no se había estudiado dermoscópicamente hasta el momento de realizar nuestro estudio, por lo que supuso la primera descripción al respecto de la que tengamos conocimiento (182). Posteriormente a la publicación de nuestro trabajo, Morgado et al. realizaron un estudio dermoscópico descriptivo en una serie de 5 pacientes con CNH (213).



El estudio preliminar descriptivo que realizamos de los 25 casos de CNH reveló que las características dermoscópicas más representativas de esta patología excluían las estructuras vasculares y se caracterizaban por la visualización de 4 parámetros: queratina, erosión, y estructuras blanquecinas (círculos y líneas gruesas). En esta fase del estudio, observamos que estas estructuras dermoscópicas frecuentemente se disponían adoptando un patrón similar y repetitivo. Descriptivamente, se trata de un patrón formado por bandas blanquecinas, que se disponen de manera perpendicular o radial a una zona central amarillenta y redondeada (una erosión cubierta por queratina o por una costra). Metafóricamente y con una finalidad docente, lo hemos denominado patrón “Daisy-like”, al evocar la imagen de una flor.

Con relación a la terminología empleada, resaltamos que hemos seguido las directrices establecidas por el consenso establecido en la “Tercera conferencia de consenso de la Sociedad Internacional de Dermoscopia sobre la estandarización de la terminología de dermoscopia/dermatoscopia” (65). En esta conferencia de expertos, se discutió entre otras cosas, la conveniencia de utilizar un lenguaje descriptivo o metafórico, concluyendo que ambos métodos pueden ser adecuados, pues cada uno tiene sus ventajas e inconvenientes. La terminología descriptiva tiene la ventaja de ser simple, lógica y estar basada en una serie de elementos morfológicos, colores y disposiciones espaciales concretas. Sin embargo, su mayor desventaja es que estructuras o patrones más complejos, como el patrón “Daisy-like”, requieren descripciones largas y complejas (191), que pueden resultar poco prácticas, especialmente desde el punto de vista docente. Por otro lado, se reconoce en este Consenso que el lenguaje metafórico puede ser ambiguo y redundante (65). Globalmente, la terminología descriptiva sería más útil cuando se trata de describir estructuras dermoscópicas simples, y la metafórica, cuando se trata de estructuras complejas.



Por ello, y teniendo en cuenta todas estas consideraciones, decidimos aplicar ambos métodos en nuestro estudio, tanto el descriptivo como el metafórico. Cabe resaltar que la terminología descriptiva empleada sigue también las directrices o parámetros establecidos por el posterior consenso de la Sociedad Internacional de Dermoscopia sobre estandarización de la terminología dermoscópica (43).

Con relación al otro estudio sobre dermoscopia en CNH, Morgado et al. describieron una serie 5 pacientes con esta patología y señalaron como característica dermoscópica más relevante (observada en cuatro pacientes) la presencia de áreas blanquecinas sin estructuras rodeadas de vasos periféricos mal definidos (213). En este sentido, nos ha llamado la atención una de las imágenes dermoscópicas que aportan para ilustrar estas áreas blanquecinas, donde se puede apreciar la presencia de líneas blancas gruesas y perpendiculares a una zona central, que en nuestra opinión es compatible con el patrón “Daisy-like” observado en nuestros pacientes. En este trabajo únicamente se incluyeron imágenes de dos de los cinco pacientes, por lo que no podemos concluir que estas áreas blanquecinas sean totalmente equiparables a nuestro patrón “Daisy-like”, aunque es bastante probable que así sea.

En relación con el patrón “Daisy-like”, señalar que comparte semejanzas con otro patrón dermoscópico, el denominado “white starburst pattern” (en estallido de estrellas blanco). Este patrón se ha descrito en el prurigo nodular, como líneas blancas radiales o un halo blanquecino periférico con algunas proyecciones gruesas, sobre un fondo marrón y/o eritematoso. En el centro de las lesiones, pueden observarse a veces costras marrones, erosiones y/o hiperqueratosis o descamación (214). Aunque se trata de patrones morfológicamente diferenciables, no es sorprendente que ambas patologías compartan un patrón dermoscópico con semejanzas, ya que como Ackermann et al. sugirieron, la CNH se puede considerar como el análogo auricular del prurigo nodular, que al igual que la



CNH, estaría favorecido o desencadenado por el traumatismo o la presión repetida sobre la piel (215).

8.4.1. ESTUDIO CASO-CONTROL (CNH vs DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES)

En una segunda fase del estudio, diseñamos un estudio caso-control para identificar por primera vez un modelo diagnóstico dermoscópico de utilidad en el diagnóstico diferencial entre la CNH y otros tumores no pigmentados de la cabeza, especialmente el carcinoma espinocelular y basocelular. La dermoscopia ha demostrado utilidad diagnóstica en estos dos carcinomas, especialmente en el basocelular (187), pero en cambio no existe información al respecto en relación con la CNH.

Respecto al grupo control total, formado por 26 carcinomas epidermoides cutáneos (CEC), 62 carcinomas basocelulares (CBC) y 76 lesiones catalogadas como “otras lesiones”, nos gustaría resaltar que se incluyeron únicamente lesiones localizadas en la cabeza para evitar el posible sesgo secundario a la localización. En este sentido, existen estudios previos que señalan diferencias en la dermoscopia del carcinoma basocelular en función de las localizaciones (cefálica vs. el resto del cuerpo) (183, 201).

Además, resaltamos que también se descartó en el grupo control, el posible sesgo asociado a las distintas localizaciones cefálicas. De este modo, comprobamos que estadísticamente las dos localizaciones incluidas (oreja y otras áreas de la cabeza) eran dermoscópicamente comparables en todos los grupos histológicos de control (CBC, CEC y “otras lesiones”) con relación a los cuatro parámetros dermoscópicos que finalmente se evaluaron (queratina, erosión, círculos blancos y patrón “Daisy-like”).



Respecto a la dermoscopia de la CNH, nuestras observaciones mostraron que la característica más frecuente fue la visualización de queratina (84% de los pacientes), seguido del patrón “Daisy-like” (56% de los pacientes). En cambio, la erosión y círculos blancos fueron poco frecuentes (16% y 8% de los pacientes respectivamente). Aunque nuestro trabajo es el estudio dermoscópico más amplio hasta el momento sobre esta patología, al incluir 25 pacientes con CNH, las observaciones de Morgado et al. en 5 pacientes con CNH concuerdan a grandes rasgos con las nuestras. En dicho trabajo, los autores observaron áreas blanquecinas periféricas rodeadas de vasos en 4/5 pacientes, algunas de las cuales podrían tratarse del patrón “Daisy-like”, como ya se ha comentado. Otras características dermoscópicas que observaron son la erosión central (1/5 pacientes), costra/queratina (1/5 pacientes), costra amarillenta (2/5 pacientes) y área amarillenta sin estructuras (1/5 pacientes). Estas características concuerdan en general con las nuestras (erosiones y queratina).

Con relación a la discriminación de la CNH con el resto de los diagnósticos diferenciales considerados en conjunto (grupo control total) nuestras observaciones mostraron que las dos variables dermoscópicas más relevantes fueron el patrón “Daisy-like” y la queratina.

En concreto, hemos visto que la variable más discriminante fue el patrón “Daisy-like”. Su visualización incrementó la probabilidad de CNH en 23 veces, siendo además el criterio dermoscópico más específico y con mayor valor predictivo positivo de las cuatro características dermoscópicas evaluadas.

En el caso de la queratina, su observación incrementó la probabilidad de CNH en 4 veces. Sin embargo, debemos reconocer que es probable que su relevancia haya sido estadísticamente sobreestimada para este diagnóstico diferencial, ya que se trata de una característica frecuente en el subgrupo de control más pequeño (73.1% de los 26 CEC) y



mucho menos presente en los subgrupos controles de mayor tamaño (11.3 % de los 62 CBC y 39.5% de los 76 pacientes con “otras lesiones”).

Globalmente nuestras observaciones señalan que la presencia de estos dos criterios dermoscópicos (patrón “Daisy-like” y queratina) son de utilidad cuando la lesión a valorar es inespecífica para los distintos diagnósticos diferenciales de la CNH. En concreto, la visualización de estas dos características dermoscópicas permitió un diagnóstico correcto en el 91.5% de los casos, destacando además una elevada especificidad (97%).

En cuanto al carcinoma espinocelular cutáneo (CEC), es un tumor maligno que deriva de los queratinocitos epidérmicos. Supone el segundo cáncer cutáneo en frecuencia, tras el carcinoma basocelular (216) y su incidencia en las dos últimas décadas ha aumentado en un 2-4% cada año (217). Entre los factores de riesgo destacan la exposición crónica acumulada a la radiación ultravioleta, la edad, los fototipos claros y otros factores como la predisposición genética y la inmunosupresión. La mayoría de los CEC surgen en la cabeza y dentro de ella, la oreja supone una localización de alto riesgo de recurrencia, metástasis ganglionares y metástasis a distancia (218). Por ello, es muy importante el diagnóstico y tratamiento quirúrgico precoz.

En nuestro estudio, la característica dermoscópica más frecuente en el grupo de CEC fue la queratina (73.1%), seguida de la presencia de círculos blancos (50%). Esto concuerda con la dermoscopia descrita para el CEC en la literatura. Diversos estudios señalan que las características dermoscópicas más destacables del CEC son los círculos blancos, áreas blancas sin estructuras, queratina central y costras o ulceración rodeadas de vasos en horquilla o lineales irregulares (109, 219). Destacamos en nuestro estudio, que el patrón “Daisy-like” se observó únicamente en 2 de los 26 pacientes con CEC y sería la primera vez que se describe en esta patología.



El CEC es un tumor que frecuentemente se localiza en la oreja, región que como ya se ha mencionado conlleva un mayor riesgo de metástasis, por lo que es de suma importancia su discriminación respecto a la CNH. Aunque no existen estudios previos respecto a este contexto diferencial, nuestras observaciones nos han revelado que los criterios dermoscópicos más útiles son el patrón “Daisy-like” y los círculos blancos. En concreto, la visualización del patrón “Daisy-like” incrementó la probabilidad de CNH en 16 veces, con una elevada especificidad y valor predictivo positivo. Cabe destacar que, en este contexto diferencial, el valor predictivo negativo del patrón “Daisy-like” no fue muy elevado (68.6%) ya que se observó también en 2 casos de CEC, pero sin duda es un criterio negativo a tener en cuenta. Así, la ausencia del patrón “Daisy-like” en la exploración dermoscópica de lesiones no pigmentadas en la oreja podría orientar al clínico a considerar el posible diagnóstico de CEC y a no demorar su confirmación histológica y/o tratamiento quirúrgico con la aplicación de los tratamientos conservadores que habitualmente se emplean en la CNH.

Por otro lado, los círculos blancos fueron una variable predictiva negativa o protectora para el diagnóstico de CNH, incrementando la probabilidad de CEC en 11 veces en el análisis bivariado. Cabe señalar que su valor predictivo no se pudo cuantificar en el modelo multivariante debido a la detección de colinealidad entre esta variable dermoscópica y el patrón “Daisy-like”.

Con relación al carcinoma basocelular (CBC), es un tumor maligno de la piel que deriva de la capa basal de la epidermis y de sus anejos. Se trata del cáncer cutáneo más frecuente en el ser humano y en las últimas décadas se ha detectado un incremento en su incidencia anual de hasta el 10% (220). La mayoría de los CBC se desarrollan en la cabeza, debido al papel etiológico de la exposición solar y aunque el riesgo de metástasis es muy bajo, es un tumor localmente invasivo que puede destruir la piel y tejidos



subyacentes (220). Existen distintas variantes clínicas de CBC, incluyendo la forma nodular, superficial, esclerosante y el fibroepitelioma de Pinkus. De todas ellas, el CBC nodular es el más frecuente y se presenta habitualmente como una pápula perlada, de color carne o rosada, en la que a menudo se desarrolla una ulceración central. Por ello, el diagnóstico diferencial entre esta forma de CBC y la CNH puede ser difícil de un modo no invasivo.

El CBC es un tumor bien estudiado y caracterizado dermoscópicamente. Las características dermoscópicas más destacables de la variante nodular no pigmentada son los vasos arboriformes y la erosión o ulceración (221, 222). En nuestro estudio, la característica dermoscópica más frecuente del grupo control de CBC fue la erosión (37.1% de los pacientes), lo que concuerda con lo descrito en la literatura. Las otras características evaluadas en nuestro trabajo fueron poco frecuentes, incluyendo queratina (11.3%), círculos blancos (6.5%) y el patrón “Daisy-like” (1 paciente, 1.6%), siendo la primera vez que se describe este patrón en el CBC.

El diagnóstico diferencial dermoscópico entre la CNH y el CBC no ha sido evaluado previamente. En nuestro estudio, nuestras observaciones mostraron que la queratina y el patrón “Daisy-like” fueron las variables dermoscópicas más predictivas de CNH en el análisis bivariante. En concreto, la queratina incrementó la probabilidad del diagnóstico de CNH en 20 veces. Por otro lado, el patrón “Daisy-like” alcanzó una elevada especificidad y valor predictivo positivo y negativo. Es por esto por lo que, en este contexto diferencial, nuestros datos indican que la ausencia de visualización de este patrón dermoscópico orientaría hacia una elevada probabilidad de tratarse de un CBC.

En relación con el subgrupo control denominado “otras lesiones”, estaba formado por 61 queratosis seborreicas, 14 verrugas vulgares y un caso de carcinoma de células de Merkel.



Las queratosis seborreicas son tumores benignos derivados de la proliferación de queratinocitos inmaduros. Son lesiones sumamente frecuentes, afectando principalmente a personas de más de 50 años. Clínicamente, se manifiestan como lesiones queratósicas, bien delimitadas, de superficie verrucosa y de tonalidad variable entre el color de la piel y el negro. El diagnóstico clínico suele ser sencillo, pero puede ser difícil en formas atípicas o irritadas. Dermoscópicamente, las queratosis seborreicas se caracterizan por presentar pseudoquistes, pseudocomedones y una superficie queratósica que en ocasiones forma crestas y fisuras adoptando un patrón cerebriforme (223).

En cuanto a las verrugas vulgares, son lesiones frecuentes y benignas, originadas por la infección del virus del papiloma humano. Clínicamente se manifiestan como lesiones hiperqueratósicas, en cuya superficie pueden observarse a menudo puntos negros que se correlacionan con capilares trombosados. La dermoscopia tiene utilidad diagnóstica en estas lesiones. El patrón dermoscópico típico consiste en múltiples papilas muy juntas o agrupadas, en cuyo centro se observa un punto central rojo o negro/hemorrágico que se rodea de un halo o círculo blanquecino (126).

En nuestro estudio, la característica dermoscópica más frecuente en el grupo de “otras lesiones” fue la queratina (39.5%) seguida de círculos blancos (21.1%), lo cual concuerda con la dermoscopia descrita para los dos diagnósticos histológicos mayoritarios en este grupo (queratosis seborreicas y verrugas víricas).

Respecto al diagnóstico diferencial de la CNH con este subgrupo control, aunque tenga menos relevancia puesto que solo hubo una lesión maligna -carcinoma de células de Merkel-, la característica dermoscópica más valiosa fue de nuevo el patrón “Daisy-like”. Nuestras observaciones señalan que su visualización aumentó en 29 veces las probabilidades de este diagnóstico, con elevada especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.



Por tanto, queremos destacar globalmente el valor diagnóstico del patrón “Daisy-like” en la CNH, tanto para el diagnóstico diferencial con el resto de las lesiones en su conjunto, como para su discriminación con el carcinoma basocelular y espinocelular. La CNH es una lesión benigna, que habitualmente se diagnostica clínicamente y se trata de manera conservadora, a menudo sin requerir un seguimiento específico. Por ello, es de crucial importancia un diagnóstico certero, especialmente teniendo en cuenta que sus principales diagnósticos diferenciales son tumores malignos, con potencial destructivo local y de diseminación regional y/o a distancia. En este contexto diferencial, nuestras observaciones muestran que la dermoscopia facilita el diagnóstico no invasivo de la CNH, principalmente gracias a la visualización de este nuevo patrón que hemos denominado “Daisy-like”. En concreto, nuestras observaciones nos llevan a considerar que la ausencia de este patrón durante la exploración dermoscópica de lesiones no pigmentadas en la oreja podría ser de utilidad, al orientar al clínico a valorar la realización de una biopsia diagnóstica.

8.5. DESARROLLO DE MODELOS CLÍNICO-DERMOSCÓPICOS DE UTILIDAD EN EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DERMATOLÓGICO: ESTUDIO EN PACIENTES CON URTICARIA CRÓNICA ESPONTÁNEA Y URTICARIA VASCULITIS

La urticaria crónica espontánea (UCE) es una dermatosis inflamatoria frecuente, cuya prevalencia se estima entre el 0.6-1% (224, 225). Clínicamente se caracteriza por un cuadro de habones recurrentes de más de 6 semanas de duración. Los habones son lesiones cutáneas eritemato-edematosas y pruriginosas que individualmente duran menos



de 24 horas. Estas lesiones están producidas por la extravasación de plasma en la dermis, en el contexto de una inflamación que histológicamente se correlaciona con un infiltrado perivascular de linfocitos y eosinófilos (226).

La urticaria vasculitis (UV) es una entidad mucho menos frecuente, con una incidencia anual estimada de 0.7 casos por millón de habitantes (227) y afectando aproximadamente a un 5% de los pacientes con urticaria crónica (228). Se caracteriza clínicamente por lesiones urticariformes e histológicamente por vasculitis leucocitoclástica (229). La UV se clasifica en hipocomplementémica (HUV) y normocomplementémica (NUV). La HUV (también denominada vasculitis anti-C1q) cursa con lesiones urticariformes de más de 6 meses de evolución, sin predilección por las piernas y se acompaña de afectación sistémica, principalmente en forma de artritis/artralgias, glomerulonefritis, uveítis, dolor abdominal recidivante o enfermedad pulmonar obstructiva crónica. En esta forma de UV, más de la mitad de los pacientes presentan anticuerpos anti-C1q (229). En contra, la NUV es una vasculitis limitada a la piel (230). Es muy importante establecer el diagnóstico de la UV, no solo por su posible afectación sistémica, sino también por la posible asociación con enfermedades autoinmunes, infecciones, fármacos o neoplasias, si bien la mayoría de los casos son idiopáticos (113, 231, 232).

En el presente estudio, hemos profundizado en el estudio dermoscópico de la UCE y la UV. Este trabajo supone el estudio más amplio hasta el momento, del que tengamos conocimiento, que estudia las diferencias dermoscópicas entre ambas entidades. Además, por primera vez estudiamos y comparamos tanto los criterios clínicos como los signos dermoscópicos en ambas patologías y evaluamos el valor diagnóstico de un modelo puramente clínico frente a un nuevo enfoque clínico-dermoscópico.



En nuestro estudio se incluyeron 27 pacientes (20%) con UV y 108 pacientes (80%) con UCE. Las proporciones de ambas patologías son similares a las dos únicas series dermoscópicas previas, una de las cuales fue realizada por nuestro grupo de trabajo e incluía 3 casos de UV (15%) y 17 casos de urticaria común (116). En la otra serie, Suh et al. evaluaron dermoscópicamente 11 casos de UV (33%) y 22 casos de UCE (117).

Con respecto al sexo, tanto la UCE como la UV son más frecuentes en mujeres. De acuerdo con estudios previos, la UCE es doblemente frecuente en el sexo femenino (224, 233). En la UV, la proporción de mujeres es de un 60-80% (231, 234, 235). En nuestro estudio, observamos globalmente un predominio de mujeres (62%), siendo la proporción en grupo de UV del 68% y en el de UCE del 61.1%, en consonancia con lo señalado en la literatura y comparable a las dos series dermoscópicas previas.

En relación con la edad, la media de nuestro estudio fue de 50 años, siendo de 51 años en el grupo de UCE y de 44 años en el grupo de UV, en línea con los datos sobre incidencia en estas dos patologías. La UCE afecta más frecuentemente a individuos entre la tercera y quinta década de la vida (224) y de forma similar, la UV muestra un pico de mayor incidencia en la cuarta década (234).

El diagnóstico de sospecha de la UV se basa actualmente en una serie de criterios clínicos (síntomas y signos), que orientan al clínico sobre la necesidad de llevar a cabo una biopsia que confirme o excluya dicho diagnóstico. Estos síntomas y signos clásicos son: la persistencia de las lesiones individuales durante más de 24 horas, la sensación de dolor/ardor y la presencia de púrpura y/o hiperpigmentación residual (234, 236).

Sin embargo, la precisión de este modelo diagnóstico clínico ha sido puesta en duda en varios estudios (231, 234, 235, 237,-239). De acuerdo con la literatura, la frecuencia con la que se presentan estos signos y síntomas clásicos en pacientes con UV es muy



variable y en muchas ocasiones escasa, como se detalla en la Tabla 24 que incluye, a modo de comparación, nuestras propias observaciones.

Tabla 24. Frecuencia de los criterios clínicos de urticaria vasculitis de acuerdo con la literatura y con nuestro estudio.

Literatura Autor, año de publicación y referencia	Pacientes con UV N	Persistencia (habones de >24 horas) N (%)	Dolor/quemazón N (%)	Púrpura/ hiperpigmentación residual N (%)
Mehregan et al. (1982) (234)	72	46 (63.8)	23 (31.9)	25 (34.7)
Lee et al. (2007) (237)	22	22 (100)	10 (45.5) (dolor) 15 (68.2) (quemazón)	18 (81.8)
Dincy et al. (2008) (231)	68	61 (89.7)	22 (32.3)	17 (25)
Tosoni et al. (2008) (235)	47	20 (42.6)	4 (8.6) (dolor) 6 (12.8) (quemazón)	3 (6.4)
Kulthanan et al. (2009) (238)	64	60 (93.8)	28 (43.8) (dolor) 12 (18.8) (quemazón)	53 (82.8)
Moreno et al. (2013) (239)	15	14 (93.3)	2 (13.3)	9 (60)
García et al. (estudio actual)	27	19 (70.4)	7 (25.9)	13 (48.1)

En nuestro estudio, encontramos que el criterio clínico más frecuente en los pacientes con UV fue la persistencia de las lesiones durante más de 24 horas (70.4%). Nuestros datos entran dentro del rango de sensibilidad observada para este signo en otros estudios, que varía de forma notable entre un 42.6% y 100% (Tabla 24) (231, 234, 235, 237, 239). A pesar de esta elevada variabilidad, es destacable que la persistencia fue el signo clínico más sensible para el diagnóstico de UV en todos estos estudios, incluido el nuestro.



Los otros dos criterios diagnósticos clásicos (púrpura/hiperpigmentación y dolor/quemazón) se observaron en menos de la mitad de nuestros pacientes con UV. En concreto, detectamos la presencia de púrpura y/o hiperpigmentación residual en un 48.1% de los pacientes. Estudios previos señalan una frecuencia muy variable de este signo. En concreto, en el trabajo de Tosoni et al. lo observaron únicamente en 3 (6.4%) de los 47 pacientes con UV, siendo en esta serie de pacientes el signo con menor sensibilidad diagnóstica. En cambio, los estudios de Lee et al. y Kulthanan et al., encontraron una sensibilidad similar y elevada para este criterio (81.8% y 82.8% respectivamente) (237, 238). En ambos trabajos, la púrpura/hiperpigmentación fue el segundo signo más frecuente, tras la persistencia de las lesiones.

Por último, en lo relativo a la sensación de dolor y/o quemazón, encontramos que fue el criterio clínico menos frecuente en nuestra serie de pacientes con UV (25.9%). Esto concuerda con los estudios previos sobre UV, en los que el porcentaje de pacientes que referían esta sintomatología varía entre el 8.6% y el 68.2%. Habitualmente la sensación de dolor/quemazón es el criterio clínico menos sensible según la literatura y nuestras propias observaciones, lo que atribuimos a que posiblemente se trate del criterio con un mayor componente de subjetividad.

En cuanto al grupo de pacientes con UCE, nuestro estudio es el primero que evalúa la frecuencia de los criterios clínicos diagnósticos de la UV en pacientes con UCE. El dato más notable fue en lo relativo a la persistencia de las lesiones durante más de 24 horas, que fue referida por el 25.9% de nuestros pacientes con UCE. Aunque los otros dos criterios clínicos fueron menos frecuentes, es destacable que la púrpura/hiperpigmentación residual se observó también en el 9.3% de los pacientes.

Respecto a la evaluación dermoscópica, la característica más representativa en nuestros pacientes con UCE fue la presencia de vasos lineales (85.2%), siendo cifras



similares a las de la serie de Suh et al. (86.4%) (117). Los vasos lineales dermoscópicos se correlacionan histológicamente con los vasos ectásicos del plexo subpapilar orientados horizontalmente, y reflejan un proceso de vasodilatación transitoria de los capilares dérmicos (116). Es habitual que se entrecrucen entre sí, formando un patrón reticular, aunque en ocasiones no es posible visualizarlos, especialmente cuando el edema dérmico es prominente (lo que se han denominado áreas negativas) (116).

Los vasos lineales son el patrón dermoscópico típico en la UCE, pero también pueden estar presentes en la UV. En nuestro estudio se observaron también en la mayoría de los pacientes con UV (74.1%), siendo mayor la proporción que en la serie de Suh et al (45.5%) (117).

Por otro lado, el hallazgo dermoscópico más característico en nuestros pacientes con UV fueron los parches/glóbulos purpúricos (GP), que se observaron en el 70.4% de los pacientes con dicha patología. En los dos estudios dermoscópicos previos sobre la materia, los GP fueron también la característica principal en la UV, estando presentes incluso en una mayor proporción que en nuestro trabajo. En la serie previa de nuestro grupo de trabajo, Vázquez et al. observaron GP en los 3 pacientes con UV (100%) y en la de Suh et al. lo hicieron en 10 de los 11 pacientes con UV (90.9%) (116, 117). Creemos que estas diferencias podrían deberse al mayor número de pacientes incluidos en nuestro estudio, ya que las otras dos series tenían un tamaño limitado, pero harían falta estudios más amplios para confirmar este dato.

Los GP se caracterizan por ser estructuras dermoscópicas purpúricas, que no desaparecen con la vitropresión o diascopia. Poseen una morfología de glóbulos o parches irregulares y su contorno suele estar mal definido o borroso. En fases iniciales suelen asentar sobre un fondo purpúrico que con el tiempo y en fases más tardías evoluciona a una tonalidad marrón anaranjada (114). Histológicamente, y de acuerdo con nuestras



observaciones previas, los GP se correlacionan con una vasculitis, y extravasación y degradación de hematíes (118). A la hora de evaluar los GP dermoscópicos, es importante saber diferenciarlos de las erosiones y costras debidas al rascado y también de las estructuras vasculares redondeadas. Estas últimas se observan como puntos rojizos, de contorno bien definido y se suelen localizar a lo largo de los vasos lineales. Los vasos redondos se correlacionan histológicamente con los vasos sanguíneos dispuestos de manera vertical en las papilas dérmicas y al contrario que los GP, desaparecen mediante diascopia (114, 116).

En cuanto a los pacientes con UCE, en nuestro estudio los GP dermoscópicos fueron poco frecuentes (10.2%) pero en mayor proporción que en las otras dos series (0% de pacientes en la serie de Vázquez et al y 4.5% en la serie de Suh et al) (116, 117).

8.5.1. RELACIÓN ENTRE VARIABLES CLÍNICO-DERMOSCÓPICAS Y EL DIAGNÓSTICO HISTOLÓGICO. MODELOS DIAGNÓSTICOS CLÍNICO Y CLÍNICO-DERMOSCÓPICO

Nuestro estudio es el primero que compara los criterios clínicos clásicos de la UV en el contexto diferencial de UCE y la UV, y el más extenso hasta la fecha con relación a los criterios dermoscópicos en ambas patologías.

Además, evaluamos y comparamos por primera vez la precisión de dos modelos diagnósticos: uno basado únicamente en el modelo clínico tradicional y otro en el que consideramos a la vez todos los datos (clínicos y dermoscópicos). No hemos querido comparar un modelo clínico con otro puramente dermoscópico, ya que partimos de la premisa y es nuestra experiencia personal, que la dermoscopia es una técnica



complementaria, que completa y mejora la exploración visual convencional, pero que en ningún caso debe sustituirla.

Nuestras observaciones señalan que cuando se aplica un enfoque diagnóstico tradicional (basado únicamente en los criterios clínicos), las variables más predictivas de UV en el contexto del diagnóstico diferencial con la UCE son la presencia de púrpura/hiperpigmentación residual y la persistencia de las lesiones, incrementando la probabilidad de UV en 6 y 5 veces respectivamente (modelo multivariante clínico).

En relación con la persistencia individual de las lesiones (más de 24 horas de duración), en nuestro estudio fue el criterio clínico más sensible para el diagnóstico de UV, referido por el 70.4% de dichos pacientes. Sin embargo, es notable que también lo referían hasta un 25.9% de los pacientes con UCE. La validez de este criterio clínico en la UV ha sido cuestionada con anterioridad. Dado que implica un importante componente subjetivo, algunos autores han propuesto mejorar su validez con métodos como el de dibujar el contorno de las lesiones con un bolígrafo y reexaminar a todos los pacientes con lesiones urticariformes a las 24 horas (231). Aunque este sería el método más objetivo para evaluar la persistencia de las lesiones, dicha propuesta conllevaría un consumo de recursos, tanto económicos como de tiempo, para el sistema sanitario y el propio paciente que en nuestra opinión posiblemente resultara inviable.

De hecho, y como ya se ha mencionado, en general la validez de los criterios clínicos clásicos de la UV ha sido cuestionada con anterioridad en diversos estudios (231, 234, 235, 237-239). En este sentido, uno de los trabajos más críticos es el de Tosoni et al (235). En su estudio se evaluaron únicamente pacientes con UV y comprobaron que ninguno de los criterios clínicos era referido u observado en la mayoría de los pacientes. De hecho, estos autores llegaron a sugerir que los criterios clínicos no deberían ser los determinantes para sospechar UV y propusieron como alternativa realizar una biopsia



cutánea a todos los pacientes con urticaria crónica que no respondieran al tratamiento con antihistamínicos. Aunque esta sería la medida diagnóstica más objetiva, es obvio que conlleva un consumo de recursos (económicos, tiempo) y una molestia para el paciente (debida al propio procedimiento quirúrgico y la cicatriz resultante) que en nuestra opinión debería estar limitada a los casos necesarios y no por rutina.

En el contexto diferencial de la UCE y la UV, la dermoscopia ha demostrado previamente utilidad, pero en series de tamaño limitado que no han tenido en cuenta también los criterios clínicos (116, 117).

Nuestras observaciones muestran que cuando consideramos los dos enfoques diagnósticos simultáneamente (clínico y dermoscópico) las tres variables de mayor valor diagnóstico para la UV fueron las dos dermoscópicas (GP y vasos lineales) y la persistencia clínica. En este modelo final, el criterio más discriminante para UV fue la presencia de GP dermoscópicas incrementando la probabilidad de UV en 19 veces, en el contexto diferencial con la UCE.

El valor de los GP ha sido estudiado individualmente, mediante análisis bivariante en las dos series dermoscópica previas. En la serie de Suh et al, su valor diagnóstico fue mucho más marcado que en nuestro estudio, alcanzando una odds ratio de 210 y en la serie de Vázquez et al. los GP mostraron una sensibilidad y especificidad del 100% para el diagnóstico diferencial de UV y UCE. Sin embargo, como ya se ha mencionado se debe tener en cuenta que eran series de tamaño limitado.

Por otro lado, los vasos lineales dermoscópicas fueron un criterio diagnóstico negativo para UV, de modo que su presencia incrementó la probabilidad de UCE en 8 veces. Por último, la persistencia de las lesiones durante más de 24 horas fue el criterio clínico de mayor valor, aunque algo inferior a los dermoscópicas, de forma que supuso un incremento en la probabilidad de UV en 6 veces.



En cuanto a la precisión diagnóstica de los dos modelos, observamos que el porcentaje global de diagnósticos correctos fue elevado y similar en ambos, siendo algo superior el clínico-dermoscópico (88.9% vs. 86.7% para el clínico). La especificidad, o capacidad en este caso para detectar pacientes con UCE, también fue elevada y similar con ambos enfoques (97.2% de especificidad para el modelo clínico y 95.4% para el clínico-dermoscópico). Sin embargo, lo más destacable de nuestras observaciones fue el incremento en casi un 50% en la capacidad para detectar UV con el modelo clínico-dermoscópico, pasando de una sensibilidad del 44% (para el enfoque clínico) a un 63%.

Este incremento en la sensibilidad es atribuible principalmente a la visualización de los GP dermoscópico. Las dos series previas relativas a la dermoscopia en UV ya indicaban el valor de este signo dermoscópico, pero nuestro estudio, con un número superior de casos, lo confirma y lo cuantifica.

En nuestra opinión, y a la vista de nuestros resultados, este dato dermoscópico aporta utilidad en la práctica clínica diaria. Los exantemas urticariformes son muy frecuentes y siempre se debe considerar la posibilidad diagnóstica de la UV, sobre todo teniendo en cuenta la posible afectación sistémica que implica esta patología. A menudo estos cuadros requieren de la realización de estudios complementarios, siendo los analíticos los más empleados y recurriendo a la biopsia en casos de sospecha elevada. Sin embargo, la literatura y nuestras propias observaciones muestran que los criterios clínicos distan de ser sensibles para la UV, lo que a menudo podría conducir a un infradiagnosticar esta entidad.

Con relación a la púrpura clínica (visual), se debe tener en cuenta que el grado de hemorragia dérmica en las lesiones UV puede ser muy variable y a menudo no es visible, como hemos observado en nuestro estudio, donde solo se detectó en 13 pacientes (48.1%). Por ello, la identificación de GP dermoscópico puede ser especialmente útil en pacientes



con lesiones mínimamente purpúricas. Además, es interesante que estos GP dermoscópicos podrían detectarse incluso en lesiones cutáneas muy iniciales de UV (de menos de 24 hora de duración), como señala el estudio de Suh et al. (117). Nuestro estudio demuestra que la dermoscopia es una herramienta diagnóstica valiosa, que complementada con la evaluación clínica tradicional contribuye a mejorar el diagnóstico clínico no invasivo de la UV y a optimizar la decisión con respecto a la biopsia en pacientes con lesiones urticariformes.



En resumen, presentamos el estudio sobre dermoscopia no tumoral más amplio hasta la fecha, del que tengamos conocimiento, en el que hemos evaluado las características dermoscópicas de 900 pacientes, estudiados a lo largo de 10 años. Con relación al estudio semiológico de nuestros pacientes, destacamos la ausencia de detección de nuevas estructuras dermoscópicas, diferentes a las ya descritas. En cambio, si hemos observado un nuevo patrón dermoscópico (patrón “Daisy-like”) y variaciones en estructuras y patrones dermoscópicos ya conocidos. En particular, describimos variaciones en la dermoscopia del liquen plano en pacientes con piel de color (principalmente cambios en la coloración de la estría de Wickham y la ausencia de estructuras vasculares), con relevancia diagnóstica y pronóstica. Además, describimos varias patologías nuevas que presentaban el patrón dermoscópico arco iris, confirmando su ausencia de especificidad para el Sarcoma de Kaposi, donde inicialmente se describió.

En el presente estudio describimos además y por primera vez la apariencia dermoscópica de la condrodermatitis nodular del hélix. Hemos detectado y descrito un nuevo patrón dermoscópico presente en esta patología, formado por bandas blancas radiales convergiendo en un área queratósica amarilla central y que metafóricamente hemos denominado patrón “Daisy-like”. Hemos comprobado que dicho patrón dermoscópico es altamente específico para la CNH, por lo que posee utilidad diagnóstica y facilita la discriminación de esta patología con sus principales diagnósticos diferenciales, el carcinoma basocelular y el espinocelular.

En cuanto a la discriminación entre UCE y UV, presentamos el estudio dermoscópico más amplio hasta la fecha. Además, añadimos la evaluación de un modelo diagnóstico clínico-dermoscópico, frente al enfoque clínico tradicional. Nuestras observaciones señalan que la dermoscopia, a través de la visualización de parches/glóbulos purpúricos y añadida a los criterios clínicos tradicionales, mejora el



diagnóstico no invasivo de la urticaria vasculitis al incrementar notablemente la sensibilidad diagnóstica del modelo exclusivamente clínico.

8.6. LIMITACIONES

Entre las limitaciones de nuestro estudio se incluyen el diseño retrospectivo del mismo y la aplicación únicamente de dermoscopia con luz polarizada, lo que podría habernos conducido a infravalorar aquellas características cuya visualización mejora con la luz no polarizada.

En cuanto al estudio semiológico general, cabe señalar que nos hemos centrado especialmente en patologías inflamatorias dentro del espectro de las dermatosis no tumorales, evaluando un número limitado de patologías infecciosas y del pelo. Además, no se puede descartar un sesgo debido a la posible influencia de variables como la edad, el estadio de evolución de las lesiones y los tratamientos realizados.

Otra limitación es la ausencia de comprobación histológica en una minoría de casos, pero se trataba siempre de patologías cuyo diagnóstico es generalmente aceptado como clínico, como la psoriasis, donde la biopsia no es el procedimiento diagnóstico habitual y al ser invasiva precisaría un consentimiento especial del paciente.

Por otro lado, las fortalezas de nuestro estudio incluyen su amplio periodo de tiempo (10 años) y el elevado número de pacientes estudiados con patologías no tumorales. Si bien una posible limitación es el número de pacientes en los subgrupos que presentaban las patologías que hemos estudiado con mayor profundidad, nos gustaría poner en valor que se trata del estudio más amplio hasta la fecha de estas características, y podría ser de utilidad para futuros estudios de mayor tamaño que confirmen nuestras observaciones.





9. CONCLUSIONES





1. El estudio dermoscópico de 900 pacientes diagnosticados de 40 dermatosis no tumorales diferentes durante un periodo de 10 años (2007-2016), reveló una semiología amplia y compleja, con más de 50 estructuras y patrones identificados, tanto vasculares como no vasculares.
2. Se identificó un patrón dermoscópico no observado previamente (denominación metafórica de patrón “Daisy-like”).
3. Este patrón presentó utilidad diagnóstica y una alta especificidad para la discriminación de la condrodermatitis nodular del hélix, en el contexto de diagnóstico diferencial con carcinomas cutáneos (carcinoma basocelular y espinocelular).
4. Se describieron nuevas variaciones morfológicas de estructuras ya conocidas, como las variantes de la estría de Wickham en pacientes con piel de color.
5. En este estudio no hemos llegado a identificar ninguna estructura dermoscópica diferente a las descritas previamente.
6. La aplicación de modelos clínico-dermoscópicos (valoración conjunta con la historia clínica y la exploración convencional) mejoró los resultados en diversas dermatosis no tumorales, como la urticaria vasculitis.
7. Los parches/glóbulos purpúricos dermoscópicos fueron el signo con mayor valor predictivo para la discriminación de la urticaria vasculitis respecto a la urticaria crónica espontánea.
8. En este contexto diferencial, la sensibilidad diagnóstica del modelo clínico tradicional fue mejorada notablemente cuando dicho enfoque se complementó con la exploración dermoscópica.





10. BIBLIOGRAFÍA





1. Lallas A, Giacomel J, Argenziano G, García-García B, González-Fernández D, Zalaudek I, et al. Dermoscopy in general dermatology: practical tips for the clinician. *Br J Dermatol* 2014;170(3):514-26. doi: 10.1111/bjd.12685.
2. Sgouros D, Apalla Z, Ioannides D, Katoulis A, Rigopoulos D, Sotiriou E, et al. Dermoscopy of Common Inflammatory Disorders. *Dermatol Clin* 2018;36 (4):359-68. doi: 10.1016/j.det.2018.05.003.
3. Errichetti E, Stinco G. Dermoscopy in General Dermatology: A Practical Overview. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2016;6(4):471-507.
4. Gilje O, O'Leary PA, Baldes EJ. Capillary microscopic examination in skin disease. *AMA Arch Derm Syphilol*. 1953;68(2):136-47.
5. Hueter C. Die Cheilangioskopie, eine neue Untersuchungsmethode zu physiologischen und pathologischen Zwecken. *Centralb Med Wissensch*. 1879;13:225-7.
6. Unna P. Die Diaskopie der Hautkrankheiten. *Ber Klin Wochenschr*. 1893; 42:1016-21.
7. Saphier J. Die Dermatoskopie. I. Mitteilung. *Arch Dermatol Syphilol*. 1920; 128:1-19.
8. Saphier J. Die Dermatoskopie. II. Mitteilung. *Arch Dermatol Syphilol*. 1921; 132:69-86.
9. Saphier J. Die Dermatoskopie. III. Mitteilung. *Arch Dermatol Syphilol*. 1921;134:314-22.
10. Saphier J. Die Dermatoskopie. IV. Mitteilung. *Arch Dermatol Syphilol*. 1921;136:149-58.
11. Ingegnoli F, Ardoino I, Boracchi P, Cutolo M, EUSTAR co-authors. Nailfold capillaroscopy in systemic sclerosis: data from the EULAR scleroderma trials and research (EUSTAR) database. *Microvasc Res*. 2013;89:122-8. doi:10.1016/j.mvr.2013.06.003.
12. Klein-Weigel PF, Sunderkötter C, Sander O. Nailfold capillaroscopy microscopy - an interdisciplinary appraisal. *Vasa*. 2016;45(5):353-64. doi:10.1024/0301-1526/a000553.
13. Müller O. Die Kapillaren der menschlichen Körperoberfläche in gesunden und kranken Tagen. Stuttgart: Enke; 1922.
14. Weiss E. Beobachtung und makrophotographische Darstellung der Hautkapillaren am lebenden Menschen. *Deutsch Arch Klin Med*. 1916;119:1-38.
15. Schur H. Mikroskopische Hautstudien am Lebenden. *Wien Klin Wochenschr*. 1919;50:1201-3.
16. Goldman L. Some investigative studies of pigmented nevi with cutaneous microscopy. *J Invest Dermatol*. 1951;166:407-27.
17. Goldman L. Clinical studies in microscopy of the skin at moderate magnification. *AMA Arch Dermatol*. 1957; 75(3):345-60.



18. Goldman L. A simple portable skin microscope for surface microscopy. *AMA Arch Dermatol.* 1958; 78(2):246-7.
19. Cunliffe WJ, Forster RA, Williams M. A surface microscope for clinical and laboratory use. *Br J Dermatol.* 1974;90(6):619-22.
20. Knoth W, Boepple D, Lang WH. [Differential diagnostic studies using the dermatoscope in selected diseases]. *Hautarzt.* 1979;30(1):7-11.
21. Mackie, RM. An aid to the preoperative assessment of pigmented lesions of the skin. *Br J Dermatol.* 1971; 85(3):232-8. doi: 10.1111/j.1365-2133.1971.tb07221.x.
22. Fritsch P, Pechlaner R. Differentiation of benign from malignant melanocytic lesions using incident light microscopy. In Ackerman AB, Mihara I, editors. *Pathology of Malignant Melanoma.* New York: Masson; 1981. p.301-12.
23. Pehamberger H, Binder M, Steiner A, Wolff K. In vivo epiluminescence microscopy: improvement of early diagnosis of melanoma. *J Invest Dermatol.* 1993;100(3):356S-362S. doi: 10.1111/1523-1747.ep12470285.
24. Pehamberger H, Steiner A, Wolff K. In vivo epiluminescence microscopy of pigmented skin lesions. I. Pattern analysis of pigmented skin lesions. *J Am Acad Dermatol.* 1987;17(4):571-83. doi: 10.1016/s0190-9622(87)70239-4.
25. Soyer HP, Smolle J, Hödl S, Pachernegg H, Kerl H. Surface microscopy. A new approach to diagnosis of cutaneous pigment tumors. *J Am Acad Dermatol.* 1989;11(1):1-10.
26. Soyer H, Smolle J, Kerl H, Stettner H. Early diagnosis of malignant melanoma by surface microscopy. *Lancet.* 1987;2(8562):803. doi: 10.1016/s0140-6736(87)92540-2.
27. Steiner A, Pehamberger H, Wolff K. In vivo epiluminescence microscopy of pigmented skin lesions. II. Diagnosis of small pigmented skin lesions and early detection of malignant melanoma. *J Am Acad Dermatol.* 1987;17(4):584-91. . doi: 10.1016/s0190-9622(87)70240-0.
28. Bahmer FA, Rohrer C. Rapid and simple macrophotography of the skin. *Br J Dermatol.* 1986;114(1):135-6. doi: 10.1111/j.1365-2133.1986.tb02790.x.
29. Kreuzsch J, Rassner G. [Structural analysis of melanocytic pigment nevi using epiluminescence microscopy. Review and personal experiences]. *Hautarzt.* 1990;41(1):27-33. German.
30. Kreuzsch J, Rassner G. [Standardized epiluminescent microscopy for differentiating melanocytic and non-melanocytic pigment nevi]. *Hautarzt.* 1991;42(2):77-83. German.
31. Stolz W, Bilek P, Landthaler M, Merkle T, Braun-Falco O. Skin surface microscopy. *Lancet.* 1989;2(8667):864-5. doi: 10.1016/s0140-6736(89)93027-4.
32. Stolz W, Braun-Falco O, Bilek P, Burgdorf WHC, Landthaler M. *Farbatlas der Dermatoskopie.* 2nd ed. Berlin: Blackwell;2002.



33. Stolz W, Braun-Falco O, Bilek P, Landthaler M, Burgdorf WHC, Cagnetta AB. Color Atlas of Dermatoscopy. 2nd ed. Berlin: Blackwell Publishing; 2002.
34. Braun-Falco O, Stolz W, Bilek P, Merkle T, Landthaler M. [The dermatoscope. A simplification of epiluminescent microscopy of pigmented skin changes]. *Hautarzt*. 1990;41(3):131-6. German.
35. Stolz W, Riemann A, Cagnetta AB, Pillet L. ABCD rule of dermatoscopy: a new practical method for early recognition of malignant melanoma. *Eur J Dermatol* 1994;4:521-7.
36. Menzies SW, Ingvar C, McCarthy WH. A sensitivity and specificity analysis of the surface microscopy features of invasive melanoma. *Melanoma Res*. 1996;6(1):55-62.
37. Argenziano G, Fabbrocini G, Carli P, De Giorgi V, Sammarco E, Delfino M. Epiluminescence microscopy for the diagnosis of doubtful melanocytic skin lesions. Comparison of the ABCD rule of dermatoscopy and a new 7-point checklist based on pattern analysis. *Arch Dermatol*. 1998;134(12):1563-70. doi: 10.1001/archderm.134.12.1563.
38. Fueyo-Casado A, Vázquez-López F, Sanchez-Martin J, Garcia-Garcia B, Pérez-Oliva N. Evaluation of a program for the automatic dermoscopic diagnosis of melanoma in a general dermatology setting. *Dermatol Surg*. 2009;35(2):257-9;discussion 260-2. doi:10.1111/j.1524-4725.2008.34421.x.
39. 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;Suppl 218:14-21. doi: 10.2340/00015555-2719.
40. Bahmer FA, Fritsch P, Kreuzsch J, Pehamberger H, Rohrer C, Schindera I, et al. Terminology in surface microscopy. Consensus meeting of the Committee on Analytical Morphology of the Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Forschung, Hamburg, Federal Republic of Germany, Nov. 17, 1989. *J Am Acad Dermatol*. 1990;23(6 Pt 1):1159-62.
41. Vazquez-Lopez F, Marghoob AA. Dermoscopy vs capillaroscopy of nontumoral dermatoses. *Arch Dermatol*. 2004;140(5):617. doi: 10.1001/archderm.140.5.617-a.
42. Vazquez-Lopez F, Kreuzsch J, Marghoob AA. Dermoscopic semiology: further insights into vascular features by screening a large spectrum of nontumoral skin lesions. *Br J Dermatol*. 2004;150(2):226-31. doi: 10.1111/j.1365-2133.2004.05753.x.
43. Errichetti E, Zalaudek I, Kittler H, Apalla Z, Argenziano G, Bakos R et al. Standardization of dermoscopic terminology and basic dermoscopic parameters to evaluate in general dermatology (non-neoplastic dermatoses): an expert consensus on behalf of the International Dermoscopy Society. *Br J Dermatol*. 2019. doi:10.1111/bjd.18125 [Epub ahead of print].
44. Anderson RR, Parrish JA. The optics of human skin. *J Invest Dermatol*. 1981;77(1):13-9.
45. Pizarro A, Malvehy J. Técnica e instrumentos. En Malvehy J, Puig S. Principios de dermatoscopia. Barcelona: CEGE; 2009. p21-34.



46. Micali G, Lacarrubba F. Dermatoscopy: Instrumental Update. *Dermatol Clin*. 2018; 36(4):345-8. doi: 10.1016/j.det.2018.05.001.
47. Benvenuto-Andrade C, Dusza SW, Agero AL, Scope A, Rajadhyaksha M, Halpern AC, et al. Differences between polarized light dermoscopy and immersion contact dermoscopy for the evaluation of skin lesions. *Arch Dermatol*. 2007;143(3):329-38.
48. Lake A, Jones B. Dermoscopy: to cross-polarize, or not to cross-polarize, that is the question. *J Vis Commun Med*. 2015;38(1-2):36-50. doi:10.3109/17453054.2015.1046371.
49. Pan Y, Gareau DS, Scope A, Rajadhyaksha M, Mullani NA, Marghoob AA. Polarized and nonpolarized dermoscopy: the explanation for the observed differences. *Arch Dermatol*. 2008;144(6):828-9. doi: 10.1001/archderm.144.6.828.
50. Marghoob AA, Swindle LD, Moricz CZ, Sanchez Negron FA, Slue B, Halpern AC, et al. Instruments and new technologies for the in vivo diagnosis of melanoma. *J Am Acad Dermatol*. 2003;49(5):777-97. doi: 10.1016/s0190-9622(03)02470-8.
51. Forsea AM, Tschandl P, Zalaudek I, Del Marmol V, Soyer HP; Eurodermoscopy Working Group, et al. The impact of dermoscopy on melanoma detection in the practice of dermatologists in Europe: results of a pan-European survey. *J Eur Acad Derm*. 2017;31(7):1148-56. doi:10.1111/jdv.14129.
52. Fee JA, McGrady FP, Rosendahl C, Hart ND. Dermoscopy use in primary care: a scoping Review. *Dermatol Pract Concept*. 2019;9(2):98-104. doi: 10.5826/dpc.0902a04.
53. Jones OT, Jurascheck LC, van Melle MA, Hickman S, Burrows NP, Hall PN, et al. Dermoscopy for melanoma detection and triage in primary care: a systematic review. *BMJ Open*. 2019;9(8):e027529. doi: 10.1136/bmjopen-2018-027529.
54. Dinnes J, Deeks JJ, Chuchu N, Ferrante di Ruffano L, Matin RN, Thomson DR et al. Cochrane Skin Cancer Diagnostic Test Accuracy Group. Dermoscopy, with and without visual inspection, for diagnosing melanoma in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;. 12:CD011902. doi: 10.1002/14651858.CD011901.pub2.
55. Micali G, Verzì AE, Lacarrubba F. Alternative uses of dermoscopy in daily clinical practice: an update. *J Am Acad Dermatol*. 2018;79(6):1117-32.e1. doi: 10.1016/j.jaad.2018.06.021. .
56. Carli P, De Giorgi V, Crocetti E, Mannone F, Massi D, Chiarugi A, et al. Improvement of malignant/benign ratio in excised melanocytic lesions in the “dermoscopy era”: A retrospective 1997-2001. *Br J Dermatol*. 2004;150(4):687-92. . doi: 10.1111/j.0007-0963.2004.05860.x.
57. Rosendahl C, Tschandl P, Cameron A, Kittler H. Diagnostic accuracy of dermoscopy for melanocytic and nonmelanocytic pigmented lesions. *J Am Acad Dermatol*. 2011;64(6):1068-73. doi: 10.1016/j.jaad.2010.03.039.
58. Bahmer FA, Fritsch P, Kreuzsch J, Pehamberger H, Rohrer C, Schindera I, Pehamberger H, Rohrer C, Schindera I, et al. Terminology in surface microscopy. Consensus meeting of the



Committee on Analytical Morphology of the Arbeitsgemeinschaft Dermatologische. Forschung, Hamburg, Federal Republic of Germany, Nov. 17, 1989. *J Am Acad Dermatol.* 1990 Dec;23(6 Pt 1):1159-62.

59. Zalaudek I, Kreusch J, Giacomel J, Ferrara G, Catricalà C, Argenziano G. How to diagnose nonpigmented skin tumors: a review of vascular structures seen with dermoscopy: a review of vascular structures seen with dermoscopy: part I. Melanocytic skin tumors. *J Am Acad Dermatol.* 2010;63(3):361-74; quiz 375-6. doi: 10.1016/j.jaad.2009.11.698.

60. Zalaudek I, Kreusch J, Giacomel J et al. How to diagnose nonpigmented skin tumors: a review of vascular structures seen with dermoscopy: a review of vascular structures seen with dermoscopy: part II. Nonmelanocytic skin tumors. *J Am Acad Dermatol.* 2010. ;63(3):377-86; quiz 387-8. doi: 10.1016/j.jaad.2009.11.697.

61. Sinz C, Tschandl P, Rosendahl C, Akay BN, Argenziano G, Blum A et al. Accuracy of dermoscopy for the diagnosis of nonpigmented cancers of the skin. *J Am Acad Dermatol.* 2017;77(6):1100-9. doi: 10.1016/j.jaad.2017.07.022.

62. Zaballos P, Gómez-Martín I, Martín JM, Bañuls J. Dermoscopy of Adnexal Tumors. *Dermatol Clin.* 2018;36(4):397-412. doi: 10.1016/j.det.2018.05.007.

63. Argenziano G, Soyer HP, Chimenti S, Talamini R, Corona R, Sera F et al. Dermoscopy of pigmented skin lesions: results of a consensus meeting via the Internet. *J Am Acad Dermatol* 2003;48(5):679-93. doi: 10.1067/mjd.2003.281.

64. Malvey J, Puig S, Argenziano G, Marghoob AA, Soyer HP; International Dermoscopy Society Board members. Dermoscopy report: proposal for standardization. Results of a consensus meeting of the International Dermoscopy Society. *J Am Acad Dermatol.* 2007;57(1):84-95. doi: 10.1016/j.jaad.2006.02.051.

65. Kittler H, Marghoob AA, Argenziano G, Carrera C, Curiel-Lewandrowski C, Hofmann-Wellenhof R, et al. Standardization of terminology in dermoscopy/dermatoscopy: Results of the third consensus conference of the International Society of Dermoscopy. . *J Am Acad Dermatol.* 2016; 74(6):1093-106. doi: 10.1016/j.jaad.2015.12.038.

66. Piraccini BM, Alessandrini A, Starace M. Onychoscopy: Dermoscopy of the Nails. *Dermatol Clin.* 2018;36(4):431-8. doi: 10.1016/j.det.2018.05.010.

67. Starace M, Alessandrini A, Brandi N, Piraccini BM. Use of Nail Dermoscopy in the Management of Melanonychia: Review. *Dermatol Pract Concept.* 2019;9(1):38-43. doi: 10.5826/dpc.0901a10.

68. Vazquez-Lopez F, Manjon-Haces JA, Maldonado-Seral C, Raya-aguado C, Perez-Oliva N, Marghoob AA. Dermoscopic features of plaque psoriasis and lichen planus: new observations. *Dermatology.* 2003;207(2):151-6. doi: 10.1159/000071785.

69. Vos MHE, Nguyen KP, Van Erp PEJ, Van de Kerkhof PCM, Driessen RJB, Peppelman M. The value of (video)dermoscopy in the diagnosis and monitoring of common inflammatory skin



- diseases: a systematic review. *Eur J Dermatol.* 2018;28(5):575-96. . doi: 10.1684/ejd.2018.3396.
70. Vazquez-Lopez F, Zaballos P, Fueyo-Casado A, Sanchez-Martin J. A dermoscopy subpattern of plaque-type psoriasis: red globular rings. *Arch Dermatol.* 2007;143(12):1612. doi: 10.1001/archderm.143.12.1612.
71. Vazquez Lopez F, Gonzalez-Lara L, Martin JS, Argenziano G, Dr K. Holubar (1936-2013). Teaching with dermoscopy: revealing the subsurface morphology of Auspitz's sign and psoriasis. *Int J Dermatol.* 2014;53(5):e322-4. doi: 10.1111/ijd.12187.
72. Golinska J, Sar-Pomian M, Rudnicka L. Dermoscopic features of psoriasis of the skin, scalp and nails - a systematic review. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2019;33(4):648-60. doi: 10.1111/jdv.15344.
73. Lacarrubba F, Nasca MR, Micali G. Videodermatoscopy enhances diagnostic capability in psoriatic balanitis. *J Am Acad Dermatol.* 2009;61(6):1084-6. doi: 10.1016/j.jaad.2009.04.012.
74. Borghi A, Virgili A, Corazza M. Dermoscopy of inflammatory genital diseases: practical insights. *Dermatol Clin.* 2018;36(4):451-61. doi: 10.1016/j.det.2018.05.013.
75. Micali G, Nardone B, Scuderi A, Lacarrubba F. Videodermatoscopy enhances the diagnostic capability of palmar and/or plantar psoriasis. *Am J Clin Dermatol* 2008;9(2):119-22. doi: 10.2165/00128071-200809020-00005.
76. Lallas A, Apalla Z, Tzellos T, Lefaki I. Photoletter to the editor: Dermoscopy in clinically atypical psoriasis. *J Dermatol Case Rep.* 2012;6(2):61-2. doi: 10.3315/jdcr.2012.1102.
77. Lallas A, Kyrgidis A, Tzellos TG, Apalla Z, Karakyriou E, Karatolias A, et al. Accuracy of dermoscopic criteria for the diagnosis of psoriasis, dermatitis, lichen planus and pityriasis rosea. *Br J Dermatol.* 2012;166(6):1198-205. . doi: 10.1111/j.1365-2133.2012.10868.x.
78. Jha AK, Lallas A, Sonthalia S, Jhakar D, Udayan UK, Chaudhary RKP. Differentiation of pityriasis rubra pilaris from plaque psoriasis by dermoscopy. *Dermatol Pract Concept.* 2018;8(4):299-302. doi: 10.5826/dpc.0804a10.
79. Lallas A, Apalla Z, Karteridou A, Lefaki I. Photoletter to the editor: Dermoscopy for discriminating between pityriasis rubra pilaris and psoriasis. *J Dermatol Case Rep.* 2013;7(1):20-2. doi: 10.3315/jdcr.2013.1131.
80. Pan Y, Chamberlain AJ, Bailey M, Chong AH, Haskett M, Kelly JW. Dermatoscopy aids in the diagnosis of the solitary red scaly patch or plaque-features distinguishing superficial basal cell carcinoma, intraepidermal carcinoma, and psoriasis. *J Am Acad Dermatol.* 2008;59(2):268-74. doi: 10.1016/j.jaad.2008.05.013.
81. Lacarrubba F, Pellacani G, Gurgone S, Verzi AE, Micali G. Advances in non-invasive techniques as aids to the diagnosis and monitoring of therapeutic response in plaque psoriasis: a review. *Int J Dermatol.* 2015;54(6):626-34. doi: 10.1111/ijd.12870. .



82. Lallas A, Argenziano G, Zalaudek I, Apalla Z, Ardigo M, Chellini P et al. Dermoscopic hemorrhagic dots: an early predictor of response of psoriasis to biologic agents. *Dermatol Pract Concept*. 2016;6(4):7-12. doi: 10.5826/dpc.0604a02.
83. Vazquez-Lopez F, Marghoob AA. Dermoscopic assessment of long-term topical therapies with potent steroids in chronic psoriasis. *J Am Acad Dermatol*. 2004;51(5):811-3. doi: 10.1016/j.jaad.2004.05.020.
84. Garcia-Garcia B, Gonzalez-Fernandez D, Valdes-Pineda F, Vazquez-Lopez F. Frosch' surface microscopy score for the assessment of steroid-induced atrophy. *Arch Dermatol Res*. 2014;306(3):309. doi: 10.1007/s00403-014-1443-0.
85. Vazquez-Lopez F, Alvarez-Cuesta C, Hidalgo-Garcia Y, Perez-Oliva N. The handheld dermatoscope improves the recognition of Wickham striae and capillaries in Lichen planus lesions. *Arch Dermatol*. 2001;137(10):1376.
86. Vazquez-Lopez F, Valdes-Pineda F. Inflammatory diseases: Lichen planus. In: Micali G, Lacarruba F, ed. *Dermoscopy in clinical practice: beyond pigmented lesions*. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press; 2016. p. 79-86.
87. Vazquez-Lopez F, Gomez-Diez S, Sanchez J, Perez-Oliva N. Dermoscopy of active lichen planus. *Arch Dermatol*. 2007;143(8):1092. doi: 10.1001/archderm.143.8.1092.
88. Friedman P, Sabban EC, Marcucci C, Peralta R, Cabo H. Dermoscopic findings in different clinical variants of lichen planus. Is dermoscopy useful?. *Dermatol Pract Concept*. 2015; 5(4):51-5. doi: 10.5826/dpc.0504a13.
89. Güngör Ş, Topal IO, Göncü EK. Dermoscopic patterns in active and regressive lichen planus and lichen planus variants: a morphological study. *Dermatol Pract Concept*. 2015;5(2):45-53. doi: 10.5826/dpc.0502a06.
90. Tan C, Min ZS, Xue Y, Zhu WY. Spectrum of dermoscopic patterns in lichen planus: a case series from China. *J Cutan Med Surg*. 2014;18(1): 28-32. doi: 10.2310/7750.2013.13049.
91. Vazquez-Lopez F, Maldonado-Seral C, Lopez-Escobar M, Perez-Oliva N. Dermoscopy of pigmented lichen planus lesions. *Clin Exp Dermatol*. 2003;28(5):554-5. doi: 10.1046/j.1365-2230.2003.01302.x.
92. Vazquez-Lopez F, Palacios-Garcia L, Gomez-Diez S, Argenziano G. Dermoscopy for discriminating between lichenoid sarcoidosis and lichen planus. *Arch Dermatol*. 2011;147(9):1130. doi: 10.1001/archdermatol.2011.278.
93. Vazquez-Lopez F, Vidal AM, Zalaudek I. Dermoscopic subpatterns of ashy dermatosis related to lichen planus. *Arch Dermatol*. 2010;146(1):110. doi: 10.1001/archdermatol.2009.300.
94. Vazquez-Lopez F. Lichen ruber planus. In: Micali G, Lacarrubba F, editors. *Dermoscopy in Clinical Practice*. London: Informa Healthcare; 2010. p.90-95.



95. Zalaudek I, Argenziano G. Dermoscopy subpatterns of inflammatory skin disorders. *Arch Dermatol*. 2006;142(6):808. doi: 10.1001/archderm.142.6.808.
96. Lallas A, Apalla Z, Lefaki I, Tzellos T, Karatolias A, Sotiriou E, et al. Dermoscopy of early stage mycosis fungoides. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2013;27(5):617-21. doi: 10.1111/j.1468-3083.2012.04499.x.
97. Navarini AA, Feldmeyer L, Töndury B, Fritsche P, Kamarashev J, French LE, et al. The yellow clod sign. *Arch Dermatol* 2011;147(11):1350. doi: 10.1001/archdermatol.2011.297.
98. Goncharova Y, Attia EA, Souid K, Protzenko O, Koktishv I. Dermoscopic features of clinically inflammatory dermatoses and their correlation with histopathologic reaction patterns. *Arch Dermatol Res*. 2015;307(1):23-30. doi: 10.1007/s00403-014-1513-3.
99. Thomas M, Yadav T, Khopkar U. The role of dermoscopy using a triple light source in the diagnosis of pityriasis rosea: an observational pilot study. *Int J Dermatol* 2017;56(7):e147-e148. doi: 10.1111/ijd.13546.
100. Lallas A, Argenziano G, Apalla Z, Gourhant JY, Zaballos P, Di Lernia V et al. Dermoscopic patterns of common facial inflammatory skin diseases. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2014;28(5):609-14. doi: 10.1111/jdv.12146.
101. Singh N, Yang H, Pradhan S, Ran X, Ran Y. Image Gallery: Wandering Demodex mite in vivo under ultraviolet dermoscopy of rosacea. *Br J Dermatol*. 2019 Aug 20. doi: 10.1111/bjd.18370. [Epub ahead of print].
102. Friedman P, Sabban EC, Cabo H. Usefulness of dermoscopy in the diagnosis and monitoring treatment of demodicidosis. *Dermatol Pract Concept*. 2017;7(1):35-8. doi: 10.5826/dpc.0701a06. .
103. Abdel-Azim NE, Ismail SA, Fathy E. Differentiation of pityriasis rubra pilaris from plaque psoriasis by dermoscopy. *Arch Dermatol Res*. 2017;309(4):311-4. doi: 10.1007/s00403-017-1727-2. .
104. Lopez-Gomez A, Vera-Casaño A, Gomez-Moyano E, Salas-Garcia T, Dorado-Fernandez M, Hernandez-Gil-Sanchez J, et al. Dermoscopy of circumscribed juvenile pityriasis rubra pilaris. *J Am Acad Dermatol*. 2015; 72(1 Suppl):S58-9. doi: 10.1016/j.jaad.2014.07.053.
105. Jha AK, Lallas A, Sonthalia S, Jhakar D, Udayan UK, Chaudhary RKP. Differentiation of pityriasis rubra pilaris from plaque psoriasis by dermoscopy. *Dermatol Pract Concept*. 2018;8(4):299-302. doi: 10.5826/dpc.0804a10.
106. Errichetti E. Dermoscopy of Inflammatory Dermatoses (Inflammoscopy): An Up-to-Date Overview. *Dermatol Pract Concept*. 2019;9(3):169-180. doi:10.5826/dpc.0903a01.
107. Tosti A, Torres F, Misciali C, Vincenzi C, Starace M, Miteva M, Romanelli P. Follicular red dots: a novel dermoscopic pattern observed in scalp discoid lupus erythematosus. *Arch Dermatol* 2009;145(12):1406-9. doi: 10.1001/archdermatol.2009.277.



108. Lallas A, Apalla Z, Lefaki I, Sotiriou E, Lazaridou E, Ioannides D, et al. Dermoscopy of discoid lupus erythematosus. *Br J Dermatol*. 2013; 168(2):284-8. doi: 10.1111/bjd.12044.
109. Zalaudek I, Giacomel J, Schmid K, Bondino S, Rosendahl C, Cavicchini S, et al. Dermoscopy of facial actinic keratosis, intraepidermal carcinoma, and invasive squamous cell carcinoma: a progression model. *J Am Acad Dermatol*. 2012 ;66(4):589-97. . doi: 10.1016/j.jaad.2011.02.011.
110. Errichetti E, Lallas A, Apalla Z, Di Stefani A, Stinco G. Dermoscopy of morphea and cutaneous lichen sclerosus: clinicopathological correlation study and comparative analysis. *Dermatology*. 2017;233(6):462-70. doi: 10.1159/000484947.
111. Shim WH, Jwa SW, Song M, Kim HS, Ko HC, Kim MB, et al. Diagnostic usefulness of dermoscopy in differentiating lichen sclerosus et atrophicus from morphea. *J Am Acad Dermatol*. 2012 ;66(4):690-1. doi: 10.1016/j.jaad.2011.06.042.
112. Todorovic-Zivkovic D, Argenziano G, Popovic D, Zalaudek I. Clinical and dermoscopic findings of a patient with co-existing lichen planus, lichen sclerosus and morphea. *Eur J Dermatol*. 2012;22(1):143-4. doi: 10.1684/ejd.2011.1585.
113. Jachiet M, Flageul B, Deroux A et al. French Vasculitis Study Group. The clinical spectrum and therapeutic management of hypocomplementemic urticarial vasculitis: data from a French nationwide study of fifty-seven patients. *Arthritis Rheumatol*. 2015;67(2):527-34. doi: 10.1002/art.38956.
114. Vazquez-Lopez F, Valdes-Pineda F. Inflammatory diseases: common urticaria and urticarial vasculitis. In: Micali G, Lacarruba F, ed. *Dermoscopy in clinical practice: beyond pigmented lesions*, 2nd ed. Boca Raton: CRP Press; 2016. p.87-91.
115. Vazquez-Lopez F, Fueyo A, Sanchez-Martin J, Perez-Oliva N. Dermoscopy for the screening of common urticaria and urticaria vasculitis. *Arch Dermatol*. 2008;144(4):568. doi: 10.1001/archderm.144.4.568.
116. Vazquez-Lopez F, Maldonado-Seral C, Soler-Sanchez T, Perez-Oliva N, Marghoob AA. Surface microscopy for discriminating between common urticaria and urticarial vasculitis. *Rheumatology (Oxford)*. 2003;42(9):1079-82. doi: 10.1093/rheumatology/keg301.
117. Suh KS, Kang DY, Lee KH, Han SH, Park JB, Kim ST, et al. Evolution of urticarial vasculitis: a clinical, dermoscopic and histopathological study. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2014;28(5):674-5. doi: 10.1111/jdv.12263.
118. Vazquez-Lopez F, Garcia-Garcia B, Sanchez-Martin J, Argenziano G. Dermoscopic patterns of purpuric lesions. *Arch Dermatol*. 2010;146(8):938. doi: 10.1001/archdermatol.2010.162.
119. Errichetti E, Stinco G. Dermoscopy of Granulomatous Disorders. *Dermatol Clin*. 2018;36(4):369-75. doi: 10.1016/j.det.2018.05.004.



120. Vazquez-Lopez F, Gomez de Castro C, Eiris-Salvado N. Inflammatory diseases: granulomatous skin disorders and Wolf's isotopic response lesions. In: Micali G, Lacarruba F, ed. *Dermoscopy in clinical practice: beyond pigmented lesions*. 2nd. ed. Boca Raton: CRC Press; 2016. p.111-6.
121. Pellicano R, Todorovic-Zivkovic D, Gourhant JY, Catricala C, Ferrara G, Caldarola G et al. Dermoscopy of cutaneous sarcoidosis. *Dermatology*. 2010;221(1):51-4. doi: 10.1159/000284584.
122. Brasiello M, Zalaudek I, Ferrara G, Gourhant JY, Capoluongo P, Roma P, et al. Lupus vulgaris: a new look at an old symptom-the lupoma observed with dermoscopy. *Dermatology*. 2009;218(2):172-4. 10.1159/000182255.
123. Errichetti E, Lallas A, Apalla Z, Di Stefani A, Stinco G. Dermoscopy of granuloma annulare: a clinical and histological correlation study. *Dermatology*. 2017;233(1):74-9. doi: 10.1159/000454857.
124. Conde-Montero E, Aviles-Izquierdo JA, Mendoza-Cembranos MD, Parra-Blanco V. Dermoscopy of necrobiosis lipoidica. *Actas Dermosifiliogr*. 2013;104(6):534-7. doi: 10.1016/j.ad.2012.07.017. .
125. Pellicano R, Caldarola G, Filabozzi P, Zalaudek I. Dermoscopy of necrobiosis lipoidica and granuloma annulare. *Dermatology* 2013;226(4):319-23. doi: 10.1159/000350573. .
126. Zalaudek I, Giacomel J, Cabo H, Di Stefani A, Ferrara G, Hofmann-Wellenhof R, et al. Entodermoscopy: a new tool for diagnosing skin infections and infestations. *Dermatology*. 2008;216(1):14-23. doi: 10.1159/000109353.
127. Haliasos EC, Kerner M, Jaimes-Lopez N, Rudnicka L, Zalaudek I, Malvey J, et al. Dermoscopy for the pediatric dermatologist part I: dermoscopy of pediatric infectious and inflammatory skin lesions and hair disorders. *Pediatr Dermatol*. 2013;30(2):163-71. . doi: 10.1111/pde.12097. .
128. Morales A, Puig S, Malvey J, Zaballos P. Dermoscopy of molluscum contagiosum. *Arch Dermatol*. 2005;141(12):1644. doi:10.1001/archderm.141.12.1644.
129. Jung MY, Lee DY. Diagnosis of molluscum contagiosum by crater-like morphology in handheld portable digital microscopy. *Int J Dermatol*. 2013;52(11):1411-2. doi: 10.1111/j.1365-4632.2011.05220.x.
130. Verzi AE, Lacarrubba F, Dinotta F, Micali G. Dermoscopy of Parasitic and Infectious Disorders. *Dermatol Clin*. 2018; 36(4):349-58. doi: 10.1016/j.det.2018.05.002.
131. Bae JM, Kang H, Kim HO, Park YM. Differential diagnosis of plantar wart from corn, callus and healed wart with the aid of dermoscopy. *Br J Dermatol*. 2009;160(1):220-2. doi: 10.1111/j.1365-2133.2008.08937.x. .



132. Dong H, Shu D, Campbell TM, Frühauf J, Soyer HP, Hofmann-Wellenhof R. Dermatoscopy of genital warts. *J Am Acad Dermatol*. 2011;64(5):859-64. doi: 10.1016/j.jaad.2010.03.028. .
133. Babel DE, Pelachyk JM, Hurley JP. Tinea nigra masquerading as acral lentiginous melanoma. *J Dermatol Surg Oncol*. 1986;12(5):502-4. doi: 10.1111/j.1524-4725.1986.tb01940.x.
134. Piliouras P, Allison S, Rosendahl C, Buettner PG, Weedon D. Dermoscopy improves diagnosis of tinea nigra: a study of 50 cases. *Australas J Dermatol*. 2011;52(3):191-4. doi: 10.1111/j.1440-0960.2011.00790.x.
135. Walter B, Heukelbach J, Fengler G, Worth C, Hengge U, Feldmeier H. Comparison of dermoscopy, skin scraping, and the adhesive tape test for the diagnosis of scabies in a resource-poor setting. *Arch Dermatol*. 2011;147(4):468-73. . doi: 10.1001/archdermatol.2011.51.
136. Micali G, Tedeschi A, West DP, Dinotta F, Lacarrubba F. The use of videodermoscopy to monitor treatment of scabies and pediculosis. *J Dermatolog Treat*. 2011;22(3):133-7. doi: 10.3109/09546631003649687.
137. Bauer J, Forschner A, Garbe C, Röcken M. Variability of dermoscopic features of tungiasis. *Arch Dermatol*. 2005;141(5):643-4. doi: 10.1001/archderm.141.5.643.
138. Dunn R, Asher R, Bowling J. Dermoscopy: Ex vivo visualization of fleas head and bag of eggs confirms the diagnosis of Tungiasis. *Australas J Dermatol*. 2012;53(2):120-2. doi: 10.1111/j.1440-0960.2011.00728.x. .
139. Cabrera R, Daza F. Tungiasis: eggs seen with dermoscopy. *Br J Dermatol*. 2008;158(3):635-6. doi: 10.1111/j.1365-2133.2007.08376.x.
140. Bakos RM, Bakos L. 'Whitish chains': a remarkable in vivo dermoscopic finding of tungiasis. *Br J Dermatol*. 2008;159(4):991-2. doi: 10.1111/j.1365-2133.2008.08782.x.
141. Marazza G, Campanelli A, Kaya G, Braun RP, Saurat JH, Pigué V. Tunga penetrans: description of a new dermoscopic sign--the radial crown. *Arch Dermatol*. 2009;145(3):348-9. doi: 10.1001/archdermatol.2008.611.
142. Veraldi S, Schianchi R, Carrera C. Epiluminescence microscopy in cutaneous larva migrans. *Acta Derm Venereol*. 2000;80(3):233. doi:10.1080/000155500750043195.
143. Matsuda M, Oiso N, Yano Y, Kawada A. Dermoscopy for tick bite: reconfirmation of the usefulness for the initial diagnosis. *Case Rep Dermatol* 2011;3(1):94-7. doi: 10.1159/000328181.
144. Oiso N, Kawara S, Yano Y, Kawada A. Diagnostic effectiveness of dermoscopy for tick bite. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2010;24(2):231-2. doi: 10.1111/j.1468-3083.2009.03380.x.
145. Serarslan G, Ekiz O, Ozer C, Sarıkaya G. Dermoscopy in the Diagnosis of Cutaneous Leishmaniasis. *Dermatol Pract Concept*. 2019;9(2):111-8. doi:10.5826/dpc.0902a06.



146. Pedrosa AF, Morais P, Lisboa C, Azevedo F. The importance of trichoscopy in clinical practice. *Dermatol Res Pract.* 2013;2013:986970. doi:10.1155/2013/986970.
147. Rudnicka L, Olszewska M, Rakowska A, Slowinska M. Trichoscopy update 2011. *J Dermatol Case Rep.* 2011;5(4):82-8. doi: 10.3315/jdcr.2011.1083.
148. Inui S. Trichoscopy for common hair loss diseases: algorithmic method for diagnosis. *J Dermatol.* 2011;38(1):71-5. doi: 10.1111/j.1346-8138.2010.01119.x.
149. Rudnicka L, Olszewska M, Waskiel A, Rakowska A. Trichoscopy in Hair Shaft Disorders. *Dermatol Clin.* 2018;36(4):421-30. doi: 10.1016/j.det.2018.05.009.
150. Pirmez R, Tosti A. Trichoscopy Tips. *Dermatol Clin.* 2018;36(4):413-420. doi: 10.1016/j.det.2018.05.008.
151. Inui S, Nakajima T, Nakagawa K, Itami S. Clinical significance of dermoscopy in alopecia areata: analysis of 300 cases. *Int J Dermatol.* 2008;47(7):688-93. doi: 10.1111/j.1365-4632.2008.03692.x.
152. Waškiel-Burnat A, Rakowska A, Sikora M, Olszewska M, Rudnicka L. Alopecia areata predictive score: A new trichoscopy-based tool to predict treatment outcome in patients with patchy alopecia areata. *J Cosmet Dermatol.* 2019 Jul 13. [Epub ahead of print]. doi: 10.1111/jocd.13064.
153. Miteva M, Tosti A. Hair and scalp dermatoscopy. *J Am Acad Dermatol.* 2012;67(5):1040-8. doi: 10.1016/j.jaad.2012.02.013. .
154. Sewell LD, Elston DM, Dorion RP. "Anisotrichosis": a novel term to describe pattern alopecia. *J Am Acad Dermatol.* 2007;56:856. doi: 10.1016/j.jaad.2007.01.020.
155. Lajevardi V, Mahmoudi H, Moghanlou S, Ansari M, Teimourpour A, Daneshpazhooh M. Assessing the correlation between trichoscopic features in lichen planopilaris and lichen planopilaris activity index. *Australas J Dermatol.* 2019;60(3):214-8. doi: 10.1111/ajd.13022.
156. Kim GW, Jung HJ, Ko HC, Kim MB, Lee WJ, Lee SJ, et al. Dermoscopy can be useful in differentiating scalp psoriasis from seborrheic dermatitis. *Br J Dermatol.* 2011;164(3):652-6. doi: 10.1111/j.1365-2133.2010.10180.x.
157. Kibar M, Aktan Ş, Bilgin M. Dermoscopic findings in scalp psoriasis and seborrheic dermatitis; two new signs; signet ring vessel and hidden hair. *Indian J Dermatol.* 2015;60(1):41-5. doi: 10.4103/0019-5154.147786.
158. Hughes R, Chiaverini C, Bahadoran P, Lacour JP. Corkscrew hair: a new dermoscopic sign for diagnosis of tinea capitis in black children. *Arch Dermatol.* 2011;147(3):355-6. doi: 10.1001/archdermatol.2011.31.
159. Vazquez-Lopez F, Palacios-Garcia L, Argenziano G. Dermoscopic corkscrew hairs dissolve after successful therapy of *Trichophyton violaceum* tinea capitis: a case report. *Australas J Dermatol.* 2012;53(2):118-9. doi:10.1111/j.1440-0960.2011.00850.x.



160. Kanada KN, Merin MR, Munden A, Friedlander SF. A prospective study of cutaneous findings in newborns in the United States: correlation with race, ethnicity, and gestational status using updated classification and nomenclature. *J Pediatr.* 2012;161(2):240-5. doi: 10.1016/j.jpeds.2012.02.052.
161. Updyke KM, Khachemoune A. Port-Wine Stains: A Focused Review on Their Management. *J Drugs Dermatol.* 2017;16(11):1145-51.
162. Vazquez-Lopez F, Garcia-Garcia B. Capillary malformations. In: *Dermatoscopy in Clinical Practice. Beyond Pigmented Lesions.* 2nd ed. Boca Ratón: Editorial CRC press; 2016. p. 159-65.
163. Yu W, Ma G, Qiu Y, Chen H, Jin Y, Yang X. Why do port-wine stains (PWS) on the lateral face respond better to pulsed dye laser (PDL) than those located on the central face?. *J Am Acad Dermatol.* 2016;74(3):527-35. doi: 10.1016/j.jaad.2015.08.026.
164. Kwiek B, Rozalski M, Sieczych J, Paluch L, Kowalewski C, Ambroziak M. Predictive value of dermoscopy for the treatment of port-wine stains with large spot 532 nm laser. *Lasers Surg Med.* 2019;51(7):569-83. doi:10.1002/lsm.23083.
165. Vazquez-Lopez F, Manjon-Haces JA, Vazquez-Lopez AC, Perez-Oliva N. The hand-held dermatoscope improves the clinical evaluation of port-wine stains. *J Am Acad Dermatol.* 2003;48(6):984-5. doi: 10.1067/mjd.2003.52.
166. Vazquez-Lopez F, Coto-Segura P, Fueyo-Casado A, Perez-Oliva N. Dermoscopy of port-wine stains. *Arch Dermatol.* 2007;143(7):962. doi: 10.1001/archderm.143.7.962.
167. Bencini PL, Cazzaniga S, Galimberti MG, Zane C, Naldi L. Variables affecting clinical response to treatment of facial port-wine stains by flash lamp-pumped pulsed dye laser: the importance of looking beyond the skin. *Lasers Med Sci.* 2014;29(4):1365-70. doi: 10.1007/s10103-014-1525-4.
168. Procaccini EM, Argenziano G, Staibano S, Ferrara G, Monfrecola G. Epiluminescence microscopy for port-wine stains: pretreatment evaluation. *Dermatology.* 2001;203(4):329-32. doi: 10.1159/000051783.
169. Ladizinski B, Elpern DJ. Dermoscopy in delusions of parasitosis. *Int J Dermatol.* 2013;52(7):838-9. doi: 10.1111/ijd.12019.
170. Hirowaka D, Lee JB. Dermatoscopy: an overview of subsurface morphology. *Clin Dermatol* 2011;29(5):557-65. doi: 10.1016/j.clindermatol.2010.12.002.
171. Glickman FS, Rapp Y, Frank L. Capillary microscopy in inflammatory dermatoses. *Arch Dermatol.* 1964;90:500-5. doi: 10.1001/archderm.1964.01600050048010.
172. Vazquez-Lopez F, Perez-Oliva N. Usefulness of the dermatoscope for evaluating the depth of venular malformations. *Pediatr Dermatol.* 2005;22(3):283. doi: 10.1111/j.1525-1470.2005.22330.x.



173. Vazquez-Lopez F, Lopez-Escobar M, Maldonado-Seral C, Perez-Oliva N, Marghoob AA. The handheld dermoscope improves the recognition of giant pseudocomedones in Darier's disease. *J Am Acad Dermatol*. 2004;50(3):454-5. doi: 10.1016/s0190-9622(03)02475-7.
174. Gonzalez Fernandez D, Vazquez Lopez F, Valdes Pineda F, Perez Oliva N. [Dermoscopy in cutaneous parasitosis]. *Med Clin (Barc)*. 2014;142(7):e13. Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2013.07.027. .
175. Vazquez Lopez F, Gonzalez-Lara L, Martin JS, Argenziano G. Dr K. Holubar (1936-2013). Teaching with dermoscopy: revealing the subsurface morphology of Auspitz's sign and psoriasis. *Int J Dermatol*. 2014;53(5):e322-4. doi:10.1111/ijd.12187.
176. Eiris N, Vazquez-Lopez F, Palacios-Garcia L, Gonzalez-Lara L, Gonzalez-Fernandez D, Argenziano G. Value of dermoscopy for the differential diagnosis of Wolf's post herpetic isotopic response. *Australas J Dermatol*. 2015;56(1):29-31. doi: 10.1111/ajd.12138.
177. Castro CG, Vazquez-Lopez F, Garcia-Garcia B, Lopez SR, Oliva NP. Trigeminal trophic syndrome simulating rodent ulcer basal cell carcinoma: a new clinico-dermoscopic approach. *An Bras Dermatol*. 2017;92(5 Suppl 1):148-50. doi:10.1590/abd1806-4841.20175762.
178. Vazquez-Lopez F, Garcia-Garcia B, Rajadhyaksha M, Marghoob AA. Dermoscopic rainbow pattern in non-Kaposi sarcoma lesions. *Br J Dermatol*. 2009;161(2):474-5. doi: 10.1111/j.1365-2133.2009.09225.x.
179. Garcia-Garcia B, Perez-Oliva N. Dermoscopic rainbow pattern in basal cell carcinoma. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2010;244:499-500; author reply 500-1. doi: 10.1111/j.1468-3083.2009.03548.x.
180. Garcia-Garcia B, Munguia-Calzada P, Auban-Pariente J, Argenziano G, Vazquez-Lopez F. Dermoscopy of lichen planus: Vascular and Wickham striae variations in the skin of colour. *Australas J Dermatol*. 2019 Apr 14. [Epub ahead of print]doi:10.1111/ajd.13052. .
181. Hu SC, Ke CL, Lee CH, Wu CS, Chen GS, Cheng ST. Dermoscopy of Kaposi's sarcoma: areas exhibiting the multicoloured 'rainbow pattern'. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009;23(10):1128-32. doi:10.1111/j.1468-3083.2009.03239.x.
182. Garcia-Garcia B, Munguia-Calzada P, Auban-Pariente J, Junceda-Antuña S, Zaballos P, Argenziano G et al. Dermoscopy of chondrodermatitis nodularis helices. *Arch Dermatol Res*. 2018;310(7):551-60. doi:10.1007/s00403-018-1844-6.
183. Wolner ZJ, Bajaj S, Flores E, Carrera C, Navarrete-Dechent C, Dusza SW et al. Variation in dermoscopic features of basal cell carcinoma as a function of anatomical location and pigmentation status. *Br J Dermatol*. 2018;178:e136-e137. doi: 10.1111/bjd.15964.
184. Zalaudek I, Argenziano G, Di Stefani A, Ferrara G, Marghoob AA, Hofmann-Wellenhof R, et al. Dermoscopy in general dermatology. *Dermatology*. 2006; 212(1): 7-18. doi: 10.1159/000089015.



185. Burbidge T, Davidson W, Robertson L. Dermoscopy use by Canadian dermatologists and dermatology residents: a cross-sectional nationwide study. *Br J Dermatol*. 2017;177(5):e213-e214. doi: 10.1111/bjd.15604.
186. Murzaku EC, Hayan S, Rao BK. Methods and rates of dermoscopy usage: a cross-sectional survey of US dermatologists stratified by years in practice. *J Am Acad Dermatol*. 2014;71(2):393-5. doi: 10.1016/j.jaad.2014.03.048.
187. Dinnes J, Deeks JJ, Chuchu N, Matin RN, Wong KY, Aldridge RB et al. Cochrane Skin Cancer Diagnostic Test Accuracy Group. Visual inspection and dermoscopy, alone or in combination, for diagnosing keratinocyte skin cancers in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;12:CD011901. doi: 10.1002/14651858.CD011901.pub2.
188. Marghoob AA, Braun R. Proposal for a revised 2-step algorithm for the classification of lesions of the skin using dermoscopy. *Arch Dermatol*. 2010;146(4):426-8. doi: 10.1001/archdermatol.2010.41.
189. Henning JS, Dusza SW, Wang SQ, Marghoob AA, Rabinovitz HS, Polsky D et al. The CASH (color, architecture, symmetry, and homogeneity) algorithm for dermoscopy. *J Am Acad Dermatol* 2007;56(1):45-52. doi: 10.1016/j.jaad.2006.09.003.
190. Soyer HP, Argenziano G, Zalaudek I, Corona R, Sera F, Talamini R et al. Three-point checklist of dermoscopy. A new screening method for early detection of melanoma. *Dermatology*. 2004;208(1):27-31. doi: 10.1159/000075042.
191. Giacomel J, Zalaudek I, Marghoob AA. Metaphoric and descriptive terminology in dermoscopy: Lessons from the cognitive sciences. *Dermatol Pract Concept*. 2015;5(2):69-74. doi: 10.5826/dpc.0502a11.
192. Le Cleach L, Chosidow O. Clinical practice. Lichen planus. *N Engl J Med*. 2012;366(8):723-32. doi: 10.1056/NEJMcp1103641.
193. Abdel-Naser MB, Verma SB, Abdallah MA. Common dermatoses in moderately pigmented skin: uncommon presentations. *Clin Dermatol*. 2005;23(5):446-56. doi: 10.1016/j.clindermatol.2005.01.020.
194. Delaney TA, Smith NP. Lichen planus mimicking and coexisting with psoriasis in a black patient. *Australas J Dermatol*. 1993;34(2):59-62. doi: 10.1111/j.1440-0960.1993.tb00859.x.
195. Chatterjee M, Neema S. Dermoscopy of Pigmentary Disorders in Brown Skin. *Dermatol Clin*. 2018;36(4):473-85. DOI: 10.1016/j.det.2018.05.014.
196. Nwako-Mohamadi MK, Masenga JE, Mavura D, Jahanpour OF, Mbwilo E, Blum A. Dermoscopic Features of Psoriasis, Lichen Planus and Pityriasis Rosea in Patients With Skin Type IV and Darker Attending the Regional Dermatology Training Centre in Northern Tanzania. *Dermatol Pract Concept*. 2019;9(1):44-51. doi:10.5826/dpc.0901a11.



197. Cheng ST, Ke CL, Lee CH, Wu CS, Chen GS, Hu SC. Rainbow pattern in Kaposi's sarcoma under polarized dermoscopy: a dermoscopic pathological study. *Br J Dermatol*. 2009;160(4):801-9. doi: 10.1111/j.1365-2133.2008.08940.x.
198. Perez-Perez L, Garcia-Gavin J, Allegue F, Zulaica A. The rainbow pattern and rosettes in cutaneous scars. *Actas Dermosifiliogr* 2014;105(1):96-7. doi:10.1016/j.ad.2012.12.017.
199. Kelati A, Mernissi FZ. The rainbow pattern in dermoscopy: A zoom on nonkaposi sarcoma skin diseases. *Biomed J* 2018;41:209-10. doi:10.1016/j.bj.2018.04.004. .
200. Uzunçakmak TK, Ozkanli S, Karadag AS. Dermoscopic rainbow pattern in blue nevus. *Dermatol Pract Concept*. 2017;73:60-2. doi: 10.5826/dpc.0703a13.
201. Suppa M, Micantonio T, Di Stefani A, Soyer HP, Chimenti S, Fagnoli MC et al. Dermoscopic variability of basal cell carcinoma according to clinical type and anatomic location. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2015;29(9):1732-41. doi:10.1111/jdv.12980.
202. Kunz M, Svensson H, Paoli J. Dermoscopic rainbow pattern: A clue to diagnosing aneurysmal atypical fibroxanthoma. *JAAD Case Rep*. 2018;4(4):292-4. doi: 10.1016/j.jdc.2017.09.018.
203. Pitarch G. Dermoscopic rainbow pattern in atypical fibroxanthoma. *Actas Dermosifiliogr*. 2014;105(1):97-9. doi: 10.1016/j.ad.2012.11.010.
204. Alarcon I, Brito J, Alos L, Malveyh J, Puig S. In vivo characterization of solitary angiokeratoma by reflectance confocal microscopy and high definition optical coherence tomography. *J Am Acad Dermatol*. 2015;72(1 Suppl):S43-4. . doi: 10.1016/j.jaad.2014.06.001.
205. Draghici C, Vajaitu C, Solomon I, Voiculescu VM, Popa MI, Lupu M. The Dermoscopic Rainbow Pattern - A Review of the Literature. *Acta Dermatovenerol Croat*. 2019;27(2):111-5.
206. Nadaud B, Depaepe L, Zaharia D, Balme B. [Chondrodermatitis nodularis helcis]. *Ann Dermatol Venereol*. 2014;141(4):306-7. French. doi:10.1016/j.annder.2014.02.001.
207. Kechichian E, Jabbour S, Haber R, Abdelmassih Y, Tomb R. Management of Chondrodermatitis Nodularis Helicis: A Systematic Review and Treatment Algorithm. *Dermatol Surg* 2016;42(10):1125-34. doi: 10.1097/DSS.0000000000000817.
208. Wettle C, Keller F, Will F, Lefebvre F, Cribier B. [Chondrodermatitis nodularis chronica helcis: a descriptive study of 99 patients]. *Ann Dermatol Venereol*. 2013;140(11):687-92. French. doi: 10.1016/j.annder.2013.07.002.
209. Chan HP, Neuhaus IM, Maibach HI. Chondrodermatitis nodularis chronica helcis in monozygotic twins. *Clin Exp Dermatol*. 2009;34(3):358-9. doi:10.1111/j.1365-2230.2008.02915.x.
210. Hurwitz RM. Painful papule of the ear: a follicular disorder. *J Dermatol Surg Oncol*. 1987;13(3):270-4. doi: 10.1111/j.1524-4725.1987.tb03949.x.



211. Wagner G, Liefelth J, Sachse MM. Clinical appearance, differential diagnoses and therapeutical options of chondrodermatitis nodularis chronica heliciis Winkler. *J Dtsch Dermatol Ges* 2011;9:287-91. doi:10.1111/j.1610-0387.2011.07601.x.
212. Shah S, Fiala KH. Chondrodermatitis nodularis heliciis: A review of current therapies. *Dermatol Ther.* 2017;30(1). doi: 10.1111/dth.12434.
213. Morgado-Carrasco D, Fusta-Novell X, Podlipnik S, Ferrandiz L. Dermoscopic Features of Chondrodermatitis Nodularis Chronica Heliciis: A Case Series. *Dermatol Pract Concept.* 2019;9(1):52-3. doi: 10.5826/dpc.0901a12.
214. Errichetti E, Piccirillo A, Stinco G. Dermoscopy of prurigo nodularis. *J Dermatol.* 2015;42(6):632-4. doi: 10.1111/1346-8138.12844.
215. Ackerman AB. Histologic diagnosis of inflammatory skin diseases. 2nd ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1997. Chapter 7, Inflammatory diseases; p. 170-786..
216. Que SKT, Zwald FO, Schmults CD. Cutaneous squamous cell carcinoma: Incidence, risk factors, diagnosis, and staging. *J Am Acad Dermatol.* 2018;78(2):237-47. doi: 10.1016/j.jaad.2017.08.059.
217. Lomas A, Leonardi-Bee J, Bath-Hextall F. A systematic review of worldwide incidence of nonmelanoma skin cancer. *Br J Dermatol.* 2012;166(5):1069-80. doi: 10.1111/j.1365-2133.2012.10830.x.
218. Eigentler TK, Leiter U, Hafner HM, Garbe C, Röcken M, Breuninger H. Survival of Patients with Cutaneous Squamous Cell Carcinoma: Results of a Prospective Cohort Study. *J Invest Dermatol.* 2017;137(11):2309-15. doi:10.1016/j.jid.2017.06.025.
219. Rosendahl C, Cameron A, Argenziano G, Zalaudek I, Tschandl P, Kittler H. Dermoscopy of squamous cell carcinoma and keratoacanthoma. *Arch Dermatol.* 2012;148(12):1386-92. doi: 10.1001/archdermatol.2012.2974.
220. Cameron MC, Lee E, Hibler BP, Barker CA, Mori S, Cordova M et al. Basal cell carcinoma: Epidemiology; pathophysiology; clinical and histological subtypes; and disease associations. *J Am Acad Dermatol.* 2019;80(2):303-17. doi: 10.1016/j.jaad.2018.03.060.
221. Lallas A, Apalla Z, Argenziano G, Longo C, Moscarella E, Specchio F et al. The dermatoscopic universe of basal cell carcinoma. *Dermatol Pract Concept.* 2014;43:11-24. doi: 10.5826/dpc.0403a02.
222. Sanchez-Martin J, Vazquez-Lopez F, Perez-Oliva N, Argenziano G. Dermoscopy of small basal cell carcinoma: study of 100 lesions 5 mm or less in diameter. *Dermatol Surg.* 2012;38(6):947-50. doi: 10.1111/j.1524-4725.2012.02358.x.
223. Lin J, Han S, Cui L, Song Z, Gao M, Yang G, et al. Evaluation of dermoscopic algorithm for seborrheic keratosis: a prospective study in 412 patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2014;28(7):957-62. doi:10.1111/jdv.12241.



224. Gaig P, Olona M, Muñoz Lejarazu D, Caballero MT, Domínguez FJ, Echechipia S et al. Epidemiology of urticaria in Spain. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2004;14(3):214-20.
225. Lapi F, Cassano N, Pegoraro V, Cataldo N, Heiman F, Cricelli I et al. Epidemiology of chronic spontaneous urticaria: results from a nationwide, population-based study in Italy. *Br J Dermatol*. 2016;17(5):996-1004. doi: 10.1111/bjd.14470.
226. Martins CF, Morais KL, Figueroa P, Dias NF, Valente NS, Maruta CW et al. Histopathological and clinical evaluation of chronic spontaneous urticaria patients with neutrophilic and non-neutrophilic cutaneous infiltrate. *Allergol Int*. 2018;67(1):114-8. doi: 10.1016/j.alit.2017.06.012.
227. Sjowall C, Mandl T, Skattum L, Olsson M, Mohammad AJ. Epidemiology of hypocomplementaemic urticarial vasculitis (anti-C1q vasculitis). *Rheumatology (Oxford)*. 2018;57(8):1400-7. doi: 10.1093/rheumatology/key110.
228. Black AK. Urticarial vasculitis. *Clin Dermatol*. 1999;17(5):565-9. doi: 10.1016/s0738-081x(99)00062-0.
229. Sunderkotter CH, Zelger B, Chen KR, Requena L, Piette W, Carlson JA, et al. Nomenclature of cutaneous vasculitis: dermatologic addendum to the 2012 revised International Chapel Hill Consensus Conference nomenclature of vasculitides. *Arthritis Rheumatol*. 2018;70(2):171-84. doi: 10.1002/art.40375.
230. Caproni M, Verdelli A. An update on the nomenclature for cutaneous vasculitis. *Curr Opin Rheumatol*. 2019;31(1):46-52. doi: 10.1097/BOR.0000000000000563.
231. Dincy CV, George R, Jacob M, Mathai E, Pulimood S, Eapen EP. Clinicopathologic profile of normocomplementemic and hypocomplementemic urticarial vasculitis: a study from South India. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2008;22(7):789-94. doi: 10.1111/j.1468-3083.2007.02641.x.
232. Loricera J, Calvo-Rio V, Mata C, Ortiz-Sanjuan F, Gonzalez-Lopez MA, Alvarez L et al. Urticarial vasculitis in northern Spain: clinical study of 21 cases. *Medicine (Baltimore)*. 2014;93(1):53-60. doi:10.1097/MD.000000000000013.
233. Confino-Cohen R, Chodick G, Shalev V, Leshno M, Kimhi O, Goldberg A. Chronic urticaria and autoimmunity: associations found in a large population study. *J Allergy Clin Immunol*. 2012;129(5):1307-13. doi: 10.1016/j.jaci.2012.01.043.
234. Mehregan DR, Hall MJ, Gibson LE. Urticarial vasculitis: a histopathologic and clinical review of 72 cases. *J Am Acad Dermatol*. 1992;26(3 Pt2):441-8. doi: 10.1016/0190-9622(92)70069-r.
235. Tosoni C, Lodi-Rizzini F, Cinquini M, Pasolini G, Venturini M, Sinico RA et al. A reassessment of diagnostic criteria and treatment of idiopathic urticarial vasculitis: a retrospective study of 47 patients. *Clin Exp Dermatol*. 2009;34(2):166-70. doi: 10.1111/j.1365-2230.2008.02891.x.



236. Davis MDP, van der Hilst JCH. Mimickers of Urticaria: Urticarial Vasculitis and Autoinflammatory Diseases. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2018;6(4):1162-70. doi: 10.1016/j.jaip.2018.05.006.
237. Lee JS, Loh TH, Seow SC, Tan SH. Prolonged urticaria with purpura: the spectrum of clinical and histopathologic features in a prospective series of 22 patients exhibiting the clinical features of urticarial vasculitis. *J Am Acad Dermatol*. 2007;56(5):994-1005. doi: 10.1016/j.jaad.2006.10.962.
238. Kulthanan K, Cheepsomsong M, Jiamton S. Urticarial vasculitis: etiologies and clinical course. *Asian Pac J Allergy Immunol*. 2009;27(2-3):95-102.
239. Moreno-Suarez F, Pulpillo-Ruiz A, Zulueta Dorado T, Conejo-Mir Sanchez J. Urticarial vasculitis: a retrospective study of 15 cases. *Actas Dermosifiliogr*. 2013;104(7):579-85. doi: 10.1016/j.adengl.2012.12.005.





11. ANEXOS





1.-APROBACIÓN DEL ESTUDIO POR EL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ANEXO 1)

2.-PUBLICACIONES RELATIVAS AL TEMA DE LA TESIS DOCTORAL (PREVIAS E INCLUIDAS EN LOS OBJETIVOS)

- **Garcia-Garcia B**, Munguia-Calzada P, Auban-Pariente J, Junceda-Antuña S, Zaballos P, Argenziano G, Vazquez-Lopez F. Dermoscopy of chondrodermatitis nodularis helioides. Arch Dermatol Res. 2018;310(7):551-560. doi:10.1007/s00403-018-1844-6. (ANEXO 2)

- **Garcia-Garcia B**, Munguia-Calzada P, Auban-Pariente J, Argenziano G, Vazquez-Lopez F. Dermoscopy of lichen planus: Vascular and Wickham striae variations in the skin of colour. Australas J Dermatol. 2019 Apr 14. doi:10.1111/ajd.13052. [Epub ahead of print]. (ANEXO 3)

- Lallas A, Giacomel J, Argenziano G, **García-García B**, Gonzalez-Fernandez D, Zalaudek I, Vazquez-Lopez F. Dermoscopy in general dermatology: practical tips for the clinician. Br J Dermatol. 2014 Mar;170(3):514-26. doi: 10.1111/bjd.12685. (ANEXO 4)

- Castro CG, Vazquez-Lopez F, **Garcia-Garcia B**, Lopez SR, Oliva NP. Trigeminal trophic syndrome simulating rodent ulcer basal cell carcinoma: a new clinico-dermoscopic approach. An Bras Dermatol. 2017;92(5 Suppl 1):148-150. doi: 10.1590/abd1806-4841.20175762 (ANEXO 5)

- Vazquez-Lopez F, **Garcia-Garcia B**. Capillary malformations. In: Dermatoscopy in Clinical Practice. Beyond Pigmented Lesions. 2nd ed. Boca Ratón: Editorial CRC press; 2016. p. 159-65. (ANEXO 6)

- **Garcia-Garcia B**, Gonzalez-Fernandez D, Valdes-Pineda F, Vazquez-Lopez F.



Frosch' surface microscopy score for the assessment of steroid-induced atrophy.

Arch Dermatol Res. 2014;306(3):309. doi: 10.1007/s00403-014-1443-0. (**ANEXO 7**)

- Vazquez-Lopez F, **Garcia-Garcia B**, Sanchez-Martin J, Argenziano G. Dermoscopic patterns of purpuric lesions. Arch Dermatol. 2010;146(8):938. doi: 10.1001/archdermatol.2010.162. (**ANEXO 8**)

- **Garcia-Garcia B**, Perez-Oliva N. Dermoscopic rainbow pattern in basal cell carcinoma. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2010;24(4):499-500; author reply 500-1. doi: 10.1111/j.1468-3083.2009.03548.x. (**ANEXO 9**)

- Vazquez-Lopez F, **García-García B**, Rajadhyaksha M, Marghoob AA. Dermoscopic rainbow pattern in non-Kaposi sarcoma lesions. Br J Dermatol. 2009;161(2):474-5. doi: 10.1111/j.1365-2133.2009.09225.x. (**ANEXO 10**)



SERVICIO DE SALUD
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS

Comité de Ética de la Investigación del
Principado de Asturias
C/ Celestino Villamil s/n
33006.-Oviedo
Tfno: 985.10.79.27/985.10.80.28
e-mail: ceicr_asturias@hca.es

Área Sanitaria

Oviedo, 28 de Diciembre de 2016

El Comité de Ética de la Investigación del Principado de Asturias ha evaluado el Estudio nº 212/16, titulado: "DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS SIGNOS Y PATRONES DERMOSCOPICOS ASOCIADOS A DERMATOSIS NO TUMORALES". Investigadora Principal Dra. Begoña García García del S. de Dermatología del HUCA. Tesis Doctoral.

El Comité ha tomado el acuerdo de considerar que el citado estudio reúne las condiciones éticas necesarias para poder realizarse y, en consecuencia, emite su autorización.

Le recuerdo que deberá guardar la máxima confidencialidad de los datos utilizados en este estudio.

Le saluda atentamente.

Fdo: Eduardo Arnáez Moral
Secretario del Comité de Ética de la Investigación
del Principado de Asturias





Dermoscopy of chondrodermatitis nodularis heliis

Begoña García-García¹ · Pablo Munguía-Calzada¹ · Javier Aubán-Pariente¹ · Susana Junceda-Antuña² · Pedro Zaballos³ · Giuseppe Argenziano⁴ · Francisco Vázquez-López¹

Received: 22 April 2018 / Revised: 10 June 2018 / Accepted: 14 June 2018
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2018

Abstract

Chondrodermatitis nodularis heliis (CNH) is a benign auricular disease whose differentiation with nonpigmented tumors is mandatory. Clinical characteristics of CNH are well known, but there is no information about the dermoscopic features that could help differentiate CNH from squamous cell carcinoma and other non-melanoma skin cancers. To describe the dermoscopic appearance of CNH and to formulate a differential diagnostic model, we conducted a retrospective, single center, observational dermoscopic study on a sample of 189 biopsy-proven lesions: 25 CNH; 26 squamous cell carcinomas; 62 basal cell carcinomas and 76 other benign and malignant tumors. Univariate and multivariate analyses were conducted by logistic regression. The most significant dermoscopic finding for CNH was a peculiar global configuration (daisy pattern), consisting of white thick lines, radially arranged, converging to a central rounded yellow/brown clod (an erosion covered by keratin or sero-crust). This pattern achieved 92 and 98% of specificity for discriminating CNH with squamous cell carcinoma and basal cell carcinoma, respectively. In conclusion, dermoscopy is valuable for the diagnosis of CNH as a first screening tool because of a consistent global dermoscopic configuration (daisy pattern), consisting of radially arranged white thick lines surrounding a central rounded yellow/brown clod.

Keywords Dermoscopy · Chondrodermatitis nodularis heliis · Basal cell carcinoma · Squamous cell carcinoma · Daisy pattern

Introduction

Chondrodermatitis nodularis heliis (CNH) is a common, benign, inflammatory and degenerative disease of the external ear [13]. Diagnosis of CNH is usually based on its painful character and clinical features. Differentiation from basal cell and squamous cell carcinomas is sometimes problematic, especially when CNH affects elderly patients disclosing chronic actinic damage and a history of skin cancer. Biopsy becomes mandatory in doubtful lesions, particularly when

a non-surgical conservative treatment is planned. Hence, an accurate clinical diagnosis is crucial.

Dermoscopy has been shown to facilitate the clinical recognition of several inflammatory and tumoral skin diseases [9–11, 15–17, 19, 23], thus reducing the number of cases requiring biopsy, but information regarding CNH is lacking. The aim of this study was to describe for the first time the dermoscopic appearance of CNH and the assessment of its value for its most common differential diagnoses.

Patients, methods and definitions

This was a retrospective chart review, single center, observational study developed through a 5 year period of time (from January 1, 2010 through December 31, 2014) at a tertiary teaching university hospital (Central University Hospital of Asturias—HUCA—) in northern Spain. Exclusion criteria were: absence of confirmatory biopsy and images of poor quality. The study was approved by the Hospital's ethics committee. Dermoscopic examination was performed using a polarized device (Dermlite Pro, 3Gen, LLC, San

✉ Begoña García-García
begarciagarcia@gmail.com

¹ Department of Dermatology, Central University Hospital of Asturias, Avda. Roma s/n, 33011 Oviedo, Spain

² Department of Pathology, Central University Hospital of Asturias, Oviedo, Spain

³ Department of Dermatology, Sant Pau i Santa Tecla Hospital, Tarragona, Spain

⁴ Dermatology Unit, University of Campania, Naples, Italy



Juan Capistrano, CA, USA) and dermoscopic images were obtained using a handheld Canon Powershot A630 (Canon, Lake Success, NY, USA) coupled with a DermLite Foto polarized dermoscopy lens (3Gen, LLC). The standard magnification was tenfold although higher magnification could be achieved by digital zoom. Lesions were first covered with olive oil for examination. Dermoscopic images were evaluated and scored by consensus (two observers). Given the exploratory nature of the study, it was performed in consecutive phases:

First, an overall study of the dermoscopic appearance of CNH lesions was performed by assessing the presence of pigmented, vascular and other known features (erosions, crusts, whitish structures and keratin). It was found that pigment was absent and vascular features were scarce and variable in CNH lesions. Since we looked for the simplest dermoscopic model, we excluded them from the investigation. In this preliminary evaluation, dermoscopic features observed to be more descriptive of CNH lesions were few: white structures, keratin and erosion/ulcer. These features were defined, when suitable, according to the third consensus conference of the International Society of Dermoscopy [3, 6, 7]. Given that keratin and erosion are not included in the standardized dictionary of dermoscopic terms, as they are easily understood terms outside the contest of dermoscopy, they were defined as usual [6, 23].

- White structures: well-defined areas of a white color in five basic forms (lines, clods, dots, circles and pseudo-pods) or “structureless” [6, 7]. Because we looked for a simple method and given the scarcity or absence of these features in the preliminary evaluation, only white lines and circles were included in the dermoscopic model. Other white shapes/terms (rosettes, structureless, round areas, blotches, chrysalis, shiny streaks) were not scored.
- Keratin: an amorphous, hyperkeratotic rounded area, with a yellowish-brown hue and without any recognizable structure [23].
- Erosion/ulceration: large, irregularly shaped or roundish areas of dull red or red–brown structureless color, non-related to recent trauma [23].
- In addition, it was of interest that we found a new, peculiar, dermoscopic spatial arrangement on CNH lesions consisting of white thick lines, radially arranged, converging to a central rounded yellow/brown clod (an erosion covered by keratin or sero-crust). It was important that recognition of this pattern was facilitated by avoiding vascular compression, being the white thick lines contour highlighted by the persistence of a reddish background. This pattern was observed at standard magnification but the use of digital zoom facilitated its recognition (Figs. 1, 2). Taking into account that this is a long description of a complex configuration, we

Fig. 1 Chondrodermatitis nodularis heliis. **a** Clinical image, consisting of a painful nodular lesion located on the border of the helix. **b** Histopathological image disclosing central ulceration of epidermis with hyperkeratotic scales on its surface. Edema, fibrinoid degeneration and granulation tissue are typical dermal findings, overlying focal cartilaginous degeneration (H&E, original magnification $\times 20$). **c, d** Dermoscopic images showing radially arranged white thick lines converging to a central rounded yellow/brown clod (an erosion covered by keratin)

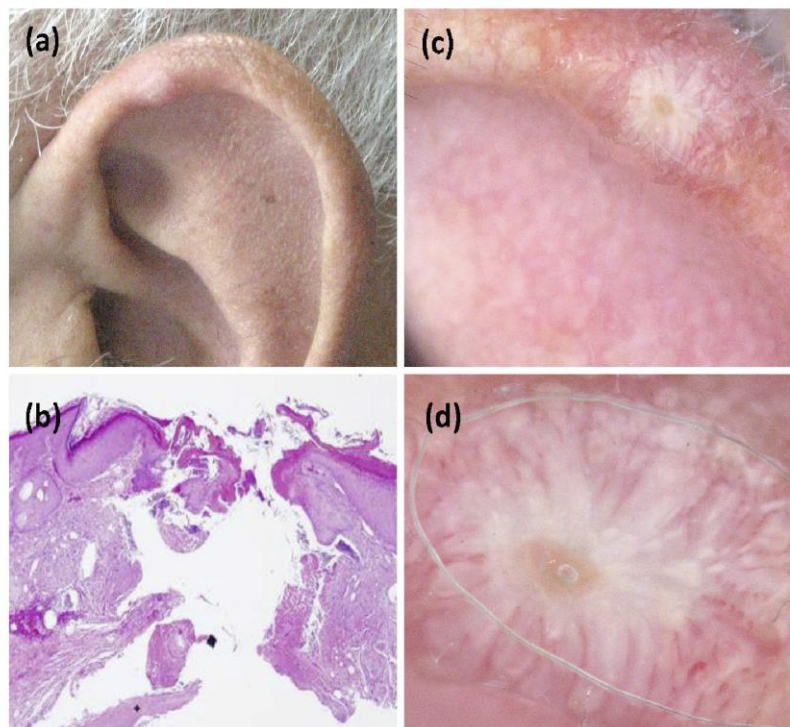
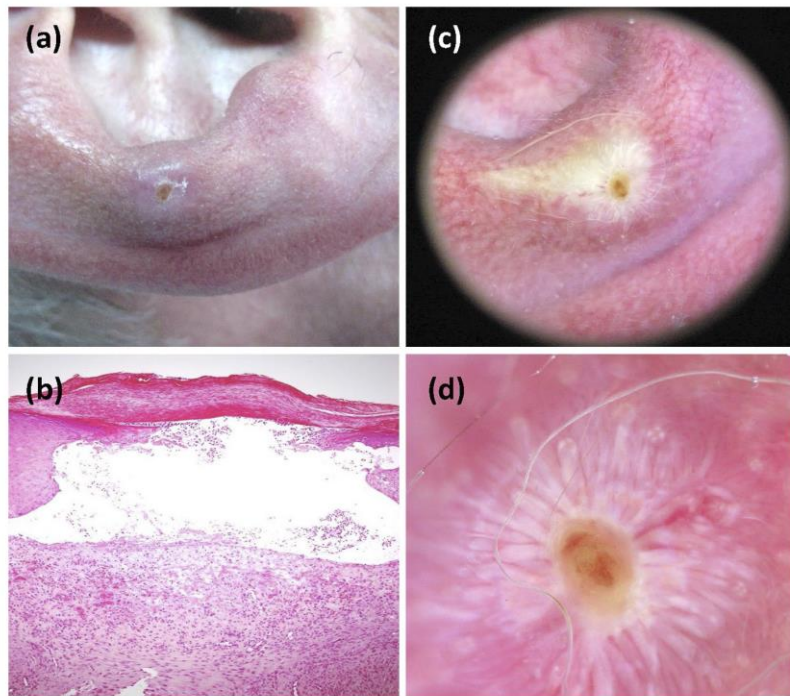




Fig. 2 Chondrodermatitis nodularis helioides. **a** Clinical image, showing a nodular, flesh-colored, painful lesion located on the antihelix. **b** Histopathological image, showing central epidermic ulceration, with inflammatory cells and foci of fibrinoid necrosis, covered by a hyperkeratotic scale. Base of ulcer has granulation tissue (H&E, original magnification $\times 100$). **c, d** Dermoscopic images showing white radial thick lines surrounding a central rounded yellow clod (crust/erosion) (daisy pattern). The red-dish background is observed by avoiding vascular compression and favours the visualization of the daisy pattern



considered useful to briefly describe this pattern with the metaphoric term “daisy pattern” (DP), given that it resembles the appearance of this flower (white petals converging to a central yellow disk).

In the second phase of our study, we statistically looked for a simple dermoscopic diagnostic model for differentiating CNH from a control group formed by biopsy-proven non-pigmented tumors located on the head. Lesions located in other areas were excluded taking into account that dermoscopic variations between head and other areas may exist [22]. Four selected dermoscopic features (keratin, erosion,

white circles and DP) were scored on each lesion. In addition, we conducted a preliminary statistical comparison within the control group (control lesions located on the ear vs. control lesions located on other areas of the head), to discard a bias secondary to the head location, although there is no previous dermoscopic data supporting this fact. It was important that significant dermoscopic differences according to this variable were not found by means of a univariate analysis (Table 1). Consequently, these two control locations (ear and other areas of the head) were lumped together for the subsequent final analysis. CNH lesions were compared with the whole control group (total) and with three subgroups

Table 1 Univariate analysis

Dermoscopic variables	SCC (<i>n</i> = 26)			BCC (<i>n</i> = 62)			Other lesions (<i>n</i> = 76)		
	Ear (<i>n</i> = 11) <i>n</i> (%)	Other areas of the head (<i>n</i> = 15) <i>n</i> (%)	<i>p</i> value	Ear (<i>n</i> = 12) <i>n</i> (%)	Other areas of the head (<i>n</i> = 50) <i>n</i> (%)	<i>p</i> value	Ear (<i>n</i> = 16) <i>n</i> (%)	Other areas of the head (<i>n</i> = 60) <i>n</i> (%)	<i>p</i> value
Keratin	8 (72.7)	11 (73.3)	0.973	1 (8.3)	6 (12)	0.719	5 (31.3)	25 (41.7)	0.449
Erosion	3 (27.3)	5 (33.3)	0.741	4 (33.3)	19 (38)	0.764	2 (12.5)	6 (10)	0.772
White circles	5 (45.5)	8 (53.3)	0.691	1 (8.3)	3 (6)	0.768	2 (12.5)	14 (23.3)	0.345
Daisy pattern	1 (9.1)	1 (6.7)	0.819	0 (0)	1 (2)	0.621	1 (6.3)	1 (1.7)	0.309

Absence of significant differences of dermoscopic features in control lesions (non-CN) as regards location (ear vs. other areas of the head) and diagnosis

SCC squamous cell carcinoma, BCC basal cell carcinoma



according to histological diagnosis (squamous cell carcinoma, basal cell carcinoma and other lesions) to also discard a bias secondary to the selection of the controls. The final study group consisted of 189 biopsy-proven cutaneous lesions, corresponding to 25 CNH (13.2%), 62 basal cell carcinomas (BCCs, 32.8%), 26 squamous cell carcinomas (SCCs, 13.8%) and 76 included as “other lesions” (40.2%, consisting of 61 seborrheic keratoses, 14 warts and 1 Merkel cell carcinoma). Lesions were from 180 patients (112 men and 68 women; mean age 69 years, range 28–92 years). 64 lesions located on the ear and 125 lesions located in other areas of the head (Tables 1, 2).

Statistical analysis

Statistical analysis was conducted using R program (R Development Core Team) version 3.2.0 [14]. Univariate and multivariate analyses were conducted by logistic regression. For every dermoscopic variable, crude odds ratio (OR), adjusted OR and the corresponding 95% confidence interval (CI) and *p* value were calculated. Goodness of fit was examined by adjusted *R*², likelihood ratio test and correct classification percentage. Final regression model was also analysed by the receiver-operator characteristic (ROC) curve. Specificity, sensitivity, positive predictive value (PPV) and negative predictive value (NPV) were extracted from clas-

sification tables for every dermoscopic variable, according to standard formulas. A two-sided *p* value of 0.05 was considered statistically significant.

Results

Frequencies of the dermoscopic variables in the four diagnostic groups (CNH, SCC, BCC and other lesions) are shown in Table 3. The most common dermoscopic feature found in the CNH group was keratin (21 CNH lesions, 84%). The stereotypical DP was observed in 14 CNH (56%) but, interestingly, only in 2 SCCs, 1 BCC and in 2 other benign lesions. On the other hand, white circles were more frequently found in SCC (13 lesions, 50%), but only in 2 CNH (8%); erosion was more commonly observed in the BCC and SCC groups (37.1 and 30.8%, respectively) and only in 4 CNH (16%). Univariate analysis yielded significance for keratin (84% of CNH vs. 34.1% of controls; *p* < 0.001) and DP (56% of CNH vs. 3% of controls; *p* < 0.001), when the CNH group was compared with the total group of controls (Tables 3, 4). Moreover, the significance of these two variables was maintained by means of a multivariate analysis: keratin (OR 4.21; 95% CI 1.20–16.84) and DP (OR 22.58; 95% CI 6.33–99.26) (Table 5). In this model, the variable “white circles” was eliminated because collinearity was detected between this variable and DP, when the four der-

Table 2 Frequencies of diagnoses according to location

Diagnosis	Ear (<i>n</i> = 64) <i>n</i>	Other areas of the head (<i>n</i> = 125) <i>n</i>	Total (<i>n</i> = 189) <i>n</i>
CNH	25	0	25
Non CNH lesions	39	125	164
SCC/Keratoacanthoma	11	15	26
Basal cell carcinoma	12	50	62
Seborrheic keratosis	11	50	61
Wart	4	10	14
Merkel cell carcinoma	1	0	1

CNH chondrodermatitis nodularis helioides SCC squamous cell carcinoma

sification tables for every dermoscopic variable, according

moscopic features were entered as independent variables

Table 3 Frequency of dermoscopic features

Dermoscopic variables	CNH (<i>n</i> = 25) <i>n</i> (%)	Non-CNH (<i>n</i> = 164)				Total (<i>n</i> = 189) <i>n</i> (%)
		SCC (<i>n</i> = 26) <i>n</i> (%)	BCC (<i>n</i> = 62) <i>n</i> (%)	Other lesions (<i>n</i> = 76) <i>n</i> (%)	Total non-CNH (<i>n</i> = 164) <i>n</i> (%)	
Keratin	21 (84)	19 (73.1)	7 (11.3)	30 (39.5)	56 (34.1)	77 (40.7)
Erosion	4 (16)	8 (30.8)	23 (37.1)	8 (10.5)	39 (23.8)	43 (22.8)
White circles	2 (8)	13 (50)	4 (6.5)	16 (21.1)	33 (20.12)	35 (18.5)
Daisy pattern	14 (56)	2 (7.7)	1 (1.6)	2 (2.6)	5 (3)	19 (10.1)

CNH chondrodermatitis nodularis helioides, SCC squamous cell carcinoma, BCC basal cell carcinoma



Table 4 Univariate analysis: dermoscopic predictors of CNH compared with the rest of the lesions (non-CNH group), with squamous cell carcinoma (SCC), with basal cell carcinoma (BCC) and with the “other lesions” group

Dermoscopic variables	CNH (n = 25) vs. non-CNH (n = 164)			CNH (n = 25) vs. SCC (n = 26)			CNH (n = 25) vs. BCC (n = 62)			CNH (n = 25) vs. other lesions (n = 76)		
	p value	OR	95% CI	p value	OR	95% CI	p value	OR	95% CI	p value	OR	95% CI
Keratin	<0.001	10.13	3.644–35.99	0.499	1.93	0.49–7.66	<0.001	41.25	10.94–155.56	<0.001	8.05	2.51–25.78
Erosion	0.391	0.61	0.170–1.72	0.324	0.43	0.11–1.66	0.073	0.32	0.10–1.06	0.49	1.69	0.44–5.92
White circles	0.163	0.35	0.054–1.25	0.002	0.09	0.02–0.45	1.000	1.26	0.22–7.36	0.23	0.33	0.07–1.53
Daisy pattern	<0.001	40.47	13.08–146.03	<0.001	15.27	2.95–79.09	<0.001	77.64	9.25–651.94	<0.001	47.09	9.40–235.89

Statistically significant values are shown in bold
OR odds ratio, CI confidence interval, CNH chondrodermatitis nodularis helioides

Table 5 Multivariate analysis: adjusted dermoscopic predictors for CNH compared with the rest of the lesions (non-CNH group), with squamous cell carcinoma (SCC), with basal cell carcinoma (BCC) and with the “other lesions” group

Dermoscopic variables	CNH (n = 25) vs. non-CNH (n = 164)			CNH (n = 25) vs. SCC (n = 26)			CNH (n = 25) vs. BCC (n = 62)			CNH (n = 25) vs. other lesions (n = 76)		
	p value	OR	95% CI	p value	OR	95% CI	p value	OR	95% CI	p value	OR	95% CI
Daisy pattern	<0.001	22.58	6.33–99.26	0.002	16.27	3.39–123.55	0.082	8.37	0.98–183.61	<0.001	29.38	5.29–163.07
Keratin	0.028	4.21	1.20–16.84	0.468	0.56	0.11–2.55	<0.001	19.78	4.36–113.36	0.138	2.73	0.72–10.30
Erosion	0.119	0.31	0.06–1.20	0.613	0.67	0.14–3.29	0.249	0.38	0.06–1.81	0.517	1.71	0.34–8.65

Statistically significant values are shown in bold
OR odds ratio, CI confidence interval

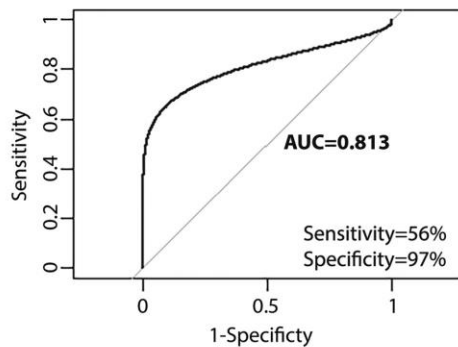


Fig. 3 Receiver-operator characteristic (ROC) curve. AUC area under curve = 0.813; 95% confidence interval: 0.676–0.947. Sensitivity = 56%. Specificity = 97%

(VIF = 2.9×10^6). Goodness of fit was examined by correct classification percentage (91.5%), adjusted R^2 (0.439) and a significant likelihood ratio test ($p < 0.05$). The receiver-operator characteristic (ROC) curve showed an area under curve (AUC) of 0.813 (95% CI 0.676–0.947) achieving a specificity of 97% and sensitivity of 56% (Fig. 3).

Results of separate comparisons between the CNH group and the three histological subgroups (SCC, BCC, other lesions) by means of univariate and multivariate analyses are shown in Tables 4 and 5. Because of the detection of collinearity between white circles and DP (VIF = 3.25×10^6), the dermoscopic feature “white circles” was dropped from the multivariate regression model. The DP was the most valuable feature (56 vs. 7.7%, $p < 0.001$) for discriminating CNH from SCC, increasing the odds for CNH by 16-fold ($p = 0.002$; OR 16.27; 95% CI 3.39–123.55). On the other hand, the feature “white circles” was an independent negative predictive factor for CNH (50% of SCC vs. 8% of CNH; $p = 0.002$). Keratin (84 vs. 11.3%, $p < 0.001$) and the DP (56 vs. 1.6%, $p < 0.001$) were more frequently observed in CNH than in BCC. The multivariate regression model for this discrimination (CNH vs. BCC) revealed a 19-fold increase in the odds for CNH when keratin was present ($p < 0.001$; OR 19.78; 95% CI

4.36–113.3). Finally, both keratin (84 vs. 39.5%, $p < 0.001$) and DP (56 vs. 2.6%, $p < 0.001$) were independent positive predictors for CNH for differentiating CNH and the group of “other lesions”. The presence of a DP increased the odds for CNH by 29-fold ($p < 0.001$; OR 29.38; 95% CI 5.29–163.07) by multivariate analysis when confronted with the “other lesions” subgroup. Specificity, sensitivity, PPV and NPV for every dermoscopic variable are shown in Table 6. Interestingly, keratin was the most sensitive dermoscopic feature for all the given differential diagnoses, while DP had the highest specificities and positive predictive values.

Discussion

Chondrodermatitis nodularis helices (CNH) is a benign, painful, inflammatory disease that develops on the prominent areas of the ear [13]. CNH usually presents as a firm, skin-colored to red, well defined, round to oval papule with a central brown to yellow keratotic area or a scale-crust whose removal may leave a central erosion [8]. CNH is idiopathic but it is believed to result from ischemic damage to the ear cartilage/collagen secondary to local factors such as pressure, repeated trauma, cold, actinic damage, and anatomic form of the ear [21]. Perichondral arteriolar changes have been suggested as the cause of CNH [8]. Characteristic pain of CNH has been related to nerve hyperplasia or increased numbers of small nerves adjacent to the involved cartilage [21]. CNH more often affects males, elderly patients and fair-skinned individuals. Pediatric cases are exceptional [21]. CNH has occasionally been associated with autoimmune disorders (autoimmune thyroiditis, lupus erythematosus, dermatomyositis and scleroderma) especially in pediatric and young adult female patients [12]. In addition, a possible hereditary factor has been suggested [2].

The histologic changes of CNH are a central ulcer of the epidermis, although it may not be observed in early stages, surrounded by an acanthotic epidermis. Keratin and epidermal debris are usually found in the ulcer, covered by a crust. The central dermal collagen bellow shows degeneration, surrounded by granulation tissue and a variable chronic

Table 6 Sensitivity (Sn), specificity (Sp), positive predictive value (PPV) and negative predictive value (NPV) for the diagnosis of chondrodermatitis nodularis helices (CNH) according to differential diagnosis

Dermoscopic variables	CNH (n = 25) vs. non-CNH (n = 164), %				CNH (n = 25) vs. SCC (n = 26), %				CNH (n = 25) vs. BCC (n = 62), %				CNH (n = 25) vs. other lesions (n = 76), %			
	Sn	Sp	PPV	NPV	Sn	Sp	PPV	NPV	Sn	Sp	PPV	NPV	Sn	Sp	PPV	NPV
Keratin	84	65.9	27.3	96.4	84	26.9	52.5	63.6	84	88.7	75	93.2	84	60.5	41.2	92
Erosion	16	76.2	9.3	85.6	16	69.2	33.3	46.2	16	62.9	14.8	65	16	89.5	33.3	76.4
White circles	8	79.9	5.7	85.1	8	50	13.3	36.1	8	93.6	33.3	71.6	8	78.9	11.1	72.3
Daisy pattern	56	96.9	73.7	93.5	56	92.3	87.5	68.6	56	98.4	93.3	84.7	56	97.4	87.5	87.1

SCC squamous cell carcinoma, BCC basal cell carcinoma



inflammatory cell infiltrate [4]. If the degenerative changes are severe, focal calcification and ossification may occur. CNH occurs especially in light-skinned individuals with solar damage and solar elastosis [1]. The initial damage (dermal degeneration) occurs in the dermis, secondary to poor blood supply, solar elastosis and repeated minor traumas. Chondrodermatitis, if present, is secondary. The central ulcer forms from transepidermal elimination of the degenerated dermal collagen. According to Ackerman, the clinicopathologic correlation of dermoscopic erosion/ulcer is an ulcer filled with necrotic dermal debris and covered or not by a crust. The keratotic surface is formed of a plug of cornified cells that sits atop a thinned epidermis. The redness in early papules is related to dilated blood vessels in the zone of granulation tissue. The quality of firmness of a papule derives from fibroplasia in the upper part of the dermis, as a consequence of repeated trauma [1].

Differential diagnosis of CNH includes actinic keratosis, BCC, SCC, keratoacanthoma, Merkel cell carcinoma, atypical fibroxanthoma and other benign conditions such as cystic chondromalacia, elastotic nodules of the ear, perforating

dermatosis and pseudocyst of the auricle [20]. Unlike SCC or keratoacanthoma, CNH papules or nodules are tender, firm and less necrotic, while SCCs of the ear are typically necrotic and may bleed or ulcerate. A biopsy should be performed in doubtful lesions to differentiate CNH from BCC and SCC, especially when dealing with patients with concomitant chronic actinic damage and a history of skin cancer. Conservative treatment options (such as auricular pressure releasing “doughnut”-shaped cushions) may give good results and are being increasingly prescribed nowadays. Alternative options include excision and other treatment modalities (curettage/electrocauterization, cryotherapy, CO₂ laser, triamcinolone injections, topical glucocorticoids, topical 2% nitroglycerin twice daily, procaine injections, injectable collagen, platelet rich plasma and photodynamic therapy) [5, 18].

Dermoscopy is an in vivo, noninvasive diagnostic technique that permits a magnified view of the subsurface components of the epidermis and papillary dermis, not visible or hardly visible to conventional examination. Dermoscopy

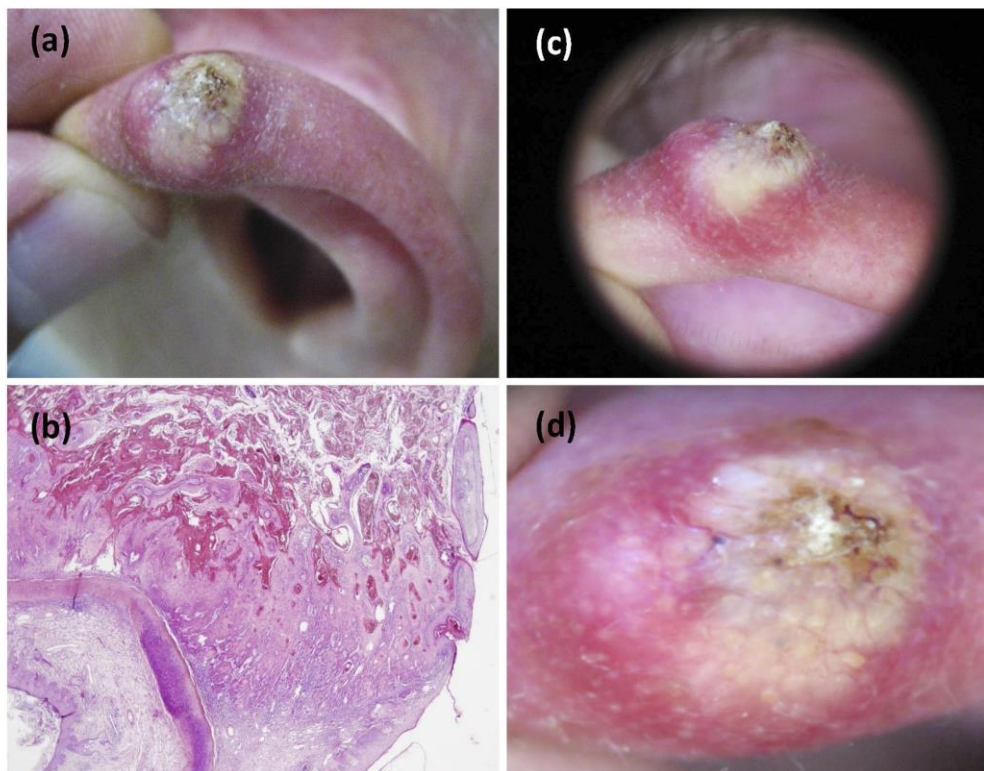


Fig. 4 Squamous cell carcinoma. **a** Clinical image. A nodular reddish tumor with a keratotic center, located on the helix. **b** Histopathological image. Well differentiated squamous cell carcinoma showing high keratinisation. Nests and strands of squamous epithelial cells infiltrate the reticular dermis. The tumour reaches without infiltrating the sub-

adjacent cartilage (H&E, original magnification $\times 20$). **c, d** Dermoscopic images showing a central mass of keratin, surrounded by white, not radially arranged structureless zones and white circles. Note the absence of a daisy pattern



greatly enhances clinical diagnosis for pigmented skin tumors but also of nonpigmented skin tumors and inflammatory dermatoses, by evaluating additional pigmented, vascular and other nonvascular features, which can indeed be termed as “sub-elementary lesions” [10, 11, 16].

In relation to terminology, we applied the “Third consensus conference of the International Society of Dermoscopy on standardization of dermoscopy/dermatology terminology” [6]. This conference harmonized metaphoric and descriptive terminology, and a consensus was achieved that both methods may be suitable. The pros of descriptive terminology is that it is simple, logical and based only on five basic elements (lines, dots, clods, circles and pseudopods) and “structureless” areas [6, 7]. The color and spatial arrangement are additional descriptive terms. The con of descriptive terminology is that complex dermoscopic structures, which are easily characterized by a metaphor, require in contrast long and cumbersome descriptive expressions. On the other hand, the con of metaphoric language is that it may be ambiguous and redundant [3, 6]. Therefore, we applied herein both descriptive and metaphoric definitions of our dermoscopic terms.

Up to now, no study has examined the dermoscopic features that could help differentiate CNH clinically from other lesions, mainly BCC and SCC. Our results showed significant differences between the dermoscopic patterns of CNH and those of BCC and SCC. Indeed, we described in CNH a peculiar global dermoscopic pattern, metaphorically named daisy pattern (DP), consisting of white thick lines, radially arranged, converging to a central rounded yellow/brown clod (an erosion covered by keratin or sero-crust). The multivariate regression analysis revealed that the two dermoscopic features that best discriminate CNH were keratin and DP, increasing the odds for CNH by 4- and 22-fold, respectively, when compared with the total group of controls (SCC, BCC and other lesions). Nevertheless, it is important to consider that the overall effect of keratin may be overestimated, given that this dermoscopic feature is important in the smallest control subgroup (SCC) but less commonly found in the other two subgroups (BCC and other lesions). In detail, keratin was the most sensitive criterion (84%). DP yielded a lower sensitivity (56%), but achieved the highest specificity (96.9%) and PPV (73.7%). In addition, the concomitant presence of these two dermoscopic criteria was highly predictive of CNH when contrasted with the total group

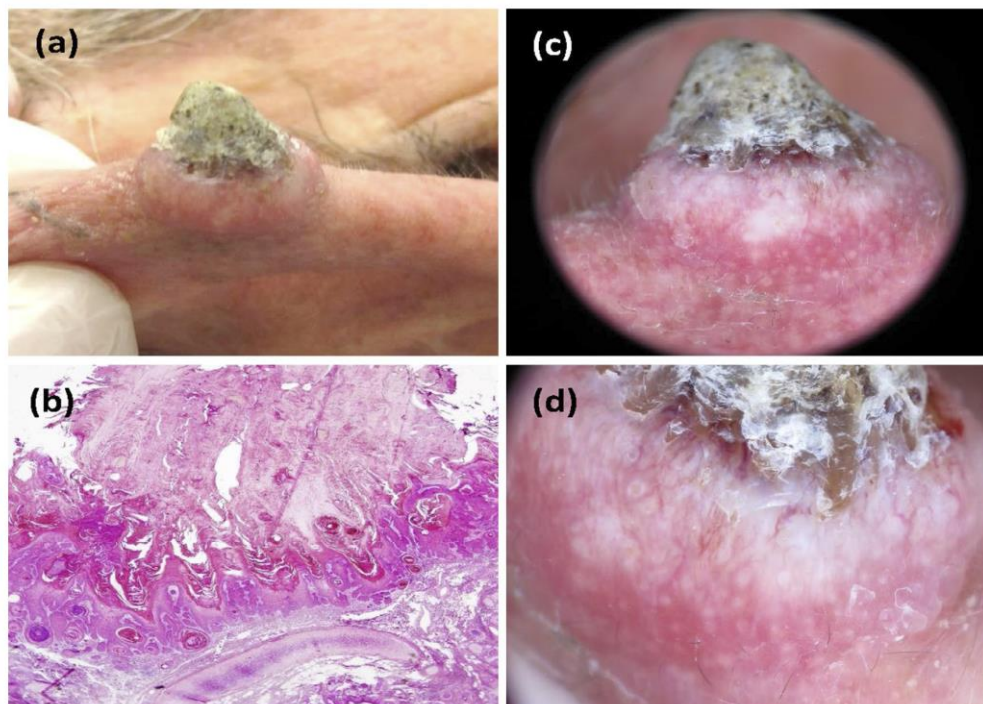


Fig. 5 Keratoacanthoma. **a** Clinical image: a rapidly growing, flesh-colored crateriform tumor, with a central keratotic plug, located on the helix. **b** Histopathological image. A crateriform tumor, showing orthokeratosis and small foci of parakeratosis. Epithelial cells are glassy with vesicular nuclei and no pleomorphism. Deep edges are well

circumscribed without infiltrating nests (H&E, original magnification $\times 20$). **c**, **d** Dermoscopic images showing a central keratotic mass, white structureless zones and white circles. Note the absence of daisy pattern



of controls, allowing correct diagnosis in 91.5% of cases, with 97% specificity and 56% sensitivity. On the other hand, the “erosion” feature was not helpful for distinguishing CNH with any of the given differential diagnosis, and “white circles” was specifically useful for diagnosing SCC.

It must be highlighted that bias secondary to the head location of the controls (ear vs. other areas of the head) or to their selection (which may affect the specificity and positive predictive values of dermoscopic models) were not found. Nevertheless, limitations of our study were: the retrospective design; the number of the evaluated lesions; the application only of polarized dermoscopy, which could have led us to underestimate those dermoscopic features best observed under non-polarized dermoscopy, and the inclusion only of biopsy-proven CNH lesions, excluding clinically clear—not biopsied—CNH lesions treated with non-surgical conservative options. Due to these limitations, further prospective and larger studies are needed to confirm our observations.

For differentiating CNH vs. SCC, the most helpful dermoscopic criteria were the DP and white circles. The DP was a useful positive predictor for CNH, increasing the likelihood for this diagnosis by 16-fold by multivariate analysis, and showing high specificity (92.3%) and PPV (87.5%). On the

other hand, white circles were a negative predictor for CNH, yielding an 11-fold higher probability for SCC in the univariate analysis. This is in line with previous studies that found whitish circles, whitish structureless areas, a central mass of keratin and ulceration/crust surrounded by hairpin or linear irregular vessels as the most characteristic dermoscopic features of SCC and keratoacanthoma (Figs. 4, 5) [15, 23].

The nodular, non-pigmented type of BCC, may also be difficult to differentiate from CNH. The characteristic dermoscopic findings of BCC are well known even in early lesions (Fig. 6) [9, 17]. In addition, we found that keratin and DP were strong positive independent predictors for CNH when confronted with BCC by univariate analysis. Keratin yielded a 19-fold higher probability for CNH by multivariate regression analysis and DP achieved a specificity and PPV of 98.4 and 93.3%, respectively, for differentiating CNH from BCC. In addition, the DP increased the odds for diagnosing CNH by 29-fold in multivariate analysis when confronted with the third histological group (other lesions).

To conclude, we report herein a peculiar dermoscopic global pattern (radial white thick lines converging to a central round yellow/brown clod: the daisy pattern) that could help differentiate CNH especially from BCC and SCC. Dermoscopy may improve the clinical recognition of CNH and

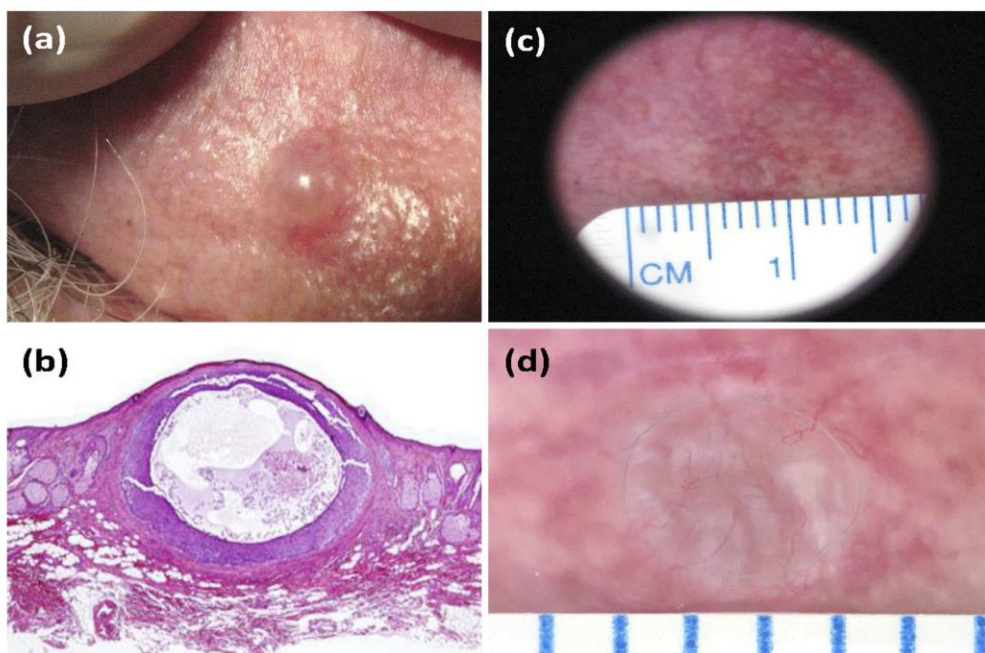


Fig. 6 Basal cell carcinoma. **a** Clinical image. A 5 mm, skin-colored, pearly papule, located on the ear. **b** Histopathological image. A well circumscribed nodular tumor, constituted by basaloid cells with scant cytoplasm and elongated hyperchromatic nuclei, showing the typical

peripheral palisading. A cystic area is observed in the center of the tumor (H&E, original magnification $\times 20$). **c**, **d** Dermoscopic images showing white structureless zones and superficial fine telangiectasias. Daisy pattern is also absent



help direct therapy especially when non-surgical, conservative options are applied for this disease.

Acknowledgements Statistical analysis and interpretation were completed with the assistance of the Scientific and Technical Services (statistical consultancy unit) from the University of Oviedo.

Funding None.

Compliance with ethical standards

Conflict of interest The authors declare that they have no conflict of interest.

Human rights For this type of study formal consent is not required (retrospective study).

Informed consent Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

References

- Ackerman AB (1997) Histologic diagnosis of inflammatory skin diseases: an algorithmic method based on pattern analysis, 2nd edn. Williams & Wilkins, Baltimore
- Chan HP, Neuhaus IM, Maibach HI (2009) Chondrodermatitis nodularis chronica helioides in monozygotic twins. *Clin Exp Dermatol* 34:358–359. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2230.2008.02915.x>
- Giacomel J, Zalaudek I, Marghoob AA (2015) Metaphoric and descriptive terminology in dermoscopy: lessons from the cognitive sciences. *Dermatol Pract Concept* 5:69–74. <https://doi.org/10.5826/dpc.0502a11>
- Hurwitz RM (1987) Painful papule of the ear: a follicular disorder. *J Dermatol Surg Oncol* 13:270–274
- Juul Nielsen L, Holkmann Olsen C, Lock-Andersen J (2016) Therapeutic options of chondrodermatitis nodularis helioides. *Plast Surg Int*. <https://doi.org/10.1155/s4340168>
- Kittler H, Marghoob AA, Argenziano G et al (2016) Standardization of terminology in dermoscopy/dermatology: results of the third consensus conference of the International Society of Dermatology. *J Am Acad Dermatol* 74:1093–1106. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2015.12.038>
- Kittler H (2007) Dermatoscopy: introduction of a new algorithmic method based on pattern analysis for diagnosis of pigmented skin lesions. *Dermatopathol Pract Concept* 13:1
- Kechichian E, Jabbour S, Haber R, Abdelmassih Y, Tomb R (2016) Management of chondrodermatitis nodularis helioides: a systematic review and treatment algorithm. *Dermatol Surg* 42:1125–1134. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000000817>
- Lallas A, Apalla Z, Argenziano G, Longo C, Moscarella E, Specchio F, Raucci M, Zalaudek I (2014) The dermatoscopic universe of basal cell carcinoma. *Dermatol Pract Concept* 4:11–24. <https://doi.org/10.5826/dpc.0403a02>
- Lallas A, Giacomel J, Argenziano G, García-García B, González-Fernández D, Zalaudek I, Vázquez-López F (2014) Dermoscopy in general dermatology: practical tips for the clinician. *Br J Dermatol* 170:514–526. <https://doi.org/10.1111/bjd.12685>
- Lallas A, Argenziano G, Apalla Z, Goruhant JY, Zaballos P, Di Lernia V, Moscarella E, Longo C, Zalaudek I (2014) Dermoscopic patterns of common facial inflammatory skin diseases. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 28:609–614. <https://doi.org/10.1111/jdv.12146>
- Magro CM, Frambach GE, Crowson AN (2005) Chondrodermatitis nodularis helioides as a marker of internal disease [corrected] associated with microvascular injury. *J Cutan Pathol* 32:329–333. <https://doi.org/10.1111/j.0303-6987.2005.00317.x>
- Nadaud B, Depaepel L, Zaharia D, Balme B (2014) Chondrodermatitis nodularis helioides. *Ann Dermatol Venereol* 141:306–307. <https://doi.org/10.1016/j.annder.2014.02.001>
- R Core Team (2015) R: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna
- Rosendahl C, Cameron A, Argenziano G, Zalaudek I, Tschandl P, Kittler H (2012) Dermoscopy of squamous cell carcinoma and keratoacanthoma. *Arch Dermatol* 148:1386–1392. <https://doi.org/10.1001/archdermatol.2012.2974>
- Rosendahl C, Cameron A, Tschandl P, Bulinska A, Zalaudek I, Kittler H (2014) Prediction without pigment: a decision algorithm for non-pigmented skin malignancy. *Dermatol Pract Concept* 4:59–66. <https://doi.org/10.5826/dpc.0401a09>
- Sanchez-Martin J, Vazquez-Lopez F, Perez-Oliva N, Argenziano G (2012) Dermoscopy of small basal cell carcinoma: study of 100 lesions 5 mm or less in diameter. *Dermatol Surg* 38:947–950. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2012.02358.x>
- Shah S, Fiala KH (2017) Chondrodermatitis nodularis helioides: a review of current therapies. *Dermatol Ther*. <https://doi.org/10.1111/s12434>
- Sinz C, Tschandl P, Rosendahl C et al (2017) Accuracy of dermatoscopy for the diagnosis of nonpigmented cancers of the skin. *J Am Acad Dermatol* 77:1100–1109. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2017.07.022>
- Wagner G, Liefelth J, Sachse MM (2011) Clinical appearance, differential diagnoses and therapeutical options of chondrodermatitis nodularis chronica helioides Winkler. *J Dtsch Dermatol Ges* 9:287–291. <https://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2011.07601.x>
- Wettlé C, Keller F, Will F, Lefebvre F, Cribier B (2013) Chondrodermatitis nodularis chronica helioides: a descriptive study of 99 patients. *Ann Dermatol Venereol* 140:687–692. <https://doi.org/10.1016/j.annder.2013.07.002>
- Wolner ZJ, Bajaj S, Flores E, Carrera C, Navarrete-Dechent C, Dusza SW, Rabinovitz HS, Marchetti MA, Marghoob AA (2018) Variation in dermoscopic features of basal cell carcinoma as a function of anatomical location and pigmentation status. *Br J Dermatol* 178:e136–e137. <https://doi.org/10.1111/bjd.15964>
- Zalaudek I, Giacomel J, Schmid K et al (2012) Dermatoscopy of facial actinic keratosis, intraepidermal carcinoma, and invasive squamous cell carcinoma: a progression model. *J Am Acad Dermatol* 66:589–597. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2011.02.011>



DERMOSCOPY

Dermoscopy of lichen planus: Vascular and Wickham striae variations in the skin of colour

Begoña García-García^{1*}  | Pablo Munguía-Calzada¹ | Javier Aubán-Pariente¹ | Giuseppe Argenziano² | Francisco Vázquez-López¹

¹Department of Dermatology, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Spain, and, ²Dermatology Unit, University of Campania, Naples, Italy

INTRODUCTION

Diagnosis and management of lichen planus (LP) and other inflammatory dermatoses in dark-skinned patients is challenging for many dermatologists, especially in Western countries.¹ Indeed, the subspecialty of skin of colour dermatology has been proposed as an official part of the training curriculum and continuous medical education for both trainees and qualified dermatologists.¹ Dermoscopy helps in the diagnosis of LP in fair skin, but specific dermoscopic studies in patients with skin of colour are lacking. The aim of our study was to investigate dermoscopic LP features in dark-skinned patients.

METHODS

We present a retrospective observational dermoscopic study of LP lesions in five dark-skinned patients (phototypes V and VI) histopathologically diagnosed with LP (Table 1). Dermoscopic images were obtained using a handheld Canon Powershot A650 (Canon, Lake Success, NY, USA) coupled with a DermLite Foto polarised dermoscopy lens (3Gen, LLC). Dermoscopic images were evaluated and scored by consensus (two observers). Dermoscopic LP features were defined according to previous studies²⁻⁶: (i) Wickham striae: pearly white structures in a round, annular, linear, reticular

or arboriform configuration; (ii) vascular features: red dots and lines, correlating with vessels from the papillary and subpapillary plexus respectively in active lichen planus lesions; (iii) pigmentation: structureless and/or granular pigment: clustered or not brown/grey-bluish dots/clods (disperse; centrally arranged in annular Wickham striae [‘ashy holes’] or outlining Wickham striae).

RESULTS

A total of 100 LP lesions were evaluated. Dermoscopic findings are summarised in Table 1 and described in Fig. 1. The small sample size is a limitation but this represents the largest LP dermoscopic study conducted so far in dark-skinned patients. The key findings of this study are firstly: the absence of vascular features. Active LP lesions in fair skin have dotted/lineal vessels surrounding Wickham striae enhancing their visualisation,^{2,6} but we have not found vascular features in any lesion. Thus, active LP lesions in dark-skinned patients could be mistaken as inactive post-inflammatory hyperpigmentation, leading to under treatment. In addition, dermoscopic vascular patterns in LP and psoriasis (dotted vessels homogeneously distributed in the latter) have a recognised value for their differential diagnosis in fair skin, but this cannot be considered in the skin of colour.²

Dermoscopy facilitated recognition of clinically unapparent Wickham striae in four out of five dark-skinned patients but the classic description of Wickham striae as pearly white must be expanded. We found a variegated colour pattern in 2/5 patients and bright bluish-white areas in 3/5 patients, similar to the ‘blue-white veil’ typical of melanoma, and occasionally reported in LP lesions.^{4,7} The presence of a bright and intense ‘rainbow-like’ pattern (2/5 patients) was also a peculiar finding. This unspecific colour pattern has been observed in many different dermatoses.⁸ With regard to LP lesion pigmentation, a round ‘black-hole’ pattern was a frequent observation (4/5 patients), probably as a colour modification of the ‘ashy-hole’ LP feature.⁵

Correspondence: Begoña García-García, Department of Dermatology, Hospital Vital Alvarez Buylla, Avda. del Camino 1B, 55619 Santullano, Mieres, Asturias, Spain. Email: begarciagarcia@gmail.com

*Present address: Department of Dermatology, Hospital Vital Alvarez Buylla, Mieres, Spain

Begoña García-García, MD. Pablo Munguía-Calzada, MD. Javier Aubán-Pariente, MD. Giuseppe Argenziano, MD, PhD. Francisco Vázquez-López, MD, PhD.

Funding: None.

Conflict of interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Informed consent: Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

Submitted 18 January 2019; accepted 15 March 2019.



Table 1 Demographic, clinical data and dermoscopic findings observed in five lichen planus patients with high skin phototypes (V/VI)

Case	Photo-type	Country	Gender	Age (year)	Evolution (month)	Clinical picture	Clinical Wickham striae	Dermoscopic findings				Peripheral vessels
								Wickham striae morphology	Wickham striae colour	Other findings	Wickham striae	
1	VI	Senegal	M	52	2	- Brown/black papules/plaques - Trunk and extremities. - Mucosae unaffected	Not evident	Linear	Variegated three-coloured pattern (grey-black-bright white/bluish) (from the outline to the centre) Black-hole pattern (grey/white circle surrounding a black centre)	- Bright rainbow pattern - Rosettes	Absent	
2	VI	Senegal	F	54	5	- Brown/black papules/plaques - Trunk and extremities - Mucosae unaffected	Not evident	Linear	Variegated, bi-coloured pattern (grey/white contour surrounding a black centre) Black-hole pattern		Absent	
3	V	Spain	M	51	12	Genital area	Present	Reticular	Homogeneous white-blue		Absent	
4	V	Dominican Republic	M	16	4	- Brown plaques - Trunk - Mucosae unaffected	Not evident	Reticular	Homogeneous white; brown background Brown/black hole	Rosettes	Absent	
5	V	Dominican Republic	M	55	6	- Brown plaques - Trunk and extremities - Mucosae unaffected	Not evident	Reticular	Homogeneous white-blue; brown background Black-hole pattern	- Rainbow pattern - Rosettes	Absent	

Dermoscopy of lichen planus in dark skin

3



Figure 1 Composite figure disclosing dermoscopic features of five dark-skinned patients (phototypes V/VI) with biopsy-proven lichen planus. Patient 1: Dark brown and black papules located on the arm (1a). Dermoscopic linear Wickham striae with a variegated three-coloured pattern (grey-black-bright white/bluish) (1b). Rosettes and bright rainbow-like pattern are additional dermoscopic findings on the inset image (1b). Dermoscopic round Wickham striae, showing a black-hole bi-coloured pattern (black centre surrounded by a grey/white circular area) (1c). Note the absence of vessels in all lesions. Patient 2: Black papules over the forearm (2a). Dermoscopic linear Wickham striae disclosing a variegated bi-coloured pattern (grey/white contour surrounding a black centre) (2b). Dermoscopic round Wickham striae with a black-hole bi-coloured pattern (2c). Vessels are absent in all lesions. Patient 3: Striated greyish-blue lines over the penis (3a). Dermoscopic reticular Wickham striae disclosing white and whitish-blue areas (3b, 3c). Vascular features are absent in all lesions. Patient 4: Brown plaques located on the back (4a). Dermoscopic white reticular Wickham striae on a brown background (4b). Dermoscopic black-hole pattern on a round Wickham striae (4c). Vascular findings are not evident in all lesions. Patient 5: Brown plaques located on the leg (5a). Dermoscopic white-blue reticular Wickham striae, on a brown background (5b). Dermoscopic round Wickham striae showing a black-hole pattern (5c). Note an absence of vessels in all lesions.



Dermoscopy in fair skin helps diagnosis of atypical cases of LP, especially when Wickham striae are unapparent, when LP coexists with other inflammatory dermatoses such as morphea, lichen sclerosus or psoriasis and for discriminating LP from lichenoid sarcoidosis or from genital warts.^{2,9} With regard to fair skin, dermoscopy facilitates recognition of the characteristic pearly white round, linear, arboriform, reticular and annular Wickham striae. Vascular features and different patterns of pigmentation are additional findings of active and late lesions, respectively.^{2,5} The role of dermoscopy in diagnosing LP in the skin of colour is highlighted in this study, based on our findings of variations in Wickham striae colour patterns – including a frequent black-hole pigmentation pattern – and absence of vascular features, especially taking into account that Wickham striae were clinically unapparent in many patients.

CONCLUSION

To conclude, dermoscopy improves recognition of unapparent Wickham striae of LP in dark-skinned patients. Physicians should be aware of the existence of dermoscopic variations in heavily pigmented skin, mainly the absence of vascular features, which could be misinterpreted as inflammatory inactivity, and peculiar variegations in the Wickham striae colour pattern.

REFERENCES

1. Rodrigues MA, Ross AL, Gilmore S *et al.* Australian dermatologists' perspective on skin of colour: results of a national survey. *Australas. J. Dermatol.* 2018; 59: e23–30.
2. Lallas A, Giacomel J, Argenziano G *et al.* Dermoscopy in general dermatology: practical tips for the clinician. *Br. J. Dermatol.* 2014; 170: 514–26.
3. Vázquez-López F, Vidal AM, Zalaudek I. Dermoscopic subpatterns of ashy dermatosis related to lichen planus. *Arch. Dermatol.* 2010; 146: 110.
4. Kittler H, Marghoob AA, Argenziano G *et al.* Standardization of terminology in dermoscopy/dermatoscopy: results of the third consensus conference of the International Society of Dermoscopy. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2016; 74: 1095–106.
5. Vázquez-López F, Alvarez-Cuesta C, Hidalgo-García Y *et al.* The handheld dermatoscope improves the recognition of Wickham striae and capillaries in Lichen planus lesions. *Arch. Dermatol.* 2001; 137: 1576.
6. Vázquez-López F, Gómez-Díez S, Sánchez J *et al.* Dermoscopy of active lichen planus. *Arch. Dermatol.* 2007; 143: 1092.
7. Güngör Ş, Topal IO, Göncü EK. Dermoscopic patterns in active and regressive lichen planus and lichen planus variants: a morphological study. *Dermatol. Pract. Concept.* 2015; 5: 45–53.
8. Vázquez-López F, García-García B, Rajadhyaksha M *et al.* Dermoscopic rainbow pattern in non-Kaposi sarcoma lesions. *Br. J. Dermatol.* 2009; 161: 474–5.
9. Todorovic-Zivkovic D, Argenziano G, Popovic D *et al.* Clinical and dermoscopic findings of a patient with co-existing lichen planus, lichen sclerosus and morphea. *Eur. J. Dermatol.* 2012; 22: 145–4.



Dermoscopy in general dermatology: practical tips for the clinician*

A. Lallas,¹ J. Giacomel,² G. Argenziano,¹ B. García-García,³ D. González-Fernández,³ I. Zalaudek^{1,4} and F. Vázquez-López³

¹Skin Cancer Unit, Arcispedale Santa Maria Nuova IRCCS, Reggio Emilia, Italy

²Skin Spectrum Medical Services, Como, WA, Australia

³Department of Dermatology, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Spain

⁴Department of Dermatology, Medical University of Graz, Graz, Austria

Summary

Correspondence

Aimilios Lallas.
E-mail: emlallas@gmail.com

Accepted for publication

7 October 2013

Funding sources

The study was supported in part by the Italian Ministry of Health (RF-2010-2316524).

Conflicts of interest

None declared.

*Plain language summary available online

DOI 10.1111/bjd.12685

In addition to its well-documented value in improving the diagnosis of skin tumours, dermoscopy is continually gaining appreciation in the field of general dermatology. Dermoscopy has been shown to facilitate the clinical recognition of several inflammatory and infectious diseases, as well as their discrimination from skin tumours. Moreover, recent data indicate that it might also be profitable in assessing the outcome and adverse effects of various treatments. Application of dermoscopy should follow the standard procedure of acquiring information from patient history and clinically evaluating the number, location and morphology of the lesion(s). Four parameters should be assessed when applying dermoscopy in the realm of inflammatory and infectious diseases: (i) morphological vascular patterns; (ii) arrangement of vascular structures; (iii) colours; and (iv) follicular abnormalities, while the presence of other specific features (clues) should also be evaluated. It must be underlined that dermoscopic findings should always be interpreted within the overall clinical context of the patient, integrated with information from the history and the macroscopic examination. With new evidence continuously being gathered, the dermatoscope gradually acquires a role similar to the stethoscope of general practitioners, becoming an irreplaceable clinical tool for dermatologists. In this article, we provide a succinct summary of existing data on dermoscopy in general dermatology. Practical tips are suggested, which can assist clinicians in profitably utilizing and applying the available knowledge in their everyday practice.

What's already known about this topic?

- Dermoscopy has well-documented value in improving the diagnosis of skin tumours.
- It is continually gaining appreciation in the field of general dermatology.

What does this study add?

- We provide a succinct summary of existing data on dermoscopy in general dermatology.
- Practical tips are suggested, which can assist clinicians in profitably utilizing and applying the available knowledge in their everyday practice.

Dermoscopy is continually gaining appreciation in the field of general dermatology, while recent data indicate that it might also be profitable in assessing the outcome and adverse effects of various treatments.^{1–4} By revealing morphological structures

invisible to the unaided eye, dermoscopy improves cutaneous clinical examination. The expansion of dermoscopy has been facilitated by the development of handheld dermatoscopes using polarized light, which are highly portable, do not



require skin contact or immersion fluid, and allow fast screening of numerous lesions.²

Application of dermoscopy should always follow the standard procedure of acquiring information from patient history and clinically evaluating the number, location and morphology of the lesion(s). Four parameters should be assessed when applying dermoscopy in the realm of inflammatory and infectious diseases: (i) morphological vascular patterns; (ii) arrangement of vascular structures; (iii) colours; and (iv) follicular abnormalities, while the presence of other specific features (clues) should also be evaluated. To date, the dermoscopic patterns of several inflammatory and infectious skin diseases have been described. Some dermoscopic criteria appear to be highly specific for a particular disease, while other can be seen in more than one entity and are subsequently considered 'nonspecific'. However, a 'nonspecific' feature may be rendered particularly valuable when coupled with certain other clinical dermoscopic criteria, forming a set of features that frequently leads to either an accurate single diagnosis or a narrowed list of possible differential diagnoses.

In this article, we provide a succinct summary of existing data on dermoscopy in general dermatology. Practical tips are suggested, which can assist clinicians in profitably utilizing and applying the available knowledge in their everyday practice.

Search strategy

To identify eligible studies, the main search was conducted in the Medline electronic database, using the terms 'dermoscopy', 'dermatoscopy', 'epiluminescence microscopy' and the names of all of the inflammatory and infectious skin diseases mentioned below, as well as several others, without language restriction. A manual search was performed by perusal of the reference sections of all relevant studies or reviews. All studies reporting on dermoscopic findings of at least one case of an inflammatory or infectious skin disease were included in the review.

Papulosquamous dermatoses

A summary of the dermoscopic criteria of inflammatory diseases is provided in Table 1.

Lichen planus

Dermoscopy enables the visualization of Wickham striae (WS), which have been assessed as a highly sensitive and specific criterion for the diagnosis of lichen planus (LP).^{5,7} Wickham striae are seen as round, linear, reticular or annular pearly-whitish structures and may develop thin or broad arboriform projections, surrounded by dotted or linear vessels that highlight them (Fig. 1b).^{6,8} Histopathologically, WS correspond to compact orthokeratosis above zones of wedge-shaped hypergranulosis and acanthosis, centred around acrosyringia and acrotrichia.⁵ In late LP lesions, pigmentation may develop and vascularity is usually less evident.⁹ Hypertrophic

LP lesions may additionally display comedo-like structures, filled with round corneal masses.⁵

Psoriasis

Dermoscopy of plaque psoriasis (PP) typically reveals white scales and regularly distributed, dotted vessels on a light red background (Figs 2b and 3a). Detection of other morphological types of vessel should raise doubts about the diagnosis of PP.^{5,6} Under higher magnifications ($\times 100$ – 400), the psoriatic vessels appear as convoluted loops, mirroring the underlying histopathological finding of spiralled capillaries within the dermal papillae, associated with the psoriasiform epidermal hyperplasia.¹⁰

Although present in every psoriatic plaque, red dots are not a specific dermoscopic feature, as they can also be found in other papulosquamous dermatoses. Instead, their uniform, symmetrical, regular distribution throughout the lesion typifies PP.⁶ When an intense hyperkeratosis impedes the visualization of underlying structures, scale removal will bring to light the aforementioned vascular pattern, possibly together with tiny red blood drops (the dermoscopic 'Auspitz sign'). Other patterns of vessel distribution are extremely rare in PP, with the exception of the highly specific, but relatively uncommon, pattern of 'red globular rings'.¹¹

Dermatitis

Dotted vessels in a patchy distribution and yellow serocrusts represent the main dermoscopic criteria in all subtypes of dermatitis (Figs 1d and 2d).^{6,12,13} Depending mainly on disease duration, dermatitis may dermoscopically display a spectrum of scaling and vascular changes, with acute exudative lesions predominantly exhibiting yellow scale crusts ('yellow clod sign'), whereas more chronic and lichenified lesions are typified mainly by dotted vessels in a patchy distribution within the lesion.^{6,13,14}

Pityriasis rosea

Both the herald patch and the secondary lesions of pityriasis rosea dermoscopically display peripheral whitish scales ('collarette sign'), typically combined with dotted vessels that lack the regular distribution of psoriasis.^{6,15}

Practical tips

Diagnosis

Dermoscopy facilitates the recognition of LP by revealing the pathognomonic WS (Fig. 1).^{6,16} As WS can be also detected in genital LP, dermoscopy enhances its differentiation from other diseases of the genital area (such as warts, psoriasis and balanitis).^{17,18}

Dermoscopy enhances the differentiation of psoriasis from neoplastic skin diseases that clinically mimic a psoriatic plaque, such as Bowen disease and superficial basal cell



516 Dermoscopy in general dermatology, A. Lallas *et al.*

Table 1 Dermoscopic criteria of inflammatory skin diseases

Disease	Dermoscopic criteria	Clinical value of dermoscopy
Psoriasis	Dotted vessels with regular distribution, white scales (Figs 2b and 3a)	Enhances diagnosis Enables differentiation from dermatitis, lichen planus, pityriasis rosea, pityriasis rubra pilaris Monitoring response to topical and systemic treatment
Dermatitis	Dotted vessels with patchy distribution, yellow crusts/scales (Figs 1d, 2d and 7b)	Enhances diagnosis Enables differentiation from psoriasis, lichen planus, pityriasis rosea, mycosis fungoides
Lichen planus	Wickham striae, peripheral dotted/linear vessels (Fig. 1b)	Enhances diagnosis Facilitates differentiation from psoriasis, dermatitis, lichenoid sarcoidosis
Pigmented variants	Grey-blue dots or structureless pigmentation	Monitoring disease course
Pityriasis rosea	Yellowish background, peripheral white scales, dotted vessels with patchy distribution	Aids diagnosis Enhances differentiation from psoriasis, dermatitis, lichen planus
Sarcoidosis	Orange-yellowish globules or areas, linear vessels (Fig. 4b)	Enhances the diagnosis of a granulomatous disease
Granuloma annulare	Dotted, linear or dotted/linear vessels, white, red or yellow background	Facilitates differentiation from other granulomatous skin diseases
Necrobiosis lipoidica	Prominent network of linear arborizing vessels and a yellow background colour	Enhances diagnosis Facilitates differentiation from other granulomatous skin diseases
Discoid lupus erythematosus		Enhances diagnosis Facilitates differentiation from rosacea, sarcoidosis, lupus vulgaris, actinic keratosis
Early lesions	Perifollicular whitish halo, follicular plugging and white scales (Fig. 5b)	
Late lesions	Telangiectasias, pigmentation structures and whitish structureless areas	Monitoring disease course
Rosacea		Enhances diagnosis, including subtype classification
Erythematotelangiectatic type	Polygonal vessels (Figs 4d and 7d)	Facilitates differentiation from seborrhoeic dermatitis, sarcoidosis, lupus vulgaris, discoid lupus erythematosus
Papulopustular type	Follicular plugs, follicular pustules, polygonal vessels	Subtype classification Monitoring response to treatment
Lichen sclerosis		Enhances diagnosis
Genital lesions	White/yellowish structureless areas, linear vessels	Facilitates differentiation from morphea
Extragenital lesions	White/yellowish structureless areas, yellowish keratotic plugs (Fig. 6a)	Monitoring disease course
Morphea	Whitish fibrotic beams, linear vessels (Fig. 6b)	Enhances differentiation from lichen sclerosis
Common urticaria	Network of linear vessels surrounding avascular areas (Fig. 8a)	Enhances differentiation from urticarial vasculitis
Urticarial vasculitis	Urticarial lesion with purpuric dots or globules, orange-brown background (Fig. 8b)	Enhances differentiation from common urticaria
Scurvy	Perifollicular purpura, corkscrew hairs, follicular hyperkeratosis	Enhances diagnosis Facilitates differentiation from other forms of purpura
Pigmented purpuric dermatoses	Nonurticarial lesion with purpuric dots or globules, orange-brown background	Facilitates clinical recognition
Porokeratosis	White-yellowish or brownish peripheral annular structure. In the centre, brownish pigmentation, dotted/linear vessels, or structureless whitish areas	Facilitates its clinical recognition
Darier disease	Pseudocomedones, erythema, dotted/linear vessels (Fig. 9a)	Facilitates its clinical recognition
Grover disease	'Star-like' (stellate) pattern (Fig. 9b,c)	Facilitates its clinical recognition
Mastocytosis	Light-brown blot, pigment network, reticular vascular pattern, or yellow-orange blot	Monitoring disease course and response to treatment Enhances diagnosis Identification of patients at risk of more severe symptoms

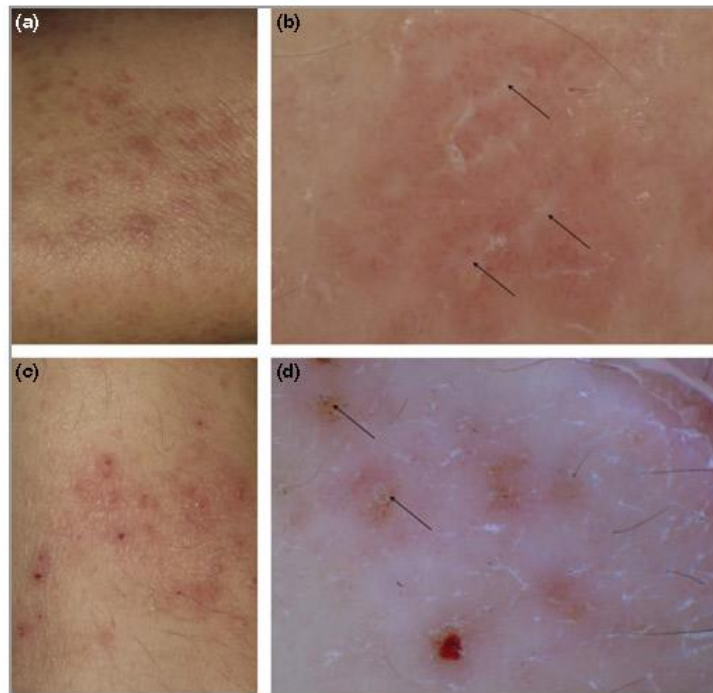


Fig 1. Lichen planus (a) may share clinical features with other papulosquamous skin diseases, such as dermatitis (c). However, dermoscopic detection of Wickham striae (b, arrows) allows a safe diagnosis of lichen planus, while dermatitis (d) typically shows dotted vessels with a patchy distribution and yellow scale crusts (arrows).



Fig 2. Dermoscopic differentiation between psoriasis (a, b) and dermatitis (c, d) is enabled by recognition of the white scales of the former in contrast to the yellow serocrusts of the latter.

carcinoma (Fig. 3).^{19–22} This is particularly relevant in patients with psoriasis who have undergone phototherapy, due to their increased risk of skin cancer development.³

The most useful clues for differentiating between psoriasis and dermatitis are the yellow scale/crusts and the patchy distribution of vessels within the lesion that characterize the latter (Fig. 2).⁶

518 Dermoscopy in general dermatology, A. Lallas *et al.*

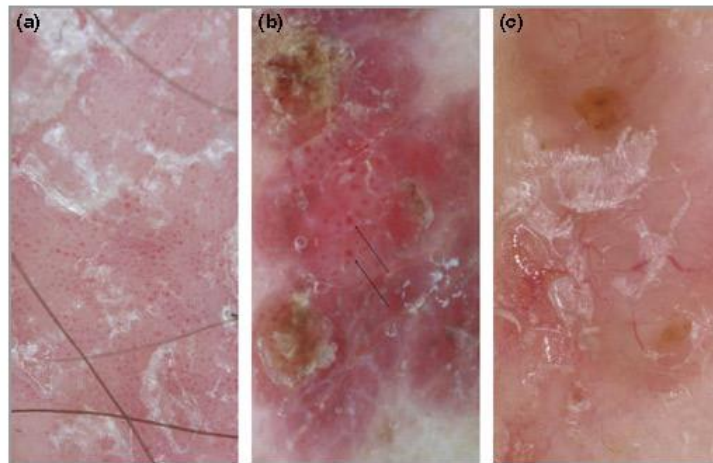


Fig 3. Dermoscopy, by revealing the characteristic pattern of regularly distributed dotted vessels and white scales (a), aids the differentiation of psoriatic plaques from Bowen disease (BD) and superficial basal cell carcinoma (sBCC). BD (b) is dermoscopically typified by glomerular vessels (arrows), which are usually larger in diameter than psoriatic vessels, while they are typically distributed in clusters and not regularly throughout the lesion. Moreover, BD may also at times show yellowish scale crusts, particularly on facial skin. Discrimination from sBCC (c) is typically more straightforward, as the latter is dermoscopically typified by linear and microarborizing vessels and multiple erosions.

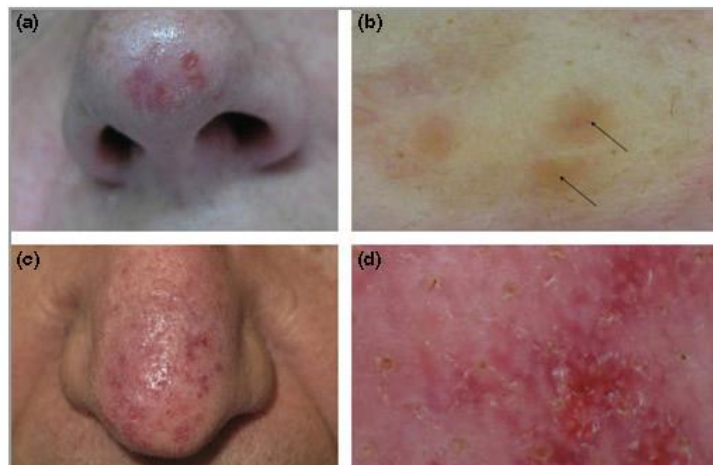


Fig 4. Both cases (a) and (c) were clinically diagnosed as rosacea. However, dermoscopy of the first case (b) revealed yellowish patches (arrows), raising the suspicion of a granulomatous skin disease (sarcoidosis). On the contrary, dermoscopy of the second case highlighted vascular alterations (prominent polygonal vessels), suggestive of rosacea (d).

The dermoscopically evident peripheral fine collarette of white scales allows the discrimination of pityriasis rosea from dermatitis, which displays yellow crusts. Psoriasis can be largely excluded by the lack of a regular vessel arrangement.⁶

Differentiation between chronic dermatitis and early stage mycosis fungoides (MF) is based mainly on the different vessel morphologies. Specifically, MF patches dermoscopically exhibit thin linear vessels alone or in combination with red dots forming the peculiar 'spermatozoon like' structures, whereas dermatitis usually lacks linear vessels, unless over treated with topical steroids.^{1,3}

Monitoring

Dermoscopy provides useful information for monitoring of pigmented LP, as lesions exhibiting multiple grey blue brown granules seem to persist longer than lesions showing brownish structureless areas.^{9,18}

Dermoscopy enables the detection of steroid induced skin atrophy at an early and reversible stage, by revealing telangiectasias before they become clinically apparent.⁴

Dermoscopy is potentially useful for monitoring the response of psoriasis to systemic treatments at a submacroscopic level, as well as for early detection of disease recurrence.^{23,24}

Granulomatous skin diseases

The dermoscopic hallmark of granulomatous skin diseases (GSDs) is the translucent, round/oval orange yellowish patches.^{12,25–27} Although not predictive of a specific GSD, this dermoscopic pattern is highly suggestive of underlying dermal granulomas [cutaneous sarcoidosis (Fig. 4a,b), lupus vulgaris (Fig. 5c,d), cutaneous leishmaniasis, granulomatous rosacea]. With the exception of granuloma annulare, linear or branching vessels are common additional dermoscopic findings of GSD.^{12,25–27} Dermoscopy and diascopy of the yellowish patches of cutaneous sarcoidosis and lupus vulgaris may reveal



Fig 5. Similar clinical presentation of (a) discoid lupus erythematosus and (c) lupus vulgaris. Dermoscopy allows the differentiation of the two entities, by revealing perifollicular whitish halos (arrows), a few follicular plugs and numerous pigmented dots in the former (b), whereas lupus vulgaris displays characteristic linear vessels and yellowish patches (arrows), the latter predictive of underlying granulomas (d).

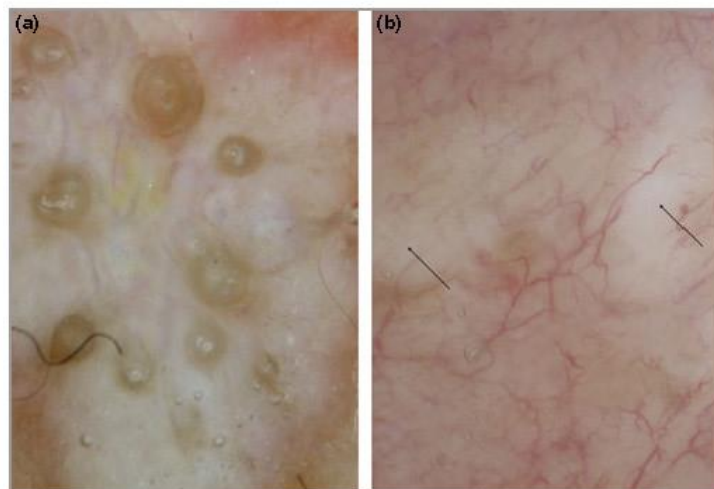


Fig 6. Dermoscopy of extragenital lichen sclerosis (a) usually reveals whitish structureless areas and keratotic plugs, whereas morphea (b) frequently exhibits whitish fibrotic beams (arrows) in combination with linear vessels.

individual yellowish nodules ('grains of sand'), or yellowish brown discoloration ('apple jelly' sign) and a few milia like cysts. Cutaneous leishmaniasis shows a wider range of changes (follicular plugs, central erosion/ulceration, variable dotted or linear vessels and yellowish patches).²⁸

Dermoscopy of granuloma annulare generally lacks vessels and is characterized by a peripheral erythematous yellow rim surrounding a structureless centre, while necrobiosis lipoidica is dermoscopically typified by a prominent network of branching arborizing vessels within a yellow background col-

our. Ulcerations and yellow crusts represent the most common additional features.^{27,29,30}

Practical tips

Diagnosis

The dermoscopic detection of yellowish patches is suggestive of the diagnosis of a granulomatous skin disease, including sarcoidosis, cutaneous tuberculosis, leishmaniasis and granulomatous



520 Dermoscopy in general dermatology, A. Lallas *et al.*

rosacea. However, a biopsy should be performed to differentiate between the latter entities (Figs 4 and 5).^{12,25–29}

Dermoscopy may be useful for discriminating between LP and lichenoid sarcoidosis, by revealing the pathognomonic WS of the former in contrast to the yellowish patches of the latter.¹⁶

The characteristic prominent network of arborizing vessels within a yellow background that typifies necrobiosis lipoidica allows its differentiation from other GSDs.^{27,29}

Although granuloma annulare displays nonspecific dermoscopic findings, the observation that it rarely exhibits the yellowish patches of GSD might at least help clinicians to rule out the latter conditions.^{27,29}

Monitoring Dermoscopy may reveal submacroscopic erosions in necrobiosis lipoidica, which may herald deterioration of the disease (i.e. the development of clinically apparent ulceration).^{25,29}

Autoimmune diseases

Discoid lupus erythematosus

A recent study described the dermoscopic criteria observed in different stages of discoid lupus erythematosus (DLE).³¹ Peri follicular whitish halos, follicular plugging and white scales were the predominant features of early lesions (Fig. 5a), while telangiectatic vessels, pigmentation structures and whitish structureless areas characterized longer standing lesions.

Lichen sclerosus and morphea

White yellowish structureless areas represent the predominant dermoscopic feature of lichen sclerosus.^{32,33} Linear and dotted

vessels are common additional findings in the genital area and late extragenital lesions, while early extragenital lesions commonly exhibit keratotic plugs (Fig. 6a).³³ Morphea was reported dermoscopically to exhibit linear vessels within a lilac ring or 'fibrotic beams', corresponding histopathologically to dermal sclerosis (Fig. 6b).^{34,35}

Practical tips

Diagnosis

Dermoscopy is useful for discriminating DLE from lupus pernio or lupus vulgaris, which lack the predominant follicular abnormalities of DLE and display yellowish patches and linear or branching vessels (Figs 4 and 5).¹²

Dermoscopy may facilitate the differential diagnosis between early DLE and actinic keratosis by disclosing different patterns. In detail, the dermoscopic aspect of red follicular plugs over a white background of DLE can be considered the negative or inverse pattern of the white to yellow targetoid follicles and red pseudonetwork of actinic keratosis.³⁶

Dermoscopy might facilitate the clinical discrimination between lichen sclerosus and morphea, by revealing whitish structureless areas and keratotic plugs in the former and fibrotic beams in the latter (Fig. 6).³⁵

Other diseases

Rosacea

Dermoscopy highlights the vascular alterations of erythematotelangiectatic rosacea (ER), by revealing large polygonal vessels (Figs 4d and 7d).^{12,37} Additional dermoscopic findings of ER

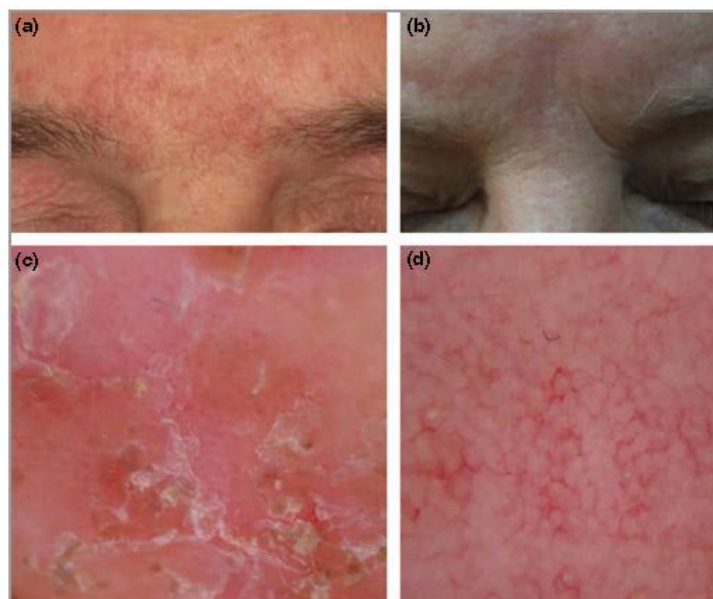


Fig 7. Clinical discrimination between seborrheic dermatitis (a) and rosacea (b) is often troublesome. Dermoscopy facilitates an accurate diagnosis by revealing dotted vessels combined with yellow scales (c) and pathognomonic polygonal vessels (d), respectively.

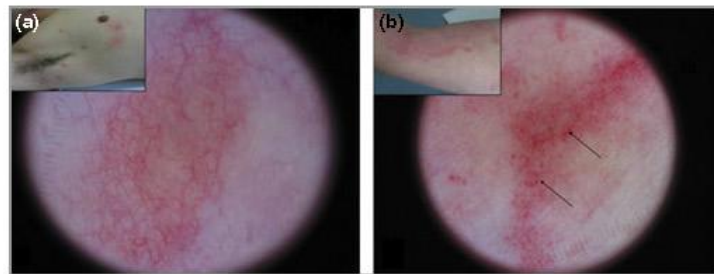


Fig 8. Common urticaria (a, inset) is dermoscopically characterized by a network of linear vessels (a). An urticarial eruption (b, inset) having purpuric globules on dermoscopy (b, arrows) should prompt the diagnosis of urticarial vasculitis.

include follicular plugs, white scales and, rarely, features related to the presence of *Demodex* mites, namely 'demodex tails' and whitish amorphous follicular material.³⁸

Purpura

Dermoscopy of purpura reveals blurred, small, round, purpuric purple red dots/globules, or larger structureless purpuric areas. Purpuric globules may appear in several inflammatory and infective skin diseases, including pigmented purpuric dermatoses, leucocytoclastic vasculitis, arthropod bites, viral infections and drug reactions.^{39–41} Purpuric globules initially develop on a lighter purpuric background that typically evolves over time into orange brown patches. Although rare, a similar dermoscopic pattern has been described in patients with MF.¹³

Granuloma faciale

Dermoscopic features of granuloma faciale include dilated follicular openings, keratotic plugs, perifollicular whitish halos, pigmented structures and elongated or linear branching vessels.^{12,42}

Scurvy

Dermoscopy highlights the perifollicular distribution of purpura that characterizes scurvy, by revealing purpuric halos centred around hair follicles. 'Corkscrew hairs' and follicular hyperkeratosis are common additional dermoscopic features.³⁹

Common urticaria and urticarial vasculitis

Both common urticaria and urticarial vasculitis dermoscopically display a network of linear vessels (Fig. 8). Lesions of common urticaria may also show structureless avascular areas, devoid of vascular findings. In contrast, dermoscopy of urticarial vasculitis reveals purple red dots/globules on an orange brown background (Fig. 8b), enabling its discrimination from common urticaria, which lacks the latter criteria.^{43,44}

Porokeratosis

The cornoid lamella, which represents the histopathological hallmark of porokeratosis, is highlighted by dermoscopic examination as a well defined, thin, white yellowish, annular hyperkeratotic structure or rim ('white track'), which may be

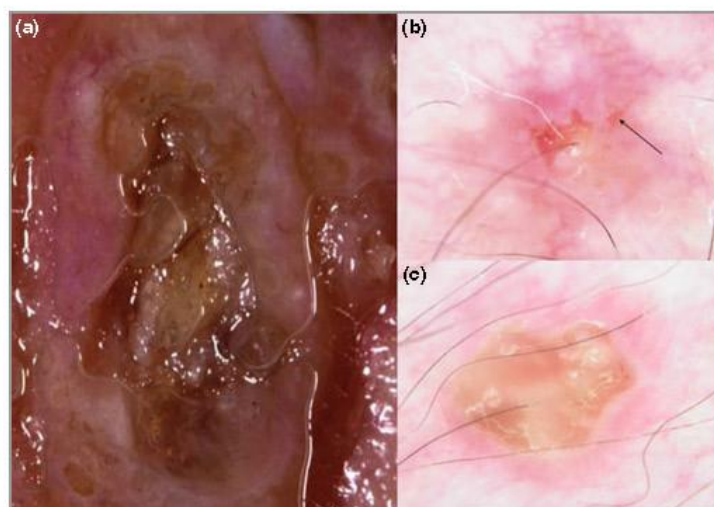


Fig 9. (a) Dermoscopy highlights the peculiar giant pseudocomedones of Darier disease. (b) Grover disease typically displays superficial microfissures along with tan-coloured scaly areas. The scale and microfissures form star-like shapes (arrow). (c) In some lesions the tan-coloured scaly areas are large and ovoid in shape, reminiscent of the 'pseudocomedones' of Darier disease. Figure 9b is reproduced with permission from the *Australasian Journal of Dermatology*, the Australasian College of Dermatologists and Blackwell Publishing.



hyperpigmented in disseminated superficial actinic porokeratosis. The atrophic centre of the lesion(s) is typically whitish or brownish, and may exhibit dotted or linear vessels, depending on the disease subtype and the stage of progression.^{45–50}

Darier disease and Grover disease

Dermoscopy has been suggested as a useful additional tool for the clinical recognition of Darier disease, by highlighting the peculiar giant pseudocomedones (Fig. 9a).⁵¹

Grover disease has been reported to present dermoscopically with a brown 'star-like' (stellate) pattern (Fig. 9b).⁵² The tan-brownish keratotic areas may at times be relatively large and round or oval in shape, reminiscent dermoscopically of the pseudocomedones of Darier disease (Fig. 9c).

Mastocytosis

The dermoscopic pattern of cutaneous mastocytosis varies according to the disease subtype. Specifically, a light-brown blot and pigment network characterizes maculopapular mastocytosis, and solitary mastocytoma typically exhibits a yellow-orange blot, while a reticular vascular pattern can be seen in telangiectasia macularis eruptiva perstans. Notably, the reticular vascular pattern has been associated with an increased risk of needing daily use of antimediator medication.^{53,54}

Practical tips

Diagnosis

Dermoscopy, by revealing pathognomonic vascular polygons, aids the differentiation between erythematotelangiectatic rosacea and other facial inflammatory skin diseases (Figs 4 and 7).^{12,37}

Detection of purpuric globules in urticariiform lesions is highly indicative of underlying vasculitis (Fig. 8).^{43,44}

Dermoscopy may enhance the differentiation of granuloma faciale from GSDs, by highlighting the vascular alterations and follicular disturbances of the former in contrast to the yellowish patches of the latter.¹²

Dermoscopic detection of the pathognomonic peripheral rim allows a straightforward diagnosis of porokeratosis, even in clinically atypical cases.

Dermoscopy, by revealing giant pseudocomedones or a brown 'star-like' pattern, facilitates the clinical recognition of Darier disease or Grover disease, respectively (Fig. 9).

Monitoring

By following the vascular alterations of rosacea, dermoscopy might be useful for monitoring its course and response to treatment.³⁷

Dermoscopy is useful for monitoring the progression of Grover disease and treatment efficacy, helping to perform a quantitative lesion assessment before, during and after therapy.⁵²

In combination with other parameters, the dermoscopic detection of a reticular vascular pattern in mastocytosis lesions might represent an indication of a higher risk of more severe symptoms.⁵³

Dermoscopy of infectious skin diseases (entomodermoscopy)

Dermoscopic patterns have been described for several infectious skin diseases, including those of viral, fungal and parasitic origin.^{55,56} Of note, the use of newer-generation dermatoscopes, which do not require direct contact with the skin, minimizes the risk of cross-infection between patients.⁵⁵ Interestingly, viral transmission might still represent a possible problem.⁵⁷ The dermoscopic criteria of infectious diseases are summarized in Table 2.

Scabies

The typical dermoscopic pattern of scabies consists of small dark-brown triangular structures located at the end of whitish curved or wavy lines, giving an appearance reminiscent of a delta-wing jet with contrail (Fig. 10a). Microscopically, the brown triangle corresponds to the pigmented anterior part of the mite, while the burrow of the mite correlates dermoscopically to the contrail feature.⁵⁸

The diagnostic accuracy of dermoscopy has been reported to be at least equal to traditional *ex vivo* microscopic examination, while requiring less time, cost and experience.^{59–61}

Other rare skin infections

Dermoscopy of tungiasis typically reveals a nodule with a central targetoid brownish ring, which in turn surrounds a central, often black, pore.^{62–67} *Ex vivo* examination may also be helpful.⁶⁸ Dermoscopy of cutaneous larva migrans reveals translucent brownish structureless areas in a segmental arrangement, corresponding to the body of the larva.⁶⁹ Dermoscopy has also proven useful for recognizing furuncular myiasis.⁷⁰

Mycoses

Tinea nigra dermoscopically exhibits an almost reticulated pattern overall, consisting of superficial fine, wispy, light-brown strands or 'pigmented spicules'.^{71,72} In tinea capitis, dermoscopy (trichoscopy) shows comma hairs, broken dystrophic hairs and corkscrew or convoluted hairs (Fig. 10b).⁷³ Dermoscopy appears useful in detecting early cases of onychomycosis, by revealing white to yellow streaks and homogeneous areas in the distal nail plate.⁷⁴

Human papillomavirus infections

Several dermoscopic patterns have been described in men with genital warts: nonspecific, mosaic (white reticular



Table 2 Dermoscopic criteria of infectious skin diseases

Disease	Dermoscopic criteria	Clinical value of dermoscopy
Lupus vulgaris	Orange-yellowish globules or areas, linear vessels (Fig. 5d)	Enhances the diagnosis of a granulomatous disease
Leishmaniasis	Orange-yellowish globules or areas, linear vessels, erythema, follicular plugs, hyperkeratosis, central ulceration	Enhances the diagnosis of a granulomatous disease
Scabies	'Jet with contrail' structure (Fig. 10a)	Facilitates its clinical recognition Monitoring response to treatment
Pediculosis	The lice themselves, ovoid brownish structures (nits with vital nymphs), ovoid translucent structures (empty nits) (Fig. 11a)	Facilitates its clinical recognition Allows differentiation from pseudonits Monitoring response to treatment
HPV infections		Enhances diagnosis Monitoring response to treatment
Common warts	Multiple densely packed papillae with a central red dot or loop, surrounded by a whitish halo. Haemorrhages (small red to black dots or streaks)	
Plantar warts	Prominent haemorrhages within a well-defined, yellowish papilliform surface in which skin lines are interrupted (Fig. 10c)	Enhances diagnosis of plantar warts and differentiation from callus
Plane warts	Regularly distributed red dots, light-brown to yellow background	Enhances differentiation among genital warts and seborrhoeic keratosis, vestibular papillae, pearly penile papules and genital lichen planus
Genital warts	Mosaic pattern (early/flat lesions), finger-like and knoblike patterns (raised/papillomatous lesions), nonspecific pattern	
Molluscum contagiosum	Central pore or umbilication, white to yellow amorphous structures, peripheral linear or branching vessels ('red corona') (Fig. 10d)	Facilitates clinical recognition
Tick bites	Visualization of the anterior legs protruding from the skin surface, brown to grey translucent 'shield' (Fig. 11b)	Confirms diagnosis and successful tick removal

HPV, human papillomavirus.

network, associated with early and flat lesions), finger like and knoblike patterns (more frequently seen in advanced, raised or papillomatous warts).^{17,55} Dermoscopy of plantar

warts typically reveals multiple punctate haemorrhages within a well defined, yellowish papilliform surface, in which skin lines are interrupted (Fig. 10c).⁷⁵ Common warts dermo

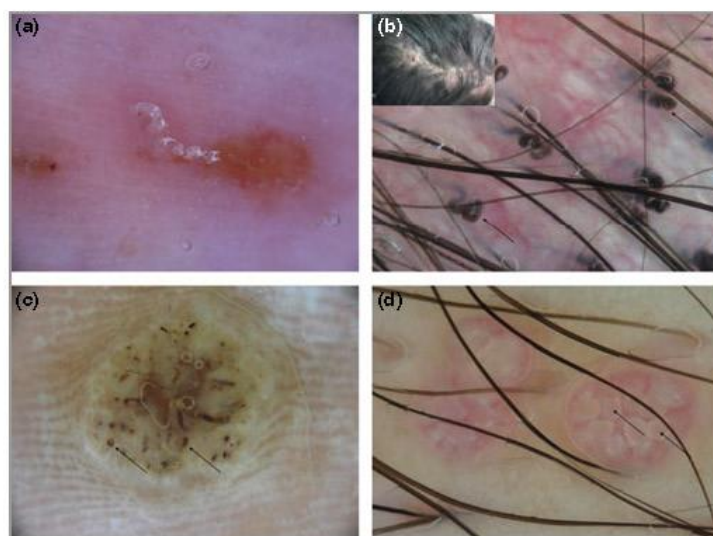


Fig 10. (a) The pathognomonic 'jet with contrail' of scabies. (b) Trichoscopy of tinea capitis reveals comma, broken dystrophic and corkscrew hairs (arrows). (c) A plantar wart, dermoscopically typified by multiple punctate haemorrhages (arrows) within a well-defined, yellowish papilliform surface, in which skin lines are interrupted. (d) Characteristic polylobular white to yellow amorphous structures (arrows) allow a reliable diagnosis of molluscum contagiosum.

524 Dermoscopy in general dermatology, A. Lallas *et al.*

scopically display multiple densely packed papillae, each containing a central red dot or loop, which is surrounded by a whitish halo. An additional feature is the presence of irregularly distributed, haemorrhagic reddish to black dots or streaks.^{76,77} Dermoscopy of plane warts typically reveals regularly distributed, tiny, red dots on a light brown to yellow background.⁵⁵

Molluscum contagiosum

A central pore (umbilication), in conjunction with polylobular white to yellow amorphous structures and surrounded by linear or branched vessels ('red corona'), form the stereotypic dermoscopic pattern of molluscum contagiosum (Fig. 10d).^{78–80}

Practical tips

Diagnosis

Dermoscopy is considered a reliable tool for the diagnosis of scabies, having already replaced *ex vivo* microscopy as the routine diagnostic method in several dermatology centres.^{59–61,81,82}

Dermoscopy allows a rapid and reliable diagnosis of pediculosis by revealing the lice themselves, or the nits that are fixed to the hair shaft (Fig. 11a), in contrast to the so called pseudonits (hair casts, debris of hair spray or gel), which are not firmly attached to the hair shaft and appear as amorphous, whitish structures.^{83,84}

Dermoscopy improves the discrimination of tinea nigra from acral melanocytic lesions, which are typified by the parallel furrow and parallel ridge patterns.⁵⁵

Dermoscopy also improves the early diagnosis of genital warts and allows differentiation from clinically similar entities, such as seborrhoeic keratosis, vestibular papillae and pearly penile papules.^{85,86}

Dermoscopy facilitates the discrimination between plantar warts and callus, which lacks blood spots and can display central reddish to bluish structureless pigmentation.⁸⁷ It is also useful in minimizing the risk of missing acral melanomas that clinically simulate plantar warts.^{88,89}

By revealing central umbilication, polylobular white yellow structures and surrounding vessels, dermoscopy facilitates the clinical recognition of molluscum contagiosum, being particu-

larly useful for early detection in children and immunosuppressed patients (e.g. with HIV) with atypical lesions.

Dermoscopy enables the visualization of a tick, highlighting its anterior legs, which protrude from the surface of the skin (Fig. 11b). A brown to grey translucent 'shield' with pigmented streaks corresponds to the tick's body.^{90,91}

Monitoring

The dermatoscope is useful in monitoring the treatment of scabies, heralding treatment success when dermoscopic 'jet with contrail' features are no longer detected.⁸²

Nits containing vital nymphs dermoscopically display ovoid brown structures, while the empty nits are translucent and typically show a plane and fissured free ending. This information is particularly useful for monitoring the treatment of pediculosis.⁸⁴

Following attempted extraction of the tick, dermoscopic detection of brown to black to grey areas of pigmentation indicates incomplete removal.^{90,91}

Limitations

In the present manuscript, we suggest practical tips to optimize the use of dermoscopy by clinicians in their everyday practice of general dermatology. Taking into consideration that only a few appropriately designed studies have assessed the diagnostic accuracy of dermoscopy in fields other than skin tumours, several of our suggestions are based on the expert opinions of a group of clinical and research dermoscopists. Consequently, these suggestions should be read with a critical eye, pending further higher level evidence. Furthermore, given that we did not use an exhaustive systematic search method, we cannot rule out the possibility that our search of the literature failed to detect some published data on the topic. Finally, the dermoscopic findings described in the current article should always be interpreted within the overall clinical context of the patient.

Conclusion

In summary, dermoscopy improves the clinical recognition of several inflammatory and infectious dermatoses, by enhancing the most basic of diagnostic functions in dermatology: visual inspection. With new evidence continuously being gathered,

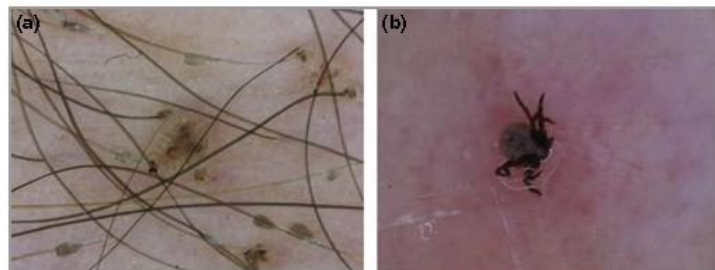


Fig 11. (a) Dermoscopy allows a rapid and reliable diagnosis of pediculosis by revealing the lice themselves, or the nits fixed to the hair shaft. (b) Dermoscopy enables the visualization of a tick, highlighting its anterior legs, which protrude from the surface of the skin.



the dermatoscope gradually acquires a role similar to the stethoscope of general practitioners, becoming an irreplaceable clinical tool for dermatologists.

References

- 1 Zalaudek I, Lallas A, Moscarella E *et al.* The dermatologist's stethoscope – traditional and new applications of dermoscopy. *Dermatol Pract Concept* 2013; **3**:67–71.
- 2 Zalaudek I, Argenziano G, Di Stefani A *et al.* Dermoscopy in general dermatology. *Dermatology* 2006; **212**:7–18.
- 3 Lallas A, Argenziano G, Zandri E *et al.* Update on non-melanoma skin cancer and the value of dermoscopy in its diagnosis and treatment monitoring. *Expert Rev Anticancer Ther* 2013; **13**:541–58.
- 4 Vázquez-López F, Marghoob AA. Dermoscopic assessment of long-term topical therapies with potent steroids in chronic psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 2004; **51**:811–13.
- 5 Vázquez-López F, Manjón-Haces JA, Maldonado-Seral C *et al.* Dermoscopic features of plaque psoriasis and lichen planus: new observations. *Dermatology* 2003; **207**:151–6.
- 6 Lallas A, Kyrgidis A, Tzellos TG *et al.* Accuracy of dermoscopic criteria for the diagnosis of psoriasis, dermatitis, lichen planus and pityriasis rosea. *Br J Dermatol* 2012; **166**:1198–205.
- 7 Zalaudek I, Argenziano G. Dermoscopy subpatterns of inflammatory skin disorders. *Arch Dermatol* 2006; **142**:808.
- 8 Vázquez-López F, Alvarez-Cuesta C, Hidalgo-García Y, Pérez-Oliva N. The handheld dermatoscope improves the recognition of Wickham striae and capillaries in lichen planus lesions. *Arch Dermatol* 2001; **137**:1376.
- 9 Vázquez-López F, Vidal AM, Zalaudek I. Dermoscopic subpatterns of ashy dermatosis related to lichen planus. *Arch Dermatol* 2010; **146**:110.
- 10 Micali G, Lacarrubba F, Massimino D, Schwartz RA. Dermoscopy: alternative uses in daily clinical practice. *J Am Acad Dermatol* 2011; **64**:1135–46.
- 11 Vázquez-López F, Zaballos P, Fueyo-Casado A, Sánchez-Martín J. A dermoscopy subpattern of plaque-type psoriasis: red globular rings. *Arch Dermatol* 2007; **143**:1612.
- 12 Lallas A, Argenziano G, Apalla Z *et al.* Dermoscopic patterns of common facial inflammatory skin diseases. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2013; (in press).
- 13 Lallas A, Apalla Z, Lefaki I *et al.* Dermoscopy of early stage mycosis fungoides. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2013; **27**:617–21.
- 14 Navarini AA, Feldmeyer L, Tøndury B *et al.* The yellow clod sign. *Arch Dermatol* 2011; **147**:1350.
- 15 Chuh AA. Collarette scaling in pityriasis rosea demonstrated by digital epiluminescence dermatoscopy. *Australas J Dermatol* 2001; **42**:288–90.
- 16 Vázquez-López F, Palacios-García L, Gomez-Diez S, Argenziano G. Dermoscopy for discriminating between lichenoid sarcoidosis and lichen planus. *Arch Dermatol* 2011; **147**:1130.
- 17 Dong H, Shu D, Campbell TM *et al.* Dermatoscopy of genital warts. *J Am Acad Dermatol* 2011; **64**:859–64.
- 18 Vázquez-López F, Maldonado-Seral C, López-Escobar M, Pérez-Oliva N. Dermoscopy of pigmented lichen planus lesions. *Clin Exp Dermatol* 2003; **28**:554–5.
- 19 Pan Y, Chamberlain AJ, Bailey M *et al.* Dermatoscopy aids in the diagnosis of the solitary red scaly patch or plaque-features distinguishing superficial basal cell carcinoma, intraepidermal carcinoma, and psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 2008; **59**:268–74.
- 20 Zalaudek I, Argenziano G, Leinweber B *et al.* Dermoscopy of Bowen's disease. *Br J Dermatol* 2004; **150**:1112–16.
- 21 Zalaudek I, Giacomel J, Schmid K *et al.* Dermatoscopy of facial actinic keratosis, intraepidermal carcinoma, and invasive squamous cell carcinoma: a progression model. *J Am Acad Dermatol* 2012; **66**:589–97.
- 22 Giacomel J, Zalaudek I. Dermoscopy of superficial basal cell carcinoma. *Dermatol Surg* 2005; **31**:1710–13.
- 23 Stinco G, Lautieri S, Valent F, Patrone P. Cutaneous vascular alterations in psoriatic patients treated with cyclosporine. *Acta Derm Venereol* 2007; **87**:152–4.
- 24 Stinco G, Buligan C, Maione V *et al.* Videocapillaroscopic findings in the microcirculation of the psoriatic plaque during etanercept therapy. *Clin Exp Dermatol* 2013; **38**:633–7.
- 25 Pellicano R, Todorovic-Zivkovic D, Gourhant J-Y *et al.* Dermoscopy of cutaneous sarcoidosis. *Dermatology* 2010; **221**:51–4.
- 26 Brasiello M, Zalaudek I, Ferrara G *et al.* Lupus vulgaris: a new look at an old symptom – the lupoma observed with dermoscopy. *Dermatology* 2009; **218**:172–4.
- 27 Pellicano R, Caldarola G, Filabozzi P, Zalaudek I. Dermoscopy of necrobiosis lipoidica and granuloma annulare. *Dermatology* 2013; **226**:319–23.
- 28 Llambrich A, Zaballos P, Terrasa F *et al.* Dermoscopy of cutaneous leishmaniasis. *Br J Dermatol* 2009; **160**:756–61.
- 29 Lallas A, Zaballos P, Zalaudek I *et al.* Dermoscopic patterns of granuloma annulare and necrobiosis lipoidica. *Clin Exp Dermatol* 2013; **38**:425–7.
- 30 Bakos RM, Cartell A, Bakos L. Dermatoscopy of early-onset necrobiosis lipoidica. *J Am Acad Dermatol* 2012; **66**:e143–4.
- 31 Lallas A, Apalla Z, Lefaki I *et al.* Dermoscopy of discoid lupus erythematosus. *Br J Dermatol* 2013; **168**:284–8.
- 32 Larre Borges A, Todorovic-Zivkovic D, Lallas A *et al.* Clinical, dermoscopic and histopathologic features of genital and extragenital lichen sclerosus. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2013; **27**:1433–9.
- 33 Garrido-Ríos AA, Alvarez-Garrido H, Sanz-Muñoz C *et al.* Dermoscopy of extragenital lichen sclerosus. *Arch Dermatol* 2009; **145**:1468.
- 34 Vázquez-López F, Kreusch J, Marghoob AA. Dermoscopic semiology: further insights into vascular features by screening a large spectrum of nontumoral skin lesions. *Br J Dermatol* 2004; **150**:226–31.
- 35 Shim W-H, Jwa S-W, Song M *et al.* Diagnostic usefulness of dermoscopy in differentiating lichen sclerosus et atrophicus from morphea. *J Am Acad Dermatol* 2012; **66**:690–1.
- 36 Lallas A, Apalla Z, Argenziano G *et al.* Clues for differentiating discoid lupus erythematosus from actinic keratosis. *J Am Acad Dermatol* 2013; **69**:e5–6.
- 37 Lallas A, Argenziano G, Longo C *et al.* Polygonal vessels of rosacea are highlighted by dermoscopy. *Int J Dermatol* 2013; (in press).
- 38 Segal R, Mimouni D, Feuerman H *et al.* Dermoscopy as a diagnostic tool in demodicidosis. *Int J Dermatol* 2010; **49**:1018–23.
- 39 Vázquez-López F, García-García B, Sanchez-Martín J, Argenziano G. Dermoscopic patterns of purpuric lesions. *Arch Dermatol* 2010; **146**:938.
- 40 Zalaudek I, Ferrara G, Brongio S *et al.* [Atypical clinical presentation of pigmented purpuric dermatosis]. *J Dtsch Dermatol Ges* 2006; **4**:138–40 (in German).
- 41 Zaballos P, Puig S, Malvehy J. Dermoscopy of pigmented purpuric dermatoses (lichen aureus): a useful tool for clinical diagnosis. *Arch Dermatol* 2004; **140**:1290–1.
- 42 Lallas A, Sidiropoulos T, Lefaki I *et al.* Dermoscopy of granuloma faciale. *J Dermatol Case Rep* 2012; **6**:59–60.
- 43 Vázquez-López F, Maldonado-Seral C, Soler-Sánchez T *et al.* Surface microscopy for discriminating between common urticaria and urticarial vasculitis. *Rheumatology (Oxford)* 2003; **42**:1079–82.
- 44 Vázquez-López F, Fueyo A, Sánchez-Martín J, Pérez-Oliva N. Dermoscopy for the screening of common urticaria and urticarial vasculitis. *Arch Dermatol* 2008; **144**:568.

526 Dermoscopy in general dermatology, A. Lallas *et al.*

- 45 Pizzichetta MA, Canzonieri V, Massone C, Soyer HP. Clinical and dermoscopic features of porokeratosis of Mibelli. *Arch Dermatol* 2009; **145**:91–2.
- 46 Oiso N, Kawada A. Dermoscopic features in disseminated superficial actinic porokeratosis. *Eur J Dermatol* 2011; **21**:439–40.
- 47 Delfino M, Argenziano G, Nino M. Dermoscopy for the diagnosis of porokeratosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2004; **18**:194–5.
- 48 Panasiti V, Rossi M, Curzio M *et al.* Disseminated superficial actinic porokeratosis diagnosed by dermoscopy. *Int J Dermatol* 2008; **47**:308–10.
- 49 Uhara H, Kamijo F, Okuyama R, Saida T. Open pores with plugs in porokeratosis clearly visualized with the dermoscopic furrow ink test: report of 3 cases. *Arch Dermatol* 2011; **147**:866–8.
- 50 Zaballos P, Puig S, Malvey J. Dermoscopy of disseminated superficial actinic porokeratosis. *Arch Dermatol* 2004; **140**:1410.
- 51 Vázquez-López F, Lopez-Escobar M, Maldonado-Seral C *et al.* The handheld dermoscope improves the recognition of giant pseudo-comedones in Darier's disease. *J Am Acad Dermatol* 2004; **50**:454–5.
- 52 Giacomel J, Zalaudek I, Argenziano G. Dermoscopy of Grover's disease and solitary acantholytic dyskeratoma shows a brown, star-like pattern. *Australas J Dermatol* 2012; **53**:315–16.
- 53 Vano-Galvan S, Alvarez-Twose I, De las Heras E *et al.* Dermoscopic features of skin lesions in patients with mastocytosis. *Arch Dermatol* 2011; **147**:932–40.
- 54 Akay BN, Kittler H, Sanli H *et al.* Dermoscopic findings of cutaneous mastocytosis. *Dermatology* 2009; **218**:226–30.
- 55 Zalaudek I, Giacomel J, Cabo H *et al.* Entodermoscopy: a new tool for diagnosis skin infections and infestations. *Dermatology* 2008; **216**:14–23.
- 56 Tschandl P, Argenziano G, Bakos R *et al.* Dermoscopy and entomology (entomodermoscopy). *J Dtsch Dermatol Ges* 2009; **7**:589–96.
- 57 Penso-Assathiany D, Gheit T, Prétet JL *et al.* Presence and persistence of human papillomavirus types 1, 2, 3, 4, 27, and 57 on dermoscope before and after examination of plantar warts and after cleaning. *J Am Acad Dermatol* 2013; **68**:185–6.
- 58 Argenziano G, Fabbrocini G, Delfino M. Epiluminescence microscopy. A new approach to *in vivo* detection of *Sarcoptes scabiei*. *Arch Dermatol* 1997; **133**:751–3.
- 59 Dupuy A, Dehen L, Bourrat E *et al.* Accuracy of standard dermoscopy for diagnosing scabies. *J Am Acad Dermatol* 2007; **56**:53–62.
- 60 Walter B, Heukelbach J, Fengler G *et al.* Comparison of dermoscopy, skin scraping, and the adhesive tape test for the diagnosis of scabies in a resource-poor setting. *Arch Dermatol* 2011; **147**:468–73.
- 61 Park JH, Kim CW, Kim SS. The diagnostic accuracy of dermoscopy for scabies. *Ann Dermatol* 2012; **24**:194.
- 62 Cabrera R, Daza F. Tungiasis: eggs seen with dermoscopy. *Br J Dermatol* 2007; **158**:635–6.
- 63 Di Stefani A, Rudolph CM, Hofmann-Wellenhof R, Müllegger RR. An additional dermoscopic feature of tungiasis. *Arch Dermatol* 2005; **141**:1045–6.
- 64 Cabrera R, Daza F. Dermoscopy in the diagnosis of tungiasis. *Br J Dermatol* 2009; **160**:1136–7.
- 65 Bauer J, Forschner A, Garbe C, Röcken M. Dermoscopy of tungiasis. *Arch Dermatol* 2004; **140**:761–3.
- 66 Bauer J, Forschner A, Garbe C, Röcken M. Variability of dermoscopic features of tungiasis. *Arch Dermatol* 2005; **141**:643–4.
- 67 Gibbs SS. The diagnosis and treatment of tungiasis. *Br J Dermatol* 2008; **159**:981.
- 68 Dunn R, Asher R, Bowling J. Dermoscopy: *ex vivo* visualization of fleas head and bag of eggs confirms the diagnosis of tungiasis. *Australas J Dermatol* 2011; **53**:120–2.
- 69 Veraldi S, Schianchi R, Carrera C. Epiluminescence microscopy in cutaneous larva migrans. *Acta Derm Venereol* 2000; **80**:233.
- 70 Bakos RM, Bakos L. Dermoscopic diagnosis of furuncular myiasis. *Arch Dermatol* 2007; **143**:123–4.
- 71 Muir J. Tinea nigra and dermoscopy. *Australas J Dermatol* 2012; **53**:e14.
- 72 Piliouras P, Allison S, Rosendahl C *et al.* Dermoscopy improves diagnosis of tinea nigra: a study of 50 cases. *Australas J Dermatol* 2011; **52**:191–4.
- 73 Slowinska M, Rudnicka L, Schwartz RA *et al.* Comma hairs: a dermoscopic marker for tinea capitis: a rapid diagnostic method. *J Am Acad Dermatol* 2008; **59** (Suppl.):S77–9.
- 74 Piraccini BM, Balestri R, Starace M, Rech G. Nail digital dermoscopy (onychoscopy) in the diagnosis of onychomycosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2013; **27**:509–13.
- 75 Lee D-Y, Park J-H, Lee J-H *et al.* The use of dermoscopy for the diagnosis of plantar wart. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009; **23**:726–7.
- 76 Tanioka M, Nakagawa Y, Maruta N, Nakanishi G. Pigmented wart due to human papilloma virus type 60 showing parallel ridge pattern in dermoscopy. *Eur J Dermatol* 2009; **19**:643–4.
- 77 Yoong C, Di Stefani A, Hofmann-Wellenhof R *et al.* Unusual clinical and dermoscopic presentation of a wart. *Australas J Dermatol* 2009; **50**:228–9.
- 78 Morales A, Puig S, Malvey J, Zaballos P. Dermoscopy of molluscum contagiosum. *Arch Dermatol* 2005; **141**:1644.
- 79 Zaballos P, Ara M, Puig S, Malvey J. Dermoscopy of molluscum contagiosum: a useful tool for clinical diagnosis in adulthood. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2006; **20**:482–3.
- 80 Ianhez M, Cestari Sda C, Enokihara MY, Seize MB. Dermoscopic patterns of molluscum contagiosum: a study of 211 lesions confirmed by histopathology. *An Bras Dermatol* 2011; **86**:74–9.
- 81 Hamm H, Beiteke U, Höger PH *et al.* Treatment of scabies with 5% permethrin cream: results of a German multicenter study. *J Dtsch Dermatol Ges* 2006; **4**:407–13.
- 82 Haliasos EC, Kerner M, Jaimes-Lopez N *et al.* Dermoscopy for the pediatric dermatologist part I: dermoscopy of pediatric infectious and inflammatory skin lesions and hair disorders. *Pediatr Dermatol* 2013; **30**:163–71.
- 83 Di Stefani A, Hofmann-Wellenhof R, Zalaudek I. Dermoscopy for diagnosis and treatment monitoring of pediculosis capitis. *J Am Acad Dermatol* 2006; **54**:909–11.
- 84 Zalaudek I, Argenziano G. Dermoscopy of nits and pseudonits. *N Engl J Med* 2012; **367**:1741.
- 85 Kim S-H, Seo S-H, Ko H-C *et al.* The use of dermoscopy to differentiate vestibular papillae, a normal variant of the female external genitalia, from condyloma acuminata. *J Am Acad Dermatol* 2009; **60**:353–5.
- 86 Watanabe T, Yoshida Y, Yamamoto O. Differential diagnosis of pearly penile papules and penile condyloma acuminatum by dermoscopy. *Eur J Dermatol* 2010; **20**:414–15.
- 87 Bae JM, Kang H, Kim HO, Park YM. Differential diagnosis of plantar wart from corn, callus and healed wart with the aid of dermoscopy. *Br J Dermatol* 2009; **160**:220–2.
- 88 Dalmau J, Abellana C, Puig S *et al.* Acral melanoma simulating warts: dermoscopic clues to prevent missing a melanoma. *Dermatol Surg* 2006; **32**:1072–8.
- 89 De Giorgi V, Massi D. Images in clinical medicine. Plantar melanoma – a false vegetant wart. *N Engl J Med* 2006; **355**:e13.
- 90 Matsuda M, Oiso N, Yano Y, Kawada A. Dermoscopy for tick bite: reconfirmation of the usefulness for the initial diagnosis. *Case Rep Dermatol* 2011; **3**:94–7.
- 91 Oiso N, Kawada S, Yano Y, Kawada A. Diagnostic effectiveness of dermoscopy for tick bite. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2010; **24**:231–2.



CASE REPORT

Trigeminal trophic syndrome simulating rodent ulcer basal cell carcinoma: a new clinico-dermoscopic approach*

Celia Gómez de Castro¹
Begoña García-García¹
Narciso Pérez Oliva¹

Francisco Vázquez-López¹
Sheila Requena López¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20175762>

Abstract: Trigeminal trophic syndrome is an uncommon cause of facial ulcers, that affects the sensitive area of the trigeminal nerve. We present the case of an 84-year-old patient with ulcerated facial trigeminal trophic syndrome, and report the development of a clinico-dermoscopic approach for his clinical examination. The value of this model for the diagnosis of facial ulcers suspected to be a rodent ulcer basal cell carcinoma is suggested.

Keywords: Dermoscopy; Skin ulcer; Trigeminal nerve

INTRODUCTION

Trigeminal trophic syndrome (TTS) is an uncommon cause of facial ulcers, that affects the sensitive area of the trigeminal nerve.¹ We present a patient with ulcerated TTS. We emphasize herein the introduction of a clinico-dermoscopic approach for clinical examination, which is described for the first time in this setting.

CASE REPORT

An 84-year-old male, with a history of hypertension, dyslipidaemia, stroke and myocardial infarction, was referred to us with a diagnosis of rodent ulcer basal cell carcinoma. He had had two progressive facial ulcers for several months in the past. Physical examination revealed two deep facial ulcers unilaterally located on the left supraorbital and paranasal area of 4x2 cm and 4x5 cm in diameter, respectively. The ulcerations had well-defined borders, with a geometric shape in some areas (Figure 1). The polarized dermoscopic examination revealed a polygonal ulceration devoid of specific signs suggestive of the processes that could make the differential diagnosis of the lesions. Dermoscopic observation of the ulcerations were as follows: **a)** border: flat, well demarcated, or sloping, angulated, polygonal, erythematous outline with scattered short linear vessels. Negative criteria: absence of structures suggestive of basal cell carcinoma; **b)** base: irregularly raised, homogeneously reddish,

with some peripheral homogeneous whitish areas, and scarce chrysalis structures and vessels; Negative criteria: absence of structures suggestive of lupus vulgaris; **c)** exudation and oozing but not bleeding; brown or haemorrhagic crusts covered some areas (Figure 2). In addition, the neurological examination showed a loss of sensitivity to pain and temperature surrounding the affected area. Histological examination showed epidermal loss and fibrin-leukocyte deposit material on a dermis with areas of fibrosis and capillary proliferation but devoid of granulomatous lesions, tumour proliferation, signs of vasculitis or signs of infectious processes (Figure 3). All further microbiological studies were negative. Magnetic resonance imaging (MRI) was also performed, objectifying images of chronic vascular pathology at the level of the brain stem (Figure 4A). It was found also that the left trigeminal nerve, in its pre-ganglionic pathway, was in close contact with the left anterior inferior cerebellar artery (Figure 4B). The diagnosis of trigeminal trophic syndrome (TTS) was made. Local dressings with hydrogel and occlusive hydrocolloid dressings; protection, strict avoidance of handling the ulcers and use of protective gloves at night was recommended. The subsequent evolution was favourable, with complete re-epithelialization of lesions.

Work submitted on 05.03.2016

Approved by the Advisory Board and accepted for publication on 07.07.2016

* Work performed at the Dermatology Department, Hospital Universitario Central de Asturias (Oviedo), Spain.

Financial Support: None.

Conflict of Interests: None.

¹ Department of Dermatology, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Spain.

©2017 by Anais Brasileiros de Dermatologia

An Bras Dermatol. 2017;92(5 Suppl 1):148-50.



DISCUSSION

TTS is characterized by the appearance of one or more facial, strictly unilateral, ulcerations. Its characteristic location is the nasal wing, but it can also affect the frontal region, scalp, mouth, and other areas. TTS occurs after damage to the branches of the sensory nucleus of the trigeminal nerve, often after ablative procedures used in treating trigeminal neuralgia or after a cerebrovascular accident.¹ TTS are self-induced ulcers, secondary to traumatic manipulation of an area with altered sensation.² The latency period between the damage of the sensory nerve fibers and the appearance of the lesions is variable, ranging from weeks to decades.³ Treatment mainly consists of patient education to prevent manipulation of the lesions and local measures. Gabapentin, carbamazepine, amitriptyline and alginate emulsions are some of the medical treatments used in TTS. Reconstructive surgery has also been done.⁴

TTS is a diagnosis of exclusion. Histology is not diagnostic, showing signs of an unspecific chronic ulcer, with no evidence of tumour proliferation, granulomas, vasculitis or infectious processes.¹ The broad differential diagnosis includes neoplasms, cutaneous vasculitis, infectious processes, pyoderma gangrenosum and factitial dermatitis.^{5,6} Most of these must be ruled out by biopsy and microbiological studies. Both TTS and factitious dermatitis (FD) are secondary to manipulation of the lesions, but unlike FD, TTS is unilateral and always presents with underlying neurological damage. This nerve damage is absent in pure FD, where psychiatric symptoms are predominant.⁶

Dermoscopy (DC) is a non-invasive diagnostic technique which facilitates diagnosis of different skin tumours and inflammatory dermatoses.⁶ Dermoscopic investigation of the ulceration of this patient did not reveal positive, specific dermoscopic signs to be



FIGURE 1: Deep facial ulcers unilaterally located on the left supraorbital and paranasal area. Well-circumscribed, polygonal, paranasal ulceration, with hemorrhagic crusts covering some areas (arrow)

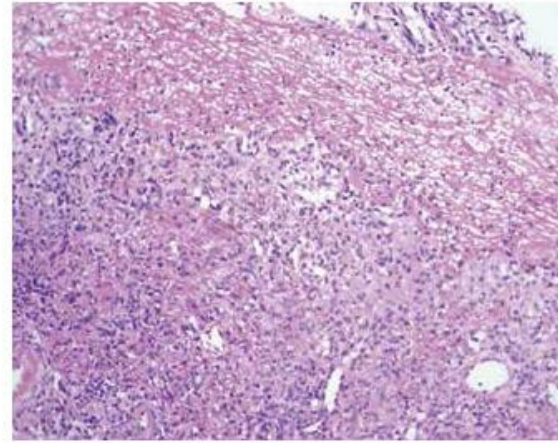


FIGURE 3: Histological examination showed a non-specific ulceration, devoid of granulomas, tumour proliferation, or other signs. Hematoxylin & eosin, X20

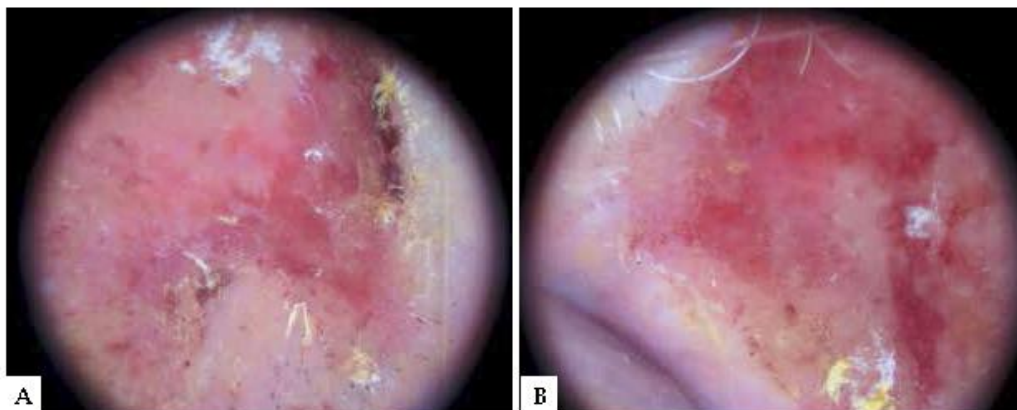


FIGURE 2: **A.** Polarized dermoscopy of the lesions showed polygonal, angulated ulcerations devoid of dermoscopic signs suggestive of specific diseases. **B.** The base was irregular and reddish, with scattered homogeneous whitish areas, chrysalis structures and vessels; dermoscopic photographs were taken through a glass, in order to prevent contact and nosocomial infections

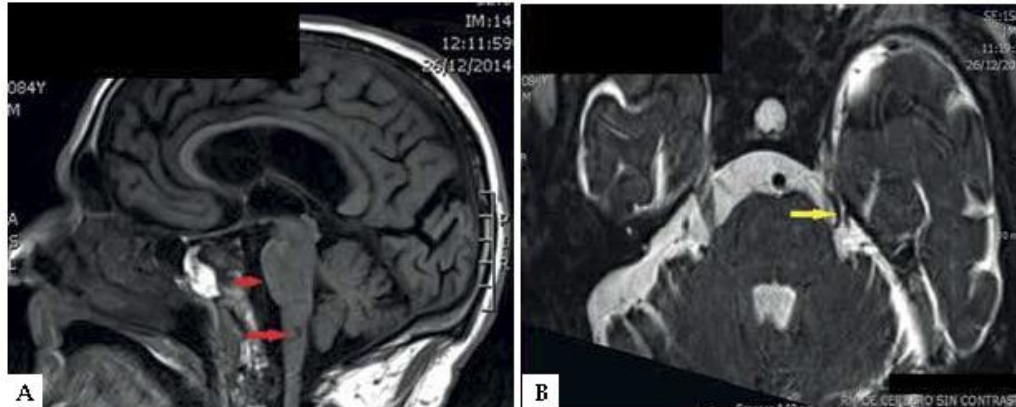


FIGURE 4. A. MRI showing images of chronic vascular pathology (red arrows). B. Left trigeminal nerve in close contact with the left anterior inferior cerebellar artery (yellow arrow)

added to the clinical examination but it was of value to prove the absence of dermoscopic criteria suggestive of diseases included in the differential diagnosis.^{8,7}

According to the current Consensus terminology, dermoscopic erosions and ulcers are defined as “absence of epidermis often associated with coagulated blood and without recent history of trauma”.^{7,9} Curiously, further morphological descriptors have not yet been applied for dermoscopically describing ulcers, although they appear non-specifically in a large spectrum of inflammatory and tumoural diseases. We suggest that, in order to complete the examination of skin lesions with loss of substance under dermoscopy, it could be of interest to consider not only the depth (which differentiates between superficial erosions and the deeper dermal ulcerations) but to add other clinico-dermoscopic features such as: the size; the border or outline (form, colour, presence or not of polygonal, geometric, angulated or lineal edges, suggesting a factitial cause); the type of the base of the ulcer (colour, relief); exudation (haemorrhagic or not) or bleeding; crusts (brown, yellow, haemorrhagic).

To the best of our knowledge, the dermoscopic study of ulcerations has been restricted to BCC, where it can be a diagnostic tool. Dermoscopic ulcer (DU) is one of the six classic dermoscopic features considered diagnostic, as single features, for diagnosis of pigmented BCC in the Menzies model.⁷ Ulcerations and erosions have also been used for the differential diagnosis of superficial BCC and solitary red scaly lesions including psoriasis.¹⁰ Variations in DU between different BCC forms have been found according to the degree of pigmentation⁹ and the clinical subtype of BCC.¹⁰

In conclusion, for those facial ulcerative lesions suspected to be a rodent ulcer basal cell carcinoma, we suggest a combined clinico-dermoscopic approach for improving clinical diagnosis. In our case, the clinico-dermoscopic polygonal shape of the ulceration, paraesthesia, and hypo-anaesthesia were the most remarkable clues before the confirmatory histopathological diagnosis. □

REFERENCES

1. Moned SU, Terrell JE, Aronoff DM. The trigeminal trophic syndrome: An unusual cause of nasal ulceration. *J Am Acad Dermatol.* 2004;50:949-52.
2. Racette AJ, Moore A, Brown S, Racette A. Recognizing trigeminal trophic syndrome. *J Am Acad Dermatol.* 2006;55:359-61.
3. Rashid RM, Khachemoune A. Trigeminal trophic syndrome. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2007;21:725-31.
4. Boleji RS, Burnell BA, Esen DB. Trigeminal trophic syndrome: report of 3 cases affecting the scalp. *Cutis.* 2013;92:291-6.
5. Ferraz G, Argenziano G, Ciarelli G, Cusano F, Delfino M. Post-apoptotic trigeminal trophic syndrome. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2001;15:153-5.
6. Laílla A, Giacomel J, Argenziano G, García-García B, González-Fernández D, Zalaudek I, et al. Dermoscopy in general dermatology: practical tips for the clinician. *Br J Dermatol.* 2014;170:514-26.
7. Menzies SW, Westerhoff K, Rabinovitch H, Kopf AW, McCarthy WH, Katz B. Surface microscopy of pigmented basal cell carcinoma. *Arch Dermatol.* 2000;136:1012-6.
8. Argenziano G, Soyer HP, Chimenti S, Talamini R, Corona R, Sera F, et al. Dermoscopy of pigmented skin lesions: results of a consensus meeting via the Internet. *J Am Acad Dermatol.* 2003;48:879-93.
9. Altmann D, Menzies SW, Argenziano G, Zalaudek I, Soyer HP, Sera F, et al. Dermoscopy of basal cell carcinoma: morphologic reliability of global and local features and accuracy of diagnosis. *J Am Acad Dermatol.* 2010;62:67-75.
10. Laílla A, Teellos T, Kyrgidis A, Apella Z, Zalaudek I, Menzies SW, et al. Accuracy of dermoscopic criteria for discriminating superficial from other subtypes of basal cell carcinoma. *J Am Acad Dermatol.* 2014;70:203-11.

MAILING ADDRESS

Celia Gómez de Castro
Avenida de Roma s/n
33011 Oviedo - Asturias, España
E-mail: celiagomez_88@hotmail.com

How to cite this article: Gómez de Castro C, Vázquez-López F, García-García B, Requena López S, Pérez Oliva N. Trigeminal trophic syndrome simulating rodent ulcer basal cell carcinoma: a new clinico-dermoscopic approach. *An Bras Dermatol.* 2017;92(5 Suppl 1):148-50.



30 Capillary malformations

Francisco Vázquez-López and Begoña García-García

DEFINITION

Vascular anomalies may be classified into vascular tumors (presence of cellular proliferation) and vascular malformations (VMs) (aberrations in morphogenesis with ectasia of vessels). VMs are classified (according to the predominant vessel type and flow characteristic on Doppler ultrasound or magnetic resonance imaging) on slow-flow lesions (including venous, capillary, or lymphatic VMs) and fast-flow lesions (including arteriovenous malformations with clinically significant arteriovenous shunting).^{1–6}

Capillary malformations (CMs) represent the most common VMs and include port-wine stains (PWSs) as well as telangiectasias.^{1–6}

EPIDEMIOLOGY/ETIOPATHOGENESIS

CMs affect 0.3%–0.5% of newborns. Their origin is unclear, possibly being a result of a vascular developmental or innervation defect. Most cases are congenital and sporadic, but acquired and familial cases (related to mutation in the *RASA1* gene)^{7–8} have been reported. CMs may be syndromic, within the context of Sturge-Weber syndrome (SWS) or not: in both cases, a mutation in *GNAQ* gen (chromosome 9q21) has been suggested.⁹

CLINICAL PRESENTATION/DIAGNOSIS

CMs tend to be present at birth and grow with age. They are characterized by ectatic vessels with flattened endothelium; most of them are situated in the papillary dermis and upper part of the reticular dermis, but they may be located deeper (Figure 30.1). Clinically, they are initially macular, but growth is marked by thickening and increased nodularity in time. The color varies

from pink to red to deep purple. CMs may be localized or have a segmental distribution (such as the typical sensory trigeminal nerve distribution of lesions located on the head and neck). Facial CMs characteristically darken and become more violaceous with age, whereas lesions on the trunk and limbs may fade to a lighter pink. CMs on the limbs may further be associated with hypertrophy of underlying bone and soft tissue as well as deeper malformations of larger vessels (Klippel-Trenaunay and Parkes Weber syndromes).^{1–6}

CMs must be evaluated by multidisciplinary teams in severe cases. The classification and management of patients may be difficult and must consider variables such as family history, genetics, age of appearance, age of the patient at treatment, evolution, hormonal aggravation factors, and presence of syndromic signs. Essential clinical data are color (blue, pink, red, purplish), thickness (macular or elevated), size, location and distribution (isolated, segmental), palpation (firm or compressible, thrill), temperature, and pain.

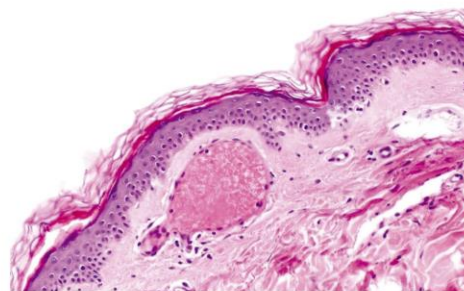


FIGURE 30.1 Histopathologically, capillary malformations are characterized by ectatic vessels with flattened endothelium, most of them situated in the papillary dermis and upper part of the reticular dermis.



**DERMATOSCOPY/
VIDEODERMATOSCOPY FEATURES**

By means of dermatoscopy, a better understanding of the morphology of the vessels involved in CMs can be easily obtained, revealing vascular structures not visible during standard visual inspection. Dermatoscopy may be performed with nonpolarized or polarized devices, with filters for glare reduction. Standard magnification of handheld dermatoscopes is $\times 10$; it may be increased by means of the digital zoom of a photcamera, but the image quality decreases. Videodermatoscope units and stereomicroscopes offering greater magnifications and resolution are also available.

Both vascular (round and linear vessels)^{10–13} and nonvascular structures (gray-whitish veil) have been described in CMs with videodermatoscopy, stereomicroscopy, and dermatoscopy.^{10–15} According to most studies, CMs have been classified into predominantly type 1 (superficial) and type 2 (deep) patterns.¹¹ In addition, a type 3 and a mixed and undefined pattern have also been described^{14–15} (Figures 30.2–30.8, Table 30.1). A correlation between clinical, histological, and dermatoscopic parameters of CMs has been found by some authors.^{16–17} Type 1 vessels are round to oval, sharp, red structures with a variable size (dotted, pint-pointed, or globular) (Figures 30.2–30.4). They have been

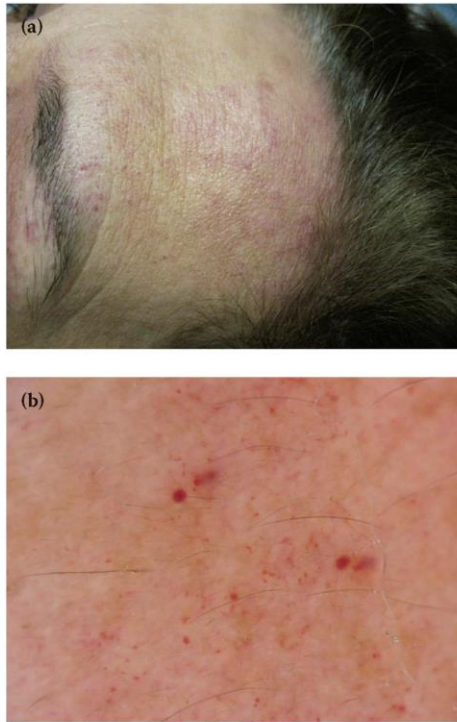


FIGURE 30.2 (a) Flat, partially treated, long-standing capillary malformation of the forehead. (b) Dermatoscopy revealing a type 1, superficial pattern, characterized by scattered red, rounded, ectatic vessels of variable size ($\times 10$).

TABLE 30.1
Dermatoscopic patterns of CMs

Dermatoscopic Pattern	Morphology	Histopathological Correlation	Response to Laser Treatment
• Type 1 vessels	• Red, round dots/globules	• Ectatic papillary vessels	Best response
• Type 2 vessels	• Reticular linear vessels	• Superficial vessels	Lower response
• Type 3 vessels	• Round vessels directly connected to linear vessels	• Ectatic horizontal subpapillary plexus	Lower response
• Type 3 vessels	• Round vessels directly connected to linear vessels	• Deeper vessels	Lower response
• Mixed, undefined patterns	• Variable	• Sacular ectasias of the horizontal plexus	Lower response
• Gray-whitish veil	• Obscured vessels	• Deeper vessels in long-standing lesions	Unknown
		• Variable	Lower response
		• Deeper vessels	Lower response



Capillary Malformations

161



FIGURE 30.3 Dermatoscopy of capillary malformation showing type 1, round capillaries in greater number. The contrast with the surrounding normal skin is easily visible ($\times 10$).

correlated to ectatic capillary loops of the papillae,¹¹ measuring from 0.3 to 0.4 mm in diameter.¹⁵ Type 2 vessels are red linear vessels, variable in tortuosity, width, length, and sharpness, forming irregular networks (Figures 30.5–30.7). They have been correlated to the deeper horizontal subepidermal vascular plexus¹¹ and sized from 0.08 to 0.1 mm in width.¹⁵ They seem to present higher blood flow compared with the Type 1 pattern.¹⁵ Type 3 vessels have been reported¹⁵ but not yet confirmed. They represent round (sacular, glomerular) structures directly connected



FIGURE 30.4 Dermatoscopy of capillary malformation showing numerous type 1 round vessels, disclosing a variable size (dotted, globular, and similar to lagoons) ($\times 10$).



FIGURE 30.5 (a) Capillary malformation located on the thigh. (b) Dermatoscopy revealing a type 2 vascular pattern: tortuous, thin, linear vessels configured in an irregular network are evident ($\times 10$).

with the horizontal plexus. It has been hypothesized that they result from an “aneurismatic” enlargement of the horizontal plexus over time and have been related to age and arterial hypertension. Type 1 round vessels of CMs may be dotted or globular. The largest globules resemble the “red lagoons” of hemangiomas, which are red, sharply demarcated, varying in size, oval to round structures, clustered or loosely scattered. Lagoons of hemangiomas are secondary to both proliferation and ectasia of the vessels involved; round vessels of CMs present only vascular dilatation (Figures 30.9–30.12). Finally, a grayish-white veil has been reported associated to and hiding the deeper vessels of the lower reticular dermis.¹⁴

Dermatoscopy has been demonstrated to be useful for predicting response of CMs to laser

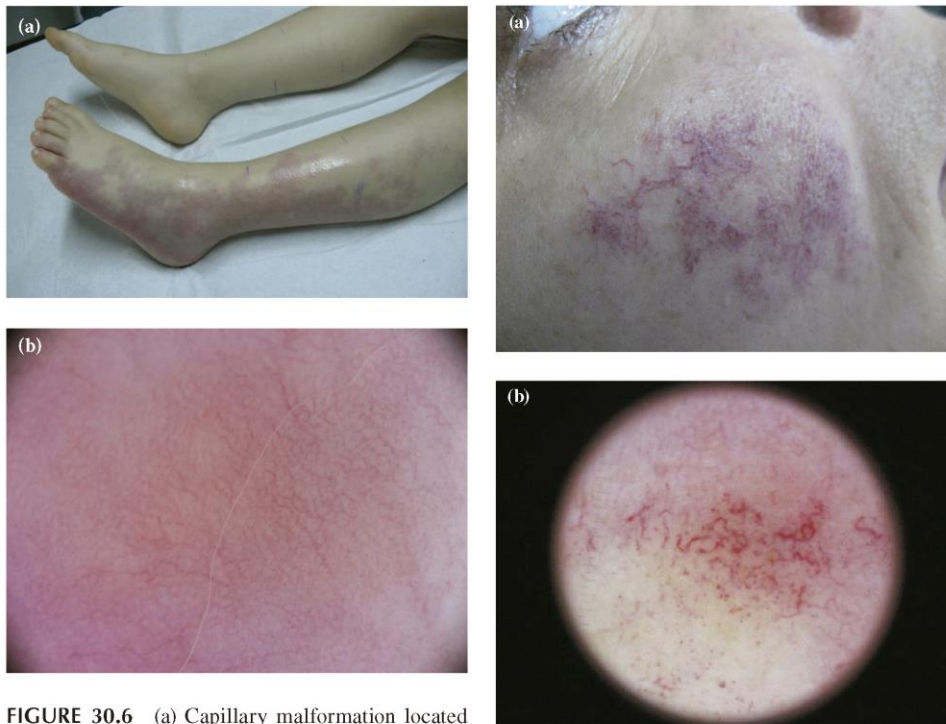


FIGURE 30.6 (a) Capillary malformation located on the leg. (b) Dermatoscopy revealing a predominant type 2 vascular pattern (linear vessels) but also scattered dotted, type 1 vessels and type 3 sacular vessels ($\times 10$).

treatment, in particular to pulsed dye laser. Several factors influencing this response have been reported¹⁶⁻²² (Table 30.2). According to clinical data, for example, purple and red lesions respond better than the pink ones.¹⁸⁻¹⁹ A number of histological studies have established the importance of capillary depth and diameter in determining the response of CMs to laser treatments: deeper vessels with a small diameter respond less well.²⁰⁻²¹ Dermatoscopy providing data on the depth of the vessels involved in CMs adds useful prognostic information. The presence of type 2 vessels,^{10-11,15} gray-whitish veil,¹⁴ and type 3 vessels¹⁵ have been related to less response to treatment, whereas type 1 superficial vessels have been related to a better response. A videomicroscope able to



FIGURE 30.7 (a) Capillary malformation located on the cheek previously treated with laser (blanched areas are easily visible). (b) Dermatoscopy revealing a mixed pattern with linear, tortuous, short, and arboriform vessels and also round, globular vessels ($\times 10$). (c) Dermatoscopy at higher magnification (digital zoom): tortuous linear vessels and globular vessels are demonstrated herein despite the previous therapy.



TABLE 30.2
Factors influencing the response of CMs to laser treatment

1. **Clinical data:** color, location, size of VM, age of patients
2. **Dermatoscopic data:** type of vessels, gray-whitish veil
3. **Histological data:** depth and diameter of the capillaries of CM
4. **Other data:** competing chromophores; skin thickness, blood flow

determine morphology, depth, and diameter of capillaries (depth-measuring videomicroscope, DMV) has been developed and applied for evaluating CMs.¹⁶⁻¹⁷ This tool is similar to a traditional videomicroscopic unit but allows

a recording of individual capillaries to be imaged and their depth and diameter to be calculated. The results obtained with DMV confirm the previous histological results that the small, deeply located vessels are more resistant to the laser treatment.

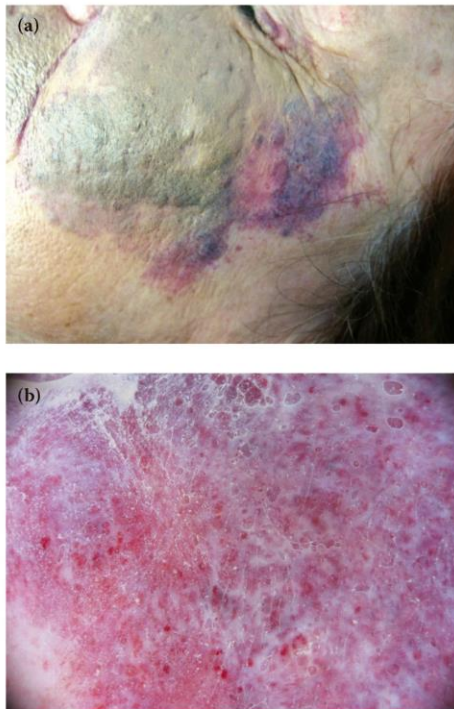


FIGURE 30.8 (a) Longstanding capillary malformation of the face, partially masked by a cosmetic camouflage and partially treated with electrodesiccation. At this phase, lesions may become darker and violaceous, thicker, and may develop blebs. (b) Dermatoscopy revealing an undefined pattern, with a deep purplish background, round vascular structures, and a delicate whitish network ($\times 10$).

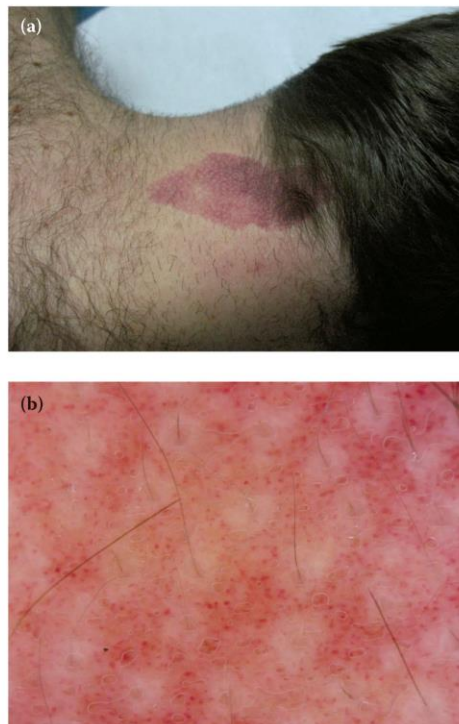


FIGURE 30.9 (a) Patient with a prominent mid-line "salmon patch" capillary malformation of the neck. (b) Dermatoscopy showing a homogeneous type I globular vascular pattern devoid of linear vessels.

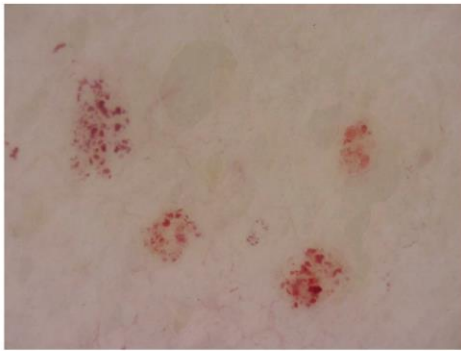


FIGURE 30.10 Dermatoscopy of acquired hemangioma, characterized by lagoons or lacunae, which are red to blue-red or blue-black to maroon, round to oval, sharp structures, either tightly clustered or loosely scattered throughout the lesion.

In conclusion, dermatoscopy, in conjunction with clinical examination, improves the understanding of the morphology of the vessels of CMs by revealing subclinical insights with a prognostic significance. Moreover, it may be speculated that in the future, dermatoscopy may facilitate the development of newer lasers to treat CMs more efficiently as pulse duration and wavelength could be matched to measured vessel diameter and depth, respectively.

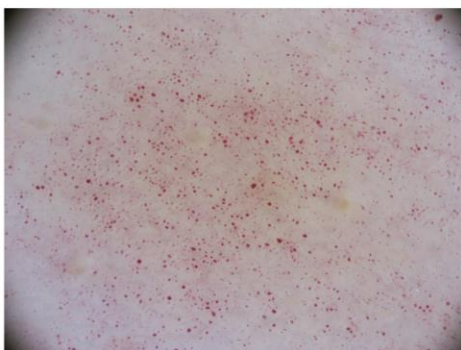


FIGURE 30.11 Dermatoscopy of acquired angioma serpiginosum: multiple scattered, sharp lagoons.



FIGURE 30.12 (a) Patient with a mixed vascular malformation on the arm with prominent deep component. (b) Dermatoscopy showing tightly clustered red globular vessels and blue lagoons, which are related to the vessel ectasia and not to vascular proliferation.

REFERENCES

1. Domp Martin A. Classification of vascular anomalies. *Ann Dermatol Venereol.* 2013;140:337–39.
2. Barreau M, Domp Martin A. Non-syndromic cutaneous vascular malformations. *Ann Dermatol Venereol.* 2014;141:56–67.
3. Happle R. What is a capillary malformation? *J Am Acad Dermatol.* 2008;59:1077–79.
4. Garzon MC, Huang JT, Enjolras O, Frieden IJ. Vascular malformations: Part I. *J Am Acad Dermatol.* 2007;56:353–70.
5. Meghan FS, Glick SA, Hirsch RJ. Laser treatment of pediatric vascular lesions: Port wine stains and hemangiomas. *J Am Acad Dermatol.* 2008;58:261–85.



6. Aboytalebi A, Jessup CJ, North PE, Mihm MC Jr. Histopathology of vascular anomalies. *Facial Plast Surg.* 2012;28:545–53.
7. Eerola I, Boon LM, Watanabe S, et al. Locus for susceptibility for familial capillary malformation (“port-wine stain”) maps to 5q. *Eur J Hum Genet.* 2002;10:375–80.
8. Hershkovitz D, Bercovich D, Sprecher E, Lapidot M. RASA1 mutations may cause hereditary capillary malformations without arteriovenous malformations. *Br J Dermatol.* 2008;158:1035–40.
9. Shirley MD, Tang H, Gallione CJ, et al. Sturge-Weber syndrome and port-wine stains caused by somatic mutations in GNAQ. *N Engl J Med.* 2013;23:368:1971–79.
10. Motley RJ, Lanigan SW, Katugampola GA. Videomicroscopy predicts outcome in treatment of port-wine stains. *Arch Dermatol.* 1997;133:921–22.
11. Eubanks LE, McBurney EI. Videomicroscopy of port-wine stains: Correlation of location and depth of lesion. *J Am Acad Dermatol.* 2003;48:984–85.
12. Vázquez-López F, Manjón-Haces JA, Vázquez-López AC, Pérez-Oliva N. The handheld dermatoscope improves the clinical evaluation of port-wine stains. *J Am Acad Dermatol.* 2003;48:984–85.
13. Sevilla A, Nagore E, Botella-Estrada R, et al. Videomicroscopy of venular malformations (port-wine stain type): prediction of response to pulsed dye laser. *Pediatr Dermatol.* 2004; 21:589–96.
14. Procaccini EM, Argenziano G, Staibano S, et al. Epiluminescence microscopy for port-wine stains: Pretreatment evaluation. *Dermatology.* 2001;203:329–32.
15. Bencini PL, Cazzaniga S, Galimberti MG, et al. Variables affecting clinical response to treatment of facial port-wine stains by flash lamp-pumped pulsed dye laser: The importance of looking beyond the skin. *Lasers Med Sci.* 2014;29:1365–70.
16. Sivarajan V, Mackay IR. The depth measuring videomicroscope (DMV): A non-invasive tool for the assessment of capillary vascular malformations. *Lasers Surg Med.* 2004;34:193–97.
17. Sivarajan V, MacKay IR. The relationship between location, color, and vessel structure within capillary vascular malformations. *Ann Plast Surg.* 2004;53:378–81.
18. Renfro L, Geronemus RG. Anatomical differences of port-wine stains in response to treatment with the pulsed dye laser. *Arch Dermatol.* 1993;129:182–88.
19. Nguyen CM, Yohn JJ, Huff C, et al. Facial port wine stains in childhood: Prediction of the rate of improvement as a function of the age of the patient, size and location of the port wine stain and the number of treatments with the pulsed dye (585 nm) laser. *Br J Dermatol.* 1998; 138:821–25.
20. Onizuka K, Tsuneda K, Shibata Y, et al. Efficacy of flashlamp-pumped pulsed dye laser therapy for port wine stains: Clinical assessment and histopathological characteristics. *Br J Plast Surg.* 1995;48:271–79.
21. Fiskerstrand EJ, Svaasand LO, Kopstad G, et al. Laser treatment of port wine stains: Therapeutic outcome in relation to morphological parameters. *Br J Dermatol.* 1996;134:1039–43.
22. Nagore E, Requena C, Sevilla A, et al. Thickness of healthy and affected skin of children with port wine stains: Potential repercussions on response to pulsed dye laser treatment. *Dermatol Surg.* 2004;30:1457–61.



Arch Dermatol Res (2014) 306:309
DOI 10.1007/s00403-014-1443-0

LETTER TO THE EDITOR

Frosch' surface microscopy score for the assessment of steroid-induced atrophy

Begoña García-García · Daniel González-Fernández · Felipe Valdés-Pineda · Francisco Vázquez-López

Received: 9 October 2013 / Revised: 25 December 2013 / Accepted: 2 January 2014 / Published online: 9 January 2014
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

Editor,

We have read with great interest the paper by Hofmann et al. [3] regarding the validation of Dermaphot[®] for the assessment of steroid-induced skin atrophy. The authors stated in this article that “the aim of the study was to use this new assessment technique to establish and validate a new score for skin atrophy and telangiectasia”. Although it is an interesting study, we would like to consider some objections.

First, the authors claim to have validated a “new” Dermaphot[®] score to assess the atrophogenic potential of topical glucocorticosteroids. This is a surprising conclusion since this “new” Dermaphot[®] score is strikingly similar to the classic Frosch scoring system for corticosteroid atrophy, where visible atrophy (transparency) and telangiectasia were rated under a stereomicroscope on a histologically validated five-point scale [2]. When both scores are compared, considerable resemblance becomes evident, and also the same terminology and descriptive terms are shared. Consequently, it does not seem too appropriate to describe the Dermaphot[®] score as “new”.

Second, the use of the instrument applied to detect atrophy (Dermaphot[®], a contact dermatoscopic photographic system) should not be considered a novelty either, as the authors also state. Frosch et al. used the stereomicroscope (an expensive device not generally available) for scoring steroid-induced atrophy but, in fact, the lower cost Dermaphot[®] has been used and described previously for

the same purpose in several reports [1, 4–6]. Moreover, it should also be noted that all of them used the already mentioned classic Frosch score to detect the steroid-induced skin atrophy. Therefore, in our opinion, it seems better to keep the term Frosch score or surface microscopy score instead of the proposed “new” Dermaphot scoring method.

Conflict of interest The authors have no conflicts of interest.

References

1. Aschoff R, Schmitt J, Knuschke P, Koch E, Bräutigam M, Meurer M (2011) Evaluation of the atrophogenic potential of hydrocortisone 1 % cream and pimecrolimus 1 % cream in uninvolved forehead skin of patients with atopic dermatitis using optical coherence tomography. *Exp Dermatol* 20:832–836
2. Frosch PJ, Behrenbeck EM, Frosch K, Macher E (1981) The Dühring chamber assay for corticosteroid atrophy. *Br J Dermatol* 104:57–65
3. Hoffmann M, Salgo R, Aschoff R, Luger TA, Meurer M, Bräutigam M, Thaci D (2013) Validation of Dermaphot[®] for the assessment of steroid-induced skin atrophy. *Arch Dermatol Res* 305:215–221
4. Hong E, Smith S, Fischer G (2011) Evaluation of the atrophogenic potential of topical corticosteroids in pediatric dermatology patients. *Pediatr Dermatol* 28:393–396
5. Murrell DF, Calvieri S, Orotome JP, Ho VC, Weise-Riccardi S, Barbier N, Paul CF (2007) A randomized controlled trial of pimecrolimus cream 1 % in adolescents and adults with head and neck atopic dermatitis and intolerant of, or dependent on, topical corticosteroids. *Br J Dermatol* 157:954–959
6. Vázquez-López F, Marghoob AA (2004) Dermoscopic assessment of long-term topical therapies with potent steroids in chronic psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 51:811–813

B. García-García (✉) · D. González-Fernández · F. Valdés-Pineda · F. Vázquez-López
Department of Dermatology, Asturias Central University Hospital, University of Oviedo, C/Celestino Villamil s/n, 33006 Oviedo, Asturias, Spain
e-mail: begarciagarcia@gmail.com



skINsight

SECTION EDITOR: JAMES M. GRICHNIK, MD, PhD;
ASSISTANT SECTION EDITORS: ASHFAQ A. MARGHOOB, MD; ALON SCOPE, MD

Dermoscopic Patterns of Purpuric Lesions

Francisco Vazquez-Lopez, MD; Begoña García-García, MD; Jesus Sanchez-Martin, MD; Giuseppe Argenziano, MD; Hospital Universitario Central de Asturias, University of Oviedo, Oviedo, Spain (Drs Vazquez-Lopez, García-García, and Sanchez-Martin), and Second University of Naples, Naples, Italy (Dr Argenziano)

DIFFERENT CLINICAL FORMS OF PURPURA are the result of either noninflammatory or inflammatory changes within or around the blood vessel walls. Dermoscopy helps in distinguishing between these forms beyond the standard examination. The basic dermoscopic patterns are (1) homogeneous, (2) mottled, (3) perifollicular (with purpuric halos), and (4) epidermal purpuric.¹

The homogeneous purpuric pattern characterizes a noninflammatory form of purpura, such as bleeding diathesis (**Figure 1** shows the lesions on a patient with acenocoumarol overdose), or vessel wall or supporting stroma abnormalities, such as senile or steroid purpura (**Figure 2**). This pattern consists of wide, homogeneous, structureless purpuric areas.

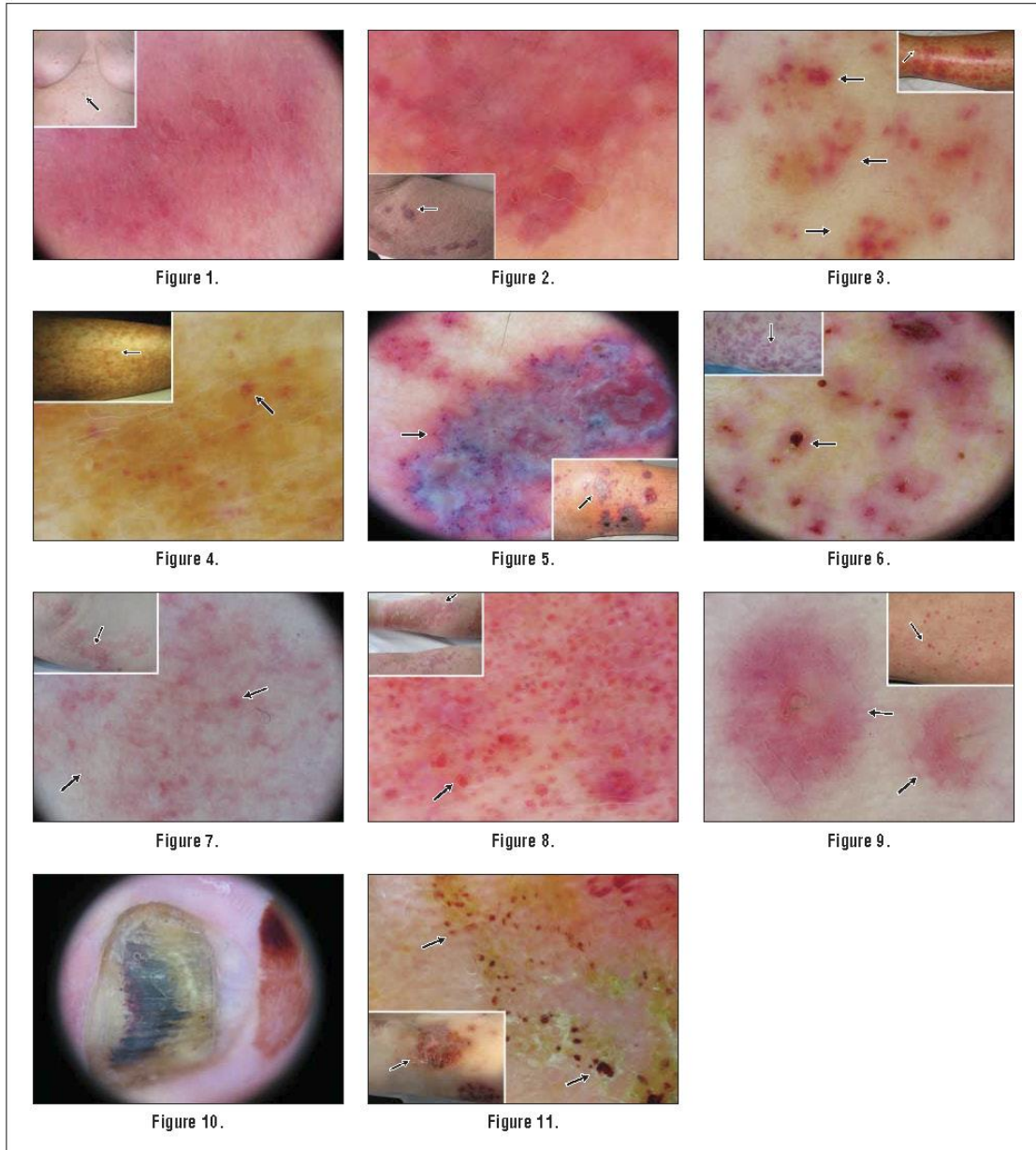
The mottled purpuric pattern suggests a purpuric lesion of the inflammatory type, such as leukocytoclastic vasculitis (LV) (**Figure 3**) and pigmented purpuric dermatosis (PPD) (**Figure 4**). This pattern consists of multiple small, speckled, blurred purpuric blotches (**Figure 3**) and/or more defined purpuric globules (PGs) over a purple and, later, orange-brown background (**Figure 4**). Some variations of this basic pattern can be recognized according to the intensity of the background, the presence of necrosis, and the presence of other vascular structures. Purpuric globules may appear as an isolated finding (**Figure 3**) or surrounding a larger purpuric background. The background color may obscure the globules if it is prominent or when large tissue necrosis is present. Necrotic lesions are seen as whitish blue patches (**Figure 5** shows LV lesions) or as eroded areas with hemorrhagic crusts in the context of the purpuric areas

(**Figure 6** shows LV lesions). Vascular structures are usually obscured in purpuric lesions, but PGs may be surrounded by linear vessels in some cases of urticaria vasculitis (**Figure 7**), in some forms of PPD, and in insect-bite reactions or by glomerularlike vessels in patients with associated venous stasis (**Figure 8**).

The perifollicular dermoscopic pattern of scurvy consists of purpuric halos centered by hair follicles (**Figure 9**). “Corkscrew hairs” and follicular hyperkeratosis can also be visualized under the dermatoscope. Other purpuric patterns include purpuric or black blood spots of subcorneal and subungual hemorrhage (**Figure 10**) and hemorrhagic crusts over eroded lesions (**Figure 11** shows lesions of eczema).

Histopathologically, the homogeneous and the mottled purpuric patterns correspond to extravasated erythrocytes in the dermis, either with capillaries devoid of inflammatory cells (the homogeneous pattern) or with variable inflammatory changes (the mottled pattern). The dermal erythrocyte extravasation that is related to PGs of LV is secondary to fibrinoid degeneration of small blood vessels, with a mixed neutrophilic infiltrate. In contrast, PGs of PPD are related to variable amounts of erythrocytes, lymphocytes, and siderophages surrounding swollen blood vessels within the upper part of the dermis, with or without epidermal changes. Differences in the color of the background partially reflect the condition of the extravasated erythrocytes (intact erythrocytes in purple lesions or siderophages in yellow lesions).

1. Vázquez-López F, Maldonado-Seral C, Soler-Sánchez T, Pérez-Oliva N, Marghoob AA. Surface microscopy for discriminating between common urticaria and urticarial vasculitis. *Rheumatology (Oxford)*. 2003;42(9):1079-1082.



(REPRINTED) ARCH DERMATOL/VOL146 (NO. 8), AUG 2010 WWW.ARCHDERMATOL.COM
939

Downloaded from www.archdermatol.com at Universidad de Cadiz, on March 15, 2011
©2010 American Medical Association. All rights reserved.

probably as a result of the immunodeficiency with possible subsequent invasion with various pathogen agents such as human herpes virus 8 or reactivation of post-primary tuberculosis for example²?

On the other hand the occurrence of the sarcoidosis in patients with variable immunodeficiency could be interpreted also as a simple coexistence, the importance of which is still to be made clear in future investigations³⁻⁵.

G Tchernev,^{†*} P Nenoff,[§] JW Patterson,[‡] LC Horn[¶]

[†]Department of Dermatology, Venereology and Dermatocurgery, MVZ Kirchheim, Steingaustraße 13, 73230 Kirchheim unter Teck, Germany

[§]Laboratory for Medical Microbiology, Partnership Dr Jürgen Herrmann, Prof Dr Pietro Nenoff & Dr Constanze Krüger, Straße des Friedens 8, D-04579 Mölbitz, Germany

[‡]Division of Surgical Pathology and Cytopathology Room 3018, University of Virginia Hospital, 1215 Lee Street, Charlottesville, VA, USA

[¶]Division of Breast, Gynecologic and Perinatal Pathology, Institute of Pathology, University of Leipzig, Liebigstrasse 26, Leipzig 04103, Germany

*Correspondence: G Tchernev.

E-mail: georgi_tchernev@yahoo.de

References

- 1 Tchernev G, Patterson JW, Nenoff P, Horn LC Sarcoidosis of the skin – a dermatological puzzle: important differential diagnostic aspects and guidelines for clinical and histopathological recognition. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009 doi: 10.1111/j.1468-3083.2009.03396.x. [Epub ahead of print].
- 2 Tchernev G. Cutaneous sarcoidosis: the "great imitator": etiopathogenesis, morphology, differential diagnosis, and clinical management. *Am J Clin Dermatol* 2006; 7: 375–382. Review.
- 3 Rohart C, Badelon I, Fajnkuchen F, Nghiem-Buffet S, Chaine G. Ophthalmologic disease in sarcoid-like granulomatosis and true sarcoidosis in immunodeficiency. Four Case Reports. *J Fr Ophthalmol* 2008; 31: 683–691.
- 4 Matucci A, Rossi O, Cecchi L et al. "Sarcoidosis-like" granulomatous disease in patients with common variable hypogammaglobulinemia. *Ann Ital Med Int* 2002; 17: 108–116.
- 5 Sutor G, Fabel H. Sarcoidosis and common variable immunodeficiency. A case of a malignant course of sarcoidosis in conjunction with severe impairment of the cellular and humoral immune system. *J Fr Ophthalmol Respiration* 2000; 67: 204–208.

DOI: 10.1111/j.1468-3083.2009.03502.x

Dermscopic rainbow pattern in basal cell carcinoma

Editor

We read with great interest the article by Hu *et al.*¹ reporting a new diagnostic dermscopic sign: the rainbow pattern. The authors reported in this study that this peculiar sign, seen under polarized dermscopy, is present only in Kaposi Sarcoma (KS)

lesions. This multicoloured pattern was described in their study as areas where 'dermscopic examination showed many different colours juxtaposed next to each other' and so 'various colours of the rainbow spectrum (ranging from red to violet) could be seen'. Although it is a very interesting observation, we would like to dissent politely on one point. The authors propose in their referred study to apply this sign for diagnosing Kaposi Sarcoma, even stating that apart from KS, 'We have routinely used the DermLite Foto dermscope to observe skin tumours (both pigmented and



Figure 1 Polarized dermscopy of a basal cell carcinoma lesion, revealing an evident multicoloured rainbow pattern (black arrow). In addition, a dermscopic pseudo-rainbow pattern can be observed in the bubbles over the lesion under some circumstances (asterisk).

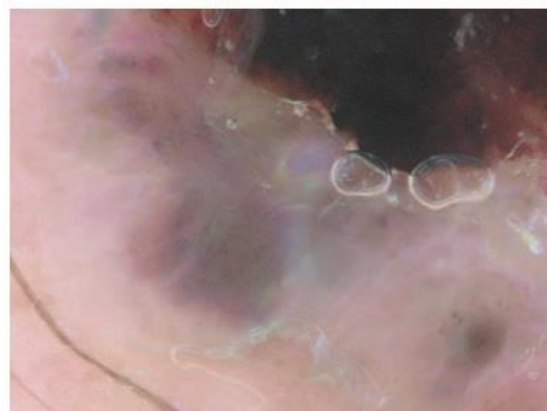


Figure 2 Magnified view of the rainbow pattern observed in Fig. 1.



non-pigmented) and vascular lesions for 3 years and have never observed the rainbow pattern previously. In addition, the rainbow pattern has not been previously described for any skin lesion in the scientific literature, either with polarized or non-polarized dermoscopy. In our experience, this statement is not exact and may induce important errors in dermoscopic diagnosis. We were able to demonstrate this peculiar rainbow pattern in a biopsy-proven basal cell carcinoma, as is shown in Figs 1 and 2. Moreover, this multicoloured pattern under polarized light has been reported in melanoma, stasis dermatitis and lichen planus². Consequently, the rainbow pattern is a new dermoscopic sign, but it seems wise to avoid its application for diagnosing KS, taking into account that this sign also appears in lesions of different aetiologies, including basal cell carcinoma.

B Garcia-Garcia,* N Perez-Oliva

Dermatology, Hospital Universitario Central de Asturias, Celestino Villamil s/n, Oviedo, Asturias 33006, Spain

*Correspondence: B. Garcia-Garcia.

E-mail: begarciagarcia@gmail.com

References

- 1 Hu S C-S, Ke K C-L, Lee C-H, Wu C-S, Chen G-S, Cheng S-T. Dermoscopy of Kaposi's sarcoma: areas exhibiting the multicoloured "rainbow pattern". *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009; 23: 1128–1132.
- 2 Vazquez-Lopez F, Garcia-Garcia B, Rajadhyaksha M, Marghoob AA. Dermoscopic rainbow pattern in non-Kaposi sarcoma lesions. *Br J Dermatol* 2009; 161: 474–475.

DOI: 10.1111/j.1468-3083.2009.03548.x

Dermoscopic rainbow pattern in basal cell carcinoma – reply

Editor

We read with great interest the letter by Garcia-Garcia *et al.*¹ regarding the dermoscopic observation of the rainbow pattern in basal cell carcinoma. We would like to express our disagreement with the authors for a number of reasons. First, although the dermoscopic image of the single case of basal cell carcinoma presented does show some variations of colour in certain places, it does not really form the different colours of the rainbow as demonstrated in our previous paper.^{2,3} Secondly, the authors seemed to have used immersion fluid together with polarized dermoscopy, causing the formation of bubbles in some places. The creation of multiple liquid-air interfaces may result in the appearance of pseudo-rainbow patterns (because of the optical phenomena of interference and/or refraction). We note that the variations of colour shown in the dermoscopic image of basal cell carcinoma appear to be more prominent over the bubbles. In contrast, we

did not use immersion fluid in our dermoscopic examinations, as immersion fluids are not usually required with the use of polarized light dermoscopy (DermLite Foto).^{4,5} In our dermoscopic observations of Kaposi's sarcoma (KS), the rainbow pattern was always present in exactly the same places when the patients were examined on different occasions. We would be interested to know if the variations of colour on dermoscopy are still present when the basal cell carcinoma is examined again without immersion fluid or bubbles. Thirdly, we would like to point out that the dermoscopic image in the letter¹ appears out of focus (the focus seems to be on the bubbles), and the dermoscopic features of basal cell carcinoma cannot be clearly discerned. Therefore, it is possible that the variations in colour on dermoscopy could be arising from the overlying fluid rather than from the basal cell carcinoma itself.

The authors from the same institution had also published a recent correspondence in which the rainbow pattern seems to be observed in three non-KS lesions.⁶ However, it is our belief that the variations of colour in some of these lesions do not represent the true rainbow pattern.⁷ In addition, although the authors state that '...this multicoloured pattern under polarized light has been reported in melanoma, stasis dermatitis and lichen planus',¹ we note that these are all single case observations⁶ and further dermoscopic-pathological studies involving larger number of patients are necessary to determine whether the multicoloured pattern is indeed a dermoscopic feature of these tumours.

In our paper, although the rainbow pattern was not observed in non-KS tumours, we do not in any way claim that the dermoscopic rainbow pattern is completely specific or diagnostic for KS and we do not exclude the possibility that non-KS lesions may produce the rainbow pattern under dermoscopy. As stated in our paper, 'Further investigations are warranted to determine the sensitivity and specificity of the rainbow pattern as a dermoscopic criterion in differentiating KS from other vascular and non-vascular skin tumours'.² However, we maintain our belief that '...dermoscopy, as an adjunct to clinical examination, may enhance accuracy in the preoperative diagnosis of KS'.²

S C-S Hu,^{††} C-L K Ke,[§] C-H Lee,^{†,¶,***}
C-S Wu,^{†,††} G-S Chen,^{†,¶} S-T Cheng,^{†,¶,*}

[†]Department of Dermatology, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

[‡]Department of Dermatology, Pingtung Hospital, Department of Health, Executive Yuan, Pingtung, Taiwan

[§]Department of Psychiatry, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

[¶]Department of Dermatology, Faculty of Medicine, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan

^{**}Department of Dermatology, Kaohsiung Municipal Hsiao-Kang Hospital, Kaohsiung, Taiwan

^{††}Department of Dermatology, Kaohsiung Veterans General Hospital, Kaohsiung, Taiwan

*Correspondence: S-T Cheng. E-mail: tennsichong@yahoo.com.tw

474 Correspondence

- 8 Hanakawa Y, Li H, Lin C et al. Desmogleins 1 and 3 in the companion layer anchor mouse anagen hair to the follicle. *J Invest Dermatol* 2004; **123**:817–22.
- 9 Koch PJ, Mahoney MG, Cotsarelis G et al. Desmoglein 3 anchors telogen hair in the follicle. *J Cell Sci* 1998; **111**:2529–37.
- 10 Wu H, Stanley JR, Cotsarelis G. Desmoglein isotype expression in the hair follicle and its cysts correlates with type of keratinization and degree of differentiation. *J Invest Dermatol* 2003; **120**:1052–7.

Key words: alopecia, childhood, immunodysplasia, pemphigus foliaceus

Conflicts of interest: none declared.

Dermoscopic rainbow pattern in non-Kaposi sarcoma lesions

DOI: 10.1111/j.1365-2133.2009.09225.x

SIR, We read with interest the paper by Cheng et al.¹ regarding the rainbow pattern in Kaposi sarcoma (KS) as seen under polarized dermoscopy. Although this is an interesting observation, the authors' perception that the rainbow pattern is highly specific for KS may not be completely accurate.

The authors stated that 'on the basis of evaluations with polarized dermoscopy, the rainbow pattern was found to be a highly specific dermoscopic feature for KS'. They go on to say that 'the rainbow pattern exhibited a specificity of 100% for KS' and that despite using polarized dermoscopy on a routine basis 'to examine a great variety of skin tumours (benign and malignant) for 3 years' they had 'not observed the rainbow pattern in non KS tumours'.

We deem it important to provide images demonstrating a similar rainbow phenomenon in biopsy proven non KS lesions when viewed with polarized light dermoscopy. We have encountered the rainbow pattern in melanoma (Fig. 1a), stasis dermatitis (Fig. 1b) and lichen planus (Fig. 1c). We also have seen a similar phenomenon in haemosiderotic dermatofibroma. Our observations bring into question the claim of Cheng et al. that this sign is 100% specific for KS.

Cheng et al. speculate that the rainbow phenomenon may be due to diffraction of the light beam in the dermis of the lesion. This is probably only partially correct as absorption, diffraction and interference of polarized light produce colour. In fact, the optical physics responsible for the colours seen in the skin with polarized light are quite complex. We know that as linearly polarized light passes through the skin, the polarization is randomized due to multiple scattering in the dermis. Therefore, we postulate that the rainbow effect seen with polarized light is likely to be due to 'dichroism', which means that light in different states of polarization is absorbed in differing amounts as it passes through an object. The absorbance of polarized light depends strongly on the nature of the object, and varies with direction and location of structures in a layered, heterogeneously nonuniform object such as the dermis, producing a range of colours. One well known heterogeneous feature of the dermis is 'birefringence', which means

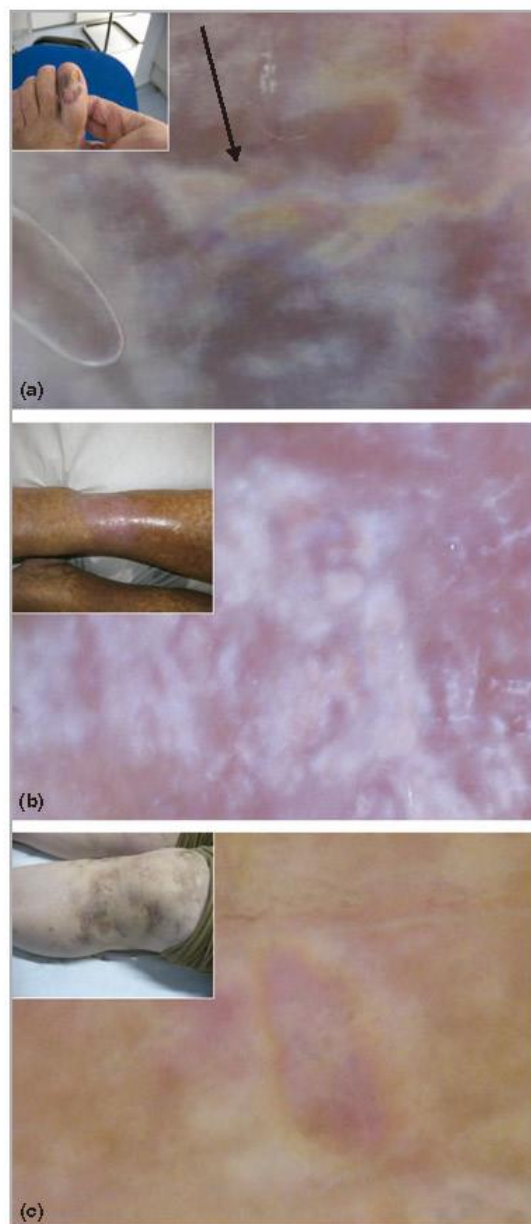


Fig 1. Dermoscopic rainbow pattern in melanoma (a, arrow), stasis dermatitis (b) and lichen planus (c). Insets: clinical appearance.

that there are local variations in refractive index, which is influenced by the direction (i.e. optical axis) of the structures within the dermis such as collagen. Birefringence results in localized, multiple states of polarization which undergo varying amounts of absorbance and retardance (phase delay). The light re emitted from the skin is coloured and with randomized states of polarization. From all the re emitted states of polarization from the skin, the detection polarizer (analyser or cross polarized filter) in the dermoscope selectively transmits

© 2009 The Authors

Journal Compilation © 2009 British Association of Dermatologists • British Journal of Dermatology 2009 161, pp470–492



the component that is parallel to its transmission axis. The transmitted component of each re-emitted state has its own random refractive index-induced retardance (retardance is the slowing of light due to the refractive index of the structure the light is penetrating). For each colour, the interference of the selectively transmitted states, which is due to their randomized retardances, may be either constructive (which enhances the colour) or destructive (which diminishes the colour). This produces 'interference colours', in a process similar to that in birds' feathers such as, for example, the peacock. Thus, all of these complex effects in combination probably produce the colours of the 'rainbow'.

Hence, the rainbow pattern is probably a luminescence phenomenon related to light in different states of polarization interacting with the superficial and/or deep structural components within the lesion. Each state of polarization will suffer varying absorption and retardance, resulting in a combination of absorbance-induced and interference-induced colour. Further in-depth research is necessary in order to understand the underlying optics for such 'rainbows' and to assess the possible diagnostic significance.

Department of Dermatology, Hospital
Universitario Central de Asturias, University of
Oviedo, 33006 Oviedo, Asturias, Spain
*Department of Dermatology, Memorial
Sloan-Kettering Cancer Center, New York,
NY, U.S.A.
E-mail: fvlopez@telecable.es

F. VÁZQUEZ-LÓPEZ
B. GARCÍA-GARCÍA
M. RAJADHYAKSHA*
A.A. MARGHOUB*

Reference

- 1 Cheng ST, Ke CL, Lee CH et al. Rainbow pattern in Kaposi's sarcoma under polarized dermoscopy: a dermoscopic pathological study. *Br J Dermatol* 2009; **160**:801–9.

Key words: dermoscopy, Kaposi sarcoma

Conflicts of interest: none declared.

Prevalence and risk factors of inflammatory acne vulgaris in rural and urban Ghanaian schoolchildren

DOI: 10.1111/j.1365-2133.2009.09259.x

SIR, Acne vulgaris is a common skin condition in children and adolescents between the age of 10 and 18 years. The prevalence of acne depends strongly on its definition and the age categories of the studied populations. In industrialized countries this condition affects between 30% and 100% of the adolescent population.¹ The prevalence of acne is considerably lower in developing countries.² Community-based studies are scarce; hospital-based studies have been reported more frequently. Hospital-based studies in Africa showed prevalences

of around 5%³ with the exception of a South African study which showed a prevalence of 16%.⁴ Only few studies compared prevalences of acne in schoolchildren living in rural and urban areas and these showed conflicting results.^{5,6}

In order to provide information about acne vulgaris, a cross-sectional study was conducted by two dermatologists (A.A.H, A.P.M.L) in February 2007 with 1394 schoolchildren from six rural schools and five urban schools in the Greater Accra region of Ghana. The schools were categorized as public, private and private rich to reflect the average socio-economic level of the children, respectively low, middle to high and high (Table 1). This cross-sectional study is part of a project studying the association of helminth infection with allergic sensitization and atopic eczema among schoolchildren in Ghana. The parents of the children consented by signing or thumb printing an informed consent form and ethical approval was granted by the Institutional Review Board of the Noguchi Memorial Institute for Medical Research in Ghana. The skin of each child was fully examined for inflammatory acne vulgaris, atopic eczema and other skin diseases. The diagnosis of inflammatory acne was defined by the presence of at least six pustules or papulopustules on the face.

The height and weight of the schoolchildren were measured to calculate the body mass index (BMI). The BMI in childhood is strongly dependent on age and to a lesser extent on sex.⁷ Two recent studies of Cole et al.^{7,8} have provided cut-off points for BMI in childhood that are based on international data. The cut-off point for overweight was linked to a BMI of $> 25 \text{ kg m}^{-2}$ (high BMI) and for underweight linked to a BMI of $< 17 \text{ kg m}^{-2}$ at age 18 years (low BMI).⁸

Statistical analyses were done with Pearson's χ^2 test, ANOVA test and independent t-test. Logistic regression analyses were performed taking the presence or absence of inflammatory acne as the dependent variable. The model included gender, age and BMI.

The children in rural schools were significantly shorter and weighed less than those in urban schools, except for 4- to 8-year-old children in urban public schools (Table 1). Children in the urban private rich schools had a higher median BMI compared with the other types of schools, which was also reflected by a higher percentage of children with a high age-adjusted BMI in the urban private rich schools (Table 1). Under the age of 9 years we did not observe inflammatory acne vulgaris. Children in this age category were therefore excluded from further analyses. Children in the age category between 17 and 20 years were also excluded as there were only 13 children in this age group.

In rural schools only one (0.2%) of 572 children had acne, compared with 63 (12.9%) of 489 children in urban schools ($P < 0.001$). The prevalence of acne in urban schools increased from 4.1% in girls and 1.3% in boys aged between 9 and 10 years to 28.4% in girls and 16.4% in boys aged between 13 and 14 years and levelled off in children aged between 15 and 16 years to 18.8% in girls and 13.3% in boys (Fig. 1). As there was only one child with acne in rural schools and as rural schools differed significantly from urban

