



# ACTAS Derma-Sifiliográficas

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



## ORIGINAL

# Determinación de la dosis eritemática mínima y reacciones anómalas a radiación ultravioleta A según fototipo



A. Pérez Ferriols<sup>a,\*</sup>, J. Aguilera<sup>b</sup>, P. Aguilera<sup>c</sup>, D. de Argila<sup>d</sup>, M.A. Barnadas<sup>e</sup>, X. de Cabo<sup>f</sup>, J.M. Carrascosa<sup>g</sup>, M.V. de Gálvez Aranda<sup>b</sup>, J. Gardeazábal<sup>h</sup>, A. Giménez-Arnau<sup>i</sup>, M. Lecha<sup>c</sup>, J. Lorente<sup>f</sup>, J.A. Martínez-Lozano<sup>j</sup>, M.T. Rodríguez Granados<sup>k</sup>, Y. Sola<sup>f</sup>, M.P. Utrillas<sup>j</sup> y del Grupo Español de Fotobiología

<sup>a</sup> Servicio de Dermatología, Hospital General Universitario de Valencia, Valencia, España

<sup>b</sup> Unidad de Fotobiología Dermatológica y Oncología Cutánea, Departamento de Dermatología y Medicina, Universidad de Málaga, Málaga, España

<sup>c</sup> Servicio de Dermatología, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España

<sup>d</sup> Servicio de Dermatología, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España

<sup>e</sup> Servicio de Dermatología, Hospital Sta. Creu i St. Pau, Barcelona, España

<sup>f</sup> Departamento de Astronomía y Meteorología, Universidad de Barcelona, Barcelona, España

<sup>g</sup> Servicio de Dermatología, Hospital Germans Triás i Pujol de Badalona, Barcelona, España

<sup>h</sup> Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Cruces, Baracaldo, España

<sup>i</sup> Servicio de Dermatología, Hospital del Mar, Barcelona, España

<sup>j</sup> Grupo de Radiación Solar, Universidad de Valencia, Valencia, España

<sup>k</sup> Facultad de Medicina, Complejo Hospital Universitario, Santiago de Compostela, España

Recibido el 4 de marzo de 2014; aceptado el 7 de mayo de 2014

Disponible en Internet el 2 de julio de 2014

### PALABRAS CLAVE

Fototest;  
Dosis eritemática mínima;  
Simulador solar;  
Lámparas de luz ultravioleta B de banda ancha;  
Fotodermatitis

### Resumen

**Antecedentes:** La técnica del fototest evalúa la sensibilidad de la piel a la radiación ultravioleta (RUV) mediante la determinación de la mínima dosis de radiación capaz de producir eritema (dosis mínima eritemática [DEM]) y la respuesta anómala a UVA. No existen guías protocolizadas para la técnica del fototest.

**Metodología:** Estudio multicéntrico de cohortes prospectivo. Un total de 232 voluntarios sanos fueron reclutados en 9 centros hospitalarios. El fototest se realizó con simuladores solares (SS) o lámparas fluorescentes de UVB de banda ancha (UVBBA). Cada sujeto recibió un total de 5 o 6 dosis progresivas de radiación eritemática y 4 dosis de UVA. La lectura se realizó a las 24 h.

**Resultados:** La DEM media por fototipo fue de  $23 \pm 8$ ,  $28 \pm 4$ ,  $35 \pm 4$  y  $51 \pm 6$  mJ/cm<sup>2</sup> (fototipos I a IV respectivamente) para los centros que utilizaron SS y de  $28 \pm 5$ ,  $32 \pm 3$  y  $34 \pm 5$  mJ/cm<sup>2</sup> cuando se utilizaron lámparas de UVBBA para fototipos del II al IV. Se consideraron valores de

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [perez\\_ampferr@gva.es](mailto:perez_ampferr@gva.es) (A. Pérez Ferriols).

DEM patológica 7, 19, 27 y 38 mJ/cm<sup>2</sup>, para los fototipos I al IV respectivamente cuando se emplearon SS y de 18, 24 y 24 mJ/cm<sup>2</sup> para los fototipos II-IV expuestos a lámparas de UVBBA. A dosis de hasta 20 J/cm<sup>2</sup> de UVA no se observaron respuestas anómalas.

**Conclusiones:** Existe homogeneidad de resultados en los diferentes centros participantes, lo que permite estandarizar el método del fotodiagnóstico para los diferentes fototipos cutáneos, así como establecer las dosis umbral que definen una respuesta anómala a la radiación ultravioleta.

© 2014 Elsevier España, S.L.U. y AEDV. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Phototesting;  
Minimal erythema dose;  
Solar simulator;  
Broadband ultraviolet-B lamps;  
Photodermatosis

## Determination of Minimal Erythema Dose and Anomalous Reactions to UVA Radiation by Skin Phototype

### Abstract

**Background:** Phototesting is a technique that assesses the skin's sensitivity to UV radiation by determining the smallest dose of radiation capable of inducing erythema (minimal erythema dose [MED]) and anomalous responses to UV-A radiation. No phototesting protocol guidelines have been published to date.

**Methodology:** This was a multicenter prospective cohort study in which 232 healthy volunteers were recruited at 9 hospitals. Phototests were carried out with solar simulators or fluorescent broadband UV-B lamps. Each individual received a total of 5 or 6 incremental doses of erythema radiation and 4 doses of UV-A radiation. The results were read at 24 hours.

**Results:** At hospitals where solar simulators were used, the mean (SD) MED values were 23 (8), 28 (4), 35 (4), and 51 (6) mJ/cm<sup>2</sup> for skin phototypes I to IV, respectively. At hospitals where broadband UV-B lamps were used, these values were 28 (5), 32 (3), and 34 (5) mJ/cm<sup>2</sup> for phototypes II to IV, respectively. MED values lower than 7, 19, 27, and 38 mJ/cm<sup>2</sup> obtained with solar simulators were considered to indicate a pathologic response for phototypes I to IV, respectively. MED values lower than 18, 24, and 24 mJ/cm<sup>2</sup> obtained with broadband UV-B lamps were considered to indicate a pathologic response for phototypes II to IV, respectively. No anomalous responses were observed at UV-A radiation doses of up to 20 J/cm<sup>2</sup>.

**Conclusions:** Results were homogeneous across centers, making it possible to standardize diagnostic phototesting for the various skin phototypes and establish threshold doses that define anomalous responses to UV radiation.

© 2014 Elsevier España, S.L.U. and AEDV. All rights reserved.

## Introducción

Los estudios fotobiológicos son el conjunto de pruebas destinadas a determinar cuál es la respuesta de la piel a la luz y tratar de establecer las bandas del espectro electromagnético responsables de la aparición o inhibición de reacciones adversas a la misma<sup>1</sup>.

Una de estas pruebas es el fototest que permite determinar: a) la dosis eritemática mínima (DEM), es decir la mínima dosis de radiación ultravioleta capaz de producir un eritema perceptible; b) las reacciones anómalas a luz ultravioleta A (UVA); y c) las reacciones anómalas a luz visible. Aunque recientemente se han publicado guías para la realización de los estudios fotobiológicos<sup>2</sup>, la dosis de radiación ultravioleta (RUV) capaz de inducir eritema en personas sanas y los estándares de DEM no están bien establecidos en la literatura<sup>3-6</sup>, por lo que la lectura e interpretación del fototest puede ser causa de discrepancias entre los profesionales que realizan la técnica. En la práctica siguen siendo las DEM descritas por Fitzpatrick<sup>7,8</sup> las referencias más comunes a la hora de establecer la DEM según el fototipo.

La falta de homogeneidad, tanto en el empleo de las fuentes de irradiación como en la utilización de las dosis

de medida entre los distintos miembros del Grupo Español de Fotobiología (GEF), ha impedido en el pasado reciente la aplicación de un protocolo común en el procedimiento de la técnica del fototest<sup>9</sup>.

Los objetivos del presente estudio han sido estandarizar el método de trabajo en la técnica del fototest, analizar los valores de la DEM en población española sana clasificada por fototipo y determinar los umbrales de dichas DEM por debajo de los cuales se considera una respuesta patológica (fotosensibilidad), así como evaluar las dosis que generan posibles respuestas anómalas a la radiación UVA.

## Material y metodos

### Diseño del estudio

Estudio multicéntrico de cohortes prospectivo.

El estudio ha sido revisado y aprobado por los comités éticos independientes de cada uno de los hospitales participantes (tabla 1). Las investigaciones se han realizado de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki.

Todos los sujetos firmaron un consentimiento informado antes de su entrada en el estudio.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3180326>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3180326>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)