

# Aplicaciones y uso del dermatoscopio en la dermatología general. Una revisión

## Uses and Applications of the Dermatoscope in General Dermatology. A Review

Pilar Simón-Díaz<sup>1</sup>, América Jesús-Silva<sup>2</sup>, Stefanie Arroyo-Camarena<sup>2</sup>, Zamira Barragán-Estudillo<sup>2</sup>, Selene Gutiérrez<sup>2</sup>, Abril Martínez-Velasco<sup>2</sup>, Daniel Asz-Sigall<sup>2</sup> y Rodrigo Roldán-Marín<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Médico residente de Dermatología, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga

<sup>2</sup> Dermatólogos, Clínica de Oncodermatología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México

<sup>3</sup> Responsable, Clínica de Oncodermatología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México

### RESUMEN

La dermatoscopia es una técnica auxiliar de diagnóstico no invasiva que permite incrementar la certeza diagnóstica en diversas enfermedades cutáneas. Si bien su aplicación en la evaluación de lesiones pigmentadas y en la detección temprana de cáncer de piel es bien conocida, el uso del dermatoscopio en la dermatología general hoy en día va desde procesos infecciosos (entomodermatoscopia), trastornos inflamatorios (inflamoscopia), padecimientos ungueales, alopecia y trastornos capilares, hasta su uso como auxiliar diagnóstico para el dermatopatólogo (dermatoscopia *ex vivo*). En este artículo de revisión se pretende brindar ejemplos y una breve revisión de las aplicaciones del dermatoscopio en la dermatología general para resaltar el valor de su uso en la práctica clínica diaria para el dermatólogo.

**PALABRAS CLAVE:** dermatoscopia, dermatoscopia, cáncer, melanoma, uña, pelo, dermatología.

### ABSTRACT

Dermoscopy is a non invasive technique that increases the dermatologist's diagnostic capacity in a myriad of skin conditions. Its application in the evaluation of pigmented skin lesions and prompt recognition of skin cancer is well known. However, nowadays its use has extended to the evaluation of infectious diseases (entomodermoscopy), inflammatory conditions (inflammoscopy), nail diseases, hair disorders (trichoscopy) and its application as a diagnostic tool for the dermatopathologist (ex-vivo dermoscopy). This review article pretends to show examples and a brief review on the usefulness of a dermatoscope in general dermatology to highlight its value as an important diagnostic tool in daily clinical practice.

**KEYWORDS:** dermatoscope, dermoscopy, cancer, melanoma, nail, hair, dermatology.

### Introducción

La dermatoscopia es una técnica auxiliar de diagnóstico no invasivo que permite incrementar la certeza diagnóstica en diversas enfermedades cutáneas. Si bien su aplicación en la evaluación de lesiones pigmentadas y en la detección temprana de cáncer de piel es bien conocida, el uso del dermatoscopio en la dermatología general hoy en día va desde procesos infecciosos (entomodermatoscopia), trastornos inflamatorios (inflamoscopia), padecimientos ungueales, alopecia y trastornos capilares, hasta su uso como auxiliar diagnóstico para el dermatopatólogo (dermatoscopia *ex vivo*). Por esta razón, se considera que actualmente el dermatoscopio para el dermatólogo es el análogo al estetoscopio para el cardiólogo. Es decir,

así como la auscultación de ciertas características de los ruidos cardiacos o de un soplo facilitan el diagnóstico de insuficiencia cardiaca o valvulopatía, la visualización a través del dermatoscopio de ciertos colores y/o estructuras permiten el reconocimiento de claves de diagnóstico para una serie de padecimientos cutáneos.

### Lesiones melanocíticas benignas

La dermatoscopia es una técnica diagnóstica no invasiva que se basa en la utilización de un sistema óptico manual de amplificación de imágenes, con una fuente de iluminación que disminuye el índice de reflexión y refracción de la capa córnea.<sup>1</sup> Esta tecnología permite visualizar estructuras epidérmicas y dérmicas que de otra forma sería

### CORRESPONDENCIA

Rodrigo Roldan ■ Roroderm@yahoo.com

Clínica de Oncodermatología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México

invisibles a simple vista, y ha permitido incrementar la certeza diagnóstica entre 5 y 30% con respecto al examen clínico visual.<sup>2</sup>

El primer paso en el estudio de una lesión con dermatoscopia siempre debe ser identificar si la lesión pigmentada ante la cual nos encontramos es melanocítica o no; a esto se le conoce como la “primera etapa diagnóstica”.<sup>3</sup>

Para entender con mayor claridad cómo se debe aplicar la “primera etapa diagnóstica” utilizaremos el siguiente caso clínico. Se trata de una paciente de 33 años de edad que acude a consulta para revisión de una lesión pigmentada localizada en el cuello, que afecta la cara posterior, caracterizada por una neoformación cupuliforme de 5 mm de diámetro, color marrón oscuro, de límites bien definidos. Refiere más de 20 años de evolución con la lesión y ocasionalmente le origina prurito al contacto con suéteres de lana o alpaca.

Como se explicó previamente, el primer paso en el diagnóstico de una lesión pigmentada con dermatoscopia consiste en determinar si es o no una lesión melanocítica.

Los criterios para definir una lesión como melanocítica incluyen:

1. La presencia de retículo pigmentado, o en la cara, pseudoretículo pigmentado. Se define como la presencia de una red marrón o negra bien definida sobre un fondo marrón más claro. Histológicamente representa la presencia de melanina a nivel de la unión dermoepidérmica.<sup>4</sup>
2. Agregado de glóbulos de color marrón o negro. Los glóbulos se definen como estructuras redondeadas mayores a 0.1 mm, que a nivel histológico representan nidos de melanocitos o células névicas a nivel de la unión dermoepidérmica o dermis papilar.<sup>5</sup>
3. Proyecciones lineales o pseudópodos. Éstas se caracterizan porque son estructuras localizadas en la periferia de la lesión y conectadas a ella en forma de líneas radiadas. Histológicamente representan nidos de células en proceso de extensión superficial o radial. Se pueden presentar en lesiones melanocíticas en crecimiento, nevos de Spitz o melanoma.<sup>6,7</sup>
4. Pigmentación homogénea. Son áreas pigmentadas difusas sin otras estructuras en su interior, con límites bien definidos. Histológicamente representa melanina densa a nivel superficial.<sup>8</sup>

En los casos en que no se identifican criterios de lesión melanocítica pero tampoco criterios de una lesión no melanocítica (los cuales se detallarán en otro artículo), la le-



Figura 1. Imagen dermatoscópica de lesión melanocítica con múltiples glóbulos marrón oscuro, agrupados y bien delimitados. Compatible con nevo intradérmico.

sión se debe considerar como melanocítica y altamente sugerente de melanoma.

En el caso de nuestra paciente, al observar la lesión con dermatoscopia (figura 1) fue posible identificar la presencia de múltiples glóbulos marrón oscuro, agrupados y bien delimitados, lo cual nos permite definir la lesión como melanocítica benigna, específicamente como un nevo intradérmico.

No se identificaron otros patrones en la lesión, y en conjunto con la historia clínica de la misma (de larga evolución, estable, sin crecimiento) se decidió mantener en vigilancia con dermatoscopia manual de forma anual.

Es importante recordar que la dermatoscopia ha permitido disminuir el número de biopsias innecesarias de lesiones benignas, reduciendo el costo para el paciente y/o la institución de salud a cargo del mismo; asimismo disminuye el número de lesiones benignas extirpadas y asegura que las lesiones malignas sean extraídas de manera oportuna.<sup>9</sup>

### Seguimiento digital (mapeo corporal total y dermatoscopia digital)

El melanoma es el cáncer de piel más agresivo que puede ser curable si se detecta a tiempo.<sup>10</sup> Las causas de riesgo para desarrollarlo ya han sido bien demostradas e incluyen factores ambientales, como exposición solar intensa intermitente;<sup>11</sup> factores endógenos, como antecedentes familiares<sup>12</sup> y personales de melanoma,<sup>13</sup> la presencia de más de 50 nevos en todo el cuerpo, el síndrome de nevos clínicamente atípicos,<sup>14</sup> más de cinco nevos displásicos, nevo melanocítico congénito gigante o con más de 50 satelitos y mutaciones en el gen de MC1R o en el gen CDKN2A,<sup>13,12</sup> así como padecer xeroderma pigmentoso.

La mejor estrategia para disminuir la mortalidad por melanoma consiste en realizar un diagnóstico temprano del mismo, especialmente en pacientes con alto riesgo de padecerlo, donde se incluye también a los pacientes con historia familiar de dos o más casos de melanoma o cáncer de páncreas en familiares de primera línea o pacientes con antecedente personal de tres melanomas, ya que en estos pacientes es en quienes se debe sospechar la presencia de una mutación en el gen *CDKN2A*<sup>15</sup> (mutación genética más frecuente en melanoma familiar y/o melanoma múltiple).

El seguimiento digital secuencial con dermatoscopia en pacientes con alto riesgo de presentar melanoma ha permitido incrementar la escisión de lesiones malignas en proporción con el número de lesiones benignas extirpadas, es decir, extraer sólo las lesiones realmente necesarias.<sup>16,17</sup>

Para poder explicar con mayor facilidad en qué consiste el seguimiento digital utilizaremos un caso clínico. Se trata de un paciente de 36 años de edad, originario de la Ciudad de México y residente en el Estado de México, de ocupación empresario, que cuenta con antecedente familiar de melanoma por parte de su madre, quien falleció por el mismo a los 43 años. Entre sus antecedentes personales el paciente es fototipo IV, pelo negro, ojos color café y cuenta con más de 50 nevos, ha presentado cinco melanomas desde el año 2008 localizados en el antebrazo derecho, pretibial izquierdo, plantar derecho, tronco anterior y cadera derecha, lo cual otorga una categoría Rigel 3 (antecedentes familiares en primer grado de melanoma y antecedente personal de melanomas previos). El paciente es enviado a la Clínica de Oncodermatología para iniciar seguimiento digital secuencial en mayo de 2016.

El primer paso en el seguimiento digital consiste en obtener fotografías de cuerpo completo o mapas corporales en poses estandarizadas (figura 2) de todos los segmentos



Figura 2. Imagen de mapeo corporal de la espalda.

del cuerpo. Este paso es muy importante durante el seguimiento digital ya que permite identificar la aparición de nuevas lesiones durante seguimientos posteriores. El segundo paso consiste en obtener imágenes dermatoscópicas digitales de las lesiones más atípicas o de las lesiones que se considere es necesario darles seguimiento. Al realizar el seguimiento digital es importante identificar el patrón dermatoscópico predominante en el paciente (patrón observado en más de 30% de las lesiones), lo cual nos permitirá identificar como lesión sospechosa aquella que se desvía del patrón habitual del paciente (signo del patito feo).

En la siguiente visita las imágenes macroscópicas y dermoscópicas se comparan en tiempo real con las imágenes previas para detectar cambios en la forma, el tamaño y/o color en los nevos previamente existentes; y/o identificar la aparición de lesiones nuevas.<sup>18</sup>

Los aspectos que se deben considerar significativos y que incrementan la sospecha de malignidad incluyen cambios en la forma, el tamaño y/o color, el crecimiento asimétrico, cambios focales en estructuras dermatoscópicas, la presencia de cualquier patrón o estructura que sugiera melanoma o regresión significativa (>10% de la lesión).<sup>19,20</sup>

Respecto al tiempo entre cada uno de los estudios, puede realizarse seguimiento digital a corto plazo (tres meses), el cual se enfoca en un número pequeño de lesiones melanocíticas altamente atípicas o sospechosas, o lesiones que presentan crecimiento durante el periodo gestacional; o seguimiento a largo plazo (intervalos de seis a 12 meses), enfocado en pacientes con alto riesgo para desarrollar melanoma o con síndrome de nevos clínicamente atípicos.<sup>17</sup>

En el caso de nuestro paciente, durante la primera visita se identificaron dos lesiones con patrón reticulado y glóbulos en la periferia (lo que sugiere lesión melanocítica en crecimiento), una localizada en la línea media y otra en la región escapular izquierda, el resto sin sospecha de malignidad. Debido a los antecedentes personales del paciente, se decidió hacer un nuevo seguimiento a los cuatro meses donde se identificó que ambas lesiones persistían con una corona de glóbulos en la periferia y con aumento de tamaño respecto del control previo (figura 3). Se realizó microscopía confocal de reflectancia de ambas lesiones sin criterios francos de melanoma maligno, pero con desarreglo arquitectural de la lesión en escápula izquierda y con nidos profundos, por lo que se hizo extirpación quirúrgica. La histopatología reportó un nevo melanocítico compuesto con rasgos de nevo displásico (figura 4).

Actualmente el seguimiento digital es una recomendación en las guías para el diagnóstico y tratamiento de melanoma en pacientes con alto riesgo de presentarlo.<sup>21-23</sup>

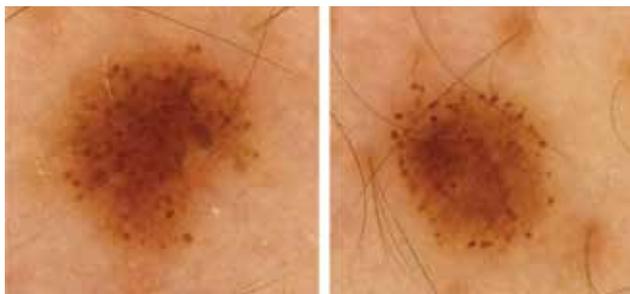


Figura 3. Imagen dermatoscópica de lesiones melanocíticas que presentan corona de glóbulos en periferia que sugieren nevo en crecimiento.

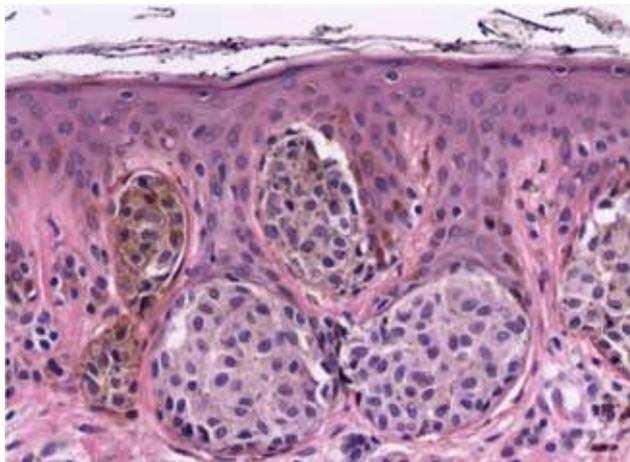


Figura 4. Imagen histológica de nevo melanocítico compuesto con rasgos de nevo displásico.

### Cáncer de piel no melanoma

Carcinoma basocelular (CBC), caso clínico. Paciente femenino de 65 años de edad, quien acude a consulta con una dermatosis localizada en el tronco anterior, a nivel inframamario derecho, caracterizada por una neoformación de aspecto macular, irregular, de 2 × 1,5 cm, eritematosa, con ulceraciones pequeñas en la superficie (figura 5).



Figura 5. Imagen clínica de neoformación macular eritematosa con ulceraciones superficiales.

En la dermatoscopia se observa predominio de áreas sin estructura, brillantes rojo-lechosas, además de múltiples erosiones pequeñas, crisálidas y estructuras concéntricas (figura 6).

El CBC es el cáncer más frecuente en el mundo, y a pesar de que las metástasis son extremadamente raras, la extensión local puede ser muy destructiva.<sup>24</sup> El principal factor de riesgo para desarrollar CBC es la exposición al sol (sobre todo en la infancia y la adolescencia); sin embargo existen otros factores predisponentes, como el fototipo, uso de camas de bronceado y la proximidad al ecuador, todo esto aunado a la susceptibilidad fenotípica.<sup>24,25</sup>

La presentación clínica dependerá del subtipo clínico de CBC; los principales subtipos son: tumoral o nodular (el más frecuente), superficial y morfeiforme.<sup>24</sup>

El diagnóstico definitivo es histopatológico, sin embargo, la dermatoscopia ha sido de gran ayuda para el dermatólogo, ya que aumenta su precisión diagnóstica y el tratamiento oportuno, además de reducir los procedimientos innecesarios.<sup>26</sup> Por esto el uso de la dermatoscopia va en incremento durante la consulta diaria de los dermatólogos, motivo por el cual es muy importante conocer las características principales de estos tumores.<sup>24</sup>

Los criterios dermatoscópicos más importantes del CBC son:<sup>27</sup>

1. Vasos arborizantes (vasos de gran tamaño que se ramifican de forma irregular).
2. Telangiectasias finas superficiales, las cuales, a diferencia de los vasos arborizantes, son más finas, cortas, lineales y con pocas ramificaciones.
3. Nidos ovoides azul-gris (representan los nidos pigmentados en la histopatología).

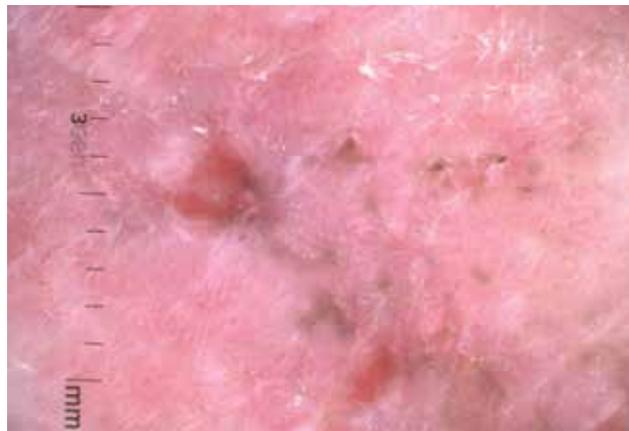


Figura 6. Imagen dermatoscópica donde se aprecian erosiones superficiales, estructuras concéntricas y crisálidas.

4. Glóbulos múltiples azul-gris (estructuras más pequeñas que las anteriores e histológicamente más superficiales).
5. Puntos enfocados (se observan grises y bien delimitados y corresponden a depósito libre de pigmento y/o en melanófagos).
6. Hojas de maple (extensiones bulbosas en la periferia, de color café a gris azulado y corresponden a nidos multifocales del tumor).
7. Estructuras en rueda de carro (proyecciones radiales pigmentadas con centro más oscuro, que corresponden a proyecciones digitiformes del tumor).
8. Otros, como estructuras concéntricas (glóbulos irregulares de diferentes colores con área central más oscura), ulceración, múltiples erosiones pequeñas, áreas brillantes blanco-rojizas (fibrosis) y crisálidas (estrías blancas cortas relacionadas con el estroma fibroso del tumor).

De estos criterios, algunos son más distintivos según el subtipo de CBC. Para el CBC nodular los criterios más importantes son los vasos arborizantes y los nidos ovoides azul-gris, además de ulceración y glóbulos azul-gris; es extremadamente raro encontrar hojas de maple y estructuras en rueda de carro (sugiere extensión superficial). En cuanto al CBC superficial, los criterios más importantes son las telangiectasias finas superficiales, erosiones pequeñas múltiples, hojas de maple, ruedas de carro y áreas sin estructura blanco-rojizas; es importante mencionar que si se encuentran nidos ovoides azul-gris, se descarta la posibilidad de que sea superficial. El CBC morfeiforme (menos frecuente pero más agresivo)<sup>24</sup> presenta vasos arborizantes pero más finos, dispersos y con menos ramificaciones que el nodular (sin llegar a ser telangiectasias) y con un fondo blanquecino.<sup>27</sup>

El tratamiento de elección continúa siendo la cirugía y dependerá del subtipo histológico,<sup>24,27</sup> y en caso de que no se pueda efectuar, la radioterapia sería la opción; sin embargo, cada vez se usan más las terapias tópicas como el imiquimod al 5% en crema con excelentes resultados.<sup>24</sup> La dermatoscopia también puede ser de gran ayuda en la delimitación quirúrgica del tumor, por ejemplo, para delimitación del margen cuando los pacientes presentan fotodaño crónico con múltiples telangiectasias, de forma que con el dermatoscopio se pueden distinguir de los vasos arborizantes (las telangiectasias se muestran menos enfocadas y casi sin ramificaciones) y también puede ser una herramienta útil en la valoración de respuesta al tratamiento con imiquimod.<sup>27</sup>

### Carcinoma epidermoide o escamocelular (CEC)

**Caso clínico.** Paciente femenino de 81 años de edad, que se presenta a consulta con una dermatosis localizada en la extremidad inferior derecha, a nivel de pretibial, caracterizada por una neoformación plana, eritematosa, bien delimitada, redondeada, de aproximadamente 6 × 5 mm (figura 7). En la dermatoscopia se observa escama opaca blanco-amarillenta central y vasos glomerulares en la periferia (figura 8).

El CEC es el segundo cáncer de piel más común, con un pronóstico relacionado con varios factores, principalmente con la topografía y el grado de diferenciación histológico.<sup>28</sup>

Existen muchos criterios dermatoscópicos que orientan el diagnóstico de CEC, como vasos puntiformes, en horquilla o lineares irregulares, ulceración, escama, áreas sin estructura blanquecinas, áreas rosadas, entre otros.<sup>28</sup> Los vasos glomerulares y las escamas opacas blanco-amarillentas han sido fuertemente asociadas a CEC *in situ*.<sup>29</sup>



Figura 7. Imagen clínica de neoformación plana, eritematosa, bien delimitada, redondeada.

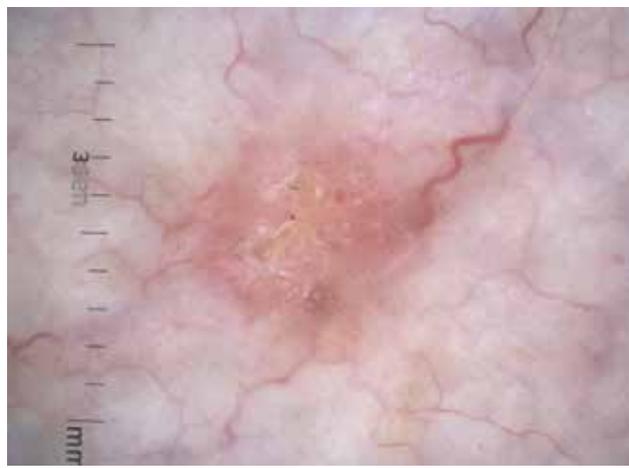


Figura 8. Imagen dermatoscópica donde se observa escama opaca blanco amarillenta central y vasos glomerulares en periferia.

En la dermatoscopia, el CEC invasor, a diferencia del CEC *in situ*, es más común que presente vasos largos (lineales irregulares o en horquilla), con áreas sin estructura, blanquecinas, amarillas o marrón claro en el centro (masa central de queratina) y ulceración, de aproximadamente 6 × 5 mm. Incluso existen estudios que describen los patrones dermatoscópicos relacionados con la diferenciación tumoral. En un estudio realizado por Lallas y colaboradores,<sup>28</sup> se describe que el CEC poco diferenciado presenta una coloración predominantemente rojiza (por la ausencia de escama) y sangrado o alta densidad vascular. Y de forma contraria, si predomina la coloración blanquecina (escama, círculos blancos, áreas sin estructura y halos blancos) guiaría hacia una mejor diferenciación celular.

El tratamiento de primera elección es quirúrgico, y al igual que en el CBC, la dermatoscopia cada vez se utiliza más como ayuda en la delimitación tumoral.

### Queratosis actínica (QA)

**Caso clínico.** Paciente masculino de 50 años de edad, quien acude por dermatosis localizada en la nariz, a nivel del dorso y la pared nasal derecha, caracterizada por una neoformación eritematosa, de forma irregular, con escama escasa y muy fina en su superficie, de 1 × 0,5 cm (figura 9). En la dermatoscopia se observa un patrón en fresa con aperturas foliculares asimétricas y granulación anular perifolicular (figura 10).

La queratosis actínica es una neoformación muy frecuente, que puede evolucionar hacia un carcinoma epidermoide, persistir como QA o involucionar (regresión). El porcentaje de progresión hacia CEC aún se discute, pero hay estudios que reportan hasta 20%, cifra que justifica la importancia de su diagnóstico y tratamiento oportuno.

nos.<sup>29</sup> El riesgo de progresión de una queratosis actínica hacia un carcinoma epidermoide está sustancialmente incrementado en pacientes inmunosuprimidos y/o con trasplante (50-250 veces más riesgo).<sup>30</sup> Por esto la dermatoscopia ha desempeñado un papel muy importante en su reconocimiento, ya que el tratamiento de la QA es diferente al del CEC y al de otras lesiones que pueden confundirse. Esto ha sido muy importante en los últimos años debido al aumento de pacientes con trasplante, los cuales requieren un seguimiento estrecho con dermatoscopia para una mejor evaluación y manejo de queratosis actínicas, campo de cancerización y CEC.

Tradicionalmente el diagnóstico es clínico, caracterizado por neoformaciones eritematoescamosas en zonas fotoexpuestas, sin embargo, el CEC *in situ* (carcinoma intraepidérmico) puede verse muy semejante. En la dermatoscopia el patrón clásico descrito es “en fresa” (pseudored rojiza), el cual consiste en áreas rojas sin estructura con áreas blancas redondas (que corresponden a las aperturas foliculares asimétricas).<sup>29</sup>

Zalaudek y colaboradores<sup>29</sup> describieron un modelo de progresión de QA a CEC facial, basado en los vasos de la lesión; es decir, la progresión de atipia celular se puede observar con vasos puntiformes alrededor de los folículos, los cuales conforme evolucionan a CEC se harán más grandes y agrupados (glomerulares).

Cuando la QA se presenta de forma pigmentada, puede ser aún mayor el reto para diferenciarla de otras lesiones, como melanoma lentigo maligno y lentigos solares,<sup>31</sup> por lo que la dermatoscopia es sumamente importante en este tipo de lesiones.

En diversos estudios se ha demostrado que las características más importantes de la QA en la dermatoscopia son



Figura 9. Imagen clínica de neoformación eritemato-escamosa, de forma irregular, sugestiva de queratosis actínica.



Figura 10. Imagen dermatoscópica donde se aprecia patrón en fresa con aperturas foliculares asimétricas y granulación gris anular perifolicular.

la escama fina en superficie y los círculos blancos; estos últimos demostraron ser la característica dermatoscópica más importante, tanto en las QA pigmentadas como en las no pigmentadas, de acuerdo con el estudio realizado por Lallas y colaboradores.<sup>31</sup>

### Lesiones vasculares

**Caso clínico.** Paciente masculino de 40 años, sin antecedentes de importancia, el cual presenta una dermatosis localizada en la pierna.

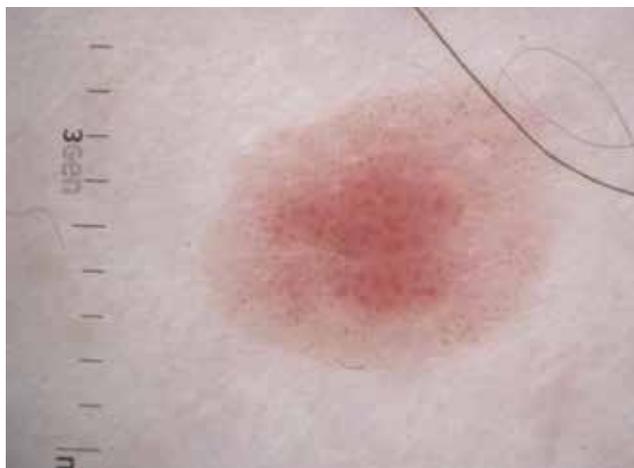
La dermatoscopia nos permite ver las características vasculares presentes en lesiones cutáneas de diversa índole, y la visualización e identificación de vasos de morfología característica puede ser la clave en el diagnóstico de determinadas lesiones, en especial en el caso de las que están escasamente pigmentadas.<sup>32</sup>

En este caso (figura 11) se realiza el diagnóstico de poroma écrino al encontrar por dermatoscopia las siguientes características: 1) áreas blancas-rosadas, y 2) vasos en flor de cerezo.

Otras características que podemos encontrar en estos casos son: 1) escama fina con distribución anular (la cual podría corresponder a la diferencia en la queratinización, ya que ésta es más rápida en los queratinocitos que en los nidos de células basaloides). 2) Ausencia de vasos glomerulares.<sup>33</sup> 3) Áreas centrales tipo laguna.<sup>35</sup>

En caso de que sea poroma écrino pigmentado podríamos observar: 1) puntos o glóbulos negros (nidos ovales), y 2) estructuras blancas globulares rodeadas de líneas pigmentadas homogéneas (relacionadas con células pigmentadas necróticas en la epidermis).<sup>33</sup>

El poroma écrino (PE) es un tumor de anexos relativamente frecuente. En general aparece en las plantas o en



**Figura 11.** Imagen dermatoscópica de Poroma écrino donde en la zona central se aprecian vasos en "flor de cerezo" o "caliciformes".

la cara lateral de los pies, sin embargo puede aparecer en otros sitios anatómicos. Con mayor frecuencia se encuentra en adultos como un nódulo firme, de color rosado a rojo, en ocasiones pedunculado, de hasta 2 cm de diámetro. Algunas veces se presenta como una pápula o placa verrugosa. Ocasionalmente puede estar pigmentado. En general es un tumor solitario. Si existen múltiples lesiones en las palmas y en las plantas se conoce como poromatosis écrina.<sup>35</sup>

El PE se puede confundir clínica o patológicamente con un carcinoma de células escamosas *in situ* (enfermedad de Bowen), con queratosis seborreica o con otros tumores de anexos.<sup>33</sup> En ocasiones, cuando se diagnostica de manera errónea, se trata con crioterapia como si fuera una queratosis seborreica, lo que puede causar el desarrollo de un porocarcinoma. Por tanto, el diagnóstico acertado de hidroacantoma simple es indispensable para evitar que se transforme en tumores malignos.<sup>34</sup> La dermatoscopia es una técnica valiosa no invasiva que nos permite diferenciar entre lesiones malignas y benignas.<sup>33,34</sup>

Al observar las estructuras vasculares se requiere: valorar la morfología del patrón vascular, el patrón de agrupación arquitectural de los vasos y la presencia de criterios adicionales dermatoscópicos que puedan ayudar al diagnóstico. Además es fundamental diferenciar entre lesiones tumorales y no tumorales (inflamatorias o infecciosas).<sup>32</sup>

En las tablas 1 y 2 se muestran los diferentes tipos de patrones vasculares y la agrupación arquitectural de los mismos.

### Lesiones inflamatorias

El diagnóstico de las lesiones inflamatorias no siempre es sencillo basado en la clínica de forma exclusiva; por este motivo, en años recientes la dermatoscopia ha tomado particular impulso en esta área, donde se han descrito diversas estructuras y patrones que ayudan no sólo al diagnóstico de las lesiones, sino también a la evaluación de la progresión de las diferentes dermatosis y la respuesta al tratamiento implementado.

#### Psoriasis

En la actualidad existen diversas técnicas no invasivas para el diagnóstico y monitoreo de la respuesta de la psoriasis en placas, entre las que se pueden mencionar la videocapilaroscopia, el ultrasonido de alta frecuencia, la microscopia confocal de reflectancia y la dermatoscopia.<sup>36</sup>

Específicamente bajo el dermatoscopio, la psoriasis se ha logrado describir bajo un modelo de vascularización

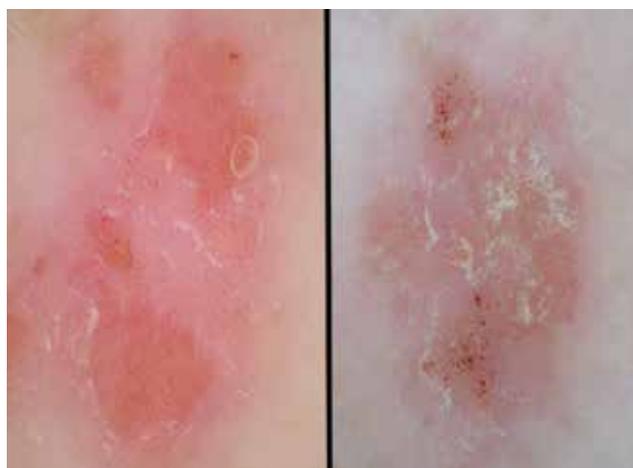
Tabla 1. Estructuras y patrones vasculares

PATRÓN VASCULAR	DESCRIPCIÓN	SIGNIFICADO	REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA
Telangiectásicos o arboriformes	Vasos de gran calibre, bien enfocados, que se ramifican en vasos secundarios más finos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carcinoma basocelular</li> <li>• Tumores anexiales</li> </ul>	
En horquilla	Vasos largos de ida y vuelta, en forma de lazo, visibles como asas cuando discurren en posición oblicua en la superficie de la lesión En tumores queratinizantes se encuentran rodeados de un halo hipopigmentado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulares: queratosis seborreica</li> <li>• Irregulares: melanoma, nevo de Spitz y queratoacantoma</li> </ul>	
Vasos en corona	Vasos lineales, escasamente ramificados que desde la periferia no traspasan el centro de la lesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiperplasia sebácea</li> <li>• Molusco contagioso</li> </ul>	
Vasos en coma	Vasos gruesos, lineales curvados, con ramificación escasa. A veces con un extremo más grueso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevos compuestos o dérmicos</li> </ul>	
Vasos puntiformes	Puntos rojizos de pequeño calibre que simulan la cabeza de un alfiler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nevo de Spitz</li> <li>• Melanoma</li> <li>• Lesiones inflamatorias</li> </ul>	
Vasos glomerulares	Puntos rojizos de mayor calibre, formados por capilares enrollados tortuosos semejantes a un ovillo o a un glomérulo renal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad de Bowen</li> <li>• Dermatitis por estasis</li> </ul>	
Vasos en sacacorchos	Vasos lineales irregulares, en espiral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanoma</li> <li>• Metástasis de melanoma</li> </ul>	
Áreas/glóbulos rojo-lechosos	Zonas ovales o poligonales de coloración rosada-rojiza, desenfocadas con vasos lineales atípicos en su interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanoma</li> </ul>	
Patrón en fresas con crema	Áreas desestructuradas de coloración eritematosa con zonas heterogéneas de aspecto blanquecino formando una especie de pseudorretículo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Queratosis actínica</li> <li>• Melanoma</li> <li>• Carcinoma basocelular superficial</li> </ul>	
Vasos lineales irregulares	Vasos rectos, no regulares en calibre o tamaño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanoma</li> </ul>	
Vasos polimorfos	Diferentes morfologías vasculares en una misma lesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melanoma</li> <li>• Carcinomas</li> </ul>	

**Tabla 2.** Distribución de los vasos

PATRÓN VASCULAR	DESCRIPCIÓN	SIGNIFICADO	REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA
Regular	Vasos dispuestos de forma homogénea a lo largo de la lesión	Nevo de Spitz	
En cuerda o en collar de perlas	Vasos puntiformes de disposición lineal, que en la arquitectura global de la lesión simulan las cuentas de un collar de perlas	Acantoma de células claras	
Agrupados	Con tendencia a presentarse asociados en un área lesional	Enfermedad de Bowen	
Radial	Presencia de los vasos únicamente en la periferia de la lesión, sin ocupar ni traspasar el centro	Hiperplasia sebácea	
Ramificados	Vasos grandes que se bifurcan en otros de menor calibre	Carcinoma basocelular	
Irregular	Polimorfismo vascular sin patrón específico de disposición	Melanoma	
En escalera de cuerda	Asas cortas de vasos ligeramente dilatados que surgen de los bordes de la cicatriz, atravesándola por completo	Cicatriz	

peculiar caracterizado por la presencia de vasos puntiformes distribuidos de manera uniforme en toda la lesión (figura 12), los cuales son la representación de los vasos



**Figura 12.** Imagen dermatoscópica de placas de psoriasis. Observe la presencia de vasos puntiformes de distribución homogénea en toda la lesión y escama central.

tortuosos, ectásicos y enlongados que se pueden apreciar en las papilas dérmicas en los cortes histológicos<sup>36</sup> y que, si además se observan en un fondo eritematoso rosado y se acompañan de escamas blanquecinas (usualmente difusas), permiten el diagnóstico de esta entidad con 88% de especificidad y 84.9% de sensibilidad.<sup>37-39</sup>

En los últimos años se han descrito algunas variantes en la presentación de los vasos y escamas de las lesiones de psoriasis acorde con el sitio anatómico donde se encuentran, y se descubrió que, por ejemplo, en la psoriasis de piel cabelluda las placas se presentan predominantemente con escamas blancas difusas y vasos puntiformes de distribución regular, a diferencia de las placas de psoriasis que afectan la cara, donde la presencia de vasos puntiformes distribuidos en formas anulares regulares y escamas blanquecinas centrales o en parches son la constante.<sup>38</sup>

Las claves diagnósticas son: 1) vasos puntiformes regularmente distribuidos, 2) fondo eritematoso rosado, y 3) escama superficial blanca.

### Liquen plano

El liquen plano es una dermatosis papuloescamosa que involucra de forma cotidiana la piel, la piel cabelluda, uñas y mucosas. La forma de presentación varía de acuerdo con el sitio anatómico afectado, cambiando de la misma forma, los hallazgos dermatoscópicos.<sup>37</sup>

### Liquen plano cutáneo

La lesión clásica consiste en una pápula poligonal aplana, de tonalidad eritematosa violácea que suele tener una fina escama adherente en la superficie. Los hallazgos dermatoscópicos clásicos de esta dermatosis son las denominadas estrías de Wickham (EW) (figura 13), que consisten en estructuras polimórficas blanquecinas y que corresponden histológicamente a zonas de ortoqueratosis.<sup>40-42</sup> Además de las EW, de forma rutinaria en las lesiones de liquen plano se observan vasos lineares en los bordes, que alternan con vasos puntiformes distribuidos de manera homogénea<sup>41,42</sup> en toda la lesión.

Al ser las EW un dato patognomónico de esta dermatosis, su estudio se ha extendido, y de acuerdo con lo publicado por Friedman y colaboradores, las EW pueden presentarse en cinco diferentes patrones (dos nuevos según lo antes descrito):<sup>41</sup> reticular, circular, proyecciones radiadas, helecho y cielo estrellado/puntos blancos.

Por otro lado, se ha propuesto que debido a que las EW son un dato clásico de esta entidad y que de forma categórica desaparecen después del tratamiento, se pueden emplear como un marcador de actividad de las lesiones de liquen plano.<sup>43</sup>

Las claves diagnósticas son: estrías de Wickham y vasos puntiformes.

### Liquen plano pilar

Clínicamente esta entidad se caracteriza por pápulas foliculares queratósicas coalescentes que forman placas en la piel cabelluda y que, en estadios finales, pueden resultar



Figura 13. Imagen clínica de estrías de Wickham en mucosa yugal e imagen dermatoscópica de estrías de Wickham en lesión cutánea.

en zonas de alopecia cicatrizal de aspecto irregular, con eritema perifolicular y ausencia de visualización de las aperturas foliculares y tapones foliculares.<sup>41</sup>

Los patrones dermatoscópicos en el liquen plano pilar pueden variar según el estadio de la lesión, siendo más común encontrar en lesiones tempranas inflamación perifolicular con apariencia de escamas blancas-grisáceas peripilares asociadas a eritema perifolicular y caracterizado por vasos arboriformes; mientras que en lesiones más antiguas y fibróticas, es más frecuente que se presente en zonas rojo-lechosas o blanquecinas cubiertas por los “clásicos puntos blanquecinos irregulares”, además de pigmentación que varía desde el azul-violeta al azul-grisáceo y que reflejan incontinencia pigmenti-perifolicular.<sup>41</sup>

A través del dermatoscopio es usual encontrar pigmentación perifolicular/anular hasta en 86% de los casos, y EW hasta en 40% de los mismos, y en la mayoría de éstos se debe a que el diagnóstico se realiza predominantemente en etapas avanzadas de la enfermedad.<sup>43</sup>

Las claves diagnósticas son: zonas de alopecia irregular, escama blanca-grisácea, eritema perifolicular (vasos arboriformes), ausencia de aperturas foliculares y tapones foliculares.

### Lupus

La dermatoscopia ha demostrado ser una herramienta útil en dos variantes cutáneas de presentación de lupus: en el lupus cutáneo subagudo y en el lupus discoide.

El lupus discoide se considera la variante más común de presentación del lupus eritematoso cutáneo,<sup>44</sup> y aunque las características clínicas del lupus discoide suelen ser muy clásicas, existen algunas formas de presentación que pueden resultar difíciles de clasificar, sobre todo por la topografía y estadio de la enfermedad.<sup>44-46</sup> De forma cotidiana, las lesiones tempranas que se asientan en la piel cabelluda suelen presentar eritema, halo blanquecino perifolicular, tapones foliculares queratósicos, puntos rojos y escama blanca fina; en cambio, las lesiones más antiguas es común que muestren zonas blancas desestructuradas, áreas hiperpigmentadas con pigmentación perifolicular y telangiectasias.<sup>44,45</sup>

En otras áreas de presentación de esta dermatosis, como la cara, el diagnóstico puede resultar un reto, ya que en las lesiones tempranas es común encontrar aperturas foliculares eritematosas con tapones queratósicos y rodeadas de un halo blanquecino, el cual según algunos autores, se considera el patrón negativo o inverso de la pseudored roja clásica de las queratosis actínicas, diagnóstico que, en ojos poco expertos, puede llegar a confundir.<sup>44,47</sup>

En las lesiones más tardías la constante es la fibrosis dérmica a nivel histológico, y que bajo el dermatoscopio evidencia zonas blancas desestructuradas que corresponden a la destrucción folicular derivada del proceso inflamatorio extenso.<sup>44</sup>

Las claves diagnósticas son: halo blanquecino perifolicular, taponos queratósicos foliculares, vasos telangiectásicos, escama blanca, pigmentación, zonas blancas desestructuradas y puntos rojos foliculares.

Predominantemente, las características dermatoscópicas del lupus cutáneo subagudo son dos: escamas blanquecinas finas y un patrón vascular mixto sobre un fondo rojo-rosado, que histológicamente corresponden a la hiperqueratosis y vasodilatación que caracterizan esta entidad.<sup>45,48</sup>

### Sarcoidosis

La sarcoidosis es una enfermedad granulomatosa de etiología desconocida, que involucra varios órganos y tejidos, de los cuales los más frecuentemente afectados son pulmón, linfáticos, ojos y piel. Las manifestaciones cutáneas específicas de esta enfermedad son muy diversas, e incluyen un espectro de lesiones dérmicas que varían desde máculas solitarias o múltiples máculas rojas o marrón-amarillentas o en tonalidades purpúricas, hasta lesiones en placas, lesiones anulares y nódulos subcutáneos.<sup>49</sup>

Aunque se trata de una entidad rara, existen criterios dermatoscópicos con una especificidad cercana a 100% y sensibilidad de 63% para poder diferenciarla de otras enfermedades granulomatosas, como el granuloma necrobiótico; sin embargo, en el caso particular del lupus vulgar, entidad que puede ser en la mayoría de los casos indistinguible de la sarcoidosis cutánea, resulta un reto diagnóstico clínico e histológico y puede llevar a la confusión incluso bajo ojos entrenados.<sup>50,51</sup>

Recientemente se publicó una de las series más grandes para valorar los hallazgos dermatoscópicos de la sarcoidosis, a cargo del grupo de Ramadan y colaboradores, en donde se estudió a 19 pacientes con esta enfermedad, y se logró describir con una asociación estadísticamente significativa diversos criterios para el diagnóstico de sarcoidosis, que incluyen la presencia de un fondo rosado homogéneo con áreas naranjas translúcidas (figura 14), además de despigmentación cicatricial blanquecina (*White scar-like*) y escamas blancas finas que se asocian con vasos arboriformes y vasos cortos lineales,<sup>50</sup> información que complementa lo descrito previamente por el grupo de Pellacani y colaboradores en el año 2010,<sup>49</sup> donde se menciona que la presencia de lesiones con zonas desestructuradas asociadas con vasos lineales y glóbulos trans-



Figura 14. Imagen clínica y dermatoscópica de sarcoidosis. A la dermatoscopia sobresale el color anaranjado sugestivo de granulomas.

lúcidos de tonalidad amarillo-anaranjado son datos de alta sospecha de sarcoidosis cutánea.<sup>49-51</sup>

Las claves diagnósticas son: áreas de color naranja translúcidas, vasos arboriformes/vasos cortos lineales y *Scar-like depigmentation*.

### Infecciones e infestaciones

#### Onicomycosis

La onicomycosis es una de las onicopatías más comúnmente observadas en la dermatología, su prevalencia en el ámbito mundial varía de uno a 50%.<sup>52</sup> Se presenta de forma similar en ambos sexos, pero con mayor frecuencia en adultos, y afecta de 15 a 40% de la población adulta mayor.<sup>53</sup>

Se han identificado múltiples factores asociados a la presencia de onicomycosis, como humedad, ropa estrecha, trauma ungueal repetido, predisposición genética, además de otras enfermedades como diabetes mellitus, tinea pedis, obesidad e inmunosupresión.<sup>54</sup>

Las onicomycosis son causadas con mayor frecuencia por dermatofitos que pueden pertenecer a los géneros *Trichophyton*, *Microsporum* y *Epidermophyton*. Las especies que más comúnmente ocasionan onicomycosis son *T. rubrum* (60%), *T. mentagrophytes* (20%) y *E. floccosum* (10%).<sup>55-57</sup> El resto de las onicomycosis están asociadas a infecciones por mohos no dermatofitos, como *Scopulariopsis* o *Scytalidium hyalinum*, o por levaduras como *Candida spp.*<sup>58</sup>

El diagnóstico de la onicomycosis se basa tanto en la clínica como en los hallazgos observados en el examen directo de escamas con hidróxido de potasio y en el cultivo de la muestra.<sup>59</sup> La dermatoscopia es una técnica no invasiva que ha demostrado ser útil en el diagnóstico clínico de la onicomycosis y de otras onicopatías, como la psoriasis. Se han descrito varias características que ayudan a diferenciar entre onicolisis traumática y cambios asociados a onicomycosis, como melanoniquia, distrofia ungueal o cromoniquia.

*Caso clínico.* A continuación se presenta el caso de un paciente de 65 años, que acude con una dermatosis localizada en la extremidad inferior izquierda, la cual afecta el aparato ungueal de la primera uña del pie, caracterizada por engrosamiento de la lámina ungueal con pulverización distal y cambios en la coloración (figura 15a). Refiere cuatro años de evolución con cambios en la uña, la cual no ha mejorado con tratamientos tópicos como terbinafina.

Para realizar el estudio dermatoscópico de la uña se sugiere utilizar gel de ultrasonografía para disminuir el índice de refracción y reflexión de la lámina ungueal, sin embargo es posible realizarlo sin gel o sólo humedeciendo la uña con alcohol o aceite.

Existen tres patrones dermatoscópicos asociados a onicomiosis: borde proximal en sierra (caracterizado por indentaciones más cortas a nivel proximal) o la presencia de pigmentación homogénea (marrón, gris o negra) que se puede presentar como líneas o áreas sin estructura, asociadas o no a glóbulos más oscuros que sugieren hemorragia o fungomas.<sup>64</sup>

En conjunto con el examen directo y el cultivo, la dermatoscopia ha demostrado ser la herramienta más útil para el diagnóstico no invasivo de la onicomiosis y de otras onicopatías, por lo que su uso se recomienda como una herramienta básica de la práctica clínica diaria de cualquier dermatólogo.

La presencia de las estrías longitudinales se relaciona con el crecimiento de los dermatofitos a lo largo de la lámina ungueal, mostrando cambios subungueales asociados con la formación de colonias, detritus o escamas que dan un color blanco/amarillo a las uñas.<sup>60</sup>

En el caso de nuestra paciente, observamos que hay estrías longitudinales blanquecinas en el borde proximal de la uña asociadas a la terminación distal irregular de la uña (figura 15b), lo que da una apariencia derruida de la lámina ungueal, característica de la onicomiosis distrófica total, en la cual se observa engrosamiento de la lámina ungueal y pulverización distal de la misma.<sup>61</sup> El estudio se complementó con un examen directo con KOH, que mostró abundantes filamentos, y con cultivo de las escamas, el cual no desarrolló crecimiento de colonias un mes después de incubación, algo que se presenta hasta en 75% de los casos de onicomiosis con cultivo negativo.<sup>63</sup>

La clave para diferenciar una onicolisis traumática de una onicomiosis se basa en la presencia o no de un borde lineal, el cual se define como la existencia de una banda o línea blanquecina bien delimitada, sin presencia de picos o estrías, indicativo de una onicolisis traumática.<sup>60</sup>

#### Entodermatoscopia

En la práctica diaria del dermatólogo, la reciente introducción de la entodermatoscopia puede facilitar el diagnóstico diferencial de algunas patologías infecciosas. Aún se deben determinar patrones específicos, pero para fines prácticos se deben considerar cinco puntos con el dermatoscopio en el caso de patologías infecciosas: 1) morfología del patrón vascular, 2) la disposición de las estructuras vasculares, 3) color, 4) anomalías foliculares y 5) presencia de características específicas.

En el contexto de infestaciones, la mayoría de los datos dermatoscópicos no son específicos, por lo que se debe considerar el aspecto macroscópico y el cuadro clínico.<sup>65</sup> En algunas patologías se han determinado patrones más específicos, como en los casos que presentamos.

#### Escabiosis

Caso 1. Paciente femenino de 82 años, con antecedente de DM2. Se presenta con dermatosis diseminada de cuatro semanas de evolución, destaca prurito intenso de predominio nocturno. Recibió tratamiento con esteroides tópicos y antihistamínicos orales, sin mostrar mejoría. Durante la exploración se encuentra dermatosis diseminada en tronco anterior y posterior, en miembros superiores e inferiores, pliegues axilares, inguinales, pliegues submamaros e interdigitales de manos. La dermatosis estaba constituida por pápulas eritematosas, excoriadas, sin afectar la cabeza y el cuello (figura 16). En algunas áreas se observaron líneas grisáceas con trayecto ondulado que se hicieron más evidentes en la dermatoscopia (figura 17). La paciente recibió tratamiento con ivermectina en



**Figura 15.** Imagen clínica y dermatoscópica de onicomiosis. A través del dermatoscopio se pueden observar estrías longitudinales blanquecinas en el borde proximal de la uña asociadas a la terminación distal irregular de la uña.



Figura 16. Imagen clínica de escabiasis caracterizada por pápulas y placas eritemato-escamosas excoriadas.



Figura 17. Imagen dermatoscópica que muestra líneas grisáceas con trayecto ondulado parecidas a la estela de condensación que deja tras de sí un jet ("jet with contrail").

dosis de 200 microgramos/kg con intervalo de dos semanas, antihistamínicos orales y emolientes, con respuesta total al tratamiento a las tres semanas.

En la escabiasis se ha determinado un patrón típico, el cual es resultado del surco producido por el ácaro que se observa como líneas curvadas y onduladas que terminan en pequeñas estructuras triangulares color marrón oscuro (corresponden a la parte anterior pigmentada del ácaro). Argenziano y colaboradores<sup>66</sup> describieron esta imagen como parecida a la estela de condensación que deja tras de sí un avión (*jet with contrail*). En estudios comparativos se determina que la dermatoscopia tiene sensibilidad de 0.83 vs. el estudio estándar con cinta adhesiva, cuya sensibilidad es de 0.68, se consideró además que la sensibilidad se aumenta con la severidad de la enfermedad, mientras que la sensibilidad con la cinta no depende de esta última.<sup>67</sup>

### Pediculosis

Caso 2. Paciente masculino de 21 años, acude a revisión por prurito en el área genital de tres semanas de evolución, durante la exploración se encuentra dermatosis localizada en el tronco y que afectaba el pubis, constituida por algunas pápulas eritematosas dispuestas de forma aislada. Con el dermatoscopio se hicieron evidentes los ectoparásitos adheridos al pelo con aspecto de "cangrejo" (figura 18). El paciente recibió tratamiento con solución de lindano al 1% y antihistamínicos. Durante el seguimiento no se observaron ectoparásitos.

La pediculosis es causada por ectoparásitos que se pueden distinguir macroscópicamente debido a su forma característica. La dermatoscopia facilita su diagnóstico pues muestra los piojos que generalmente se sujetan con sus dos últimos pares de patas a dos pelos, tienen aspecto de "caparazón" y las liendres se fijan a un solo pelo, se ven como estructuras ovoides, esta última característica sirve para dar seguimiento durante el tratamiento, ya que se pueden ver las ninfas en el interior de las liendres como estructuras ovoides color marrón o las liendres se observan translúcidas con un borde fisurado si se encuentran vacías.<sup>68</sup>

En la tabla 3 se muestran otros hallazgos dermatoscópicos descritos.<sup>68-70</sup>

### Tricoscopia

Caso clínico. Paciente femenino de 62 años sin antecedentes de importancia, inició su padecimiento después de un procedimiento de rejuvenecimiento facial con láser erbium. Presentó una dermatosis de 15 días de evolución



Figura 18. Imagen dermatoscópica que evidencia ectoparásitos adheridos al pelo con aspecto de "cangrejo".

**Tabla 3.** Hallazgos dermatoscópicos descritos en entomodermatoscopia

PATOLOGÍA	CRITERIO DERMOSCÓPICO
Larva migrans	Áreas marrón translúcidas divididas en segmentos que siguen trayectos y puntos rojizos
Molusco contagioso	Estructuras amorfas polilobuladas blancas o amarillas con poro central o umbilicadas, rodeadas de vasos lineales o en corona
Tungiasis	Área negra con orificio central obstruido y un anillo periférico pigmentado, con una corona radial
Infestación por garrapata	Se observa el caparazón translúcido de color marrón a gris, con rayas pigmentadas y las patas anteriores sobresaliendo de la superficie de la piel
Verrugas genitales	Patrón en mosaico: red blanquecina que rodea islas centrales en la piel no afectada y aspecto digitiforme
Verrugas planas	Puntos rojos distribuidos regularmente en un fondo marrón claro a amarillo
Verrugas vulgares	Papilas densamente empaquetadas, cada una con un punto central rojizo rodeado por un halo blanquecino

localizada en la región frontal (línea de implantación del pelo), caracterizada por una placa asintomática de eritema leve con escama inespecífica (figura 19). Durante la exploración con dermatoscopio se observaron algunas zonas con ausencia de aperturas foliculares y vainas gruesas de queratina que rodean los pelos sobre una base eritematosa (figura 20). Se realizó una biopsia de piel cabelluda



**Figura 19.** Imagen clínica de placa asintomática de eritema leve con escama inespecífica.



**Figura 20.** Imagen tricoscópica donde se aprecia zonas con ausencia de aperturas foliculares y vainas gruesas de queratina que rodean los pelos sobre una base eritematosa.

que mostró un infiltrado linfocitario moderado a nivel de la unión infundíbulo itsmica. Con estos hallazgos se hizo el diagnóstico de alopecia frontal fibrosante en fase inicial y se comenzó tratamiento con finasteride 2.5 mg cada 24 horas, tacrolimus crema al 0.1% cada 12 horas y láser excímer dos veces por semana durante tres meses. La evolución del cuadro clínico fue muy favorable, con la desaparición del eritema y las vainas peripilares. En este caso el diagnóstico clínico era muy inespecífico (dermatitis por contacto, seborrea, eritema secundario al láser, etc.), y gracias a los hallazgos observados en la tricoscopia se sospechó de una forma de alopecia cicatricial (alopecia frontal fibrosante), que se corroboró mediante un estudio histopatológico. La tricoscopia es un método auxiliar diagnóstico que todo dermatólogo debe utilizar para la exploración del pelo y la piel cabelluda.

La exploración con dermatoscopio del pelo y la piel cabelluda se conoce como tricoscopia, técnica utilizada para el diagnóstico y seguimiento de las enfermedades pilosas.

En la piel cabelluda normal se observan: a) varios tallos pilosos (dos a cuatro) que emergen de un solo ostium folicular, b) vasos capilares normales como puntos rojos simples y líneas rojas arborizantes, c) un patrón pigmentario que asemeja un “panal de abeja” en pacientes calvos con fotodaño o pacientes de piel morena, y d) un patrón interfolicular de puntillito blanco que corresponde a salidas foliculares y acrosiríngas.

Los principales hallazgos dermatoscópicos de las enfermedades del pelo y la piel cabelluda, junto con su correlación histopatológica, se enumeran en las tablas 4 y 5.

### Dermatoscopia *ex vivo*

**Caso clínico.** Paciente masculino de 78 años, con fotodaño intenso y antecedente de melanoma. Acude por lesión

**Tabla 4.** Correlación clínico-patológica de los hallazgos tricoscópicos más frecuentes

HALLAZGO TRICOSCÓPICO	APARIENCIA CLÍNICA	PATOLOGÍA	ENFERMEDADES ASOCIADAS
Vasos arborizantes	Vasos arborizantes	Plexo vascular subpapilar	Piel normal Dermatitis seborreica
Puntos negros	Puntos negros dentro de la apertura folicular	Tallo piloso roto	Alopecia areata, tricotilomania, tiña, celulitis disecante, alopecia por quimioterapia
Puntos azul-gris	Patrón disperso Patrón en diana	Melanófagos en la papila dérmica	Lupus eritematoso discoide, liquen plano pilar
Pelos en círculo	Pelos delgados y pequeños que forman un círculo	Folículos miniaturizados	Alopecia androgenética, alopecia areata
Pelos enroscados (en signo de interrogación)	Pelos rotos que se enredan en sí mismos	Telógeno/catágeno	Tricotilomanía
Pelos en coma	Pequeños pelos en forma de c	Pelos rotos con parasitación ectótrix	Tiña de la cabeza
Pelos en sacacorchos	Pelos cortos en forma de espiral	Tallos rotos	Tiña de la cabeza
Folículos vacíos	Pequeñas depresiones del color de la piel desprovistas de pelos	Infundíbulos vacíos	Alopecia androgenética y efluvio telógeno
Pelos en signo de exclamación	Pelos adelgazados con puntas oscuras	Pelos en telógeno con puntas rotas	Alopecia areata
Tapones córneos foliculares	Masas de queratina formando tapines en la apertura folicular	Hiperqueratosis y tapones córneos en la apertura folicular	Lupus eritematoso discoide, celulitis disecante
Puntos rojos foliculares	Estructuras eritematosas y poligonales de 0.16 a 0.47 mm, que rodean las aperturas foliculares	Infundíbulos dilatados, rodeados de vasos dilatados y extravasación de eritrocitos	Lupus eritematoso discoide, glabela de alopecia frontal fibrosante
Pelos en penacho	Penachos de más de seis pelos en un solo orificio folicular	Estructuras foliculares compuestas (paquetes de seis pelos fusionados por la vaina folicular externa)	Foliculitis decalvante, acné queiloideo de la nuca, otras alopecias cicatrizales
Vainas peripilares	Escamas concéntricas que abrazan el surgimiento del pelo	No se sabe	Liquen plano pilar, alopecia frontal fibrosante, lupus eritematoso discoide, otras alopecias cicatrizales
Signo peripilar	Halo marrón alrededor de la apertura folicular	Inflamación perifolicular	Alopecia androgenética
Halo blanco peripilar	Halo blanco grisáceo alrededor de la apertura folicular	Fibrosis concéntrica	Alopecia central centrífuga cicatricial
Capilares en ovillo o tortuosos	Múltiples puntos rojos a 10 x y líneas y círculos polimorfos a 40 x	Capilares tortuosos y dilatados en la papila dérmica	Psoriasis, foliculitis decalvante
Parches blancos	Áreas blancas bien delimitadas	Fibrosis severa	Alopecias cicatrizales
Puntos amarillos	Puntos redondos o policíclicos de color rosa o amarillo	Infundíbulos dilatados con queratina y sebo en su interior	Alopecia areata, alopecia androgenética, tricotilomania, celulitis disecante, alopecia por quimioterapia

Tabla 5. Hallazgos tricoscópicos específicos de las enfermedades más comunes

Alopecia areata	Pelos adelgazados con puntas oscuras gruesas y rotas (pelos en signo de admiración)
Alopecia androgenética	Diversidad del diámetro del tallo piloso >20%
Lupus eritematoso discoide	Tapones córneos y puntos rojos
Tiña de la cabeza	Pelos en coma y sacacorchos
Alopecia por tracción	Vainas peripilares donde hay tracción activa
Foliculitis decalvante	Penachos de más de seis pelos
Alopecia cicatrizal	Ausencia de aperturas foliculares
Alopecia central centrífuga cicatrizal	Halos blancos peripilares

pigmentada que presenta aumento de tamaño en los últimos tres meses. Tiene dermatosis localizada en la espalda que afecta la región infraescapular izquierda. Caracterizada por mácula hiperpigmentada, bien delimitada, color marrón homogéneo. En la dermatoscopia se observa lesión melanocítica con retículo atípico, área de hiperpigmentación focal excéntrica y focalmente una zona con fisuras y criptas.

Se decide la extirpación quirúrgica de la lesión y hacer estudio histopatológico.

Se realizó dermatoscopia *ex vivo* que permitió observar que las estructuras observadas *in vivo* se preservaban (figura 21). De acuerdo con los hallazgos dermatoscópicos, se hizo un corte histológico dirigido en las zonas con retículo atípico, hiperpigmentación focal excéntrica y criptas y fisuras. De acuerdo con los hallazgos histopatológicos se llegó al diagnóstico de melanoma *in situ* asociado a lentigo solar (figuras 22 y 23). No cabe duda de que el estudio histopatológico de la pieza quirúrgica sigue constituyendo el “estándar de oro” para el diagnóstico de melanoma. Sin embargo, no está exento de sesgos, errores e incluso discrepancias entre dermato-

patólogos en casos equívocos o de difícil diagnóstico.<sup>84,85</sup> Otro factor que en ocasiones influye en la dificultad de interpretación se relaciona con que los cortes de la pieza normalmente los lleva a cabo un técnico, y en realidad el patólogo acaba emitiendo un diagnóstico cuando sólo ha evaluado 2% de la pieza.<sup>86</sup> Considerando las implicaciones médico-legales y pronósticas, se ha recomendado llevar a cabo una adecuada correlación clínico-patológica como estrategia enfocada a minimizar el error y/o el manejo inadecuado del paciente.<sup>87-88</sup> Sin embargo, en

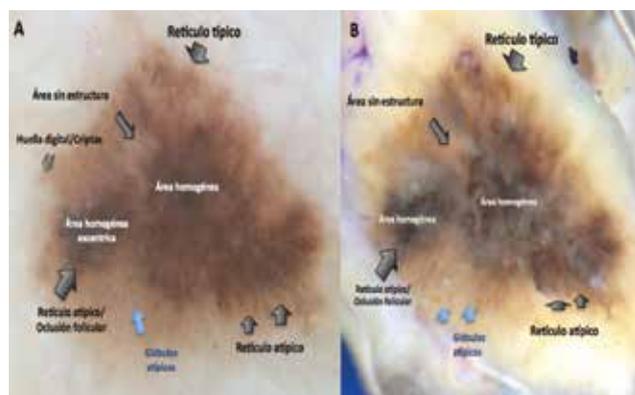


Figura 21. Imagen de dermatoscopia in-vivo y ex-vivo de lesión melanocítica. Observe como las estructuras se conservan.

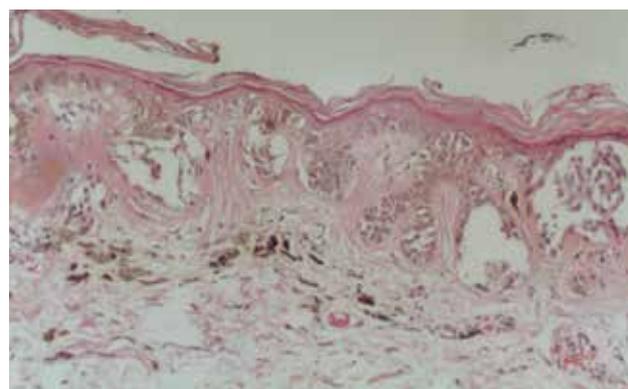


Figura 22. Imagen histológica de melanoma in situ (tipo lentigo maligno).

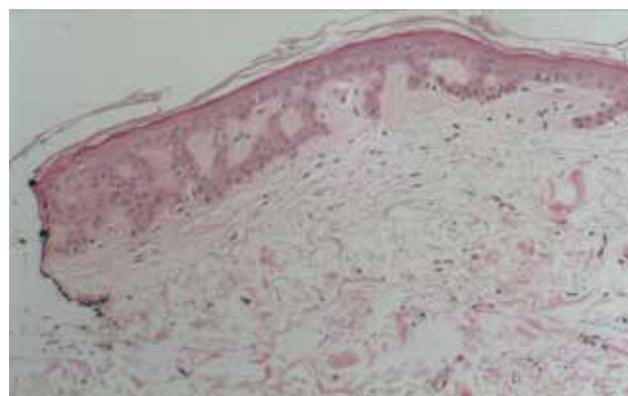


Figura 23. Imagen histológica de lentigo solar adyacente a la lesión.

no pocas ocasiones el patólogo no recibe información ni imagen clínica del caso.<sup>89</sup>

Recientemente la dermatoscopia ha mostrado ser una herramienta útil y necesaria de aprender tanto para el dermatólogo clínico como para el dermatopatólogo, así como para el patólogo general que evalúa lesiones cutáneas. Debido a que las estructuras frecuentemente observadas mediante dermatoscopia tienen un sustrato histopatológico específico, el uso *ex vivo* de esta técnica de diagnóstico permite al patólogo mejorar y precisar su diagnóstico de lesiones melanocíticas, identificar estructuras clave para el diagnóstico y orientar adecuadamente los cortes de la pieza, así como un método que permite obtener cierta información clínica cuando la misma no le fue enviada.<sup>90-91</sup>

Estudios recientes demuestran que particularmente en lesiones melanocíticas, la preservación de estructuras dermatoscópicas después de que la pieza ha permanecido 24 horas inmersa en formol, permite que el patólogo utilice la dermatoscopia *ex vivo* como una herramienta que incrementa la certeza diagnóstica al brindar la oportunidad de evaluar toda la superficie de la lesión e identificar áreas o estructuras de riesgo que permiten dirigir el corte y análisis histológico.<sup>91</sup>

Al parecer, en especial la identificación *ex vivo* de retículo negativo, estructuras de regresión, proyecciones radiales periféricas/pseudópodos y manchas irregulares constituyen hallazgos que incrementan el potencial de diagnóstico de melanoma al estar asociadas con 90% de especificidad.<sup>90</sup>

La potencial aplicación de la dermatoscopia *ex vivo* permite precisar márgenes tumorales, dirigir mejor los cortes histológicos y afinar la correlación clínico-patológica. El resultado final es la reducción de costos de atención médica y un diagnóstico y pronóstico más precisos para el paciente.<sup>91</sup>

### Conclusión

El uso del dermatoscopio en la práctica clínica diaria del dermatólogo permite incrementar la certeza diagnóstica en una amplia gama de padecimientos de la piel y sus anexos, que van desde el cáncer de piel hasta enfermedades infecciosas e inflamatorias, así como trastornos en el pelo y las uñas. Por ende, el dermatoscopio se ha convertido para el dermatólogo en el análogo del estetoscopio para el cardiólogo. Un sólido conocimiento clínico y aprendizaje de la dermatoscopia y la tricoscopia resultan indispensables hoy en día en la práctica de la dermatología general. El uso adecuado del dermatoscopio constituye una herramienta auxiliar de diagnóstico que permite al

médico mejorar la calidad de atención médica que brinda a sus pacientes.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Carrera C, Zaballos P, Puig S *et al.* Correlación histológica en dermatoscopia, lesiones melanocíticas y no melanocíticas. Criterios dermatoscópicos de nevus melanocíticos, *Med Cutan Iber Lat Am* 2004; 32(2): 47-60.
2. Malvey J, Puig S, Argenziano G *et al.* *Principles of dermoscopy*, Barcelona, Gede, 2002.
3. Carli P, De Giorgi V, Soyer HP *et al.* Dermatoscopy in the diagnosis of pigmented skin lesions: a new semiology for the dermatologists, *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2000; 14: 353-69.
4. Fritsch P y Pechlaner R, The pigmented network: a new tool for the diagnosis of pigmented lesions, *J Invest Dermatol* 1980; 74: 458-9.
5. Bahmer FA, Fritsch P, Kreisusch J *et al.* Terminology in surface microscopy, *J Am Acad Dermatol* 1990; 23: 1159-62.
6. Menzies SW, Crotty K y McCaarty WH. The morphologic criteria of the pseudopod in surface microscopy, *Arch Dermatol* 1995; 131: 436-40.
7. Kittler H, Marghoob A, Argenziano G *et al.* Standardization of terminology in dermoscopy/dermatology: results of the third consensus conference of the International Society of Dermatology, *J Am Acad Dermatol* 2016; 74(6):1093-106.
8. Argenziano G, Soyer HP, Chimenti S *et al.* Dermatoscopy of pigmented skin lesions: results of a consensus meeting via the Internet, *J Am Acad Dermatol* 2003; 48: 679-93.
9. Salerni G, Terán T, Puig S *et al.* Meta-analysis of digital dermoscopy follow-up of melanocytic skin lesions: a study on behalf of the International Dermatology Society, *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2013; 27(7): 805-14.
10. Bizhan B, Linglei M, Roya N *et al.* From melanocyte to metastatic malignant melanoma, en *Dermatol Res Pract* 2010, Article ID 583748, 8 pp.
11. Cust AE, Armstrong BK, Goumas C *et al.* Sunbed use during adolescence and early adulthood is associated with increased risk of early-onset melanoma, *Int. J. Cancer* 2011; 128(10): 2425-35.
12. Tsao H, Chin L, Garraway L y Fisher DE. Melanoma: from mutations to medicine, *Genes Dev* 2012; 26(11): 1131-55.
13. Miller AJ y Mihm MC. Mechanisms of disease, *N Eng J Med* 2006; 355: 51-65.
14. Moloney FJ, Guitera P y Coates E. Detection of primary melanoma in individuals at extreme high risk: a prospective 5-year follow-up study, *JAMA Dermatol* 2014; 150(8): 819-27.
15. Potrony M, Puig-Butillé JA, Aguilera P *et al.* Increased prevalence of lung, breast, and pancreatic cancers in addition to melanoma risk in families bearing the cyclin-dependent kinase inhibitor 2A mutation: implications for genetic counseling, *J Am Acad Dermatol* 2014; 018702: 888-95.
16. Salerni G, Terán T, Alonso C y Fernández-Bussy R. The role of dermoscopy and digital dermoscopy follow-up in the clinical diagnosis of melanoma: clinical and dermoscopic features of 99 consecutive primary melanomas, *Dermatol Pract Concept* 2014; 4(4): 39-46.
17. Haenssle H, Korpas B, Hansen-Hagge C *et al.* Selection of patients for long-term surveillance with digital dermoscopy by assessment of melanoma risk factors, *Arch Dermatol* 2010; 146(3): 257-64.
18. Gadens GA. Lack of compliance: a challenge for digital dermoscopy follow-up, *An Bras Dermatol* 2014; 89(2): 242-4.
19. Terushkin V, Dusza SW, Scope A *et al.* Changes observed in slow-growing melanomas during long-term dermoscopic monitoring, *Br J Dermatol* 2012; 166(6): 1213-20.
20. Salerni G, Carrera C, Lovatto L *et al.* Benefits of total body photography and digital dermoscopy ("two-step method of digital follow-up")

- in the early diagnosis of melanoma in patients at high risk for melanoma, *J Am Acad Dermatol* 2012; 67(1): e17-27.
21. Perier-Muzet M, Thomas L, Poulalhon N *et al.* Melanoma patients under vemurafenib: prospective follow-up of melanocytic lesions by digital dermoscopy, *J Invest Dermatol* 2014; 134: 1351-8.
  22. Garbe C, Peris K, Hauschild A *et al.* Diagnosis and treatment of melanoma. European consensus-based interdisciplinary guideline-Update 2012, *Eur J Cancer* 2012; 48(15): 2375-90.
  23. Pflugfelder, A, Kochs, C, Blum, A. *et al.* Malignant melanoma S3-guideline diagnosis, therapy and follow-up of melanoma, *J Dtsch Dermatol Ges* 2013; 11(Suppl 6): 1-116.
  24. Marzuka A y Book S. Basal cell carcinoma: pathogenesis, epidemiology, clinical features, diagnosis, histopathology, and management, *Yale J Biol Med* 2015; 88: 167-79.
  25. Khalesi M, Whiteman D, Rosendahl C *et al.* Basal cell carcinomas on sun-protected vs. sun-exposed body sites: a comparison of phenotypic and environmental risk factors, *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2015; 31: 202-11.
  26. Argenziano G, Giacomel J, Zalaudek I *et al.* A clinico-dermoscopic approach for skin cancer screening, *Dermatol Clin* 2013; 31: 525-34.
  27. Lallas A, Apalla Z, Argenziano G *et al.* The dermoscopic universe of basal cell carcinoma, *Dermatol Pract Concept* 2014; 4(3): 2.
  28. Lallas A, Pyne J, Kyrgidis A *et al.* The clinical and dermoscopic features of invasive cutaneous squamous cell carcinoma depend on the histopathological grade of differentiation, *Br J Dermatol* 2015; 172: 1308-15.
  29. 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.
  30. Ritchie SA, Patel MJ y Miller SJ. Therapeutic options to decrease actinic keratosis and squamous cell carcinoma incidence and progression in solid organ transplant recipients: a practical approach, *Dermatol Surg* 2012; 38: 1604-21, doi: 10.1111/j.1524-4725.2012.02452.x.
  31. Lallas A, Tschandl P, Kyrgidis A *et al.* Dermoscopic clues to differentiate facial lentigo maligna from pigmented actinic keratosis, *Br J Dermatol* 2016; 1-7.
  32. Martín JM, Bella-Navarro R y Jordà E. Vascular patterns in dermoscopy, *Actas Dermosifiliogr* 2012; 103: 357-75, doi: 10.1016/j.ad.2011.11.005.
  33. Shiya CH, Hata H, Inamura Y *et al.* Dermoscopic features of hydroacanthoma simples: Usefulness in distinguishing it from Bowen's disease and seborrheic keratosis, *Journal of Dermatology* 2015; 42.
  34. Sato Y, Fujimura T, Tamabuchi E *et al.* Dermoscopy findings of hydroacanthoma simplex, *Case Reports in Dermatology* 2014; 6(2): 154-8.
  35. Espinosa AED, Ortega BC, Venegas RQ y Ramírez RG. Dermoscopy of non-pigmented eccrine poromas: study of Mexican cases, *Dermatology Practical & Conceptual* 2013; 3(1): 25-8.
  36. Lacarrubba F, Pellacani G, Gurgone S *et al.* 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.
  37. 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(6): 1198-205.
  38. Lallas A, Apalla Z, Argenziano G *et al.* Dermoscopic pattern of psoriatic lesions on specific body sites, *Dermatology* 2014; 228(3): 250-4.
  39. Moscarella E, Longo C, Zalaudek I *et al.* Dermoscopy and confocal microscopy clues in the diagnosis of psoriasis and porokeratosis, *J Am Acad Dermatol* 2013; 69(5): e231-3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2013.06.008>.
  40. Vázquez-López F, Palacios-García L, Gómez-Díez S. y Argenziano G. Dermoscopy for discriminating between lichenoid sarcoidosis and lichen planus, *Arch Dermatol* 2011; 147(9): 1130.
  41. Friedman P, Sabban EC, Marcucci C *et al.* Dermoscopic findings in different clinical variants of lichen planus. Is dermoscopy useful?, *Dermatol Pract Concept* 2015; 5(4): 51-5.
  42. Vázquez-López F, Gómez-Díez S, Sánchez J. y Pérez-Oliva N. Dermoscopy of active lichen planus, *Arch Dermatol* 2007; 143(8): 1092.
  43. Güngör Ş, Topal IO y 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.
  44. Lallas A, Apalla Z, Lefaki I *et al.* Dermoscopy of discoid lupus erythematosus, *Br J Dermatol* 2013; 168(2): 284-8.
  45. Stinco EEG. Dermoscopy in general dermatology: a practical overview, *Dermatology and Therapy* 2016; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s13555-016-0141-6>.
  46. Lallas A, Argenziano G, Apalla Z *et al.* Dermoscopic patterns of common facial inflammatory skin diseases, *J Eur Acad Dermatology Venereol* 2014; 28(5): 609-14.
  47. Lallas A, Apalla Z, Argenziano G *et al.* Clues for differentiating discoid lupus erythematosus from actinic keratosis, *J Am Acad Dermatol* 2013; 69(1): e5-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2013.01.041>.
  48. Errichetti E, Piccirillo A, Viola L y Stinco G. Dermoscopy of subacute cutaneous lupus erythematosus, *Int J Dermatol* 2016; 55(11): 1-3.
  49. Pellicano R, Todorovic-Zivkovic D, Gourhant JY *et al.* Dermoscopy of cutaneous sarcoidosis, *Dermatology* 2010; 221(1): 51-4.
  50. Ramadan S, Hossam D y Saleh MA. Dermoscopy could be useful in differentiating sarcoidosis from necrobiotic granulomas even after treatment with systemic steroids, *Dermatol Pract Concept* 2016, 6(3): 17-22.
  51. Bombonato C, Argenziano G, Lallas A *et al.* Orange color: a dermoscopic clue for the diagnosis of granulomatous skin diseases, *J Am Acad Dermatol* 2015; 72(1): S60-3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2014.07.059>.
  52. Nakamura RC y Costa MC. Dermatoscopic findings in the most frequent onychopathies: descriptive analysis of 500 cases, *Int J Dermatol* 2012; 51: 483-96.
  53. Heikkilä H y Stubb S. The prevalence of onychomycosis in Finland, *Br J Dermatol* 1995; 133: 699-703.
  54. Westerberg DP y Voyack MJ. Onychomycosis: current trends in diagnosis and treatment, *Am Fam Physician* 2013; 88: 762-70.
  55. Welsh O, Welsh E, Ocampo-Candiani J *et al.* Dermatophytoses in Monterrey, México, *Mycoses* 2006; 49: 119-23.
  56. Seebacher C, Bouchara JP y Mignon B. Updates on the epidemiology of dermatophyte infections, *Mycopathologia* 2008; 166: 335-52.
  57. Kaur R, Kashyap B y Bhalla P. Onychomycosis: epidemiology, diagnosis and management, *Indian J Med Microbiol* 2008; 26: 108-16.
  58. Gupta AK, Drummond-Main C, Cooper EA *et al.* Systematic review of nondermatophyte mold onychomycosis: diagnosis, clinical types, epidemiology, and treatment, *J Am Acad Dermatol* 2012; 66: 494-502.
  59. Richert B, Lateur N, Theunis A *et al.* New tools in nail disorders, *Semin Cutan Med Surg* 2009; 28: 44-8.
  60. Piraccini BM, Balestri R, Starance M y Rech G. Nail digital dermoscopy (onychoscopia) in the diagnosis of onychomycosis, *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2013; 27: 509-13.
  61. Jesús-Silva MA, Fernández Martínez R, Roldán-Marín R y Arenas R. Dermoscopic patterns in patients with a clinical diagnosis of onychomycosis: results of a prospective study including data of potassium hydroxide (KOH) and culture examination, *Dermatol Pract Concept* 2015; 5(2): 5.
  62. Crignis G y Valgas N. Dermoscopy of onychomycosis, *Int J Dermatol*, 2014, 53: 80-8.
  63. Lilly KK, Koshnick RL, Grill JP *et al.* Cost-effectiveness of diagnostic tests for toenail onychomycosis: a repeated-measure, single-blinded, cross-sectional evaluation of 7 diagnostic tests, *J Am Acad Dermatol* 2006; 55: 620-6.
  64. Karaarslan K, Acar A, Aytimur D *et al.* Dermoscopic features in fungal melanonychia, *Clin Exp Derm* 2015; 40: 271-8.
  65. Russo T, Piccolo V, Lallas A y Argenziano G. Recent advances in dermoscopy, *F1000 Research* 2016; 5(F1000 Faculty Rev): 184.
  66. Argenziano G, Fabbrocini G y Delfino M. Epiluminescence microscopy. A new approach to *in vivo* detection of *Sarcoptes scabiei*, *Arch Dermatol* 1997; 133: 751-3.

67. 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.
68. Lallas A, Giacomel J, Argenziano G *et al.* Dermoscopy in general dermatology; practical tips for the clinician, *Br J Dermatol* 2014; 170(3): 514-26, doi: 10.1111/bjd.12685.
69. Zalaudek I, Lallas A, Moscarella E *et al.* The dermatologist's stethoscope—traditional and new applications of dermoscopy, *Dermatology Practical & Conceptual* 2013; 3(2): 67-71.
70. Lee DY, Park JH, Lee JH *et al.* The use of dermoscopy for the diagnosis of plantar wart, *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009; 23: 726-8.
71. Olszewska M, Rudnicka L, Rakowska A *et al.* Trichoscopy, *Arch Dermatol* 2008; 144: 1007.
72. Tosti A (ed.). *Dermoscopy of hair and scalp disorders*, Londres, Informa Healthcare, 2007.
73. Wallace MP y De Berker DA. Hair diagnoses and signs: the use of dermoscopy, *Clin Exp Dermatol* 2010; 35: 41-46.
74. Tosti A y Torres F. Dermoscopy in the diagnosis of hair and scalp disorders, *Actas Dermosifiliogr* 2009; 100(Suppl): 114-9.
75. Rudnicka L, Olszewska M, Rakowska A *et al.* Trichoscopy: a new method for diagnosing hair loss, *J Drugs Dermatol* 2008; 7: 651-4.
76. Silverberg NB, Silverberg JI y Wong ML. Trichoscopy using a handheld dermoscope: an in-office technique to diagnose genetic disease of the hair, *Arch Dermatol* 2009; 145: 600-1.
77. Karadag Kose O y Gulec AT. Clinical evaluation of alopecias using a handheld dermoscope, *J Am Acad Dermatol* 2012; 67(2):206-14. DOI: 10.1016/j.jaad.2011.08.019.
78. Micali G, Lacarrubba F, Massimino D y Schwartz RA. Dermoscopy: alternative uses in daily clinical practice, *J Am Acad Dermatol* 2011; 64: 1135-46.
79. Tosti A y Gray J. Assessment of hair and scalp disorders, *J Investig Dermatol Symp Proc* 2007; 12: 23-7.
80. Ross EK, Vincenzi C y Tosti A. Videodermoscopy in the evaluation of hair and scalp disorders, *J Am Acad Dermatol* 2006; 55: 799-806.
81. Pierard-Franchimont C, Uhoda E y Pierard GE. Quantification of dandruff adherence to hair, *Int J Cosmet Sci* 2005; 27: 279-82.
82. Rakowska A, Slowinska M, Kowalska-Oledzka E *et al.* Dermoscopy in female androgenic alopecia: method standardization and diagnostic criteria, *Int J Trichology* 2009; 1: 123-30.
83. Fu JM, Starace M y Tosti A. A new dermoscopic finding in healthy children, *Arch Dermatol* 2009; 145: 596-7.
84. Shoo BA, Sagebiel RW y Kashani-Sabet M. Discordance in the histopathologic diagnosis of melanoma at a melanoma referral center, *J Am Acad Dermatol* 2010; 62: 751-6.
85. Lodha S, Saggari S, Celebi JT *et al.* Discordance in the histopathologic diagnosis of difficult melanocytic neoplasms in the clinical setting, *J Cutan Pathol* 2008; 35: 349-52.
86. Dyson SW, Bass J, Pomeranz J *et al.* Impact of through block sampling in the histologic evaluation of melanomas, *Arch Dermatol* 2005; 141: 734-6.
87. Troxel DB. Pitfalls in the diagnosis of malignant melanoma: findings of a risk management panel study, *Am J Surg Pathol* 2003; 27: 1278-83.
88. High WA. Malpractice in dermatopathology: principles, risk mitigation, and opportunities for improved care for the histologic diagnosis of melanoma and pigmented lesions, *Clin Lab Med* 2008; 28: 261-84.
89. Waller JM y Zedek DC. How informative are dermatopathology requisition forms completed by dermatologists? A review of the clinical information provided for 100 consecutive melanocytic lesions, *J Am Acad Dermatol* 2010; 62: 257-61.
90. Merkel EA, Amin SM, Lee CY *et al.* The utility of dermoscopy-guided histologic sectioning for the diagnosis of melanocytic lesions: a case-control study, *J Am Acad Dermatol* 2016; 74: 1107-13.
91. Cabete J, Lencastre A y João A. Combined use of ex vivo dermoscopy and histopathology for the diagnosis of melanocytic tumors, *Am J Dermatopathol* 2016; 38: 189-93.