



ACADEMIA ESPAÑOLA  
DE DERMATOLOGÍA  
Y VENEREOLÓGIA

# ACTAS Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at  
[www.actasdermo.org](http://www.actasdermo.org)



## CARTA CIENTÍFICO-CLÍNICA

### Nuevas tecnologías aplicadas al estudio de hipopigmentaciones cutáneas



#### New Technologies Applied to the Study of Skin Hypopigmentation

Sr. Director:

Las lámparas de Wood convencionales emiten luz entre 320-400 nm, con un pico a los 365 nm<sup>1</sup>. Cuando esta radiación se proyecta sobre la piel hipopigmentada, el déficit de melanina facilita la visualización de la autofluorescencia del colágeno dérmico, adquiriendo las lesiones una coloración blanco-azulada<sup>2</sup>. La melanina absorbe la luz de 365 nm más intensamente, mejorando el contraste entre la lesión hipopigmentada y la piel sana<sup>1,3</sup>.

Aunque las lámparas de Wood constituyen una técnica de exploración complementaria fundamental en el estudio de hipopigmentaciones cutáneas, la disponibilidad de la misma en consultas de dermatología no siempre está garantizada. En este trabajo presentamos dos ejemplos de hipopigmentaciones cutáneas en las que se han utilizado tres dispositivos distintos con el objetivo de comparar su efectividad a la hora de delimitar este tipo de lesiones dermatológicas.

En primer lugar, se ha empleado la lámpara de Wood como exploración complementaria control (Quirumed 197-B601 Wood Lamp). En segundo lugar, se ha utilizado una linterna de bolsillo con LED de emisión de luz UVA a una longitud de onda de 365 nm (TATTU U15), técnica que Bae y Lee<sup>1</sup> han denominado lámpara de Wood de banda estrecha. El tercer dispositivo empleado ha sido la luz azul emitida con la pantalla de un smartphone (iPhone 6 plus, panel LED IPS de 5,5 pulgadas, brillo máximo de 500 cd/m<sup>2</sup> y un pico de emisión azul a los 448 nm). Para seleccionar el color de luz emitida con el terminal móvil, siguiendo la metodología planteada por Agrawal et al.<sup>2</sup>, descargamos desde internet una imagen de color azul y la guardamos en la galería de imágenes para reproducirla posteriormente (mediante la APP de espectrometría Blue Light Spectrum Analyzer, para nuestro trabajo la imagen utilizada presentaba pico azul a los 435 nm). Finalmente se modificó la configuración de la pantalla para aumentar la intensidad de brillo hasta su nivel máximo. En una habitación completamente oscura seleccionamos desde la galería la imagen azul a pantalla completa y

dirigimos la luz hacia la zona que presentaba las alteraciones en la pigmentación. Para los tres dispositivos, la distancia entre el instrumento lumínico y la lesión era de 50 cm. Para la toma de fotografías se empleó la cámara del teléfono móvil iPhone 11 Pro, dispuesta adyacente a la fuente lumínica, en posición perpendicular a la lesión, utilizando un tiempo de exposición de 3 segundos y seleccionando la opción zoom óptico  $\times 1$ .

La paciente 1 es una mujer de 40 años que presentaba desde hace 9 meses, tras infiltraciones locales de corticoides, mácula hipopigmentada lineal en el dorso del pie derecho, de bordes mal definidos (fig. 1). La paciente 2 es una mujer de 28 años con hipomelanosis macular progresiva que presentaba máculas hipopigmentadas, mal delimitadas y no descamativas con tendencia a la confluencia en la región lumbar y en el abdomen (fig. 2).

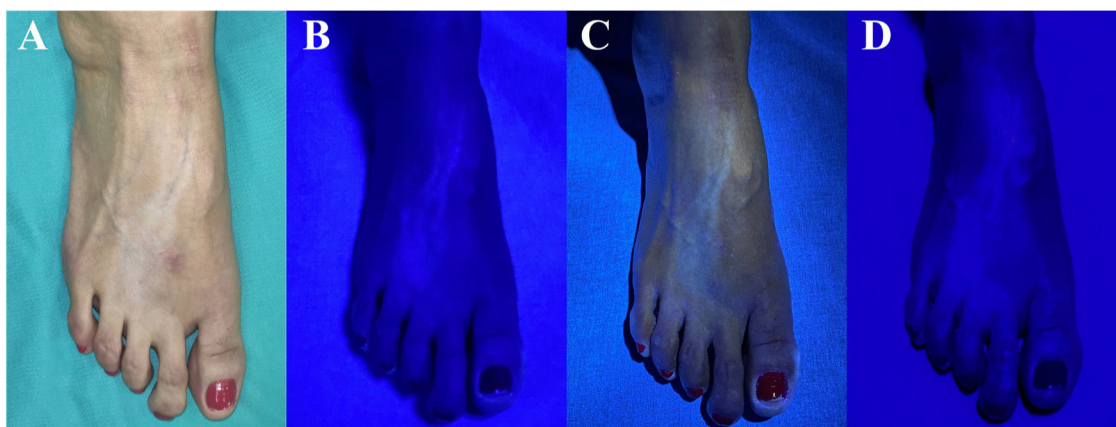
Comparando las tres técnicas, con la linterna LED 365 nm se observó la mejor delimitación de las lesiones, sin adquirir la tonalidad azulada percibida con el resto de dispositivos. Utilizando la luz azul del teléfono móvil se apreció cierta mejoría en la delimitación de las lesiones, pero se objetivó un exceso de brillo en ambos casos, lo que dificultó su delimitación (tabla 1).

Hasta el momento se había descrito previamente el uso de la luz azul de dispositivos móviles como alternativa a la luz de Wood para la exploración del vitiligo<sup>2,4</sup>. En trabajos recientes se ha comparado la efectividad de las lámparas led de 365 nm con la de lámparas Wood convencionales para el estudio del vitiligo, de la pitiriasis alba y del nevus acrómico<sup>1</sup>. Con nuestro trabajo presentamos por primera vez un análisis comparativo entre distintas técnicas alternativas a la luz de Wood para el estudio de una misma lesión hipopigmentada, objetivándose con la linterna LED de 365 nm una mejor efectividad en la definición de las lesiones.

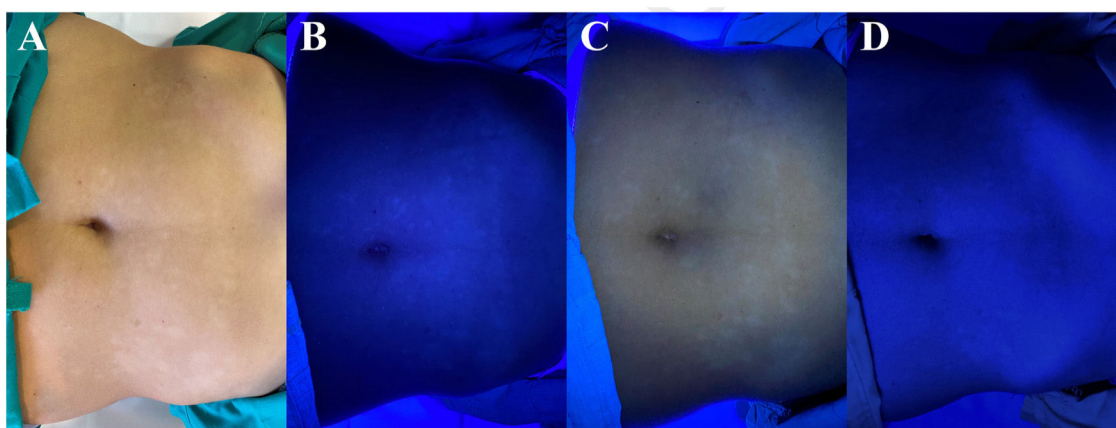
Dado que las dos alternativas estudiadas en este trabajo presentan picos de emisión cercanos a los emitidos mediante lámparas de Wood convencionales, ambas se presentan como dispositivos interesantes para el estudio de hipopigmentaciones cutáneas. Las lámparas LED de 365 nm se postulan como una alternativa a la luz de Wood efectiva, reproducible y económica para el estudio de hipopigmentaciones cutáneas. Por otro lado, la alta disponibilidad de teléfonos móviles en nuestras consultas convierte a esta segunda técnica en una posible alternativa a tener en cuenta en el futuro. Para poder hacer reproducible la

<https://doi.org/10.1016/j.ad.2020.08.020>

0001-7310/© 2021 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



**Figura 1** Hipopigmentación cutánea lineal tras infiltración local de corticoides en la paciente 1. A) Presentación clínica de las lesiones bajo luz ambiental. B) Coloración azulada de las lesiones con lámpara de Wood convencional. C) Coloración blanco-azulada de las lesiones con linterna LED de 365 nm: óptima delimitación de las lesiones. D) Coloración azulada de las lesiones con luz azul emitida por smartphone: subóptima delimitación de las lesiones por exceso de brillo.



**Figura 2** Hipomelanosis macular progresiva y confluyente en la paciente 2. A) Presentación clínica de las lesiones bajo luz ambiental. B) Coloración azulada de las lesiones con lámpara de Wood convencional. C) Coloración blanco-azulada de las lesiones con linterna LED de 365 nm: óptima delimitación de las lesiones. D) Coloración azulada de las lesiones con luz azul emitida por smartphone: subóptima delimitación de las lesiones por exceso de brillo.

**Tabla 1** Características diferenciales de las exploraciones complementarias propuestas para el estudio de hipopigmentaciones cutáneas

	Lámpara de Wood	Linterna LED	Pantalla azul del smartphone
Espectro de emisión	320-400 nm (pico 365 nm)	365 nm	410-780 nm (pico 448 nm)
Coloración de las lesiones	Azul	Blanco-azulada	Azul
Delimitación de las lesiones	++	+++	+
Tamaño del dispositivo	Grande	Pequeño	Mediano
Disponibilidad en consulta	++	+	+++
Precio medio del dispositivo	50-100€	< 50€	> 100€
Reproducibilidad	Alta	Alta	Baja

exploración mediante luz azul emitida por pantallas de distintos smartphones será necesario establecer la longitud de onda y la intensidad del brillo a emitir. El trabajo conjunto entre desarrolladores de software y dermatólogos será fundamental para diseñar aplicaciones que permitan estandarizar estos parámetros y facilitar la reproducibilidad de

la técnica utilizando la luz azul emitida por pantallas de distintos smartphones en nuestras consultas.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Bae JM, Lee RW. 365-nm narrowband Wood's lamp for vitiligo and hypopigmentation disorders. *J Am Acad Dermatol*. 2019, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2019.08.064>.
  2. Agrawal S, Sharma A, Dhurat R, Chahal K. Using the blue screen of a smartphone as an alternative to Wood's lamp for examination of vitiligo. *J Am Acad Dermatol*. 2019, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2019.04.041>.
  3. Klatte JL, van der Beek N, Kemperman PM. 100 years of Wood's lamp revised. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2015;29:842–7, <http://dx.doi.org/10.1111/jdv.12860>.
  4. García-Gil MF, Monte Serrano J, Ortega Lalmonda I. Exploración del vitiligo bajo pantalla de luz azul de dispositivos móviles como alternativa a la luz de Wood. *Aten Primaria*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2020.02.006>.
- J. Monte-Serrano<sup>a,\*</sup>, J. Cruañes-Monferrer<sup>b</sup>,  
M. Ramírez-Lluch<sup>a</sup> y M.F. García-Gil<sup>a</sup>
- <sup>a</sup> *Servicio de Dermatología y Venereología, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España*  
<sup>b</sup> *Servicio de Dermatología y Venereología, Hospital Universitario Reina Sofía, Murcia, España*
- \* Autor para correspondencia.  
*Correo electrónico:* [monte.serrano.juan@gmail.com](mailto:monte.serrano.juan@gmail.com)  
(J. Monte-Serrano).