

Fototerapia en el tratamiento de la micosis fungoide

Mariaca-Flórez CJ¹, Londoño-García AM², Valencia-Ocampo OJ³, Jaimes N^{1,4}, Velásquez-Lopera MM³

Resumen

La fototerapia es la primera línea de manejo en los estadios tempranos de la micosis fungoide. Sin embargo, no existen recomendaciones o guías de manejo basadas en la evidencia que unifiquen las dosis o frecuencia de esta terapia. Este artículo evalúa la bibliografía disponible referente al uso de la fototerapia en el tratamiento de la micosis fungoide. Se realizó una búsqueda de artículos en la base de datos MEDLINE con el buscador Pubmed, desde enero de 1976 hasta diciembre de 2013. Luego de recolectar la bibliografía científica, se analizó la información y se calificó la calidad de los estudios utilizando las escalas de Jadad para ensayos clínicos aleatorizados y CASPE para estudios de cohorte, casos y controles y estudios cualitativos. Por último, se dieron recomendaciones clínicas según el grado de evidencia siguiendo la técnica AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II). Se encontraron 50 artículos de fototerapia en micosis fungoide. En los estadios tempranos (IA, IB y IIA), la fototerapia con mayor evidencia fue la PUVA oral, UVB-BE, y UVA-1, con nivel de evidencia y grado de recomendación II-3, B, III-B y III-B, respectivamente. La fototerapia es la primera línea de manejo en los estadios tempranos de la micosis fungoide, la PUVA oral cuenta con mayor nivel de evidencia, seguida por la UVB-BE y UVA-1. La implementación de estas recomendaciones permitirá unificar conceptos y esquemas de tratamiento.

PALABRAS CLAVE: micosis fungoide, fototerapia, fotoquimioterapia, linfoma cutáneo de células T.

Dermatol Rev Mex 2017 March;61(2):115-136.

Phototherapy for the treatment of mycosis fungoides.

Mariaca-Flórez CJ¹, Londoño-García AM², Valencia-Ocampo OJ³, Jaimes N^{1,4}, Velásquez-Lopera MM³

Abstract

Phototherapy is the first-line treatment for early stage mycosis fungoides (MF). However, there is lack of evidence-based recommendations. This article reviews the literature related to the use of phototherapy in the treatment of MF. A systematic review of the literature was performed. MEDLINE database was used to search for articles published between January 1976 and December 2013. The collected information was analyzed and the quality of the studies was assessed using

¹ Servicio de Dermatología, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

² Servicio de Dermatología, Universidad CES, Medellín, Colombia.

³ Servicio de Dermatología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

⁴ Servicio de Dermatología, Aurora Centro Especializado en Cáncer de Piel, Medellín, Colombia.

Recibido: abril 2016

Aceptado: agosto 2016

Correspondencia

Dra. Claudia Juliana Mariaca Flórez
julianamariaca@hotmail.com

Este artículo debe citarse como

Mariaca-Flórez CJ, Londoño-García AM, Valencia-Ocampo OJ, Jaimes N, Velásquez-Lopera MM. Fototerapia en el tratamiento de la micosis fungoide. Dermatol Rev Mex. 2017 mar;61(2):115-136.

Jadad scale for randomized clinical trials, and CASPE for cohort, case and controls and qualitative studies. Clinical recommendations were given based on the level of evidence following the AGREE II technique (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II). A total of 50 articles met the inclusion criteria. For early stages (IA, IB and IIA), oral PUVA, NB-UVB and UVA-1 had the greatest level of evidence, with a level of evidence and grade of recommendation of II-3, B, III-B y III-B, respectively. Phototherapy is the first-line treatment for early stage MF. Oral PUVA showed the highest level of evidence, followed by NB-UVB and UVA-1. The implementation of these recommendations may permit the unification of concepts and schemes in the treatment of MF with phototherapy.

KEYWORDS: *mycosis fungoides; phototherapy; photochemotherapy; cutaneous T cell lymphoma*

¹ Servicio de Dermatología, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

² Servicio de Dermatología, Universidad CES, Medellín, Colombia.

³ Servicio de Dermatología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

⁴ Servicio de Dermatología, Aurora Centro Especializado en Cáncer de Piel, Medellín, Colombia.

Correspondence

Dra. Claudia Juliana Mariaca Flórez
julianamariaca@hotmail.com

ANTECEDENTES

La micosis fungoide representa incluso 50% de casos de linfoma cutáneo de células T. En Estados Unidos, su incidencia es de 4.6 por millón de habitantes y afecta, principalmente, a hombres de 40 a 60 años de edad.^{1,2} La micosis fungoide es una entidad crónica que, en la mayoría de los casos, tiene progresión lenta, con lesiones que pueden ir desde parches, placas o tumores, hasta eritrodermia (afectación de más de 80% de la superficie corporal), o afectación sanguínea, conocida como síndrome de Sézary.^{3,4}

Aunque la Organización Europea para la Investigación y Tratamiento del Cáncer y la Organización Mundial de la Salud reconocen tres variantes diferentes a la micosis fungoide clásica (micosis fungoide foliculotropa, reticulosis pagetoide y piel laxa granulomatosa), existen otras variantes clínicas reconocidas, como la micosis fungoide hipopigmentada, que afecta predominantemente a pacientes en edades más tempranas y con fototipos altos (IV y V).⁵⁻⁷

La estadificación de los pacientes con micosis fungoide se realiza de acuerdo con la extensión del daño de la piel, ganglios linfáticos, sangre u órganos viscerales. Se considera micosis fungoide temprana a los estadios IA, IB, IIA y micosis fungoide tardía a los estadios IIB-IVB.^{8,9}

El tratamiento de los estadios tempranos incluye terapias dirigidas a la piel, como los esteroides tópicos de alta potencia, la fototerapia, la radioterapia local, el imiquimod y la mostaza nitrogenada. En los casos resistentes y estadios tardíos se recomiendan los tratamientos combinados, que incluyen la fototerapia con interferón o retinoides orales, radioterapia con haz de electrones, inhibidores de histona deacetilasas, doxorubicina liposomal o poli quimioterapia.^{10,11}

Hasta el momento no existe un esquema terapéutico que detenga la progresión de la enfermedad. Sin embargo, la Oficina Nacional de Estadística de Suecia reporta disminución en la mortalidad desde la introducción de la terapia PUVA (psoraleno previo a la radiación ultravioleta A).¹²

En las guías internacionales propuestas por la Red Nacional de Centros Oncológicos Integrales (*National Comprehensive Cancer Network*, NCCN), la fototerapia se recomienda como terapia de primera línea en pacientes con micosis fungoide en estadios tempranos y como parte de los tratamientos combinados en estadios más avanzados (Recomendación 2A).¹³

El primer reporte de tratamiento con fototerapia para micosis fungoide se describió en 1976 con la aplicación de psoraleno y luz ultravioleta A (PUVA), que tiene longitud de onda de 320 a 400 nm. Más tarde, en el decenio de 1990, se demostró la utilidad de la luz ultravioleta B (UVB) en el tratamiento de la psoriasis, lo que llevó a su aplicación en los linfomas cutáneos de células T. La longitud de onda de la UVB es de 290 a 320 nm y ésta, a su vez, puede dividirse en UVB de banda ancha (UVB-BA) que comprende longitudes de onda entre 304 y 313 nm, y UVB de banda estrecha (UVB-BE) para longitudes de onda entre 311 y 313 nm. En los últimos años se ha desarrollado una nueva modalidad de fototerapia conocida como UVA1 (340-400 nm), que puede penetrar hasta la dermis profunda.^{10,14-16}

El tratamiento con PUVA requiere luz ultravioleta A y un psoraleno. El psoraleno más prescrito es el metoxaleno (8 MOP), que se administra por vía oral y en algunos casos por vía tópica. La terapia con PUVA produce una respuesta inflamatoria que se manifiesta con eritema fototóxico retardado, con un pico a las 72 a 96 horas que puede persistir hasta una semana. El grado de eritema dependerá del fototipo, la dosis del psoraleno y la dosis de UVA y puede acompañarse de edema y, ocasionalmente, de ampollas. La administración de PUVA por tiempo prolongado aumenta el riesgo de daño actínico y de cáncer de piel, especialmente después de más de 350 sesiones durante toda la vida. A diferencia de la UVA, la UVB tiene menor penetración a la piel y se absorbe en la epidermis, por lo que el eritema producido por la UVB aparece después de cuatro

a seis horas, y alcanza su pico entre 12 y 24 horas después de la exposición. De manera similar, sus efectos secundarios a largo plazo incluyen fotoenvejecimiento y carcinogénesis. Debido a que la UVB-BE se ha usado por un poco más de dos décadas, sus efectos secundarios a largo plazo aún no se conocen por completo.^{15,17-19}

El cálculo de las dosis a administrar puede basarse en el fototipo según Fitzpatrick, y en la dosis mínima eritematogena o en la dosis fototóxica mínima, estas últimas se definen como la dosis mínima que causa eritema mínimo perceptible a las 24 horas de la radiación con UVB y UVA, respectivamente.²⁰

Para evaluar la respuesta al tratamiento se usan los siguientes términos:

Respuesta completa: se define como desaparición o aclaramiento de 100% de las lesiones. En los protocolos actuales, la respuesta completa se documenta sólo por la evaluación clínica y no es necesario toma de biopsia de piel. Los estudios de años anteriores hacían una evaluación histopatológica para determinar la desaparición de las lesiones. Cuando hay hallazgos histopatológicos en ausencia de lesiones clínicas, se denomina enfermedad residual mínima.

Respuesta parcial: cuando el aclaramiento alcanzado es de 50 a 99% de las lesiones, sin aparición de tumores (T3) en pacientes que tienen enfermedad limitada a la piel con estadios T1, T2 o T4.

Enfermedad estable: cuando hay incremento de la enfermedad de 25 a 50% del aclaramiento sin nuevos tumores (T3) en pacientes que tienen sólo enfermedad de piel con estadios T1, T2 o T4.

Enfermedad progresiva: cuando hay incremento mayor o igual a 25% de la enfermedad o aparición de nuevos tumores (T3) en pacientes con enfermedad únicamente en piel con estadios T1,

T2 o T4, o pérdida de la respuesta en los pacientes con respuesta completa o parcial.

Recaída: definida como cualquier recurrencia de la enfermedad en los sujetos con respuesta completa.²⁰

Se han desarrollado herramientas para la medición de la carga tumoral para evaluar la respuesta al tratamiento y su implementación en protocolos de investigación. En 2002, Stevens y su grupo desarrollaron un método (*Modified Severity-weighted assesment tool-mSWAT*) que comprende la evaluación directa de la superficie corporal de cada tipo de lesión de micosis fungoide/síndrome de Sézary en 12 áreas del cuerpo. En la actualidad es el más utilizado y se recomienda como herramienta para evaluar la respuesta al tratamiento.^{18,21}

En fototerapia se utiliza el término "aclaramiento" para referirse al esquema de fototerapia dos a cinco veces a la semana, suministrado hasta alcanzar la remisión clínica de las lesiones; posterior a éste, puede o no darse un esquema de "mantenimiento", con desmonte gradual que va desde mantenimientos semanales, quincenales y mensuales, mismos que pueden fluctuar entre un mes hasta tiempo indefinido. En la actualidad, la mayor parte de centros de todo el mundo no usan el mantenimiento.^{15,20}

El objetivo de esta revisión sistemática es evaluar la bibliografía disponible, basada en la evidencia, referente al uso de la fototerapia en el manejo de la micosis fungoide, con el fin de unificar conceptos, dar recomendaciones y generar un documento para la consulta de todo el personal de salud que participa en el manejo del paciente con micosis fungoide.

Se realizó una revisión sistemática acerca de la fototerapia en el tratamiento de la micosis fungoide. La búsqueda de la bibliografía, en inglés

y español, se realizó en la base de datos Medline por medio del motor de búsqueda PubMed, en el periodo comprendido entre enero de 1976 y diciembre de 2013. Los términos MeSH utilizados fueron: "*Mycosis fungoides*", "*Phototherapy*" y "*Photochemotherapy*". Como estrategias de búsqueda se utilizaron las palabras "*Mycosis fungoides AND Phototherapy*" y "*Mycosis fungoides AND Photochemotherapy*".

Se incluyeron estudios tipo ensayo clínico controlado con asignación aleatoria, estudios comparativos no aleatorios, estudios observacionales controlados, estudios comparativos retrospectivos, estudios observacionales no controlados, series de casos y reportes de casos. Se excluyeron artículos de fototerapia combinada con agentes sistémicos, cartas al editor, editoriales, artículos de revisión y comentarios.

La revisión sistemática se realizó adoptando la metodología desarrollada por la guías AGREE II (*Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II Instrument*).

El grupo de investigadores lo conformaron cinco integrantes y la evaluación de la evidencia fue ciega e independiente.

La información recolectada y las variables a evaluar se ingresaron en una base de datos desarrollada en Microsoft Excel. Para cada variable se determinó el nivel de evidencia y, posteriormente, se analizó cada tipo de fototerapia para elaborar las recomendaciones. Por consenso de los investigadores, a los estudios que reportaran mejoría superior a 80% se les asignó la letra A, si la mejoría se encontraba entre 50 y 80% se asignaba la letra B, y a los estudios con mejoría inferior a 50% se les asignó la letra C.

Los niveles de evidencia se evaluaron utilizando las escalas de Jadad para los ensayos clínicos controlados con asignación aleatoria y CASPE

para los estudios de casos y controles, cohortes y estudios cualitativos. Cada recomendación clínica se planteó con base en la mejor información encontrada por todos los autores. Para la evaluación de la evidencia, se usó la escala de evaluación de la evidencia de la US Preventive Services Task Force (USPSTF) que aparece en los Cuadros 1 y 2.²²

La investigación fue aprobada por el comité de ética de la Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

RESULTADOS

Se encontraron 50 artículos, de los que 49 correspondían a estudios descriptivos y uno a

un ensayo clínico controlado con asignación aleatoria.

Se analizaron las diferentes opciones de fototerapia contra la micosis fungoide, que se desglosan a continuación.

Fototerapia UVA más psoraleno (PUVA)

La fototerapia PUVA ha sido la más usada. Sus dos modalidades incluyen la UVA asociada con psoraleno oral y tópico.

PUVA tópica

Nivel de recomendación y grado de evidencia III-C. Se encontraron tres estudios descriptivos,

Cuadro 1. Jerarquía de los estudios por el tipo de diseño

Nivel de evidencia	Descripción
I	Evidencia obtenida de al menos un ensayo clínico controlado y aleatorizado diseñado de forma apropiada
II-1	Evidencia obtenida de ensayos clínicos controlados bien diseñados, pero no aleatorizados
II-2	Evidencia obtenida de estudios de cohortes o de casos y controles bien diseñados, preferentemente multicéntricos
II-3	Evidencia obtenida de múltiples series comparadas en el tiempo, con o sin intervención, y resultados sorprendentes en experiencias no controladas
III	Opiniones basadas en experiencias clínicas, estudios descriptivos, observaciones clínicas o informes de comités de expertos

Cuadro 2. Significados de los grados de recomendación (USPSTF)

Recomendación	Descripción
A	Extremadamente recomendable (buena evidencia de que la medida es eficaz y los beneficios superan ampliamente los perjuicios)
B	Recomendable (al menos moderada evidencia de que la medida es eficaz y los beneficios superan a los perjuicios)
C	Ni recomendable ni desaconsejable (al menos moderada evidencia de que la medida es eficaz, pero los beneficios son muy similares a los perjuicios y no puede justificarse una recomendación general)
D	Desaconsejable (al menos moderada evidencia de que la medida es ineficaz o de que los perjuicios superan a los beneficios)
I	Evidencia insuficiente, de mala calidad o contradictoria, y el balance entre beneficios y perjuicios no puede determinarse

dos de ellos correspondían a estudios tipo serie de casos y uno a un reporte de caso, para un total de 10 pacientes con micosis fungoide en estadios IA (n=6), IB (n=2), IIA (n=1) y III (n=1), y con duración de la enfermedad desde uno hasta 33 años. En la fase de aclaramiento, la selección de la dosis inicial se basó en la dosis fototóxica mínima, con dos a tres sesiones por semana, e incrementos en la dosis de 0.07 J/cm² en cada tratamiento. Una vez que alcanzaron el aclaramiento, siete de nueve pacientes recibieron mantenimiento con la dosis final del aclaramiento dos veces a la semana. Cinco de nueve pacientes alcanzaron respuesta completa y cuatro respuesta parcial; no hubo pacientes sin respuesta o progresión de la enfermedad. El tiempo de seguimiento fue de 10 a 12 meses. La recaída afectó a dos pacientes en un promedio de 1.5 años. El seguimiento con biopsia, una vez que se alcanzó la respuesta clínica, se realizó a cuatro pacientes. Los efectos secundarios no se reportaron en ninguno de los estudios (Cuadro 3).²³⁻²⁵

PUVA baño

Nivel de recomendación y grado de evidencia III-C. Se encontraron dos estudios descriptivos

(una serie de casos y un reporte de caso) para un total de 17 pacientes con micosis fungoide en estadios IA o IB, e intervalo de duración entre 0.16 y 13 años. En la fase de aclaramiento los pacientes recibieron tres a cuatro sesiones por semana, con dosis inicial fija entre 0.2 y 0.3 J/cm² e incrementos de 0.2 a 0.3 J/cm² cada cuatro sesiones. A 16 pacientes se les realizó mantenimiento dos a tres veces por semana, aunque se informó la dosis suministrada. Todos los pacientes alcanzaron respuesta completa en 45.6±9.2 meses. Una vez que se alcanzó la remisión clínica no se realizó biopsia a ningún paciente. El tiempo de seguimiento fue de 4 a 78 meses y 13 de los 17 pacientes recayeron. El efecto secundario reportado en tres pacientes fue fototoxicidad leve a moderada (Cuadro 4).^{25,26}

PUVA oral

Nivel de recomendación y grado de evidencia II-3, B. Se encontraron 19 estudios descriptivos, para un total de 514 pacientes con micosis fungoide en estadios IA a IVA. Se administró PUVA oral en la fase de aclaramiento con dosis iniciales según el fototipo o la dosis mínima eritematogena, dos a cuatro sesiones por semana. A 337 pacientes se

Cuadro 3. PUVA tópica en el tratamiento de micosis fungoide

Estudio	Número de pacientes/estadio de la micosis fungoide	Aclaramiento: selección dosis/frecuencia	Mantenimiento: número de pacientes/frecuencia	Respuesta			Progresión	Recaída	Seguimiento con biopsia
				Completa	Parcial	No			
Taniguchi y col. ²³	1/III	DFM/2 por semana	1/2 por semana	1	N/A	N/A	N/A	0	No informado
Pabsch y col. ²⁵	4/IA	Dosis inicial fija 0.5 J/cm ² /3 por semana	No informado	4	N/A	N/A	N/A	2	No
Nakamura y col. ²⁴	4/IB y IIA	No informado/ PUVA intervalos por segmentos	4/PUVA sin intervalos	0	4	N/A	N/A	No informado	Sí

DFM: dosis fototóxica mínima; N/A: no aplica.

Cuadro 4. PUVA baño en el tratamiento de micosis fungoide

Estudio	Número de pacientes/estadio de micosis fungoide	Aclaramiento: selección dosis/frecuencia	Mantenimiento: número de pacientes/frecuencia	Respuesta			Progresión	Recaída	Seguimiento con biopsia
				Completa	Parcial	No			
Weber y col. ²⁶	16/1A y 1B	Dosis e incrementos fijos de 0.3 J/cm ² con incrementos iguales cada 4 tratamientos/4 por semana	16/2 a 3 sesiones por semana	16	N/A	N/A	N/A	13	No informado
Pabsch y col. ²⁵	1/1A	No informado/3 por semana	No informado	1	N/A	N/A	N/A	No	No

N/A: no aplica.

les realizó terapia de mantenimiento una vez por semana hasta una vez cada mes. La dosis sólo fue informada en 12 pacientes y ésta fue la misma dosis con la que se alcanzó el aclaramiento. La remisión se definió como aclaramiento clínico de 95 a 100% de las lesiones, y ésta se alcanzó en 337 pacientes en 1 a 33 meses; de éstos, a 257 pacientes se les realizó biopsia de control. No todos los estudios reportaron el número de pacientes que alcanzaron respuesta parcial, no respuesta o progresión de la enfermedad; para los estudios que los reportaron, ésta fue de 70, 21 y 27 pacientes, respectivamente. El tiempo de seguimiento reportado fue de 7 a 104 meses, 113 recayeron. Los efectos secundarios reportados fueron prurito (n=20), quemadura (n=4), náuseas (n=14), reactivación del herpes simple (n=1), herpes simple diseminado (n=3), reacción de fotosensibilidad (n=12), vitíligo (n=5), queratosis actínicas (n=1), queratoacantoma (n=5), carcinoma basocelular (n=5), carcinoma escamocelular (n=10) e histiocitoma maligno (n=2) [Cuadro 5].^{14,27-44}

Fototerapia UVB

UVB banda ancha

Nivel de recomendación y grado de evidencia III, C. Se encontró un estudio descriptivo de UVB-

BA, en el que se describen 35 pacientes con micosis fungoide, con duración de 8.6 años (estadio 0, n=1; estadio 1A, n=24; estadio 1B, n=6; estadio 2A, n=2; estadio 2B, n=2), caracterizada por parches eritematosos y placas infiltradas. El estudio incluyó cinco pacientes con parapsoriasis, que se consideraba primer estadio de micosis fungoide. De los 35 pacientes, 17 recibieron fototerapia en casa. Para la fase de aclaramiento la selección de la dosis se realizó con base en la dosis mínima eritematogénica, con dosis inicial de 50 a 60%, suministrando la fototerapia tres veces a la semana, con incrementos de 50, 40, 30 y 20% en los siguientes cuatro tratamientos, para luego incrementar según el eritema del paciente (quinta sesión). Los incrementos para los pacientes que recibieron fototerapia en casa eran de 15 segundos en días intercalados. Una vez terminada la fase de aclaramiento, todos los pacientes recibían terapia de mantenimiento con una sesión cada 15 días. La remisión se definió como aclaramiento clínico por más de tres meses y ésta la alcanzaron 25 pacientes en un periodo de uno a 33 meses; no se realizó biopsia de control. Uno, seis y tres pacientes tuvieron respuesta parcial, no respuesta o progresión de la enfermedad, respectivamente. Cinco pacientes recayeron después de alcanzar la remisión. No se reportaron los efectos secundarios (Cuadro 6).⁴⁵

Cuadro 5. PUVA oral en el tratamiento de micosis fungoide (Continúa en la siguiente página)

Estudio	Número de pacientes/estadio de la micosis fungoide	Aclaramiento: selección dosis/frecuencia	Mantenimiento: número de pacientes/frecuencia	Respuesta			Progresión	Recaída	Seguimiento con biopsia
				Completa	Parcial	No			
Gilchrest y col. ¹⁴	9	IB-IVB	Dosis mínima eritematogena/3-4 por semana	≤1/semana	4	5	0	0	No informado
Hjortshoj y col. ²⁷	2	II y III	No informado/3-4/semana	No informado	1	1	0	0	No informado
Hodge y col. ²⁸	6	2 y 3*	No informado/3/semana	No informado	4	1	1	0	No informado
Roenigk y col. ²⁹	12	No informado	Fototipo/3 por semana	1-2/semana, luego c/2 semanas	8	4	0	0	0
Bleehen y col. ³⁰	38	0, 1, 2, 3 y 5*	No informado/2- por semana	1/semana	26	2	1	2	No informado
Konrad y col. ³¹	17	1, 2 y 3*	Dosis inicial de 1.5-4 J/cm ² , aumentaron gradualmente hasta máximo 10 J/cm ² /4 por semana	No hubo	16	1	0	0	7
Gilchrest y col. ³²	11	2, 3 y 4*	No informado/2-4 por semana	c/semana o c/2 semanas	7	3	1	3	5
Lowe y col. ³³	10	2 y 3*	Fototipo/3 por semana	Realizada a 5 pacientes	9	0	1	0	5
Roenigk y col. ³⁴	24	No informado	Fototipo/3 por semana	1/semana por 4 semanas	10	No informado	No informado	1	No informado
Niemi y col. ³⁵	6	1, 2 y 3*	Dosis mínima eritematogena/ No informado	1/semana	3	1	0	2	1
Briffa y col. ³⁷	56	0, 1, 2, 3 y 5*	No informado	No informado	44	3	9	0	0
Briffa y col. ³⁷	73	0, 1, 2, 3, 4 y 5*	No informado/2-3/semana	Mayoría de pacientes después del aclaramiento. Frecuencia no informada	60	No informado	1	2	28

Cuadro 5. PUVA oral en el tratamiento de micosis fungoide (Continuación)

Estudio	Número de pacientes/estadio de la micosis fungoide	Aclaramiento: selección dosis/frecuencia	Mantenimiento: número de pacientes/frecuencia	Respuesta			Progresión	Recaída	Seguimiento con biopsia
				Completa	Parcial	No			
Rotstein y col. ³⁸	20	Micosis fungoide temprana y avanzada	Dosis mínima eritematogena/ 2 por semana	No hubo	15	No informado	No informado	No informado	No informado
Molin y col. ³⁹	48	0, 1, 2, folicular, eritrodérmica*	No informado 4/semana	2/semana	No informado	48	0, 1, 2, folicular, eritrodérmica*	No informado 4/semana	2/semana
Abel y col. ⁴⁰	10	IA, IB, II y III	Fototipo/2-3 por semana	c/semana	No informado	10	IA, IB, II y III	Fototipo/2-3 por semana	c/semana
Roenigk y col. ⁴¹	12	No informado	Fototipo/3 por semana	1/semana por 4 semanas, si permanecía sin lesiones se disminuía a 1 c/2, 3 o 4 semanas	No informado	12	No informado	Fototipo/3 por semana	1/semana por 4 semanas, si permanecía sin lesiones se disminuía a 1 c/2, 3 o 4 semanas
Abel y col. ⁴²	29	IA, IB, IIA, III, IVA	Fototipo/2-3 por semana	1/semana, disminución gradual 1/mes dependiendo de R	No informado	29	IA, IB, IIA, III, IVA	Fototipo/2-3 por semana	1/semana, disminución gradual 1/mes dependiendo de R
Herrmann y col. ⁴³	82	IA, IB, IIA, IIA, III y IVA	No informado/2-3 por semana	1/semana por 2-6 semanas, c/15 días por 8 semanas, c/3 semanas por 12 semanas y final/ una sesión cada mes indefinida	53	25	3	No informado	50
Roupe y col. ⁴⁴	24	IA y IB	Fototipo/2 por semana	No informado	12	3	1	6	5

*Estadio 0: poiquilodermia atrófica vascular; 1: placas; 2: placas infiltradas; 3: tumores nodulares; 4: evidencia histológica de daño de nodos linfáticos; 5: enfermedad hepática o esplénica.

Cuadro 6. UVB banda ancha en el tratamiento de micosis fungoide

Estudio	Número de pacientes/ estadio de la micosis fungoide	Aclaramiento: selección dosis/frecuencia	Mantenimiento: número de pacientes/frecuencia	Respuesta			Progresión	Recaída	Seguimiento con biopsia
				Completa	Parcial	No			
Ramsay y col. ⁴⁵	32/ 0*, IA, IB, IIA, IIB	Dosis mínima eritematogena/3 por semana	32/una sesión cada 15 días	25	1	6	3	5	No

*Estadio 0: parapsoriasis.

UVB banda estrecha

Nivel de recomendación y grado de evidencia III-B. Se encontraron diez estudios descriptivos, para un total de 167 pacientes con micosis fungoide en estadios IA hasta IIA. En la fase de aclaramiento, la dosis inicial de la fototerapia se calculó según la dosis mínima eritematogena o el fototipo, y se realizaron dos a cuatro sesiones a la semana con incrementos en la dosis entre 5 y 20% o de 50 a 100 J/cm². De los diez estudios, cinco usaron terapia de mantenimiento con sesiones desde una sesión cada dos semanas hasta tres sesiones y a la semana. La remisión se definió como aclaramiento clínico de 90 a 100% de las lesiones, y ésta la alcanzaron 124 pacientes en uno a 22 meses; 51 tuvieron respuesta parcial y diez no respondieron. No se reportaron pacientes con progresión de la enfermedad. Para los estudios que evaluaron la respuesta según el fototipo, los fototipos I, II y III respondieron mejor y a menor dosis que los fototipos más altos. Una vez que se alcanzó la remisión clínica, a 113 pacientes les realizaron biopsia de control. El periodo de seguimiento fue de 3 a 26 meses, en el que 36 pacientes recayeron. Los efectos secundarios reportados fueron hiperpigmentación posinflamatoria (n=13), eritema (n=14), prurito (n=23), empeoramiento del acné (n=3), herpes zoster (n=1), quemadura (n=1), dermatitis seborreica (n=1) y bromhidrosis (n=1) [Cuadro 7].⁴⁶⁻⁵⁵

UVB banda ancha vs UVB banda estrecha

Nivel de recomendación y grado de evidencia III, B. Se encontró un artículo descriptivo con 111 pacientes, quienes recibieron UVB-BA (n=43) o UVB-BE (n=68). De éstos, 59 tenían micosis fungoide en estadio IA y 52 estadio IB. Durante la fase de aclaramiento la dosis se inició según el fototipo, con tres sesiones por semana para un máximo de 0.06 J/cm² en UVB-BE y 0.05-0.2 J/cm² para UVB-BA. El aclaramiento se mantuvo hasta alcanzar respuesta completa; posteriormente iniciaban la fase de mantenimiento con dos sesiones por semana durante cuatro semanas, luego una sesión a la semana durante otras cuatro semanas y finalmente una sesión cada dos semanas durante cuatro semanas. Noventa y cinco pacientes alcanzaron remisión completa. De los pacientes que recibieron UVB-BA, 89% con estadio IA y 44% con estadio IB alcanzaron respuesta completa. Para los pacientes que recibieron UVB-BE, la respuesta completa la alcanzaron 84 y 78% de los pacientes con estadios IA y IB, respectivamente. Ocho pacientes alcanzaron respuesta parcial, 10 pacientes no mejoraron con la fototerapia y ninguno tuvo progresión de la enfermedad. A ningún paciente le realizaron biopsia de control. El tiempo de seguimiento fue de 6.2 a 51.2 meses. Las recaídas ocurrieron en 35% de los pacientes que recibieron UVB-BE y en 70% de los que recibieron UVB-BA, con recaída global de 61%.

Cuadro 7. UVB-BE en el tratamiento de micosis fungoide

Estudio	Número de pacientes/estadio de la micosis fungoide	Aclaramiento: selección dosis/ frecuencia	Mantenimiento: número de pacientes/ frecuencia	Respuesta			Progresión	Recaída	Seguimiento con biopsia
				Completa	Parcial	No			
Hofer y col. ⁴⁶	6/IA y IB	Dosis mínima eritematógena							
Clarck y col. ⁴⁷	8/IA y IB	3-4/semana	No informado	5	1	0	0	5	Sí
Gathers y col. ⁴⁸	24/IA y IB	Dosis mínima eritematógena							
Boztepe y col. ⁴⁹	14/IA, IB y IIA	3/semana	No	6	2	0	0	1	Todos excepto un paciente
Ghodisi y col. ⁵⁰	16/IA, IB, micosis fungoide hipopigmentada	Dosis mínima eritematógena/3/semana	No	13	7	4	0	4	11 pacientes
Gokdemir y col. ⁵¹	23/IA, IB, IIA	Dosis mínima eritematógena/3/semana	Aquellos con aclaramiento completo	11	1	2	0	3	Mayoría de los pacientes cuando las lesiones aclaraban
Coronel y col. ⁵²	23/ IB	Dosis mínima eritematógena/3/semana	No	12, incluyendo paciente con micosis fungoide hipopigmentada	3	1	No informada	6	A 11 pacientes que alcanzaron respuesta completa
Brazzelli y col. ⁵³	20/IA y IB	Fototipo/3/semana	Aquellos sin respuesta histológica	21	1	1	No informada	1	Sí
Dereure y col. ⁵⁴	22/IA, IB y IIA	Fototipo/ 3/semana	No	13	8	2	0	6	No
Kano-krungsee y col. ⁵⁵	11/ IA y IB: micosis fungoide hipopigmentada	No especificado/3/semana	2/semana por 4 semanas, 1/semana por 4 semanas	18	2	0	0	No informada	No

Los efectos secundarios reportados fueron prurito y eritema en 32% de los pacientes de UVB-BE vs 51% de los pacientes de UVB-BA (Cuadro 8).⁵⁶

PUVA vs UVA banda ancha (UVA-BA)

Nivel de evidencia grado de recomendación II-1, B. Se encontró un ensayo clínico controlado con

asignación aleatoria que comparó PUVA con UVA-BA. Treinta pacientes con micosis fungoide en estadios IA y IB se dividieron aleatoriamente en dos grupos. En la fase de aclaramiento la dosis inicial para el grupo PUVA fue de 2.5 J/cm² con incrementos en las sesiones subsecuentes de 20% y en el grupo de UVA-BA fue de 20 J/cm² sin incrementos en las siguientes sesiones.

Cuadro 8. UVB-BE vs UVB-BA en el tratamiento de micosis fungoide

Estudio	Número de pacientes/estadio de la micosis fungoide	Aclaramiento: selección dosis/frecuencia	Mantenimiento: número de pacientes/frecuencia	Respuesta			Progresión	Recaída	Seguimiento con biopsia
				Completa	Parcial	No			
Pavlotsky y col. ⁵⁶	111/IA y IB	Fototipo/3 por semana	111/2 por semana por 4, 1 por semana por 4, 1 cada 2 semana por 4	95	No informado	111/IA y IB	Fototipo /3 por semana	111/2 por semana por 4, 1 por semana por 4, 1 cada 2 semana por 4	95

En este estudio no hubo fase de mantenimiento. La remisión se definió según la respuesta clínica así: excelente, mejoría 75-100%; muy buena, mejoría 50-75%; buena, mejoría 25-50% y mala, mejoría 0-25%. La remisión la alcanzaron cinco pacientes en el grupo de UVA-BA en 2.5 a 9 meses y dos pacientes en el grupo de PUVA en 3 a 15 meses. Seis pacientes tuvieron respuesta parcial en el grupo de PUVA y cinco pacientes en el grupo de UVA-BA. Siete pacientes en el grupo PUVA y cinco pacientes en el grupo UVA-BA no respondieron. Ningún paciente tuvo progresión de la enfermedad. Cuatro pacientes del grupo PUVA y dos en el grupo UVA-BA tuvieron recaída de la micosis fungoide, en 9 a 36 meses y 12 a 36 meses, respectivamente. Los efectos secundarios más comunes en ambos grupos fueron bronceado, prurito, fotosensibilidad, xerosis, sin diferencia significativa entre UVA-BA y PUVA. Sólo los pacientes que recibieron PUVA tuvieron náuseas (Cuadro 9).⁵⁷

En este estudio el uso de UVA-BA en el tratamiento de micosis fungoide en estadios tempranos fue comparable, o incluso superior, a la PUVA en cuanto a eficacia, periodos de remisión y recaídas. Sin embargo, la UVA-BA en el tratamiento de la micosis fungoide no se ha evaluado en otros estudios. Podría sugerirse que la administración de UVA-BA es una alternativa terapéutica en los pacientes con contraindicación al psorale-

no oral. Aun así, se necesitan más estudios que evalúen los efectos secundarios a largo plazo de la UVA-BA.

Fototerapia UVA-1

Nivel de evidencia y grado de recomendación III, B. Se encontraron seis estudios descriptivos, para un total de 50 pacientes con micosis fungoide en estadios IA a IVB, uno de ellos con micosis fungoide hipopigmentada. Durante la fase de aclaramiento los pacientes recibieron dos a cinco sesiones por semana, con dosis fijas desde 10 a 130 J/cm². No se realizó fase de mantenimiento. Durante 1 a 68 meses 43 de los 50 pacientes alcanzaron respuesta completa y 7 pacientes respuesta parcial; ninguno tuvo progresión o no respuesta. Una vez que alcanzaron la remisión, a 25 pacientes les realizaron biopsia de control. El tiempo de seguimiento fue de 1 a 88 meses. Ocho pacientes tuvieron recaída en 3 a 30 meses. Los efectos secundarios reportados fueron hiperpigmentación y sensación de quemazón (Cuadro 10).^{17,58-62}

PUVA vs UVB-BE

Nivel de evidencia, grado de recomendación III, B-C. Se encontraron cinco estudios descriptivos que comparaban PUVA con UVB-BE, para un total de 227 pacientes con micosis fungoide en

Cuadro 9. PUVA vs UVA-BA en el tratamiento de micosis fungoide

Estudio	Número de pacientes/estadio de la micosis fungoide	Aclaramiento: selección dosis/frecuencia	Mantenimiento: número de pacientes/frecuencia	Respuesta			Progresión	Recaída	Seguimiento con biopsia
				Completa	Parcial	No			
El Mofty y col. ⁵⁷	30/IA y IB	PUVA: promedio 2.5 J/cm ² . UVB-BA: dosis fija 20 J/cm ² . No informado	No hubo mantenimiento	UVA BA: 5	No informado	30/ IA y IB	PUVA: promedio 2.5 J/cm ² . UVB-BA: dosis fija 20 J/cm ² . No informada	No hubo mantenimiento	UVA-BA: 5

Cuadro 10. Fototerapia UVA-1 en el tratamiento de micosis fungoide

Estudio	Número de pacientes/estadio de la micosis fungoide	Aclaramiento: selección dosis/frecuencia	Mantenimiento: número de pacientes/frecuencia	Respuesta			Progresión	Recaída	Seguimiento con biopsia
				Completa	Parcial	No			
Roupe y col. ⁵⁸	1	IA (micosis fungoide hipopigmentada)	No informado	No	1	N/A	N/A	No	No informado
Plettenberg y col. ⁵⁹	3	IA y IB	Dosis 130 J/cm ² , 130 J/cm ² y 60 J/cm ² , respectivamente/5 por semana	No	3	N/A	N/A	No	No informado
Olek-Hrab y col. ¹⁷	4	IA, IB y IIA	10, 20, 40 J/cm ² las primeras 3 sesiones y después según respuesta de cada paciente/5 por semana	No informado	4	N/A	N/A	No	No informado
Zane y col. ⁶⁰	13	IB, IIB y III	Dosis fija 100 J/cm ² hasta remisión/ 5 por semana	No	11	2	0	0	4
Suh y col. ⁶¹	15	IA, IB, IIA y IVB	Dosis baja (3 pacientes), media (8 pacientes) o alta (4 pacientes)*/2-3 por semana	No informado	13	2	0	0	2
Jang y col. ⁶²	14	IA, IB y IVB	Dosis baja (20 J/cm ²), media (65 J/cm ²) o alta (100 J/cm ²)/ 3-5 por semana	No hubo	11	3	0	0	2

N/A: no aplica.

estadios IA a IVA; de éstos, 168 pacientes recibieron PUVA y 66 UVB-BE. Durante el aclaramiento la selección de la dosis de PUVA se realizó con base en el fototipo o la dosis fototóxica mínima y para la UVB-BE, según la dosis mínima eritematogena. Los pacientes recibieron dos a tres sesiones por semana, con incrementos en las sesiones subsecuentes entre 10 y 30% dependiendo del eritema; 104 pacientes recibieron terapia de mantenimiento. Para los que recibieron PUVA, la fase de mantenimiento empezaba una vez que la respuesta alcanzaba una meseta, después de esto la fototerapia se mantenía por ocho semanas y posteriormente se reducía a una vez por semana durante cuatro a ocho semanas. Si el paciente continuaba con mejoría de más de 95% el tratamiento se suspendía. Para los sujetos tratados con UVB-BE, una vez que se alcanzaba la mejoría clínica de más de 95%, se disminuía la frecuencia a dos sesiones a la semana durante cuatro a ocho semanas y luego cada semana por otras cuatro a ocho semanas. La fototerapia se suspendía si el paciente se mantenía libre de lesiones. El seguimiento con biopsia después de la fototerapia se realizó en 76 pacientes.

La respuesta clínica se definió como respuesta completa cuando había alivio de más de 80% de las lesiones, respuesta parcial cuando mejoraban 50 a 80%, y no respuesta como alivio menor a 50%. La remisión histológica se definió así: muy buena respuesta, sólo escaso infiltrado inflamatorio en la dermis; buena respuesta, epidermotropismo leve, infiltrado escaso y sin células atípicas; respuesta aceptable, epidermotropismo, infiltrado en banda denso +/- células atípicas, y respuesta escasa, epidermotropismo, infiltrado denso en dermis profunda y existencia de células atípicas. De los 66 pacientes tratados con UVB-BE, 45 (68%) alcanzaron respuesta completa entre uno y ocho meses, y 106 de los 168 pacientes tratados con PUVA (63%) tuvieron respuesta completa en 7 a 12 meses. Se demostró que el fototipo no influía en la

respuesta al tratamiento; 17 pacientes tratados con UVB-BE y 48 pacientes tratados con PUVA obtuvieron respuesta parcial. Tres pacientes tratados con UVB-BE y 16 pacientes tratados con PUVA no tuvieron respuesta. Un paciente tratado con UVB-BE y tres pacientes tratados con PUVA tuvieron progresión de la enfermedad. El tiempo de seguimiento de los pacientes tratados con UVB-BE y PUVA fue de 13 a 77 meses y 5 a 45 meses, respectivamente. Las recaídas no se informaron en todos los estudios, para los que la reportaron, 115 (68%) pacientes tratados con PUVA tuvieron recaída a los 11.5 ± 1.5 meses, y 27 (23%) de los pacientes tratados con UVB-BE a los 14 ± 4.9 meses.

Los efectos secundarios reportados en el grupo de pacientes tratados con UVB-BE fueron eritema, sensación de quemazón, prurito, hiperpigmentación posinflamatoria y reacción fototóxica y para los pacientes que recibieron PUVA fueron eritema, quemadura, ampollas, prurito, erupción solar polimorfa y molestias del tubo gastrointestinal secundarias al psoraleno oral (Cuadro 11).⁶³⁻⁶⁷

En estos estudios se demostraron resultados comparables en cuanto a respuesta completa, pero con menores tasas de recaída con la UVB-BE.

PUVA vs UVB-BE en micosis fungoide hipopigmentada

Nivel de evidencia III, B. Se encontró un estudio descriptivo con nueve pacientes con micosis fungoide hipopigmentada en estadios IA (n=8) y IB (n=1). Seis pacientes recibieron UVB-BE y tres pacientes recibieron PUVA. La dosis inicial fue 50% de la dosis fototóxica mínima o de la dosis mínima eritematogena para la PUVA o UVB-BE, respectivamente. Más tarde se incrementaba la dosis en 40, 30, 25, 20, 15, 10 y 5%, cada dos sesiones. La respuesta completa, definida como aclaramiento clínico por lo menos durante un

Cuadro 11. Estudios comparativos PUVA y UVB-BE en el tratamiento de micosis fungoide

Estudio	Número de pacientes/estadio de la micosis fungoide	Aclaramiento: selección dosis/frecuencia	Mantenimiento: número de pacientes/frecuencia	Respuesta			Progresión	Recaída	Seguimiento con biopsia
				Completa	Parcial	No			
Diederer y col. ⁶³	56	IA y IB	PUVA: DFM						
UVB-BE: DEM/2 por semana	No	UVB: 17/21 (81%), PUVA 25/35 (71%)	UVB-BE: 4/21 (19%), PUVA: 10/35 (29%)	0	0	No informada	Sí		
El-Mofty y col. ⁶⁴	20	IA, IB y IIA	No especificado/3 por semana	No informado	14 pacientes	3	0	1 (UVB-BE)	No informado
Ahmad y col. ⁶⁵	40: 28 PUVA y 12 UVB-BE	IA a IVA	Fototipo o dosis mínima eritematógena/3 por semana	No	UVB-BE: 50% (6). PUVA: 64% (18)	UVB-BE: 33% (4). PUVA: 21% (6)	16% (2). PUVA: 14% (4)	0	Todos los pacientes
Khaled y col. ⁶⁶	7	IA (1 pte UVB), IB (2 ptes PUVA, 3 ptes UVB), IIA (1 ptes PUVA)	Fototipo para UVB-BE. En PUVA no es informado/3 por semana	No	PUVA: 2 (66.6%). UVB-BE: 100%	0	0	PUVA: 1	PUVA: 2
Ponte y col. ⁶⁷	PUVA: 95 UVB-BE: 19	IA, IB y IIA	PUVA: fototipo, UVB-BE: DEM/PUVA: 2 por semana, UVB-BE: 3 por semana	Sí	PUVA: 59 pacientes (62.1%), UVB-BE: 13 pacientes (68.4%)	PUVA: 24 (25%). UVB-BE 5 (26.3%)	PUVA: 12 pacientes UVB-BE: 1 paciente	PUVA: 2 pacientes	PUVA: 90.4% UVB-BE: 83.3%

DFM: dosis fototóxica mínima.

mes la alcanzaron tres (50%) pacientes tratados con UVB-BE y todos los tratados con PUVA. Los otros tres pacientes tratados con UVB-BE alcanzaron respuesta parcial. Cuatro de los seis pacientes (dos del grupo de UVB-BE y dos del grupo PUVA) que habían alcanzado respuesta completa recayeron entre dos meses y seis años. No se reportaron los efectos secundarios ni si se realizó seguimiento con biopsia (Cuadro 12).⁶⁸

En este estudio la PUVA fue superior a la UVB-BE en la micosis fungoide hipopigmentada estadios

IA y IB, pero con tasas de recaída similares en ambos grupos.

Comentario

Este estudio es la primera revisión sistemática de fototerapia para el tratamiento de la micosis fungoide. Aunque existen revisiones enfocadas en los diferentes tratamientos contra la micosis fungoide, no encontramos ninguna revisión dirigida a identificar y analizar los estudios acerca de las diferentes modalidades de fototerapia.

Cuadro 12. Estudios comparativos de PUVA y UVB-BE en el tratamiento de la micosis fungoide hipopigmentada

Estudio	Número de pacientes/estadio de la micosis fungoide	Aclaramiento: selección dosis/frecuencia	Mantenimiento: número de pacientes/frecuencia	Respuesta			Progresión	Recaída	Seguimiento con biopsia
				Completa	Parcial	No			
Wong-praparut y col. ⁶⁸	9 (3 PUVA, 6 UVB-BE)/ IA y IB	PUVA: dosis fototóxica mínima. UVB-BE: dosis mínima eritematógena/2 por semana	No informado	PUVA: 3 (100%)	No informado	9 (3 PUVA, 6 UVB-BE)/ IA y IB	PUVA: dosis fototóxica mínima. UVB-BE: dosis mínima eritematógena/2 por semana	No informado	PUVA: 3 (100%)

La revisión más reciente (2016) es una guía de la fototerapia en micosis fungoide y síndrome de Sézary, en la que, además de las diferentes modalidades de fototerapia, incluyen terapia combinada con ésta.⁶⁹

Al estudiar la historia natural de la micosis fungoide, antes de la inclusión de la fototerapia como modalidad terapéutica en el decenio de 1970, las publicaciones reportaban supervivencia en los pacientes de tres a seis años; la principal causa de muerte era la infección concurrente, la caquexia o el daño linfomatoso de órganos internos, por lo que la micosis fungoide se consideraba una enfermedad fatal. Sin embargo, en la actualidad la supervivencia puede ser mayor a 33 años para los pacientes con estadios IA y sólo 9% de los pacientes progresará a enfermedad más extensa. Los pacientes con estadios IB o IIA tienen un promedio de supervivencia mayor a 11 años y probabilidad de progresión de 24%; aproximadamente 20% morirá por micosis fungoide. Los pacientes con tumores o eritrodermia tienen supervivencia promedio de 3 a 4.5 años, respectivamente, y la mayoría de estos morirá por la micosis fungoide. La diseminación extracutánea se observa en menos de 10% de los pacientes con placas o parches y en 30 a 40% de los pacientes con tumores o eritrodermia.^{70,71}

En general, con todas las modalidades de fototerapia se reporta control de la micosis fungoide y respuesta completa en una proporción variable de pacientes. Sin embargo, las recaídas son frecuentes en la mayor parte de los casos en un periodo promedio de uno a seis años. A la fecha no es posible identificar cuáles pacientes alcanzarán respuesta completa con los ciclos de fototerapia. La mayor parte de los estudios de fototerapia en micosis fungoide corresponde a PUVA (59% de 1,177 pacientes fueron tratados con PUVA), que al igual que el artículo reciente publicado por Olsen y su grupo, la mayor parte de los estudios incluye pequeñas series de pacientes con heterogeneidad en el número, la selección de los pacientes y la calidad del estudio. Las tasas de respuestas reportadas con este tipo de fototerapia son, incluso, de 82%, con tasa de respuesta global de 50% y recaídas de 44%. Este análisis incluye pacientes con micosis fungoide temprana y tardía. Los resultados reiteran que esta modalidad de fototerapia debe administrarse con precaución, especialmente cuando se suministrarán más de 350 sesiones, por el riesgo de lesiones malignas en la piel, que aunque se reportaron en pocos pacientes, estuvieron presentes.^{14,25-42,69}

Aunque con la PUVA baño el número de pacientes reportados es bajo, ésta ha demostrado buena

respuesta en pacientes con micosis fungoide en estadios IA y IB; por tanto, puede ser una alternativa en niños y pacientes en los que está contraindicado el psoraleno oral. Sin embargo, es importante recordar que esta terapia puede causar tasas altas de recaída, cuando se compara con PUVA oral (76 vs 33.5%). Asimismo, hay pocas publicaciones con PUVA tópica, por lo que el número de pacientes es bajo y la evidencia es insuficiente para recomendar su uso en micosis fungoide.^{23-26,69}

Con respecto a la UVB-BE, la evidencia demuestra que este tipo de fototerapia es efectiva en los estadios tempranos de la micosis fungoide, con tasas de respuesta global de 74%, que son mayores que con la PUVA oral y producen menos recaídas (29%).^{45-54,69} Cuando se compara la UVB-BE con la UVB-BA en pacientes con micosis fungoide estadios IA y IB, se reportan tasas de respuesta similar en el estadio IA (89 y 84% para UVB-BA y UVB-BE, respectivamente), pero para el estadio IB, la UVB-BE ha demostrado mejores respuestas que la UVB-BA (78 vs 44%). Además, las tasas de recaída son mayores para los que reciben UVB-BA (70 vs 30%). Por tanto, la evidencia no apoya la administración de UVB-BA y se prefiere la UVB-BE.⁵⁶

Aunque no es posible emitir conclusiones con respecto a PUVA vs UVA-BA, los resultados de un estudio demostraron que ambas formas de fototerapia son comparables o incluso la UVA-BA podría ser superior a la PUVA en cuanto a la eficacia y periodos de remisión. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que los resultados provienen de un único estudio y además es posible que la toxicidad cutánea sea mayor con la UVA-BA, pues al no administrar el psoraleno se requieren mayores dosis de radiación.⁵⁷

Cuando se compara la PUVA con la UVB-BE en la micosis fungoide hipopigmentada se demuestra que la PUVA es superior para alcanzar

respuestas completas. Sin embargo, la mayoría de los pacientes con micosis fungoide hipopigmentada tienen lesiones tipo parche y en raras ocasiones tienen progresión de su enfermedad, por lo que la UVB-BE podría considerarse primera línea en estos pacientes.⁶⁸

En relación con la fototerapia UVA-1, ésta, en teoría, ofrece ciertas ventajas respecto a la PUVA: alcanza capas más profundas de la dermis y se evitan los efectos secundarios del psoraleno. Sin embargo, su administración es más restringida porque no está ampliamente disponible y es más costosa. Según los reportes, los porcentajes de respuesta son, incluso, del 100% y una tasa de respuesta global para todos los estudios de 86%. Por tanto, la UVA-1 podría considerarse una alternativa en pacientes con micosis fungoide, incluidos los pacientes con estadios más avanzados, tumorales o variantes, como la foli-culotropa. Se debe estar atento a la bibliografía y nuevas evidencias acerca de la administración de UVA-1 en los próximos años.^{17,58-62,69}

En general, la tendencia actual es prescribir la fototerapia UVB-BE en estadios iniciales (con ésta no se encontraron reportes de malignidades cutáneas), reservando la PUVA oral para tratar lesiones más infiltradas como placas gruesas y tumores, tal como lo reportan los estudios que comparan PUVA oral y UVB-BE.⁶²⁻⁶⁶

Además de la fototerapia, existen otros tipos de tratamiento que pueden considerarse en los pacientes con micosis fungoide. Para los pacientes en estadio IA se recomiendan como tratamiento de primera línea las terapias dirigidas a la piel. Entre ésta se encuentran los esteroides tópicos, la quimioterapia tópica (mostaza nitrogenada, carmustina), la radiación local, los retinoides tópicos (bexaroteno, tazaroteno), el imiquimod tópico y la fototerapia. Si los pacientes son resistentes o intolerantes a múltiples tratamientos tópicos se recomienda

como tratamiento de segunda línea la terapia sistémica sola o en combinación con terapia dirigida a la piel o la radiación corporal total con haz de electrones.^{3,6,12}

Para los pacientes en estadio IB o IIA se recomiendan como terapia de primera línea los esteroides tópicos, la quimioterapia tópica, la fototerapia o la radiación corporal total con haz de electrones (reservada para los pacientes con síntomas graves en la piel o placas gruesas generalizadas, o escasa respuesta a otras terapias). Si los pacientes son resistentes a estas terapias puede administrarse monoterapia sistémica (retinoides, interferón alfa, vorinostat, fotoféresis extracorpórea o metotrexato) o en combinación con terapia dirigida a la piel, como retinoides sistémicos más fototerapia, interferón más fototerapia, fotoféresis extracorpórea más fototerapia o radiación corporal total con haz de electrones más fotoféresis.^{12,18}

En estadios IIB y III de la micosis fungoide, la fototerapia puede considerarse tratamiento coadyuvante, en el que las terapias dirigidas a la piel se combinan con el tratamiento sistémico. Para tratar el estadio IV de la micosis fungoide la fototerapia no está incluida en el arsenal terapéutico.^{12,18}

CONCLUSIÓN

Se comunican los datos y recomendaciones acerca de fototerapia en micosis fungoide basados en la mejor evidencia encontrada en la bibliografía. Se recalca la necesidad a futuro de realizar estudios controlados y metodológicamente rigurosos para evaluar los esquemas óptimos de fototerapia en los diferentes estadios y variantes clínicas de micosis fungoide, que incluyan herramientas como el mSWAT para valorar el comportamiento de la carga tumoral con la fototerapia.

REFERENCIAS

1. Criscione VD, Weinstock MA. Incidence of cutaneous T-cell lymphoma in the United States, 1973-2002. *Arch Dermatol* 2007;143:854-859.
2. Lenane P, Powell FC, O'Keane C, Dervan P, et al. Mycosis fungoides: a review of the management of 28 patients and of the recent literature. *Int J Dermatol* 2007;46:19-26.
3. Fung MA, Murphy MJ, Hoss DM, Grant-Kels JM. Practical evaluation and management of cutaneous lymphoma. *J Am Acad Dermatol* 2002;46:325-360.
4. Carter J, Zug KA. Phototherapy for cutaneous T-cell lymphoma: online survey and literature review. *J Am Acad Dermatol* 2009;60:39-50.
5. Willemze R, Jaffe ES, Burg G, Cerroni L, et al. WHO-EORTC classification for cutaneous lymphomas. *Blood* 2005;105:3768-3785.
6. Valencia OJ, Perez JM, Velasquez MM. Diagnóstico y manejo del linfoma cutáneo de células T de tipo micosis fungoides y síndrome de Sézary. *Rev Asoc Colomb Dermatol* 2010;18:205-217.
7. Furlan FC, Sanches JA. Hypopigmented mycosis fungoides: a review of its clinical features and pathophysiology. *An Bras Dermatol* 2013;88:954-960.
8. Olsen E, Vonderheid E, Pimpinelli N, Willemze R, et al. Revisions to the staging and classification of mycosis fungoides and Sezary syndrome: a proposal of the International Society for Cutaneous Lymphomas (ISCL) and the cutaneous lymphoma task force of the European Organization of Research and Treatment of Cancer (EORTC). *Blood* 2007;110:1713-1722.
9. Fink-Puches R, Zenahlik P, Bäck B, Smolle J, et al. Primary cutaneous lymphomas: applicability of current classification schemes (EORTC, WHO) based on clinic pathologic features observed in a large group of patients. *Blood* 2002;99:800-805.
10. Lansigan F, Choi J, Foss FM. Cutaneous T-cell lymphoma. *Hematol Oncol Clin North Am* 2008;22:979-996.
11. Whittaker SJ, Marsden JR, Spittle M, Russell Jones R, et al. Joint British Association of Dermatologists and U. K. Cutaneous Lymphoma Group guidelines for the management of primary cutaneous T-cell Lymphomas. *Br J Dermatol* 2003;149:1095-1107.
12. Honigsmann H, Szeimes RM, Knobler R. Fotoquimioterapia y terapia fotodinámica. En: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilcherest BA, et al. *Dermatología en Medicina General*. 7ª edición. Buenos Aires: Editorial Panamericana, 2003;2251-2262.
13. National Comprehensive Cancer Network. NCCN clinical practice guidelines in oncology. Non-HodgKin's Lymphoma: versión 5 [Internet]. Washington, PA: NCCN; 2014 [citada 1 de octubre de 2014]. Disponible en: <http://www.nccn.org/about/nhl.pdf>

14. Gilchrist BA, Parrish JA, Tanenbaum L, Haynes HA, Fitzpatrick TB. Oral methoxsalen photochemotherapy of mycosis fungoides. *Cancer* 1976;38:683-689.
15. Hölzle E, Hönigsmann H, Röcken M, Ghoreschi K, Lehmann P. Recommendations for phototherapy and photochemotherapy. *J Dtsch Dermatol Ges* 2003;1:985-997.
16. Trautinger F, Knobler R, Willemze R, Peris K, et al. EORTC consensus recommendations for the treatment of mycosis fungoides/Sézary syndrome. *Eur J Cancer* 2006;42:1014-1030.
17. Olek-Hrab K, Silny W, Dańczak-Pazdrowska A, Osmola-Mańkowska A, et al. Ultraviolet A1 phototherapy for mycosis fungoides. *Clin Exp Dermatol* 2012;38:126-130.
18. Horwitz SM, Olsen EA, Duvic M, Porcu P, Kim YH. Review of the treatment of mycosis fungoides and Sézary syndrome: a stage-based approach. *J Natl Compr Canc Netw* 2008;6:436-342.
19. Hafbauer G. Phototherapy and carcinogenesis. *Hautarzt* 2013;64:349-353.
20. Olsen EA, Whittaker S, Kim Y, Duvi M, et al. Clinical end points and response criteria in mycosis fungoides and sezary syndrome: a consensus statement of the International Society for Cutaneous Lymphomas, the United States Cutaneous Lymphoma Consortium, and the Cutaneous Lymphoma Task Force of the European Organisation for Research and Treatment of Cancer. *J Clin Oncol* 2011;29:2598-2607.
21. Stevens SR, Ke MS, Parry EJ, Mark J, Cooper KD. Quantifying skin disease burden in mycosis fungoides-type cutaneous T-cell lymphomas: the severity-weighted assessment tool (SWAT). *Arch Dermatol* 2002;138:42-48.
22. Task Force Ratings. Guide to Clinical Preventive Services. Second edition. Disponible en: <http://odphp.osophs.dhhs.gov/pubs/guidecps/PDF/APPA.PDF>
23. Taniguchi S, Horio T, Komura J. Mycosis fungoides in the tumor stage treated by PUVA: a successful trial in a 12-year-old girl. *Dermatologica* 1980;160:409-413.
24. Nakamura M, Kobayashi S, Matsubara K, Tanaka T, et al. The effects of non-interval PUVA therapy on the plaque stage of mycosis fungoides. *J Dermatol* 1995;22:196-200.
25. Pabsch H, Rütten A, Von Stemm A, Meigel W, et al. Treatment of childhood mycosis fungoides with topical PUVA. *J Am Acad Dermatol* 2002;47:557-561.
26. Weber F, Schmuth M, Sepp N, Fritsch P. Bath-water PUVA therapy with 8-methoxypsoralen in mycosis fungoides. *Acta Derm Venereol* 2005;85:329-332.
27. Hjortshoj A, Schmidt H. Photochemotherapy of mycosis fungoides: Preliminary communication. *Dan Med Bull* 1977;24:40-42.
28. Hodge L, Warin AP, Gange RW, Bleehen S, Vella-Briffa D. Photochemotherapy in mycosis fungoides. *Br Med J* 1977;2:1257-1259.
29. Roenigk HH Jr. Photochemotherapy for mycosis fungoides. *Arch Dermatol* 1977;113:1047-1051.
30. Bleehen SS, Vella-Briffa DV, Warin AP. Photochemotherapy in mycosis fungoides. *Clin Exp Dermatol* 1978;3:377-387.
31. Konrad K. PUVA treatment of mycosis fungoides. *Dermatologica* 1978;157:396.
32. Gilchrist BA. Methoxsalen photochemotherapy for mycosis fungoides. *Cancer Treat Rep* 1979;63:663-667.
33. Lowe JN, Cripps DJ, Dufton PA, Vickers CF. Photochemotherapy for mycosis fungoides: a clinical and histological study. *Arch Dermatol* 1979;115:50-53.
34. Roenigk HH Jr. Photochemotherapy for mycosis fungoides: long-term follow-up study. *Cancer Treat Rep* 1979;63:669-673.
35. Niemi K.M. PUVA treatment in mycosis fungoides. *Dermatologica* 1979;158:462-467.
36. Warin AP, Briffa DV, Harrington C, Bleehen SS. Photochemotherapy in mycosis fungoides—a study of fifty-six patients. *Br J Dermatol* 1979;101:25.
37. Briffa DV, Warin AP, Harrington CI, Bleehen SS. Photochemotherapy in mycosis fungoides: A study of 73 patients. *Lancet* 1980;2:49-53.
38. Rotstein H, Butler JM, Czarnecki DB, O'Brien TJ, George MT. The treatment of mycosis fungoides with PUVA. *Australas J Dermatol* 1980;21:100-104.
39. Molin L, Thomsen K, Volden G, Groth O. Photochemotherapy (PUVA) in the pretumour stage of mycosis fungoides: a report from the Scandinavian Mycosis Fungoides Study Group. *Acta Derm Venereol* 1980;61:47-51.
40. Abel EA, Deneau DG, Farber EM, Price NM, Hoppe RT. PUVA treatment of erythrodermic and plaque type mycosis fungoides. *J Am Acad Dermatol* 1981;4:423-429.
41. Roenigk HH Jr. Effectiveness of psoralens in mycosis fungoides. *Natl Cancer Inst Monogr* 1984;66:179-183.
42. Abel EA, Sendagorta E, Hoppe RT, Hu CH. PUVA treatment of erythrodermic and plaque type mycosis fungoides. *Arch Dermatol* 1987;123:897-901.
43. Herrmann JJ, Roenigk HH Jr, Hurria A, Samuelson E, et al. Treatment of mycosis fungoides with photochemotherapy (PUVA): long-term follow-up. *J Am Acad Dermatol* 1995;33:234-242.
44. Roupe G, Sandström MH, Kjellström C. PUVA in early mycosis fungoides may give long-term remission and delay extracutaneous spread. *Acta Derm Venereol* 1996;76:475-478.
45. Ramsay DL, Lish KM, Yalowitz CB, Soter NA. Ultraviolet-B phototherapy for early-stage cutaneous T-cell lymphoma. *Arch Dermatol* 1992;128:931-933.
46. Hofer A, Cerroni L, Kerl H, Wolf P. Narrowband (311-nm) UV-B therapy for small plaque parapsoriasis and early-stage mycosis fungoides. *Arch Dermatol* 1999;135:1377-1380.
47. Clarck C, Dawe RS, Evans AT, Lowe G, Ferguson J. Narrowband TL-01 phototherapy for patch-stage mycosis fungoides. *Arch Dermatol* 2000;136:748-752.
48. Gathers RC, Scherschun L, Malick F, Fivenson DP, Lim HW. Narrowband UVB phototherapy for early-stage mycosis fungoides. *J Am Acad Dermatol* 2002;47:191-197.

49. Boztepe G, Sahin S, Ayhan M, Erkin G, Kilemen F. Narrow-band ultraviolet B phototherapy to clear and maintain clearance in patients with mycosis fungoides. *J Am Acad Dermatol* 2005;53:242-246.
50. Ghodisi SZ, Hallaji Z, Balighi K, Safar F, Chams-Davatchi C. Narrow-band UVB in the treatment of early stage mycosis fungoides: report of 16 patients. *Clin Exp Dermatol* 2005;30:376-378.
51. Gökdemir G, Barutcuoglu B, Köşlü A. Narrowband UVB phototherapy for early-stage mycosis fungoides: evaluation of clinical and histopathological changes. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2006;20:804-809.
52. Coronel-Pérez IM, Carrizosa-Esquivel AM, Camacho-Martínez F. Narrow band UVB therapy in early stage mycosis fungoides. A study of 23 patients. *Actas Dermosifiliogr* 2007;98:259-264.
53. Brazzelli V, Antoninetti M, Palazzini S, Prestinari F, Borroni G. Narrow-band ultraviolet therapy in early-stage mycosis fungoides: study on 20 patients. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2007;23:229-233.
54. Dereure O, Picot E, Comte C, Bessis D, Guillot B. Treatment of early stages of mycosis fungoides with narrowband ultraviolet B. *Dermatology* 2009;218:1-6.
55. Kanokrungrueng S, Rajatanavin N, Rutnin S, Vachiramon V. Efficacy of narrowband ultraviolet B twice weekly for hypopigmented mycosis fungoides in Asians. *Clin Exp Dermatol* 2012;37:149-152.
56. Pavlotsky F, Barzilai A, Kasem R, Shpiro D, Trau H. UVB in the management of early stage mycosis fungoides. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2006;20:565-572.
57. El Mofty M, Ramadam S, Fawzy M, Hegazy RA, Sayed S. Broad band UVA: a possible reliable alternative to PUVA in the treatment of early-stage mycosis fungoides. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2012;28:274-277.
58. Roupe G. Hypopigmented mycosis fungoides in a child successfully treated with UVA1 light. *Pediatr Dermatol* 2005;22:82.
59. Plettenberg H, Stege H, Megahed M, Ruzicka T, et al. Ultraviolet A1 (340-400 nm) phototherapy for cutaneous T-cell lymphoma. *J Am Acad Dermatol* 1999;41:47-50.
60. Zane C, Leali C, Airó P, De Panfilis G, Pinton PC. "High-dose" UVA1 therapy of widespread plaque-type, nodular, and erythrodermia mycosis fungoides. *J Am Acad Dermatol* 2001;44:629-633.
61. Suh KS, Kang JS, Baek JW, Kim TK, et al. Efficacy of ultraviolet UVA1 phototherapy in recalcitrant skin diseases. *Ann Dermatol* 2010;22:1-8.
62. Jang MS, Kang DY, Jeon YS, Kim ST, Suh KS. Ultraviolet A1 Phototherapy of mycosis fungoides. *Ann Dermatol* 2013;25:104-107.
63. Diederer PV, van Weelden H, Sanders CJ, Toonstra J, vaVloten WA. Narrowband UVB and psoralen-UVA in the treatment of early-stage mycosis fungoides: A retrospective study. *J Am Acad Dermatol* 2003;48:215-219.
64. El-Mofty M, El-Darouty M, Salonas M, Bosseila M, et al. Narrow band UVB (311 nm), psoralen UVB (311 nm) and PUVA therapy in the treatment of early-stage mycosis fungoides: a right-left comparative study. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2005;21:281-286.
65. Ahmad K, Rogers S, McNicholas PD, Collins P. Narrowband UVB and PUVA in the treatment of mycosis fungoides: a retrospective study. *Acta Derm Venereol* 2007;87:413-417.
66. Khaled A, Fazaa B, Goucha S, Zeglaoui F, Kamoun MR. PUVA therapy and narrowband UVB therapy in Tunisian patients with mycosis fungoides. *Therapie* 2009;64:389-394.
67. Ponte P, Serrão V, Apetato M. Efficacy of narrowband UVB vs. PUVA in patients with early-stage mycosis fungoides. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2010;24:716-721.
68. Wongpraparut C, Setabutra P. Phototherapy for hypopigmented mycosis fungoides in Asians. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2012;28:181-186.
69. Olsen EA, Hodak E, Anderson T, Carter JB, et al. Guidelines for phototherapy of mycosis fungoides and Sézary syndrome: A consensus statement of the United States Cutaneous Lymphoma Consortium. *J Am Acad Dermatol* 2016;74:27-58.
70. Farber EM, Schneidman HM, Llerena J. The natural history of mycosis fungoides. *Calif Med* 1957;87:225-230.
71. Zinzani PL, Ferreri AJ, Cerroni L. Mycosis fungoides. *Crit Rev Oncol Hematol* 2008;65:172-182.

EVALUACIÓN

1. Escoja la respuesta correcta
 - a) la micosis fungoide representa 60% de los linfomas cutáneos
 - b) la micosis fungoide es una enfermedad aguda que, en la mayoría de casos, tiene progresión rápida

- c) cuando hay afectación sanguínea se llama síndrome de Sézary
 - d) en estadios tempranos se recomienda la poliquimioterapia
2. En cuanto a la fototerapia señale la respuesta falsa
- a) el primer reporte de tratamiento con fototerapia contra la micosis fungoide se describió en 1976 con la aplicación de psoraleno y luz ultravioleta A (PUVA)
 - b) la PUVA tiene una longitud de onda de 400 a 500 nm
 - c) la longitud de onda de la UVB está comprendida entre 290 y 320 nm
 - d) el tratamiento con PUVA requiere luz ultravioleta A y un psoraleno
3. Respecto a la PUVA es correcto
- a) el psoraleno más prescrito es el metoxaleno (8 MOP)
 - b) el 8 MOP se administra vía intravenosa
 - c) la terapia con PUVA produce una respuesta inflamatoria que se manifiesta con un eritema fototóxico retardado, con pico a las 24 a 48 horas
 - d) la administración de PUVA por tiempo prolongado es segura sin aumentar el riesgo de daño actínico y de cáncer de piel
4. Para evaluar la respuesta al tratamiento en la micosis fungoide se usan los siguientes términos: elija la respuesta falsa
- a) respuesta completa, que se define como desaparición o aclaramiento del 100% de las lesiones
 - b) respuesta parcial, cuando el aclaramiento alcanzado está entre 50 y 99% de las lesiones, sin aparición de tumores (T3) en pacientes con enfermedad limitada a la piel con estadios T1, T2 o T4
 - c) enfermedad estable, cuando hay incremento de la enfermedad <25 a 50% del aclaramiento sin nuevos tumores (T3) en pacientes que tienen sólo enfermedad de piel con estadios T1, T2 o T4
 - d) enfermedad progresiva, cuando ocurre incremento mayor o igual a 50% de la enfermedad o hay aparición de nuevos tumores (T3) en pacientes con enfermedad únicamente en la piel con estadios T1, T2 o T4, o pérdida de la respuesta en aquéllos con respuesta completa o parcial
 - e) recaída, definida como cualquier recurrencia de la enfermedad en pacientes con respuesta completa
5. En cuanto a los resultados de la PUVA oral todas son verdaderas, excepto:
- a) la remisión se definió como aclaramiento clínico de 95 a 100% de las lesiones, y ésta la alcanzaron 337 pacientes en 1 a 33 meses
 - b) se encontraron 29 estudios descriptivos, para un total de 514 pacientes con micosis fungoide en estadios IA a IVA
 - c) el tiempo de seguimiento reportado fue de 7 a 104 meses, en el que 113 pacientes recayeron
 - d) no todos los estudios reportaron el número de pacientes que alcanzaron una respuesta parcial, no respuesta o progresión de la enfermedad; para los estudios que los reportaron, ésta fue de 70, 21 y 27 pacientes, respectivamente
6. De los estudios para UVB banda estrecha es correcto:
- a) se encontraron diez estudios descriptivos, para un total de 167 pacientes con micosis fungoide en estadios IA hasta IIA
 - b) todos los estudios prescribieron terapia de mantenimiento con sesiones desde una sesión cada dos semanas hasta tres sesiones a la semana
 - c) la remisión se definió como aclaramiento clínico de 95 a 100% de las

- lesiones y ésta la alcanzaron 124 pacientes
- d) se reportaron dos pacientes con progresión de la enfermedad
7. Para los estudios encontrados en UVA-1, señale la respuesta falsa
- el tiempo de seguimiento fue de 1 a 88 meses
 - nivel de evidencia y grado de recomendación III, B
 - once pacientes tuvieron recaída entre 3 y 30 meses
 - los efectos secundarios reportados fueron hiperpigmentación y sensación de quemazón
8. La micosis fungoide... (señale la respuesta correcta)
- la primera línea de tratamiento en la micosis fungoide en todos los estadios es la fototerapia
 - es una enfermedad que afecta principalmente a hombres de 20 a 30 años de edad
 - cuando hay afectación de más de 90% se dice que el paciente está en eritrodermia
 - se considera micosis fungoide temprana a los estadios IA, IB, IIA y micosis fungoide tardía a los estadios IIB-IVB
9. En cuanto a la fototerapia en la micosis fungoide es falso:
- antes de la inclusión de la fototerapia como modalidad terapéutica en el decenio de 1970 las publicaciones reportaban supervivencia de los pacientes entre tres y seis años
 - las principales causas de muerte antes de que existiera la fototerapia eran: la infección concurrente, la caquexia o la afectación linfomatosa de órganos internos
 - actualmente la supervivencia puede ser mayor a 33 años en los pacientes con estadios IA y sólo 9% de los pacientes progresará a enfermedad más extensa
 - antes de la inclusión de la fototerapia se consideraba una enfermedad crónica, pero no fatal
10. En esta revisión de fototerapia de micosis fungoide ¿cuál de las siguientes es correcta?
- la mayor parte de los estudios de fototerapia en micosis fungoide corresponden a PUVA
 - la mayor parte de los estudios incluyen pequeñas series de pacientes con heterogeneidad en el número, la selección de los pacientes y la calidad del estudio
 - los resultados reiteran que la PUVA debe administrarse con precaución, especialmente cuando se van a suministrar más de 350 sesiones, por el riesgo de lesiones malignas en la piel
 - todas son correctas
 - todas son falsas

El Consejo Mexicano de Dermatología, A.C. otorgará dos puntos con validez para la recertificación a quienes envíen correctamente contestadas las evaluaciones que aparecen en cada número de *Dermatología Revista Mexicana*.

El lector deberá enviar todas las evaluaciones de 2017 a la siguiente dirección electrónica:

articulos@nietoeditores.com.mx

Fecha límite de recepción de evaluaciones:
31 de enero de 2018.