



# ACTAS Derma-Sifiliográficas

www.actasdermo.org



RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES DE LAS REUNIONES DEL GRUPO DE TRABAJO DE FOTOBIOLOGÍA (GEF)

## XXXI Reunión del Grupo Español de Fotobiología Bilbao, 3 y 4 de febrero de 2017

### 1. LA FOTOBORADIOMETRÍA Y LA 4.0

D. Baeza Moyano

Universidad San Pablo CEU, FUTTEC SL.

**Introducción.** El avance exponencial del desarrollo de la tecnología en el siglo XXI tiene entre otras cosas como consecuencia la creación y salida al mercado de nuevas fuentes de luz de una forma tan rápida que cuando la administración piensa en su regulación ya son obsoletas y se están utilizando otras nuevas. La 4.0 entrará en nuestras vidas a partir del año 2020 y los que nos dedicamos a la ciencia hemos de ser los primeros en adaptarnos.

**Objetivos.** Señalar de forma breve las fuentes de luz que se están utilizando para tratamientos médico-estéticos en nuestra piel y en nuestros ojos; equipos de diagnóstico y los nuevos tipos de luminarias.

**Método.** Procedimientos de medida en función de las normativas CE de control ya existentes y posibilidades para intentar saber qué es lo que estamos utilizando. Haré referencia a: Light talk Workshop “Aplicaciones de la luz en la cosmética. Del estudio de la piel al análisis de productos y procesos” al que acudí en mayo de 2016 como ponente organizado por SECPhO (Light Technologies Cluster). En dicha reunión se encontraban representantes de la industria especializados en equipos para análisis de la piel y de sus componentes. Artículo de opinión del que soy el autor principal para Actas dermosifiliográficas aceptado: “La seguridad de las lámparas emisoras de radiación ultravioleta de uso cosmético desde el punto de vista de regulación legal” (publicación principios de 2017).

Resultados de medidas de campo realizado por FUTTEC de 30 lámparas de secado de uñas. Conclusiones del estudio realizado de luminarias LED para la consejería de consumo de la Comunidad de Castilla La Mancha compradas al azar en el mercado. Resultados de temperatura de color, IRC, lumen, comprobación riesgo nominal del azul acorde norma de seguridad fotobiológica EN62471.

**Conclusiones.** La fotoboradiometría es necesaria como apoyo a la administración para la protección de los consumidores y como ayuda a los investigadores y fabricantes durante el proceso de creación de nuevas fuentes de luz. Impresiones de la jornada de puertas abiertas ofrecida por Siemens sobre la 4.0.

### 2. PAPULOSIS BOWENOIDE (VIN III) TRATADA CON TERAPIA FOTODINÁMICA E IMIQUIMOD 5% EN COMBINACIÓN

I. González-Villanueva, P. Hispán Ocete e I. Belinchón Romero

Servicio de Dermatología. Hospital General Universitario de Alicante-ISABIAL. Alicante. España.

**Introducción.** La papulosis bowenoide de la vulva es un término antiguo que actualmente se incluye dentro de las neoplasias intraepiteliales vulvares de grado III, y por tanto se considera un carcinoma in situ. En su etiopatogenia juega un importante papel el virus del papiloma humano, concretamente el 16 y el 18. La incidencia de papulosis bowenoide ha ido creciendo en los últimos años pero aún no existe un consenso sobre su manejo terapéutico. Entre las opciones propuestas están cirugía excisional, vaporización con láser CO<sub>2</sub>, crioterapia, 5-fluoracilo tópico o imiquimod 5% tópico.

**Caso clínico.** Presentamos el caso de una mujer de 91 años diagnosticada de papulosis bowenoide de la vulva que se trató con imiquimod 5% tópico durante 6 semanas, sin resultado. Se inició tratamiento combinado de terapia fotodinámica con ácido 5 aminolevulínico seguido de imiquimod 5% tópico 3 veces por semana durante 4 semanas. La paciente recibió 4 ciclos de terapia combinada que se realizaron sin anestesia, con premedicación con metimazol 2 gramos y fueron muy bien toleradas. Las lesiones se resolvieron por completo y el resultado estético fue excelente. Tras 6 meses de seguimiento no se objetivó recidiva.

**Discusión.** La terapia fotodinámica con ácido 5-aminolevulínico es una técnica relativamente reciente, con características que la hacen atractiva para el tratamiento del cáncer de piel. Es un procedimiento mínimamente invasivo que se puede realizar con o sin anestesia local. Es menos agresiva que la cirugía, la quimioterapia y la radioterapia. Además, la ausencia de efectos acumulativos y de toxicidad sistémica permiten realizar tratamientos repetidos para aquellas lesiones recurrentes o recidivantes. El tiempo de cicatrización es corto y los resultados cosméticos son excelentes. Yans et al. demostraron en el año 2003 la utilidad de esta técnica en el tratamiento de la papulosis bowenoide. Posteriormente se ha propuesto que la terapia fotodinámica con ácido 5-aminolevulínico en

combinación con imiquimod tópico podría ser una opción segura y efectiva en el tratamiento de esta entidad y además se asocia a una baja tasa de recurrencias. Sin embargo son necesarios más estudios, bien diseñados, que demuestren su eficacia a largo plazo y permitan su comparación con otras opciones terapéuticas.

**Conclusiones.** Presentamos un caso de papulosis bowenoide vulvar resistente a tratamiento con imiquimod 5% tópico en monoterapia, que se resolvió con la combinación de terapia fotodinámica e imiquimod 5%.

### 3. TERAPIA FOTODINÁMICA CON LUZ DE DÍA EN EL TRATAMIENTO DE QUERATOSIS ACTÍNICAS GRADO II Y III

P. Hispan<sup>1</sup>, I. González-Villanueva, L. Berbegal, F.J. de León e I. Belinchón<sup>1</sup>

*Hospital General Universitario de Alicante-ISABIAL. Alicante. España.*

**Introducción.** Las queratosis actínicas (QA) son carcinomas epidermoides in situ con capacidad de progresar a carcinoma invasivo, por lo que deben ser tratadas. Existen múltiples opciones de tratamiento que incluyen la crioterapia y los tratamientos dirigidos al campo, como 5-fluoruracilo (5-FU), ingenol mebutato, diclofenaco sódico, imiquimod o terapia fotodinámica (TFD). La TFD convencional es un procedimiento que requiere la presencia del paciente durante varias horas en la consulta, así como una lámpara de iluminación y personal entrenado. La TFD con luz de día obtiene resultados similares a la terapia fotodinámica convencional pero con menos inconvenientes, destacando su mejor tolerancia por el paciente.

**Casos clínicos.** Presentamos una serie de 9 casos de pacientes con queratosis actínicas extensas grado II-III y campo de cancerización en el cuero cabelludo, de los cuales 8 eran varones, con una edad media de 77 años. Todos ellos habían sido previamente tratados con crioterapia y el 79% había recibido otros tratamientos dirigidos al campo de cancerización (86% diclofenaco sódico, 50% imiquimod, 33% TFD convencional, y en menor medida ingenol mebutato y 5-FU). A todos se les aplicó TFD con luz de día según protocolo habitual, con curetaje previo en el 79% de los pacientes, en todos los casos la fluorescencia medida con luz de Wood fue media-baja y la tolerancia respecto al dolor fue buena. Tras la aplicación de la terapia, se obtuvieron resultados clínicos satisfactorios en todos los pacientes tras una media de 2,3 sesiones.

**Discusión.** Los ensayos clínicos Comet 1 y 2 han demostrado que la terapia fotodinámica con luz de día presenta una eficacia similar a la TFD convencional en el tratamiento de las QA grado I y II así como en el campo de cancerización. Sin embargo, hay pocos datos respecto al tratamiento de las QA grado II y III. Las ventajas con respecto a la técnica convencional incluyen mejor seguridad (menos dolor), permite tratar grandes áreas en una sola sesión, etc. Al no requerir lámpara, España es un escenario ideal para la aplicación de esta técnica ya que en todas las ciudades se recibe la cantidad mínima de luz necesaria para la activación del producto en todos los meses del año. En nuestra experiencia, los datos obtenidos en el tratamiento de estos pacientes son similares a los descritos en la literatura, si bien nuestros pacientes presentaban QA de mayor grado (II y III), consiguiéndose en todos ellos buena eficacia y un alto grado de satisfacción.

**Conclusión.** Dado el buen perfil de seguridad y tolerabilidad, los buenos resultados clínicos y la sencillez de la realización de la TFD con luz de día, este tratamiento representa un avance en la terapéutica de las QA y el campo de cancerización, incluso en grados más avanzados.

### 4. LÁSERES FRACCIONADOS NO ABLATIVOS. LONGITUDES DE ONDA. INDICACIONES EN DERMATOLOGÍA

R. del Río

*Barcelona. España.*

Los tratamientos clásicos con láseres ablativos utilizados eran muy efectivos pero demasiado agresivos con largos periodos de recuperación ("downtime") y con alta tasa de efectos colaterales y secundarios. El nuevo concepto de fototermólisis fraccional cambió el tipo de tratamiento. Existen dos tipos del mismo, el fraccional ablativo y el fraccional no ablativo. Incluso los láseres ablativos fraccionados más modernos presentan un no desdeñable efecto ablativo inmediato con cambios discrómicos frecuentes. Actualmente los nuevos procedimientos no ablativos tienen gran popularidad y presentan mínimo o nulo tiempo de recuperación ("downtime") y baja incidencia de efectos secundarios. Se conocen popularmente como tratamientos "lunch-time" ya que permiten una reincorporación inmediata social. Por el contrario se necesitan múltiples sesiones para obtener un resultado suficiente según la indicación. Estos procedimientos no ablativos incluyen los LED, el KTP, el láser de colorante pulsado y sobre todo los más usados y efectivos, la luz pulsada intensa (IPL) y los láseres fraccionados no ablativos.

En esta presentación exponemos los láseres fraccionados no ablativos.

### 5. HÁBITOS DE FOTOEXPOSICIÓN Y FOTOPROTECCIÓN EN EL ÁREA DE SALUD DE LA MARINA BAIXA, ALICANTE

L. Cuesta Montero, J. Mataix Díaz, M. Pérez Crespo, M. Leiva Salinas y R. Alfonso Alberola

*Sección Dermatología. Hospital Marina Baixa. Villajoyosa. Alicante. España.*

**Introducción.** La fotoprotección es el conjunto de medidas que permiten limitar los daños cutáneos acumulativos inducidos por la radiación solar. Se ha introducido además el concepto de fotoeducación, para definir aquellas medidas que pretenden disminuir la exposición y evitar o reducir sus efectos. Las campañas de fotoprotección educan a la población sobre los peligros de la sobreexposición solar, pero pueden no traducirse en cambios en el comportamiento. La cultura que se ha ido implantando acerca del bronceado como algo saludable y atractivo puede ser una de las principales barreras a la hora de modificar los hábitos de fotoprotección.

En España, hasta la fecha, no disponemos de ningún estudio que describa los hábitos de fotoprotección en la población mediterránea general, y concretamente en nuestra provincia, que presenta unas características climatológicas especiales, que favorecen tanto la exposición solar intencionada como no intencionada. El objetivo de este estudio es describir los hábitos de exposición solar de los pacientes del Departamento de Salud de Marina Baixa (Alicante), así como las principales características socio-demográficas asociadas.

**Material y métodos.** Se diseñó un cuestionario específico que recogía diversas variables epidemiológicas, y variables de fotoprotección recomendadas por la OMS. Los pacientes incluidos en el estudio fueron aquellos atendidos en el ambulatorio de nuestra Área de Salud, entre los meses de mayo a julio de 2016.

**Resultados.** Se incluyeron en el estudio 205 pacientes, el 44,9% hombres, con una edad media de 52,7 años (19-90). El 80,5% presentaba algún factor de riesgo de exposición solar aumentada. En cuanto a la exposición solar diaria, tanto en invierno como en verano fue más frecuente la exposición solar superior a dos horas (44,9% vs. 64,4%). Respecto al uso de fotoprotección, en invierno más del 60% de los pacientes nunca lo usaba, mientras que en verano este porcentaje descendía a la mitad. El 72,2% de los pacientes había presentado alguna quemadura solar a lo largo de su vida, y el 15% había usado cabinas de bronceado. El 36% de los pacientes reconoció que le gustaba verse bronceado.

**Conclusiones.** En nuestra población la mayoría de los pacientes presenta una exposición solar aumentada y superior a dos horas al

día, siendo el uso de fotoprotector muy escaso, principalmente en invierno. Así mismo, el porcentaje de pacientes con quemaduras solares resulta muy elevado. Estos datos indican que las campañas de fotoprotección actuales no están cambiando los hábitos de comportamiento de los pacientes, por lo que probablemente se requieran intervenciones a diversos niveles de la población para mejorar la fotoprotección y la fotoeducación de los pacientes.

## 6. ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS EXPLORACIONES FOTOBIOLOGICAS REALIZADAS EN LA UNIDAD DE FOTOBIOLOGÍA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL, BARCELONA, 2014-2016

X. Fustà, D. Morgado-Carrasco, A. Combalia y P. Aguilera.

*Servicio de Dermatología. Hospital Clínic de Barcelona. Universitat de Barcelona. Barcelona. España.*

**Antecedentes y objetivos.** El diagnóstico de las fotodermatosis se basa en la historia clínica, completada por la exploración fotobiológica. El objetivo de nuestro trabajo es conocer los diagnósticos realizados y los resultados de las exploraciones fotobiológicas efectuadas en la unidad de Fotobiología de un hospital de tercer nivel.

**Pacientes y métodos:** Se recogieron de forma prospectiva las características (edad, sexo), los resultados de las exploraciones fotobiológicas (dosis eritematogena mínima [DEM]; reacción inmediata a UVA, UVB y luz visible [LV]; fotoparche) y el diagnóstico final de los pacientes sometidos a exploración fotobiológica en nuestro centro en un período de 2 años (octubre 2014 - octubre 2016). Se realizó un análisis descriptivo de las variables obtenidas.

**Resultados.** Se realizaron un total de 96 exploraciones fotobiológicas en el período de estudio, resultando patológicas el 60,4%. El 61,5% de los pacientes eran mujeres. La media de edad fue de 43,4 años (rango 3 - 84). El diagnóstico más frecuente fue la erupción polimorfa lumínica (EPL) (n=28), de las cuales el 75% eran mujeres. Se observó una DEM disminuida en el 53,6% y una reacción papular en el 64,3% de las EPL. El segundo diagnóstico más frecuente fue la urticaria solar (US) (n=18), siendo el 61,1% mujeres. UVA y LV fueron las causas más frecuentes de US, mostrando reacción inmediata en 9 y 8 casos respectivamente. Otros diagnósticos fueron: eczema fotoaggravado (11,5%), fototoxía (10,4%), fotoalergia (2,1%), dermatitis actínica crónica (2,1%), prurigo actínico (1%) y otras causas de fotosensibilidad (7,3%). La dermatitis atópica fue el eczema fotoaggravado más frecuente. Los IECA y el metotrexate fueron los fármacos causantes de fototoxía más frecuentes.

**Limitaciones y conclusiones.** La EPL y la US fueron los diagnósticos más frecuentes, observando mayor proporción de mujeres. Entre las US, UVA y LV fueron las longitudes de onda que causaron reacción inmediata con más frecuencia. Las limitaciones de este estudio son las propias de un estudio descriptivo.

## 7. ERUPCIÓN POLIMORFA LUMÍNICA, ESTUDIO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO DEFINITORIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS Y COMORBILIDADES ASOCIADAS. "ERPOLU" UNA PROPUESTA DE TRABAJO

A.M. Giménez-Arnau y M. Ferrán

*Servicio de Dermatología. Hospital del Mar. Universitat Autònoma. Barcelona. España.*

**Introducción.** Las fotodermatosis adquiridas idiopáticas incluyen la erupción polimorfa lumínica (EPL), el prurigo actínico, la hidroa vacciniiforme, la dermatosis crónica actínica y la urticaria solar. La EPL es una fotodermatosis mediada inmunológicamente frecuente, se describe entre un 10-20% de los escandinavos y norteamericanos. Afecta predominantemente a mujeres jóvenes de climas templados. La erupción se caracteriza típicamente por lesiones cutáneas

pruriginosas de morfología variable. Ocurre en primavera y el inicio del verano en áreas corporales fotoexpuestas a la radiación ultravioleta resolviéndose en días o hasta en 1 a 2 semanas. Se ha sugerido que se trata de un proceso de hipersensibilidad retardada en respuesta a un fotoantígeno. **Objetivo.** Se carece de datos que permitan definir las características demográficas y clínicas de la EPL en España así como de las comorbilidades asociadas y el resultado del manejo terapéutico. Con el objetivo de caracterizar la EPL en nuestro medio se propone este estudio.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo multicéntrico de pacientes afectos de EPL que sean visitados en la consulta de Dermatología durante los sucesivos 24 meses a partir del inicio del trabajo. Se incluirán un mínimo de 100 y máximo de 250 pacientes de cualquier edad que tengan un diagnóstico clínico bien filiado de esta dermatosis foto lumínica idiopática. Se invita a participar en el estudio a todos los Departamentos de Dermatología activamente implicados en las actividades del Grupo Español de Fotobiología (GEF). Las variables a estudio serán recogidas en un cuestionario que recoge datos demográficos y características clínicas del episodio incluyendo: edad de inicio de la enfermedad, antecedentes familiares, morfología de las lesiones, localización, estacionalidad, factores desencadenantes, gravedad valorada mediante el "Polymorphous light eruption-severity assessment score" y también el tiempo de evolución. Así mismo, se valorará en el estudio las comorbilidades asociadas, con especial referencia a otras enfermedades inmunoalérgicas cutáneas concomitantes. Se valorará también el impacto en la calidad de vida de tal trastorno así como las estrategias terapéuticas empleadas en nuestro medio. Se incluirán en el estudio pruebas fotolumínicas para cálculo de la dosis eritematosa mínima, biopsia cutánea de la lesión predominante durante el brote así como las exploraciones complementarias requeridas según historia clínica del paciente.

**Cronograma.** Durante el primer semestre del año 2017 se procederá al diseño de un cuestionario consensuado completo. Este cuestionario se ensayará de forma piloto durante el segundo semestre del año 2017 en un pool de unos 25 pacientes. Durante el año 2018 tal cuestionario se distribuirá a todos los miembros del GEF que lo deseen para que sea cumplimentado por los pacientes afectos de erupción polimorfa lumínica visitados en las consultas. Durante el año 2019 se procederá al análisis estadístico de los datos obtenidos para proceder a la explotación de los mismos y establecer conclusiones consensuadas que permitan iniciar nuevas líneas de investigación.

## 8. PREVALENCIA Y PREDICTORES DE RIESGO DE QUEMADURAS SOLARES EN BAÑISTAS DE PLAYA

M. de Troya-Martín<sup>a</sup>, M.V. de Gálvez-Aranda<sup>b</sup>, F. Rivas-Ruiz<sup>c,d</sup>, N. Blázquez-Sánchez<sup>a</sup>, M.T. Fernández-Morano<sup>a</sup> y E. Herrera-Ceballos<sup>b</sup>

<sup>a</sup>*Servicio de Dermatología. Hospital Costa del Sol. Marbella.*

<sup>b</sup>*Cátedra de Dermatología. Universidad de Málaga. <sup>c</sup>Unidad de Investigación. Hospital Costa del Sol. Marbella. Málaga. <sup>d</sup>Red de Investigación en Servicios de Salud en Enfermedades Crónicas (REDISSEC). España.*

**Introducción.** La exposición solar en la playa es una práctica de las de riesgo de cáncer de piel más extendidas en nuestro país, especialmente en zonas turísticas del litoral de España.

**Objetivos.** Determinar la prevalencia de quemaduras solares (QS) de los bañistas de playa e identificar los principales factores predictores de riesgo.

**Metodología.** Estudio de corte transversal basado en encuestas de salud. Los participantes fueron reclutados a pie de playa siendo condición necesaria tener al menos 18 años y entender la lengua española. Se empleó el "cuestionario a pie de playa" que explora los hábitos, actitudes y conocimientos relacionados con la exposi-

ción solar en la playa. Se realiza un análisis descriptivo y una regresión logística multivariante tomando como variable dependiente las QS en el último verano.

**Resultados.** Durante el verano del 2012 se reclutaron 1.054 bañistas, edad media de 43,8 años (DE: 18,7) 61,2% mujeres, 86,1% de origen español. El 47,4% refirió una o más horas al mediodía y el 46,9% reportó al menos una QS en el último verano. La medida de protección solar más frecuente fue el uso de cremas FPS15+ (68,1%), seguido del uso de gafas de sol (66,1%), y de sombra/sombrilla (60,5%). Las menos utilizadas fueron en cambio el uso de ropa de manga larga/pantalón largo (7,6%), seguida de evitar el sol al mediodía (42,2%). Diversos factores se revelaron como predictores independientes de riesgo de QS: edad, sexo, nivel de estudios, color de piel, fototipo cutáneo, exposición solar a mediodía, prácticas de protección solar, actitud frente al bronceado y conocimientos relacionados con el cáncer de piel.

**Conclusiones.** La prevalencia de QS en bañistas de playa se sitúa entorno al 50%. Al igual que otros estudios llevados a cabo en la misma población diana, hemos hallado que los jóvenes, los varones, los que tienen estudios superiores, una piel más clara y fototipo cutáneo más bajo son los más vulnerables. Son factores determinantes de riesgo el tiempo de exposición solar a mediodía, unas prácticas más deficitarias de protección solar, una actitud más favorable al bronceado y un menor conocimiento sobre el cáncer de piel.

## 9. FOTOPARCHE EUROPEO, ANÁLISIS DE NUESTRA EXPERIENCIA, DESDE EL AÑO 2014 HASTA LA ACTUALIDAD

V. Zaragoza Ninet, A. Pérez-Ferriols, J.M. Ortiz, B. Ferrer-Guillén y C. Sierra-Talamantes

*Servicio de Dermatología. Hospital General Universitario de Valencia. Valencia. España.*

**Introducción.** La incidencia de dermatitis de contacto fotoalérgica se estima en un 2-10% de los pacientes remitidos a estudio por dermatitis localizada en zonas fotoexpuestas y los agentes etiológicos más frecuentes son los antiinflamatorios tópicos y los filtros solares. El fotoparche europeo incluye los alérgenos más representativos recomendados para la exploración diagnóstica del paciente con sospecha de fotoalergia a partir del estudio europeo multicéntrico.

**Material y métodos.** Analizar los resultados de los fotoparches realizados con la batería europea desde su aplicación en nuestro centro en mayo del año 2014 hasta la actualidad. Estudio de las características clínico-epidemiológicas de los pacientes y descripción de los alérgenos más frecuentes.

## 10. EFECTO DE LA RADIACIÓN INFRARROJA EN LOS ESTUDIOS FOTOBIOLOGICOS

M.V. de Gálvez, J. Aguilera, C. Sánchez-Roldán y E. Herrera-Ceballos

*Laboratorio de Fotobiología Dermatológica. Centro Investigaciones Médico Sanitarias. Departamento de Dermatología. Facultad de Medicina. Universidad de Málaga. Málaga. España.*

**Introducción.** El estudio fotobiológico de las fotodermatitis se basa en tres pilares fundamentales: determinación de la dosis eritemática mínima (DEM), realización de fotoparches y fotoprovocación de lesiones cutáneas mediante emisión de radiación UVA, UVB y/o luz visible. Sin embargo, en estos estudios no se incluye la posible implicación de la radiación infrarroja aún sabiendo que supone más del 40% de la radiación solar que alcanza a la Tierra.

**Material y método.** Hemos realizado un estudio en 20 pacientes con diferentes fotodermatitis derivadas en el último año al Labo-

ratorio de Fotobiología Dermatológica del Centro de Investigaciones Médico Sanitarias (CIMES) de la Universidad de Málaga. En todos los casos, además de realizar los estudios fotobiológicos convencionales, en los test de fotoprovocación con radiación UVA, UVB y/o luz visible se ha bloqueado la radiación infrarroja mediante la interposición de una placa de Petri con agua localizada entre la piel y la fuente emisora de radiación lumínica.

**Resultados.** En 17 de los 20 pacientes estudiados (85%), el bloqueo de la radiación IR emitida en las fuentes de luz utilizadas ha reducido o anulado la aparición de las lesiones cutáneas que sí se habían reproducido mediante las técnicas de fotoprovocación estandarizadas. **Conclusión.** El bloqueo de la radiación infrarroja en las pruebas de fotodiagnóstico modifica drásticamente los resultados de la fotoprovocación convencional por lo que pensamos que se debería incluir su estudio en los test fotobiológicos convencionales.

## 11. FOTOTERAPIA PUVA-BAÑO EN PACIENTES CON MICOSIS FUNGOIDE

M. Morales-Conde, A. Carrizosa-Esquivel, A. Fernández-Orland, J. Raya-Maldonado y D. Moreno-Ramírez

**Introducción.** La fototerapia con PUVA-baño constituye una de las principales modalidades terapéuticas en la micosis fungoide (MF) en los estadios precoces. El procedimiento consiste en realizar baños 2-3 veces semanales, con una solución de 0,2 mg/l de 8-metoxipsoralen durante 20 minutos, seguido de irradiación UVA con una intensidad progresivamente ascendente. El objetivo de la comunicación es evaluar la efectividad y seguridad de la terapia con PUVA-baño en nuestra serie de pacientes con MF.

**Material y métodos.** Estudio observacional retrospectivo de los pacientes diagnosticados de MF que han realizado tratamiento con PUVA-baño, en seguimiento en la consulta de linfomas cutáneos de la UGC Dermatología del Hospital Virgen Macarena en el periodo de estudio de 2000 a 2016.

**Resultados.** Un total de 7 pacientes con micosis fungoide han realizado tratamiento con PUVA-baño, (4 mujeres y 3 hombres). La edad media al diagnóstico fue de 55 años, con un estadio IA en dos pacientes e IB en cinco pacientes, con evolución a estadio IIA (fase tumoral) en uno de ellos. La mediana de seguimiento fue de 11 años. La dosis media total recibida fue de 149,8 J/cm<sup>2</sup> en una media de 75 sesiones. El tiempo de tratamiento total medio por paciente fue de 22 meses. Se consiguió respuesta clínica completa en el 57%, respuesta parcial en el 29% de los pacientes y ausente en la paciente que evolucionó a fase tumoral. Cuatro pacientes realizaron terapia de mantenimiento con una sesión semanal durante una media de 7 meses. El tiempo medio de recidiva de las lesiones tras suspender PUVA baño fue de 3 meses. El efecto secundario más frecuente fue la quemadura, observada en 2 pacientes.

**Conclusión.** La terapia con PUVA-baño es una opción efectiva en pacientes con micosis fungoide en estadio de placas y presenta un buen perfil de seguridad.

## 12. FRAGILIDAD CUTÁNEA Y LESIONES AMPOLLOSAS EN ÁREAS FOTOEXPUESTAS EN UN PACIENTE CON LEUCEMIA MIELOIDE CRÓNICA EN TRATAMIENTO CON IMATINIB

C. Martínez-Mera<sup>a</sup>, C. Camarero-Mulas<sup>a</sup>, A. Urquía-Renke<sup>b</sup> y D. de Argila<sup>a</sup>.

*<sup>a</sup>Servicio de Dermatología. <sup>b</sup>Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Universitario de La Princesa. Madrid. España.*

**Introducción.** La pseudoporfiria se define como una dermatosis ampollosa, que clínica e histológicamente es indistinguible de la porfiria cutánea tarda, con la diferencia que presenta porfirinas normales en su estudio de laboratorio. La causa está relacionada con fármacos fotosensibilizantes, camas solares y hemodiálisis.

**Caso clínico.** Mujer de 60 años, con antecedentes de leucemia mielode crónica (LMC) diagnosticada en octubre de 2009, que inicia tratamiento con imatinib. Refiere que comienza hace 5 años con fragilidad cutánea y lesiones vesiculoampollosas en dorso de manos, escote, y ocasionalmente en cara anterior de piernas y en dorso de pies. Las lesiones duraban alrededor de 72 horas, rompiéndose fácilmente. No tenía lesiones en mucosa oral. La biopsia de una lesión del dorso de la mano mostró una ampolla subepidérmica y discreto engrosamiento de las paredes vasculares del plexo vascular superficial que se pone de manifiesto con la técnica de PAS. El estudio de inmunofluorescencia directa fue negativo. El estudio de porfirinas en orina fue negativo. La analítica mostraba anemia y leucopenia leve. El fototest (Simulador Solar Solar Light 601) fue normal para su fototipo.

**Conclusión.** La pseudoporfiria por imatinib fue descrita por primera vez en el 2009, desde entonces se han reportado 6 casos de pseudoporfiria y 2 casos de fragilidad cutánea y ampollas en zonas de menor fotoexposición. Su etiopatogenia no está clara, pero se cree que puede estar relacionada con procesos indirectos, como una alteración de la melanogénesis. Es una dermatosis dosis dependiente. Las lesiones se presentan varios meses después del inicio del fármaco. En su manejo se incluye la suspensión del fármaco, la reducción de dosis y/o medidas de fotoprotección.

### 13. CONDUCTAS RELACIONADAS CON LA EXPOSICIÓN SOLAR DE LOS DEPORTISTAS SKATERS

T. Fernández-Morano<sup>a</sup>, M. de Troya-Martín<sup>a</sup>, N. Blázquez-Sánchez<sup>a</sup>, F. Rivas-Ruiz<sup>b,c</sup> y A. Buendía Eisman<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Dermatología. Hospital Costa del Sol. Marbella. Málaga. <sup>b</sup>Unidad de Investigación. Hospital Costa del Sol. Marbella. Málaga. <sup>c</sup>Red de Investigación en Servicios de Salud en Enfermedades Crónicas (REDISSEC). <sup>d</sup>Faculta de Medicina. Universidad de Granada. Granada. España.

**Introducción.** Los baños en la playa y los deportes al aire libre, son prácticas de riesgo para el desarrollo de cáncer de piel, especialmente entre los jóvenes, debido los malos hábitos de exposición y a las escasas medidas de protección solar que utilizan. Uno de los deportes que más popularidad está alcanzando en los últimos años entre los adolescentes es el "skateboarding".

**Objetivo.** Analizar los hábitos de exposición solar (HES) y las prácticas de protección solar (PPS) de los jóvenes que practican skateboarding comparativamente con la asociada a la exposición solar en la playa.

**Material y métodos.** Estudio transversal descriptivo. Participaron 122 adolescentes skaters en una competición organizada en el skate Park de Fuengirola. Antes de la competición completaron un cuestionario que incluía datos demográficos, color de piel, fototipo, quemaduras solares, HES y PPS. El mismo día los profesionales sanitarios atendieron personalmente a los deportistas y administraron consejo en fotoprotección, entrega de folletos educativos, muestras de cremas y gorras.

**Resultados.** El 91,6% de los skaters afirmaron practicar deporte al aire más de 90 días al año frente al 6,1% en la playas. El 52,1% pasaban 5 o más horas al día practicando deporte frente al 43,3% en las playas. Refirieron mayor uso de camisetas con manga durante la práctica deportiva (65,9%) que en la playa (33,3%). Por el contrario, el uso de cremas fue menor durante el deporte (18,7%) que en las playas (33,3%). Respecto a la satisfacción con la intervención, el 70% indicaron una buena aceptación, el 58% afirmaron haber aprendido a protegerse y el 57% manifestaron intención de protegerse mejor.

**Conclusiones.** Los deportistas skaters presentan una exposición solar excesiva, sobre todo en el ámbito deportivo. El porcentaje de quemaduras solar es inferior a otros deportistas y a los adolescentes en general. Son necesarias intervenciones educativas y conductuales específicas dirigidas a los deportistas para mejorar las conductas relacionadas con la exposición solar.

### 14. GRAN TRAIL ANETO-POSETS: CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y HÁBITOS DE FOTOPROTECCIÓN SOLAR EN CORREDORES

A.J. García-Malinis<sup>a</sup>, M. Zazo<sup>b</sup>, J. Aguilera<sup>c</sup>, F. Rivas-Ruiz<sup>d</sup>, M. de Troya Martín<sup>e</sup>, Equipo de Atención Sanitaria GTTAP de Peña Guara<sup>a</sup> e Y. Gilaberte<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Dermatología. Hospital San Jorge. <sup>b</sup>Médico de Urgencias. Hospital San Jorge y coordinador Médico de GTTAP. Huesca. <sup>c</sup>Departamento de Dermatología de la Facultad de Medicina de Málaga. <sup>d</sup>Unidad de Investigación. Agencia Sanitaria Costa del Sol. REDISSEC. <sup>e</sup>Servicio de Dermatología. Hospital Costa del Sol. Marbella. Málaga. España.

**Introducción.** El cáncer cutáneo está aumentando su incidencia de forma alarmante en nuestra sociedad debido a la sobreexposición a la radiación ultravioleta solar, ya sea por motivos laborales u ocio. Entre los segundos, la realización de deportes al aire libre como el atletismo está cobrando cada día más adeptos, pasando de carreras cortas a la moda actual de la media y larga distancia. Esto implica largas sesiones de entrenamiento y competición expuestos a la radiación ultravioleta solar y dicha exposición se ve aumentada por la altitud, en un gran número de aficionados a las carreras de montaña.

**Objetivo.** Valorar los conocimientos, actitudes y hábitos relacionados con la exposición solar y fotoprotección en corredores participantes en una ultramaratón de montaña (Gran Trail Aneto Posets-GTTAP).

**Sujetos y método.** Estudio trasversal, prospectivo descriptivo, en los participantes de la "Gran Trail Aneto-Posets" realizado en el Valle de Benasque (Huesca) los días 22, 23 y 24 de julio de 2016. La GTTAP consta de 5 carreras, con pruebas entre los 9 y 108 km de distancia, con desniveles positivos entre 450 y 6.700 metros. Se exploraron las características sociodemográficas, experiencia como corredor, color de piel y fototipo, hábitos de exposición solar (6 ítems), presencia de quemaduras solares (QS) en verano previo, prácticas de protección solar (6 ítems), actitudes (10 ítems) y conocimientos (10 ítems) a través de una encuesta validada. Se realizó análisis descriptivo, y bivariado tomando como variable de segmentación la presencia de QS, estableciendo nivel de significación en  $p < 0,05$ .

**Resultados.** De los 3.200 inscritos que participaron en las diferentes pruebas, 700 realizaron la encuesta (tasa de respuesta) y finalmente 657 cuestionarios fueron analizados, aquellos que completasen el ítem sobre presencia de QS. El 72,1% (n=474) eran hombres y el 27,9% (n=183) mujeres. El 85,2% (n=553) de los participantes, refiere realizar deportes al aire libre más de 30 días al año, el 41,1% (n=268) llevan una media de 1 a 5 años realizando esta actividad, y la media de la distancia máxima recorrida en una competición fue de 45,60±28,60 kilómetros. La mayoría de los corredores identificaban su fototipo como III-IV (78,6%, n=510) y el 45,1% (n=296) reconocían haberse quemado en el último año. Con respecto al uso de fotoprotección con SPF superior a 15, el 61,9% casi siempre o siempre lo usan cuando se exponen y más del 90% (n=599) refieren que merece la pena el uso de cremas de fotoprotección solar y que les preocupa el cáncer de piel relacionado con el sol. Se observó que los más jóvenes (media 38,41±7,94), solteros y con fototipos I-II, sufren más quemaduras ( $p < 0,001$ ), al igual que aquellos que realizan deportes al aire libre durante 3 o más horas ( $p = 0,045$ ). Haber sufrido una QS fue independiente de los años que llevan corriendo, las distancia recorridas y el uso de fotoprotector SPF > 15 y el resto de hábitos y conocimientos sobre fotoprotección investigados. En el análisis multivariante, las actitudes favorables al uso de cremas y a la sombra se comportaron como factores protectores del riesgo de quemadura solar.

**Conclusiones.** La incidencia de quemaduras solares es alta entre los corredores de trails de larga distancia en montaña, pese a que sus conocimientos y hábitos parecen adecuados. Se necesita diseñar estrategias para mejorar las actitudes en fotoprotección adap-

tados a su práctica deportiva, con especial atención a los corredores más jóvenes y/o fototipos más claros.

### 15. EL EXTRACTO DE *POLYPODIUM LEUCOTOMOS* ATENÚA LA TOXICIDAD INDUCIDA POR UV MEDIANTE LA DETENCIÓN DEL CICLO CELULAR EN LAS FASES DE REPARACIÓN DEL ADN

L. Ceballos<sup>a</sup>, A. Noriega<sup>a</sup>, A. Delgado<sup>b</sup>, Antonio Guerrero<sup>b</sup> y A. Gandarillas<sup>a</sup>

<sup>a</sup>IDIVAL. Santander. <sup>b</sup>IFC. Madrid. España.

**Introducción.** El fotoenvejecimiento y el cáncer cutáneo son consecuencia de la interacción de factores endógenos y exógenos que provocan acumulación de daños celulares, llegando a desencadenar una senescencia prematura en las células, su apoptosis o, en el peor de los casos, su carcinogenicidad. El deterioro de la capacidad reparadora de las células, como factor endógeno y la radiación ultravioleta (RUV), como agente exógeno son claves en estos procesos. En los queratinocitos epidérmicos el fotodaño inducido por la RUV se produce principalmente por dos mecanismos. Mediante la acumulación de especies reactivas de oxígeno, que provocan un estrés oxidativo y la consiguiente alteración de la función celular; y por la generación directa de mutaciones en el ADN. El extracto de *Polypodium leucotomos* (EPL) es un conocido agente fotoprotector con propiedades antioxidantes, protectoras del ADN e inmunomoduladoras, con demostrada actividad frente a la acción deletérea de la RUV tanto *in vitro* como en ensayos clínicos.

**Objetivo.** Profundizar en los mecanismos celulares por los que el EPL es capaz de prevenir los daños en el ADN inducidos por la RUV, en un modelo de células primarias.

**Materiales y métodos.** Se cultivaron células madre epidérmicas primarias (ESCs) en presencia o ausencia de EPL y se sometieron a irradiación con UV de 25mJ/cm<sup>2</sup> para evaluar los efectos del extracto sobre el ciclo celular y diversas proteínas relacionadas con los daños en el ADN.

**Resultados.** 1) EPL redujo significativamente la proliferación de ESCs sin signos celulares de toxicidad, inhibiendo la progresión del ciclo celular y aumentando la proporción de células en la fase G2/M donde se produce la reparación del ADN principalmente. 2) EPL incrementó los niveles de  $\gamma$ H2AX, marcador de reparación del ADN y de la proteína supresora de tumores p53 lo que sugiere un precondicionamiento de las ESCs para su reparación. 3) Las ESCs mostraron un mayor potencial para la amplificación después del tratamiento con EPL, lo que indica que se produce una reparación celular más eficiente. 4) La detención del ciclo celular en G2/M tras la irradiación con UV se incrementó en las ESCs tratadas con EPL en comparación con las células no tratadas, dando como resultado un aumento de los niveles del marcador de reparación  $\gamma$ H2AX y mayor supervivencia celular.

**Conclusiones.** En conjunto los resultados sugieren que EPL potencia las vías de reparación del ADN de las células madre epidérmicas, atenuando los daños provocados por la radiación UV. Ambos efectos podrían mitigar el envejecimiento epidérmico y evitar la carcinogénesis inducida por la radiación.

### 16. EFECTO BARRERA FRENTE A LA RADIACIÓN VISIBLE E INFRARROJA DE FOTOPROTECTORES TÓPICOS. ¿ES POSIBLE CON LOS FILTROS ACTUALES?

J. Aguilera Arjona<sup>a</sup>, S. Nonell Marrugat<sup>b</sup>, M.V. de Gálvez Aranda<sup>a</sup>, C. Sánchez Roldán<sup>a</sup> y E. Herrera Ceballos<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Laboratorio de Fotobiología Dermatológica. Centro Investigaciones Médico Sanitarias. Departamento de Dermatología. Facultad de Medicina. Universidad de Málaga. Málaga. <sup>b</sup>Instituto de Química de Sarriá. Universidad Ramón LLull. Barcelona. España.

**Introducción.** La finalidad clásica de las formulaciones galénicas para uso en fotoprotección está destinada principalmente a su efecto pantalla frente a la radiación ultravioleta. No obstante, se presentan nuevos horizontes a nivel de fotoprotección que hacen que dichos productos tópicos se analicen de forma amplia en todo el espectro del visible y del infrarrojo. De esta forma se intentan responder cuestiones relacionadas con la terapia fotodinámica luz día, si el fotoprotector absorberá también las longitudes de onda de absorción de los fotosensibilizantes; o más actual, si el fotoprotector ejercerá barrera frente a la radiación infrarroja tipo A y/o B para realizar y minimizar los posibles riesgos asociados a estas longitudes de onda. Por tanto, el objetivo del trabajo es analizar el potencial de absorción de luz desde el ultravioleta hasta longitudes de onda de 1800 nm en formulaciones comerciales y diseñar combinaciones de filtros que intenten optimizar dicha absorción.

**Materiales y métodos.** Se han analizado un total de 20 formulaciones tópicas fotoprotectoras de diferentes marcas comerciales y combinaciones de filtros diferentes. Se formularon además combinaciones de filtros orgánicos y minerales a diferentes concentraciones. Se analizaron los espectros de transmisión desde 290-1800nm de las diferentes formulaciones en espectrofotómetro siguiendo los protocolos de análisis de protección solar *in vitro* de las normativas ISO 24443. Se analizó el grado de protección frente a terapia fotodinámica solar y el grado de protección frente a generación de metaloproteinasas de matriz.

**Resultados y discusión.** Se observó una alta variación en el potencial de absorción de la radiación visible con absorción significativa en la banda de luz azul, la cual está implicada principalmente en la terapia fotodinámica luz de día. Se obtuvieron factores de protección de terapia fotodinámica por encima de 3 por lo que habría que considerar el tipo de fórmula a aplicar al paciente para no perder eficiencia terapéutica al sol garantizando alta protección bajo UV. Por el contrario, se observó baja capacidad de fotoprotección de las fórmulas comerciales frente al infrarrojo, principalmente el tipo A, la cual se aumentó significativamente cuando se aumentó la concentración de filtros físicos en la fórmula.

**Conclusión.** Se necesitaría potenciar el nivel de absorción de infrarrojos en las fórmulas fotoprotectoras intentando asegurar la cosmética de las mismas.

### 17. EVOLUCIÓN ESTACIONAL DE LOS NIVELES DE ÁCIDO FÓLICO SÉRICOS. IMPLICACIÓN DE LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA SOLAR

J. Aguilera Arjona<sup>a</sup>, E. Valencia Vera<sup>b</sup>, J.L. Bernabó<sup>b</sup>, A. Cobos Díaz<sup>b</sup>, M. Ruiz Galdón<sup>b,c</sup>, V. Pérez Valero<sup>b</sup> y E. Herrera Ceballos<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Laboratorio de Fotobiología Dermatológica. Centro Investigaciones Médico Sanitarias. Departamento de Dermatología. Facultad de Medicina. Universidad de Málaga.

<sup>b</sup>Hospital Universitario Virgen de la Victoria. <sup>c</sup>Departamento de Bioquímica. Facultad de Medicina. Universidad de Málaga. Málaga. España.

**Introducción.** El ácido fólico es un compuesto fotosensible que se degrada *in vitro* por acción de la luz solar, sobre todo radiación ultravioleta. En estudios en piel, se ha observado una disminución de los niveles de ácido fólico de la piel tras exposición a radiación ultravioleta (UVA). No obstante, existe controversia sobre el impacto que esto puede tener *in vivo*. El objetivo principal de esta tesis es estudiar el efecto de la radiación ultravioleta sobre los niveles séricos de ácido fólico y su implicación en la prevalencia de anemia macrocítica. Además, también se trató de encontrar un punto de corte para cada estación del año que indicase los sujetos en riesgo de déficit de ácido fólico.

**Materiales y métodos.** Para ello, se llevaron a cabo varios estudios en el Servicio de Análisis Clínicos del Hospital Universitario

Virgen de la Victoria de Málaga. Inicialmente, se realizó un estudio transversal con los resultados de las peticiones de ácido fólico solicitadas desde enero de 2010 a diciembre de 2014 y se analizaron estacional y mensualmente en función de la incidencia de radiación solar. Por otro lado, se realizó un estudio de seguimiento retrospectivo de los sujetos con dos determinaciones de ácido fólico con una diferencia temporal entre ellas de 2 a 9 meses y realizadas en verano o invierno. Así, los sujetos con la primera determinación en invierno y la segunda en verano se consideraron expuestos y el grupo de no expuestos estuvo compuesto de sujetos con la primera determinación en verano y la segunda en invierno.

**Resultados y discusión.** Se observaron cambios graduales en los niveles medios a lo largo del período anual con valores más bajos en verano respecto al invierno con un aumento significativo del porcentaje de personas con valores por debajo de la normalidad (4 ng/ml) en verano respecto al invierno. El riesgo de la prevalencia de déficit de ácido fólico era 1,37 veces mayor en verano que en invierno (IC 95%: 1,29 a 1,46) ( $p < 0,001$ ). El riesgo de prevalencia de presentar anemia macrocítica junto con déficit de ácido fólico era 1,74 veces mayor en verano que en invierno (IC 95%: 1,27 a 2,38) ( $p = 0,039$ ). Se han establecido niveles de riesgo estacional de ácido fólico para los cuales se debería plantear la fortificación o ingesta suplementaria de ácido fólico.

## 18. EFECTO PROTECTOR DEL EXTRACTO DE *POLYPODIUM LEUCOTOMOS* (FERNBLOCK) CONTRA EL DAÑO INDUCIDO POR UVB EN UN MODELO DE EPIDERMIS HUMANA RECONSTRUIDA

P. Torricelli<sup>a</sup>, M. Fini<sup>a</sup>, P.A. Fantì<sup>b</sup>, M. Milani<sup>c</sup> y M. Vitale<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Laboratory of Biocompatibility Innovative Technologies and Advanced Therapies (BITTA.) Rizzoli Institute. <sup>b</sup>Dermatology Clinic of the University of Bologna. <sup>c</sup>Medical Direction Difa Cooper Caronno Pertusella. Italia. <sup>d</sup>Medical Direction IFC Group. Madrid. España.

**Introducción.** La radiación ultravioleta (RUV) es un factor clave en el desarrollo de cáncer de piel y fotoenvejecimiento. La RUV (UVB-UVA) causa un marcado daño a nivel de los queratinocitos, induciendo alteraciones en el ADN que llevan a la formación de dímeros de ciclobutano pirimidina (CPD), oxidación y aumento de la expresión de varias proteínas (p53, Ki-67 y p21) involucradas en procesos de apoptosis y proliferación anormal de las células cutáneas. Diversos estudios han demostrado que el extracto de *Polypodium leucotomos* (EPL-Fernblock) presenta una potente actividad antioxidante, fotoprotectora e inmunomoduladora. Un modelo de epidermis humana reconstruida in vitro a partir de queratinocitos humanos normales (RHE-Episkin) resultaría adecuado para evaluar el daño epidérmico inducido por la RUV y su prevención por EPL-Fernblock.

**Objetivo del estudio.** Evaluar el efecto de EPL-Fernblock en la prevención del daño inducido por UVB analizando células quemadas, formación de CPD, p53, Ki-67, p21 y factor de crecimiento epidérmico (EGF) en un modelo de epidermis humana reconstruida.

**Materiales y métodos.** La RHE fue incubada en condiciones estándar y EPL-Fernblock se aplicó tópicamente a la concentración de 2mg/cm<sup>2</sup> antes de la exposición a una lámpara UVB (300mJ/cm<sup>2</sup>). Las muestras irradiadas sin EPL-Fernblock y las no irradiadas fueron usadas como controles positivo y negativo, respectivamente. Tras la exposición UVB todos los cultivos se mantuvieron a 37° C, durante 24 horas. Las evaluaciones se realizaron a las 3, 6 y 24 horas. EGF se evaluó mediante test de ELISA en el sobrenadante mientras que la expresión de p53, p21 y Ki-67 fue valorada mediante inmunohistoquímica en muestras de RHE para su evaluación microscópica. Los CPD fueron medidos por métodos de hibridación in situ utilizando anticuerpos monoclonales.

**Resultados.** EPL-Fernblock redujo significativamente las células quemadas en un 80% respecto del control positivo, ya a las 3 horas postirradiación y se mantuvo a las 6 y 24 horas. EPL-Fernblock previno el incremento de la expresión de EGF (5 pg/mL vs. 8,2 pg/mL;  $p < 0,05$ ), la formación de CPD (0% vs. 20% en el control positivo) y también redujo el número de células positivas para p53 (-80%), p21 (-84%) y Ki-67 (-48%) en todos los tiempos evaluados.

**Conclusión.** La actividad preventiva de la administración oral EPL-Fernblock frente al daño solar fue demostrada con anterioridad en diversos ensayos clínicos. En este caso, EPL-Fernblock aplicado tópicamente en un modelo de epidermis humana reconstruida mostró prevenir significativamente el daño celular causado por la radiación UVB, evitando la formación de CPD y la sobreexpresión de proteínas involucradas en el daño celular.

## 19. RESPUESTA CLÍNICA EN OCHO PACIENTES CON URTICARIA SOLAR TRAS TRATAMIENTO CON OMALIZUMAB

D. Morgado-Carrasco, X. Fustà-Novell, S. Podlipnik, A. Combalia y P. Aguilera

Servicio de Dermatología. Hospital Clínic. Barcelona. España.

**Introducción.** La urticaria solar es un tipo infrecuente de urticaria inducible. El diagnóstico es fundamentalmente clínico, pero se puede confirmar con fototest. Su tratamiento se basa en el uso de antihistamínicos y fototerapia, con resultados limitados. Omalizumab es un anticuerpo monoclonal anti IgE con uso aprobado en urticaria crónica espontánea. Existen algunas publicaciones sobre el uso de este agente en urticaria solar con resultados muy variables.

**Objetivos.** Evaluar la respuesta clínica y del fototest en pacientes con urticaria solar tras tratamiento con omalizumab.

**Materiales y métodos.** En ocho pacientes diagnosticados de urticaria solar, sin respuesta a antihistamínicos, que se mantienen bajo tratamiento con omalizumab, se evaluó la respuesta clínica, utilizando la escala *urticaria activity score* (UAS7). Se definió respuesta clínica completa como puntuación 0 en el UAS7. Se repitió la exploración fotobiológica, analizando el espectro de radiación UVA, UVB y luz visible, y se midió la dosis urticarial mínima (DUM). Se compararon estos hallazgos con los obtenidos previo al tratamiento con omalizumab.

**Resultados.** El 89% de los pacientes (7/8) presentó una respuesta clínica completa (UAS7=0) tras el tratamiento con omalizumab. El tiempo medio de tratamiento hasta la respuesta clínica completa fue de 5 meses (1-18). Sin embargo, la mayoría de los pacientes experimentó un grado importante de mejoría sintomática tras el primer mes. El resultado de la exploración fotobiológica mejoró en la mitad de los pacientes, resultando normal en 3 de ellos, y en uno aumentó el umbral de la DUM. En el resto de los pacientes (4/8) no se observaron cambios en el fototest pre- y postratamiento.

**Limitaciones.** Podemos mencionar el carácter retrospectivo del estudio con un número limitado de pacientes y la falta de una escala estandarizada de evaluación de la urticaria solar.

**Conclusiones.** Nuestros resultados sugieren que omalizumab podría ser considerado un tratamiento efectivo de segunda línea en los pacientes con urticaria solar.

## 20. FOTOSENSIBILIDAD EN RELACIÓN A ANTICONCEPTIVOS ORALES (ETINILESTRADIOL/LEVONORGESTREL)

N. A. Richarz, G. Castillo, M. J. Fuente, C. Ferrándiz y J. M. Carrascosa

Servicio de Dermatología. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Universitat Autònoma de Badalona. Barcelona. España.

**Introducción.** La identificación de un agente fotosensibilizante resulta compleja en aquellos casos en que la posibilidad de fototoxía/

fotoalergia es infrecuente, en particular si los pacientes no los identifican como medicamentos. Presentamos un caso de reacción tipo fototoxicidad en mujer de 35 años en relación a la toma de un preparado de anticonceptivos orales combinado Ovoplex® 150/30 (levonorgestrel y etinilestradiol). Se trata de una mujer de 35 años, de origen marroquí, fototipo V, portadora de velo (hijab) que consultaba por cuadro de 2 meses de evolución de eritema facial y en el dorso de ambas manos, referido como urente y discretamente pruriginoso. A la exploración observamos un eritema intenso en áreas fotoexpuestas delimitado en la cara de forma lineal por los bordes del velo y en el dorso de manos por las mangas largas del vestido. La paciente negaba antecedentes patológicos, o toma de fármacos orales o tópicos, no utilizaba jabones de higiene íntima, negaba aplicarse algún tipo de cosmético y no preparaba medicación a ningún familiar. Se realizó un estudio con analítica completa incluyendo autoinmunidad y porfirinas, pruebas epicutáneas (batería estándar - GEIDAC) estudio fotobiológico incluyendo fotoparche y fototest con DEM hasta 60mJ/cm<sup>2</sup> y con UVA hasta 10J/cm<sup>2</sup> en antebrazos. La paciente presentaba una DEM normal sin reacciones inmediatas frente a UVA o luz visible. En una visita 7 días después del estudio fotobiológico pudimos apreciar cierta pigmentación/eritema delimitada a los spots de la aplicación de DEM y de UVA que parecía reproducir las lesiones en estudio. Se realizó un estudio histológico que informaba de dermatitis liquenoide compatible con fototoxia. En visitas consecutivas el eritema y la hiperpigmentación de áreas fotoexpuestas habían mejorado hasta desaparecer por completo unos meses posteriores al estudio. Reinterrogando a la paciente en varias ocasiones dada la alta sospecha de fototoxicidad inducida por sensibilizante externo, refirió finalmente la toma de anticonceptivos orales Ovoplex® 150/30 (combinación de levonorgestrel y etinilestradiol) hasta un mes posterior al inicio de síntomas y un mes previo a la primera consulta. A los 6 meses repetimos el estudio de fototest con DEM hasta 60mJ/cm<sup>2</sup> sin poder provocar nuevamente el eritema/la hiperpigmentación tardía observada en el primer test.

**Discusión.** Aunque tanto etinilestradiol como levonorgestrel aparecen en los listados de fármacos fotosensibles, las referencias son escasas. Erikson et al. en 1968 describían el caso de una erupción similar a una polimorfa lumínica secundaria a la toma de anticonceptivo combinado. Esa erupción podía reproducirse también por un estrógeno en monoterapia por lo que se sospechaba un mayor potencial fotosensibilizante de este último componente. Morison et al. relacionaron episodios de urticaria solar con diferentes componentes de progestágenos en los anticonceptivos orales. En el caso presentado, sin embargo, el cuadro clínico e histológico resultan más coherentes con una fototoxia, que se resolvió por completo meses después de suspender la toma de anticonceptivos. Teniendo en cuenta el amplio uso de anticonceptivos y las manifestaciones a menudo inespecíficas y dependiente de la dosis de la fototoxicidad por fármacos es posible que la fotosensibilidad sea más frecuente de lo descrito y a menudo confundido con un eritema solar exagerado o atribuido a otras causas, que en el caso presentado fue más evidente por el uso de ropa que ocluía parcialmente la región facial.

## 21. ANULADO

## 22. FOTOTERAPIA EN DERMATITIS ATÓPICA; DESCRIPCIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y PERFIL TERAPÉUTICO EN NUESTRO CENTRO

G. Castillo, F. Ballejà, I. Bielsa, C. Ferrandiz y J.M. Carrascosa

*Servicio de Dermatología. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Universitat Autònoma de Barcelona. Badalona. España.*

**Introducción.** La dermatitis atópica (DA) del adulto es un desafío terapéutico. La fototerapia se considera una de las principales al-

ternativas. Presentamos el perfil clínico, epidemiológico y el curso terapéutico de los pacientes con diagnóstico de DA que han realizado fototerapia para el control de su enfermedad.

**Material y método.** En total se reclutaron 26 pacientes (12V/14M), con una media de 35 años (15-72), que realizaron fototerapia entre el 2008-2016.

**Resultados.** La edad media al diagnóstico fue de 17 años, aunque en el 30% la DA estaba presente desde o poco después del nacimiento. El 76% presentaba otro componente del estatus atópico. Todos los pacientes habían realizado tratamiento con corticoides/inhibidores tópicos de la calcineurina, corticoides orales y otros tratamientos sistémicos inmunomoduladores en un 65%. Los 26 pacientes recibieron en total 38 ciclos de fototerapia, con una media de 19,2 sesiones por cada uno, con una frecuencia de 3 sesiones por semana. Se realizaron 2 modalidades de fototerapia, 17 ciclos solo UVBBE y 21 combinado con UVA. La dosis máxima promedio de UVBBE utilizada fue de 1260mJ/cm<sup>2</sup>, y para UVA 3,4J/cm<sup>2</sup>. La respuesta promedio al finalizar un ciclo de tratamiento fue de un PGA de 2,54 (siendo respuesta óptima un 0 y empeoramiento un 5), obteniendo la mayoría de ellos una respuesta satisfactoria en mayor o menor grado. Al desglosar las dos modalidades de tratamiento, los tratados con UVBBE obtuvieron un PGA de 2,28, y en el tratamiento combinado 2,73.

**Discusión.** El perfil de pacientes con DA tratado con fototerapia en nuestro centro se corresponde con un paciente adulto, con DA grave de larga evolución que ha recibido, además de tratamiento tópico, corticoides orales y diversos tratamientos sistémicos, además de con frecuencia otras pautas de fototerapia con anterioridad. Las perspectivas de respuesta a tratamiento fueron aceptables, obteniendo en la mayoría de ellos, una mejoría parcial de las lesiones cutáneas. La terapia con UVBBE, obtuvo resultados algo mejores que la terapia combinada con UVA, pero existen varios factores de confusión que no permiten su adecuada interpretación. La fototerapia UVBBE representa unas perspectivas aceptables de respuesta en pacientes con DA grave, aunque a menudo alternada o en combinación con otras posibilidades terapéuticas.

## 23. FOTOTOSENSIBILIDAD INDUCIDA POR PIRFENIDONA, ESTUDIO MEDIANTE FOTOTEST

B. Ferrer Guillén, M.M. Giacaman von der Weth, J.M. Ortiz Salvador, P. Hernández Bel y A. Pérez Ferriols

*Servicio de Dermatología. Hospital General Universitario de Valencia. Valencia. España.*

**Introducción.** La fibrosis pulmonar idiopática es una enfermedad intersticial progresiva con una supervivencia media del 20% a los 5 años. La pirfenidona es un nuevo fármaco oral antifibrótico y antiinflamatorio que ha demostrado reducir la progresión de la enfermedad, y cuyos efectos adversos más frecuentes son las reacciones cutáneas, en forma de rash en el 32% y reacción de fotosensibilidad en el 12% de casos.

**Caso clínico.** Paciente varón de 71 años, con fototipo II y antecedente de fibrosis pulmonar idiopática en tratamiento con pirfenidona desde hace 7 meses, consulta por un cuadro de una semana de evolución de lesiones pruriginosas en ambos lados del cuello y dorso de las manos. A la exploración física se observan lesiones eritematosas limitadas a zonas fotoexpuestas, ambos laterales del cuello y dorso de las manos. Asocia hiperpigmentación residual en polo superior de pabellones auriculares. Se realiza un fototest que muestra tras 24 horas disminución de la MED (dosis eritematosa mínima), con positividad a partir de 2 J/cm<sup>2</sup> de UVA y 7 mJ/cm<sup>2</sup> de UVB. En la biopsia punch se observa una dermatitis espongiótica aguda con presencia focal de queratinocitos necróticos. Por tanto se realiza el diagnóstico de fotosensibilidad inducida por pirfenidona. Se inicia tratamiento con corticoides tópicos de alta potencia, además de extremar las medidas de fotoprotección y llevar a cabo seguimiento clínico sin retirar el fármaco.

**Discusión.** Presentamos el primer caso de fotosensibilidad inducida por pirfenidona estudiado mediante fototest. Se piensa que el mecanismo subyacente de esta entidad es fototóxico, por absorción de UVA y UVB. Es importante llevar a cabo el estudio fotobiológico que demuestre la existencia de fotosensibilidad, siendo además de utilidad para confirmar la resolución del cuadro. Es esencial que el dermatólogo incida en la educación del paciente y las medidas de fotoprotección adecuadas, como únicas herramientas de prevención eficaces.

## 24. RADIACIÓN SOLAR INFRARROJA Y FOTOPROTECCIÓN

Y. Sola, J. Lorente y J. Bech

*Universidad de Barcelona. Barcelona. España*

**Introducción y objetivos.** Durante las últimas décadas, múltiples estudios han analizado los niveles de radiación solar ultravioleta bajo diferentes condiciones, así como los efectos negativos de una sobreexposición y la necesidad de fotoprotección. Recientemente, diversos trabajos han valorado la necesidad de un similar tratamiento para la radiación infrarroja (IR), llegando a conclusiones, en algunos casos, contradictorias. El objetivo del presente estudio es analizar los niveles de radiación IR-A en la superficie terrestre, así como estimar las dosis máximas diarias que se pueden recibir en la superficie terrestre.

**Material y métodos.** El estudio parte del análisis de los espectros de radiación solar (290-1100 nm) medidos diariamente en Barcelona cada 30 min durante los años 2012 y 2013 con un espectrorradiómetro de doble monocromador Bentham DTMc300. Debido a limitaciones instrumentales por la necesidad de diferentes métodos de detección según la longitud de onda, la radiación IR-A solo pudo ser medida entre 760 y 1100 nm (IR-A\*), y no hasta 1400 nm. A partir de las medidas instrumentales se ha analizado la variación de la irradiancia IR-A con la hora del día y la época del año. Así mismo, se han determinado las dosis diarias máximas recibidas en el caso de exposición entre la salida y la puesta de sol.

**Resultados.** La irradiancia solar IR-A\* (700-1100 nm) varía en Barcelona entre 150 Wm<sup>-2</sup> en invierno y 300 Wm<sup>-2</sup>, en verano al mediodía solar para el caso de cielos despejados. Estas diferencias son debidas, principalmente, a las variaciones anuales de la altura solar. Así, alrededor del 35% de la radiación solar entre 290 y 1100 nm es radiación IR-A\*. La radiación IR-A se ve fuertemente afectada por la presencia de nubes, reduciéndose casi completamente debido a la reducción de la radiación solar directa (Diffey y Cadars, 2016). En cuanto a las dosis diarias, una exposición horizontal entre el orto y el ocaso implicaría una acumulación de 700 Jcm<sup>-2</sup> en verano y de 250 Jcm<sup>-2</sup> en invierno. Si se considera únicamente el mediodía solar, la dosis IR horaria no superaría los 50 Jcm<sup>-2</sup> en verano.

**Conclusión.** Cualquier estudio sobre la necesidad de fotoprotección frente a la radiación solar IR-A ha de tener en cuenta los valores medidos o simulados con modelos de transferencia radiativa que sean representativos de la exposición humana real.

## 25. FOTOTERAPIA MEDIANTE UVB- BANDA ESTRECHA: TRATAMIENTO SATISFACTORIO PARA LA DERMATOSIS PURPÚRICA PIGMENTARIA

M. Pousa-Martínez<sup>a</sup>, P. Leiva-Valdebenito<sup>a</sup>, O. Figueroa-Silva<sup>a</sup>, J.M. Suárez-Peñaranda<sup>b</sup>, M.R. Gato Otero<sup>a</sup> V. Fernández-Redondo<sup>a</sup> y M.T. Rodríguez-Granados<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Dermatología. Complejo Hospitalario Universitario. Facultad de Medicina. <sup>b</sup>Servicio de Anatomía Patológica. Complejo Hospitalario Universitario. Santiago de Compostela. A Coruña. España.

**Introducción.** La fototerapia mediante UVB- banda estrecha (UVB-BE) es una técnica utilizada como primera línea terapéutica en múl-

tiples patologías; sin embargo, existen otras aplicaciones menos establecidas como es el caso de las dermatosis purpúricas pigmentadas (DPP).

**Caso clínico.** Varón de 66 años, ganadero, fototipo III de Fitzpatrick, con antecedentes personales de diabetes mellitus, hipertensión arterial y dislipemia, que acudió a nuestras consultas por la presencia de lesiones pruriginosas de 4 meses de evolución, las cuales se iniciaron en extremidades inferiores y progresaron a tronco y miembros superiores. La exploración clínica evidenció máculas purpúricas de pequeño tamaño y morfología en "granos de pimienta de cayena" agrupadas en placas de bordes difusos en las localizaciones señaladas. Entre los estudios realizados destacó un análisis de sangre sin alteraciones relevantes y un estudio histopatológico que mostró un denso infiltrado inflamatorio mayoritariamente linfocitario en dermis, con extravasación hemática pero sin signos de vasculitis. Los linfocitos tendían a permear la epidermis de manera franca. El estudio inmunohistoquímico demostró que se trataba de linfocitos T que se teñían con CD3, CD2 y CD5. El estudio de reordenamiento de TCR resultó policlonal. Además, se descartó una posible alergia de contacto mediante el estudio de la serie estándar del Grupo Español de Alergia Cutánea (GEIDAC-16) y la serie de la industria del caucho. Con todos estos hallazgos se estableció el diagnóstico de DPP, enfermedad de Schamberg, y se indicó tratamiento con UVB-BE. Se siguió el protocolo de iniciación de fototerapia en base a la dosis eritematogénica mínima, en el caso de nuestro paciente fue de 0,42J/cm<sup>2</sup>, patológica, y por consiguiente comenzamos con 0,21J/cm<sup>2</sup> y periodicidad de 3 días semanales. Realizamos incrementos progresivos del 10% de dosis hasta alcanzar una dosis total acumulada de 17,95 J/cm<sup>2</sup> a las 29 sesiones; dada la buena respuesta clínica, se decide el fin del tratamiento. Tras 8 meses de seguimiento nuestro paciente se encuentra asintomático.

**Discusión.** Las DPP son un grupo de entidades benignas que se caracterizan por la inflamación capilar y la extravasación hemática, que se ve reflejada clínicamente en máculas purpúricas que asientan predominantemente en extremidades inferiores. Estas dermatosis presentan un curso crónico con exacerbaciones frecuentes. Se ha postulado una relación entre la DPP y la micosis fungoide, identificándola como una etapa inicial o formas atípicas de la misma enfermedad; por ello, es especialmente importante realizar un seguimiento clínico estrecho a pacientes con PDD muy extensas, con atipia histológica o/y con curso evolutivo exacerbado, como es el caso de nuestro paciente. Se han descritos múltiples tratamientos para las DPP con diversos resultados. En el caso clínico aportado se descartó la utilización de medicación tópica debido a la gran extensión del cuadro, que sumado al curso clínico del mismo, nos decantó por el tratamiento mediante UVB-BE, técnica descrita no solo para DPP, sino también para la micosis fungoide.

**Conclusión.** Aportamos un caso de DPP extensa con buena respuesta terapéutica con UVB-BE. Queremos destacar la importancia de esta técnica en las formas atípicas de DPP, dada su posible relación con la micosis fungoide.

## 26. VARIABILIDAD GEOGRÁFICA DE DOSIS UV SOLARES EN DIVERSAS LOCALIDADES ESPAÑOLAS

J. Bech, Y. Sola y J. Lorente

*Universidad de Barcelona. Barcelona. España.*

**Introducción.** La radiación solar ultravioleta (UV) es un factor ambiental de gran importancia, siendo la dosis recibida una variable muy relevante teniendo en cuenta los efectos negativos que puede causar tanto su exceso como su defecto, atendiendo al papel crucial que juega en la síntesis de la vitamina D. Como es sabido, la radiación solar UV depende de diversos factores como el ángulo cenital solar, la columna de ozono atmosférico o la altitud de cada lugar (Sola et al. 2008). El objetivo de este estudio es caracterizar la dosis solar UV registrada en distintas localidades españolas para

obtener estimaciones de tiempos de exposición diarios para cada mes del año, proponiendo tanto valores mínimos, adecuados para favorecer la síntesis de la vitamina D, como máximos, establecidos para evitar eritemas.

**Material y métodos.** Se ha elaborado una base de datos incorporando tres tipos de información: 1) registros semihorarios de dosis UV eritemáticas de la red de radiómetros de banda ancha de la Agencia Estatal de Meteorología, 2) valores del ángulo cenital solar calculados para cada registro, y 3) valores diarios de la columna total de ozono atmosférico para cada estación derivados de estimaciones de satélite. El período temporal estudiado abarca desde 1995 a 2014 aunque varía según la estación de medida considerada. Tras filtrar los datos de dosis UV, se ha procedido a caracterizar cada día con suficientes datos con la dosis máxima semihoraria, que predominantemente correspondía a un registro cercano al mediodía de un día despejado. A partir de los valores del percentil 50 (mediana) mensual de las dosis UV se han obtenido las dosis minutas tipo para cada mes y estación. Los tiempos de exposición se han calculado dividiendo las dosis de referencia (tanto mínima como máxima) por los valores empíricos minutas tipo. Los valores de referencia máximos representados por las dosis eritemáticas mínimas (MED), para los distintos fototipos, se han obtenido del estudio experimental de Pérez Ferriols et al. (2014) y para los valores de referencia mínimos se han considerado fracciones de 1/3 y 1/6 del MED (Samanek et al. 2006).

**Resultados.** Seleccionando estaciones representativas de diversas zonas, latitudes, altitudes y con datos suficientes, se presentan resultados preliminares de Santander (79m), Madrid (680m), Málaga (61m) e Izaña (Tenerife, 2400m). Como resumen, se presentan valores obtenidos para los solsticios de invierno y verano. Los tiempos de exposición mínimos para el mes de enero varían según la localidad entre 26 y 5 minutos (para pieles con fototipo I), y 39 y 7 minutos (para fototipos III), aumentando con la latitud y disminuyendo con la altitud tal como se esperaba. Por el contrario, en el mes de junio los tiempos de exposición máximos, varían de 11 a 20 minutos y de 17 a 31 minutos, para fototipos I y III respectivamente.

**Conclusiones.** Los resultados indican una destacable variabilidad entre localidades de diversa latitud y altitud y permiten elaborar tablas mensuales con tiempos de exposición mínimos y máximos que pueden ser de utilidad para diversas aplicaciones, por ejemplo, como referencia en tratamientos de fototerapia.

## 27. SIETE CASOS DE ENFERMEDAD INJERTO CONTRA HUÉSPED TRATADOS CON PUVA BAÑO DESDE 2007 HASTA LA ACTUALIDAD

C. Vila Sava<sup>a</sup>, A.M. Carrizosa Esquivel<sup>a</sup>, Á. Pulpillo Ruiz<sup>b</sup>, J. Conejo-Mir<sup>b</sup> y F.M. Camacho<sup>a</sup>

<sup>a</sup>UGC Dermatología. Hospital Universitario Virgen Macarena. <sup>b</sup>UGC Dermatología. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. España.

**Objetivos.** Evaluar la respuesta terapéutica del tratamiento PUVA-baño en pacientes con EICH sin respuesta a múltiples tratamientos sistémicos inmunosupresores y establecer el período de remisión, dosis, número de sesiones y seguimiento clínico.

**Metodología.** Se incluyen un total de 10 pacientes diagnosticados de EICH entre 2007 y 2013. Tres pacientes fueron excluidos por imposibilidad para realizar los baños, dos de ellos por presentar catéteres permanentes en zonas sumergibles y uno por incompatibilidad logística. Los pacientes fueron tratados con fotoquimioterapia PUVA-baño 3 veces en semana y revisados en consulta siguiendo el protocolo de la Unidad de Fototerapia.

**Resultados.** Cinco pacientes obtuvieron buena respuesta al tratamiento con mejoría significativa de la textura de la piel y la movilidad, llegando incluso a conseguir la remisión completa de las lesiones en algunas áreas. En 2 pacientes se suspendió el tratamiento al no objetivar respuesta después de 20 sesiones. El tiempo libre

de enfermedad fue variable con una media de 18,8 meses (117 sesiones) con remisiones estables y sin necesidad de más baños hasta la actualidad.

**Conclusiones.** La terapia PUVA oral es un tratamiento satisfactorio para EICH agudas y crónicas pero puede tener efectos sistémicos secundarios. La fotoquimioterapia PUVA-baño supone una alternativa terapéutica con buen perfil de seguridad y eficacia evitándose los potenciales efectos adversos de la terapia PUVA oral. Además, hay una menor dosis acumulativa de psoraleno por su administración tópica y se logra incluso la desaparición de las lesiones en ciertos casos, devolviendo la calidad de vida que en estos pacientes puede llegar a verse muy deteriorada.

## 28. MORFEA MIXTA CON BUENA RESPUESTA A FOTOTERAPIA

P. Leiva-Valdebenito, M. Pousa-Martínez, E. Rosón-López, M.R. Gato Otero y M.T. Rodríguez-Granados

Complejo Hospitalario Universitario. Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela. España.

**Introducción.** La morfea corresponde a forma localizada de esclerodermia (ED), enfermedad inflamatoria crónica con múltiples tratamientos descritos a la fecha. Se presenta el caso de una paciente cuyo tratamiento incluyó el uso de fototerapia (FT) con luz ultravioleta B de banda estrecha (UVB-BE) combinada con luz ultravioleta A (UVA).

**Caso clínico.** Niña de 12 años, fototipo III de Fitzpatrick, con diagnóstico de morfea mixta con afectación de tronco y extremidades de unos 7 meses de evolución. Al momento de la primera valoración en dermatología, las lesiones presentaban datos clínicos de actividad, aunque éstas eran asintomáticas y no presentaban alteraciones de la motilidad. Se descartó afectación sistémica. El tratamiento inicial incluyó corticoides tópicos de mediana potencia e inhibidores tópicos de la calcineurina, con regular respuesta. Posteriormente se añadieron corticoides sistémicos mediante pulsos de metilprednisolona intravenosa, asociados a metotrexate oral que debió suspender por elevación de transaminasas. Se decidió entonces asociar fototerapia, completando un total de 43 sesiones de UVB-BE y 38 sesiones de UVA para una dosis total de 48,55 y 90 J/cm<sup>2</sup> respectivamente. La respuesta clínica fue satisfactoria y ningún efecto adverso se describió durante el tratamiento. Actualmente no presenta datos clínicos de actividad que precisen tratamiento, por lo que mantiene control estrecho en consultas externas de dermatología.

**Discusión.** Entre los tratamientos de ED destaca el uso de corticoides tópicos, intralesionales y sistémicos, inmunosupresores, análogos tópicos de la vitamina D y fototerapia. De esta última, el posible mecanismo involucrado en ED indicaría que energía lumínica es transformada en energía química resultando en un aumento de las especies reactivas de oxígeno, que pueden modular la expresión de citoquinas. El uso de FT en ED data del año 1994, siendo UVA asociado a psoraleno (PUVA) la primera modalidad utilizada. Más reciente es la utilización de luz ultravioleta A1 en rango de 340-400 nm (UVA1), que al día de hoy es la modalidad más extendida y con mayor cantidad de publicaciones. El uso de UVA se describe en casos aislados, con pacientes tratados a dosis bajas, para un total de 20 sesiones aproximadamente. El uso de UVB-BE también se utiliza en series cortas de pacientes, algunos asociando acitretino y en otros casos PUVA, obteniendo mejoría valorada con control ecográfico. Otras modalidades descritas incluyen la fototerapia dirigida y la terapia fotodinámica. Los mejores resultados se han obtenido con UVA1, situación en posible relación a que se trata de la modalidad más estudiada.

**Conclusión.** Se presenta el caso de una paciente diagnosticada de morfea, en que el tratamiento con FT en asociación de UVB-BE y UVA, modalidad poco descrita en la literatura, ha resultado beneficiosa.