

TITULO

Evolución temporal de la radiación solar con potencial de terapia fotodinámica daylight en Málaga

Autores: José Aguilera Arjona¹, M^a Victoria de Gálvez Aranda¹, Norberto López Navarro², Enrique Herrera Acosta², Félix López Figueroa³ y Enrique Herrera Ceballos⁴

Lugar de trabajo:

¹Laboratorio Fotobiología Dermatológica. Centro de Investigaciones Médico Sanitarias. Departamento Medicina y Dermatología. Facultad de Medicina. Málaga, ²Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, ³Departamento Ecología y Geología. Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga y ⁴Departamento Medicina y Dermatología. Facultad de Medicina. Universidad de Málaga. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

Resumen

Introducción: La terapia fotodinámica es una herramienta terapéutica utilizada en el tratamiento de varias patologías cutáneas, sobre todo en pre-cáncer y cáncer de piel, así como otras patologías tipo acné, rosácea, liquen y envejecimiento cutáneo. La técnica se basa en la administración de un agente fotosensibilizante y en la posterior estimulación de la zona a tratar mediante luz de la longitud de onda adecuada. Ello induce la formación de radicales libres y la destrucción de las células malignas. El uso de lámparas específicas para el tratamiento muestra diferentes limitaciones y recientemente se ha optado por el aprovechamiento de la luz solar para la exposición cutánea en la denominada “daylight photodynamic therapy”. No obstante, y aunque esta modalidad se está extendiendo en muchas unidades de terapia fotodinámica, la dosis de exposición para un tratamiento óptimo no está adecuadamente estandarizada ya que depende de diferentes condiciones como la fecha, la hora del día y la presencia o no de nubes.

Objetivos: Calcular los tiempos de exposición ideales para la realización de la terapia fotodinámica “daylight” a lo largo del año en Málaga.

Material y métodos: Se analizaron series temporales de radiación solar en Málaga tanto para UVB, UVA y radiación visible y se calcularon los valores de dosis de radiación a intervalos de minuto. Los valores de irradiancia biológica efectiva para terapia fotodinámica se estimaron a partir de la ponderación de medidas de radiación solar visible por el espectro de absorción de la protoporfirina IX. Los datos de radiación para cada banda espectral se obtuvieron mediante el uso de un radiómetro multicanal NILU y los datos espectrales mediante un espectrorradiómetro de doble monocromador MACAM. Se realizaron correlaciones entre las distintas bandas espectrales.

Resultados: Se observó una variación de intervalos de exposición a la dosis óptima de terapia fotodinámica daylight desde menos de 15 minutos en las horas centrales de los meses estivales hasta horas de exposición en la época invernal. Dichos valores también varían significativamente a lo largo del mismo día y la presencia de nubosidad puede llevar a cuatuplicar el tiempo de exposición.

Conclusiones: Es posible cuantificar y predecir con alta precisión los tiempos de exposición solar para realizar la terapia “Daylight” durante cualquier fecha del año para cualquier localidad.