

## Liquen plano pigmentoso inverso tratado con magnetoterapia. Informe de caso

### Inverse pigmentous lichen planus treated with magnetotherapy. Case report

Tania Alemán-Martínez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4404-4315>

Onesio Esteban-de León Gutierrez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6573-4628>

Mailen González-Morales<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0994-6412>

<sup>1</sup>Especialista de Primer Grado en Dermatología. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente. Policlínico Docente “Julio Castillo”. Chambas. Ciego de Ávila, Cuba.

<sup>2</sup>Especialista de Primer Grado en Fisiatría. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente. Policlínico Docente “Camilo Cienfuegos”. Chambas. Ciego de Ávila, Cuba.

<sup>3</sup>Especialista de Primer Grado en Dermatología. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente. Hospital General Docente “Cptan. Roberto Rodríguez Fernández”. Morón. Ciego de Ávila, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [ta.martinez@nauta.cu](mailto:ta.martinez@nauta.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** el liquen plano es una afección cutánea de causa desconocida, que puede ser desencadenada por situaciones de estrés o tensión nerviosa. Una de sus variantes clínicas es el liquen plano pigmentoso inverso, localizado en los pliegues de la piel.

**Objetivo:** presentar un caso de liquen plano pigmentoso inverso, rebelde a los tratamientos convencionales, que fue tratado con buenos resultados con magnetoterapia como tratamiento complementario.

**Presentación del caso:** paciente de 30 años, masculino, fototipo de piel IV, sometido a estrés mantenido, que acude a consulta dermatológica por presentar maculopápulas y placas eritematovioláceas amarronadas, de tamaño variable en grandes pliegues. El diagnóstico fue clínico,



confirmado por la histopatología. La magnetoterapia por el efecto sedante, antiinflamatorio y de reparación celular así como su influencia sobre el sistema inmunológico, resultó un tratamiento complementario efectivo, proporcionándole al paciente la regresión de las lesiones y mejoría clínica evidente en un corto período de tiempo.

**Conclusiones:** el liquen plano pigmentoso inverso es una variante clínica rara del liquen plano, difícil de tratar, que tuvo una respuesta favorable a la indicación de la magnetoterapia, como opción terapéutica complementaria disponible en cada área de salud, por lo que se recomienda su uso en el tratamiento de esta afección dermatológica. Por lo raro de la afección se considera necesaria la realización de investigaciones de series de casos donde se aplique la terapéutica como tratamiento complementario.

**Palabras clave:** LIQUEN PLANO/terapia; ESTRÉS PSICOLÓGICO; MAGNETISMO; CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS; INFORMES DE CASOS.

## ABSTRACT

**Introduction:** lichen planus is a skin condition of unknown cause, which can be triggered by situations of stress or nervous tension. One of its clinical variants is inverse pigmentosum lichen planus, located in the folds of the skin.

**Objective:** to present a case of inverse pigmentosum lichen planus, refractory to conventional treatments, which was treated with good results with magnetotherapy as a complementary treatment.

**Case presentation:** 30-year-old male patient, skin phototype IV, subjected to sustained stress, who came to a dermatological consultation due to maculopapules and brownish-violet erythematous plaques, of variable size in large folds. The diagnosis was clinical, confirmed by histopathology. Magnetotherapy, due to its sedative, anti-inflammatory and cellular repair effect, as well as its influence on the immune system, was an effective complementary treatment, providing the patient with regression of lesions and evident clinical improvement in a short period of time.

**Conclusions:** inverse pigmentosum lichen planus is a rare clinical variant of lichen planus, difficult to treat, which had a favorable response to the indication of magnetotherapy, as a complementary therapeutic option available in each health area, so its use is recommended in the treatment of this dermatological condition. Due to the rarity of the condition, it is considered necessary to carry out investigations of case series where the therapy is applied as a complementary treatment.





**Keywords:** LICHEN PLANUS/therapy; STRESS, PSYCHOLOGICAL; MAGNETICS; ELECTROMAGNETIC FIELDS; CASE REPORTS.

Recibido: 30/11/2021

Aprobado: 22/09/2022

## INTRODUCCIÓN

El liquen plano (LP), es una de las enfermedades dermatológicas de causa desconocida; su aparición se ha asociado a situaciones de tensión emocional, estrés, ansiedad, depresión y otros trastornos psicológicos.<sup>(1)</sup>

El término liquen plano proviene del vocablo griego *leichen* (musgo de árbol) y del latín *planus*, (plano), por las características de las lesiones. El término *lichen planus* fue introducido por Wilson, en 1869, para describir una dermatosis que von Hebra había referido como *lichen ruber*.<sup>(2)</sup>

El liquen plano es una dermatosis inflamatoria idiopática frecuente, que afecta la piel, el pelo, las uñas y las membranas mucosas,<sup>(3)</sup> entre la tercera y cuarta décadas de la vida.<sup>(3,4)</sup> Se presenta con mayor frecuencia en las extremidades, caracterizada por pápulas escamosas, poligonales o anguladas, de color rosado o violáceo, que tienden a confluir o presentarse de forma aislada.<sup>(2,3)</sup> Las variantes clínicas son muchas; una de ellas es el liquen plano pigmentoso (LPP) escasamente referida en la literatura médica, que al localizarse en los pliegues recibe el nombre de liquen plano pigmentoso inverso (LPP-inv).<sup>(2)</sup>

El liquen plano pigmentoso inverso es una variedad de liquen plano descrita por primera vez por Bhutani en 1974.<sup>(5,6)</sup> Clínicamente se manifiesta por manchas hiperpigmentadas, localizadas preferentemente en zonas fotoexpuestas, como la cara y las extremidades superiores.<sup>(6)</sup> En el 2001, Pock y cols. describieron una variedad rara de liquen plano pigmentoso que denominaron liquen plano pigmentoso inverso.<sup>(7)</sup>

Esta dermatosis clínicamente se manifiesta por la aparición insidiosa y crónica de manchas y placas pigmentadas, con o sin prurito, en zonas intertriginosas.<sup>(6)</sup> Se localizan con mayor frecuencia en las axilas, aunque también se afectan los pliegues submamarios, inguinales o poplíteos. Se pueden



observar lesiones cutáneas en zonas no intertriginosas que clínica e histológicamente sugieren liquen plano clásico, en un pequeño porcentaje de pacientes (10%).<sup>(8)</sup> El liquen plano pigmentoso inverso no suele afectar los anexos cutáneos ni las mucosas<sup>(9)</sup> y no se ha asociado hasta la fecha con fármacos, infecciones por virus hepatótrofos, ni con procesos neoproliferativos.<sup>(6)</sup>

El manejo del liquen plano depende de la severidad y localización de las lesiones, debe controlarse la sintomatología con antihistamínicos y corticoides tópicos. Existen múltiples tratamientos, ninguno de ellos 100% efectivos.<sup>(10)</sup>

Sobre la base del análisis de los posibles efectos de los campos magnéticos, se considera que pueden ser empleados con éxitos en el tratamiento de diversas enfermedades dermatológicas. Entre esos efectos se destacan: efecto antiinflamatorio, reparador celular y su influencia sobre el sistema inmunológico.

Estudios *in vitro* sugieren que el campo magnético puede modular la actividad biológica de la célula, a través de los cambios en la membrana celular de la bomba de sodio-potasio y de reacciones químicas,<sup>(11)</sup> regular la síntesis de Trifosfato de adenosina (ATP), monofosfato de adenosina cíclico (AMPC) y del ácido desoxirribonucleico (ADN), lo que favorece una multiplicación celular controlada, la síntesis de proteínas, producción de prostaglandinas y cortisol en sangre.<sup>(12)</sup> Además, transforma la estructura de la membrana celular e interviene en la cascada bioquímica afín con la adherencia celular, mediada en el reconocimiento por la célula inmune, de los antígenos de superficie epitelial, gracias a variaciones conformacionales en las glicoproteínas estructurales de la membrana. Estos efectos, así como su acción sobre los procesos inflamatorios de base inmune (donde participan los linfocitos T, por aumento significativo de las alfa globulinas), la actividad de la tripsina y los fibroblastos, pudieran contribuir a mejorar las lesiones de la piel.<sup>(11,12)</sup>

Si tenemos en cuenta las ventajas y acciones demostradas de los campos magnéticos, se realiza el presente estudio con el objetivo de presentar un caso de LPP-inv rebelde a los tratamientos convencionales, que fue tratado exitosamente con magnetoterapia.

## INFORMACIÓN DEL PACIENTE

Paciente de 30 años de edad, del sexo masculino y fototipo cutáneo IV, que acude a la consulta de

dermatología del Policlínico Docente "Julio Castillo" del municipio Chambas. Ciego de Ávila, Cuba, el día 11 de enero del año 2021, por presentar lesiones en la piel, numerosas, pruriginosas y de varios meses de evolución, sin respuesta al tratamiento.

Antecedentes familiares: sin interés para el proceso actual

Antecedentes personales: obesidad y estrés emocional marcado, a raíz de una situación familiar que le genera ansiedad y trastornos del sueño.

## **CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE ÉTICO DE LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

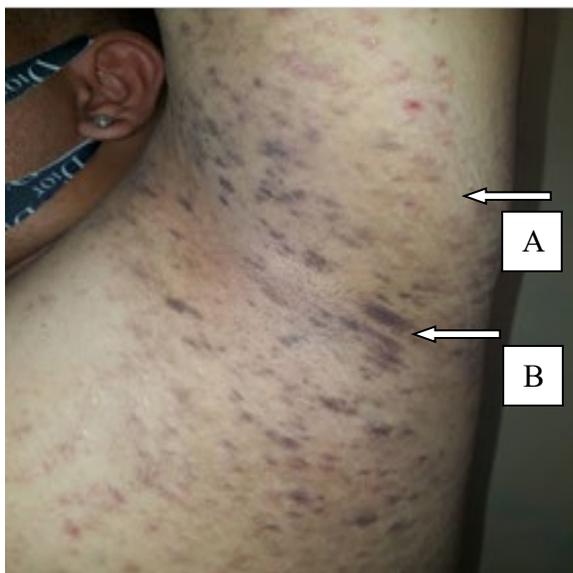
La publicación del informe de caso fue aceptada por el comité de ética de investigación de la institución, previa aprobación del paciente, quien firmó el consentimiento informado para divulgar su situación de salud y publicar las fotos. Se mantuvo la observancia en la eliminación de la información identificativa de todos los datos relacionados con el paciente.

## **PERSPECTIVA DEL PACIENTE**

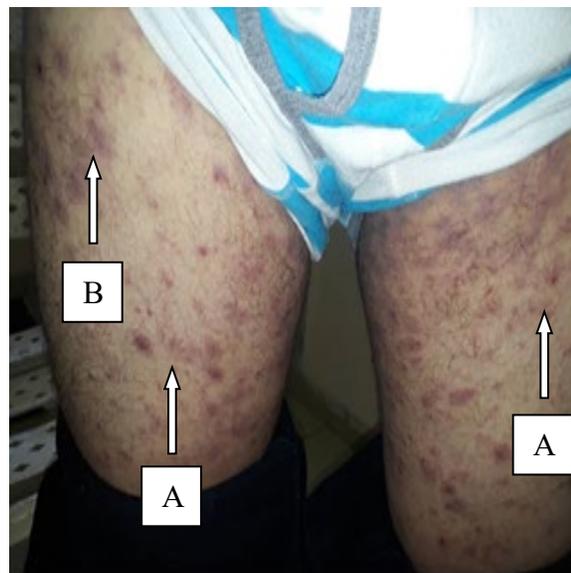
El paciente mostró cooperación en todo momento con la atención médica recibida. Al culminar el tratamiento, tanto él como sus familiares, mostraron satisfacción y agradecimiento con los resultados a pesar de conocer que puede sufrir brotes o exacerbación de las lesiones cutáneas.

## **HALLAZGOS CLÍNICOS**

Con el examen físico se constató que el paciente presentaba un cuadro cutáneo diseminado en grandes pliegues del cuello, axilas, regiones inguinocrurales, muslos y abdomen, dado por lesiones en forma de maculopápulas y placas eritematovioláceas amarronadas, de tamaño variable sobre elevadas, asociadas a prurito. (Fig. 1 y 2).



**Fig. 1-** Maculopápulas (A) y pacas (B) violáceas amarronadas en axilas.

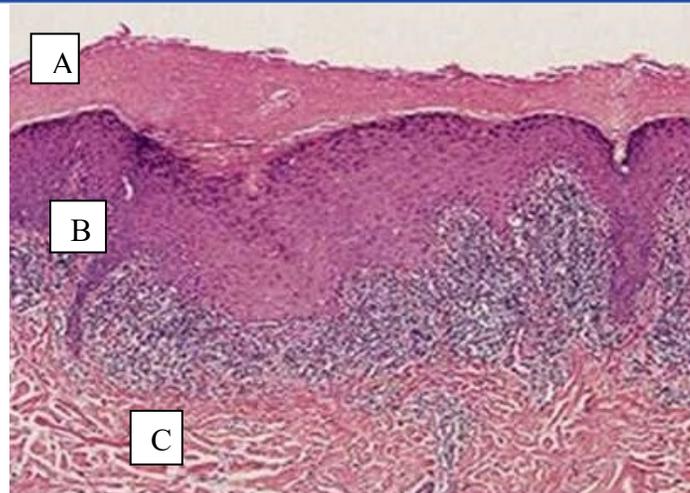


**Fig. 2** - Maculopápulas (A) y placas (B) amarronadas en regiones inguinocrurales y muslos.

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

La anamnesis detallada y la exploración física del paciente son elementos clave para realizar el diagnóstico. Se le indicaron además, los siguientes exámenes complementarios: hemoglobina 140 g/L, velocidad de sedimentación globular en 5 mm, conteo de plaquetas en  $252 \times 10^9/L$ , glicemia en 5.6 mmol/L. El leucograma  $7,5 \times 10^9/L$ , el conteo de eosinófilos en  $0,01 \times 10^9/L$ .

Se realizó biopsia de piel. El estudio histopatológico informa la existencia de: hiperqueratosis ligera, degeneración vacuolar de la basal, infiltrado inflamatorio linfoplasmocitario prerivascular e intersticial; en la dermis superficial, el infiltrado inflamatorio alterna con melanofagia e incontinencia del pigmento. (Fig. 3).



**Fig. 3** - Estudio histológico. Obsérvese hiperqueratosis ligera (A), degeneración vacuolar de la basal (B) infiltrado inflamatorio linfoplasmocitario prerivascular e intersticial, en la dermis superficial que alterna con melanofagia e incontinencia del pigmento (C).

## INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA

El paciente recibió tratamiento con esteroides tópicos de alta potencia (clobetasol en crema al 0,05%), antihistamínicos (dexclorfeniramina, una tableta de 2 mg cada 12 horas) y 20 sesiones diarias de lunes a viernes, de cama magnética MAG 80, con frecuencia de 25 Hz, intensidad al 25%, solenoide grande en el área de las lesiones, durante 20 minutos por cuatro semanas.

## SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

El efecto sedante y antiinflamatorio de la magnetoterapia, como tratamiento complementario en este paciente, provocó una mejoría clínica evidente del cuadro cutáneo a corto plazo, donde solo persisten algunas máculas pigmentadas, sin prurito. (Fig. 4 y 5).


**Fig. 4 - Máculas pigmentadas en el cuello**

**Fig. 5 - Máculas pigmentadas en las axilas**

Lo novedoso de este caso radica en lo infrecuente que resulta esta variante clínica de liquen plano y el papel de la magnetoterapia como opción terapéutica en una enfermedad tan difícil de tratar, de la cual existen escasos reportes en la literatura. Es importante destacar la necesidad de realizar estudios observacionales y de intervención para corroborar estos resultados.

## DISCUSIÓN

El LPP-inv afecta predominantemente a pacientes con fototipos altos, el fototipo IV es el más afectado. La radiación solar parece ser un factor exacerbante del cuadro. La evolución es crónica y progresiva, con remisiones y exacerbaciones y el tiempo de duración es impredecible. Tiene una patogenia similar al liquen plano clásico, representada por una respuesta inmune celular alterada, mediada por linfocitos T CD8<sup>+</sup> que reconocen y atacan los queratinocitos epidérmicos y causan incontinencia pigmentaria extensa.<sup>(6,13)</sup>

Se caracteriza por: epidermis hipotrófica o atrófica y pequeñas áreas de hiperqueratosis e hipergranulosis, con leve a moderada degeneración hidrópica de la capa basal. En la unión dermoepidérmica se observa dermatitis de interfase. En la dermis superficial hay un infiltrado

liquenoide en banda, compuesto de linfocitos e histiocitos, incontinencia pigmentaria prominente y macrófagos cargados de melanina, que son los principales responsables del color marrón oscuro.<sup>(4,14)</sup>

El diagnóstico diferencial del liquen plano pigmentado inverso, debe establecerse principalmente con el liquen plano pigmentoso y el liquen plano actínico, enfermedades propias de razas con fototipos III-IV, cuyas lesiones se localizan preferentemente en zonas fotoexpuestas. Liquen plano pigmentoso inverso debe diferenciarse del eritema pigmentado fijo, intertrigo candidiásico, acantosis nigricans, toxicodermias liquenoides, dermatitis por contacto o dermatosis cenicienta, cuando las lesiones se localizan en los pliegues.<sup>(4,6,7,14)</sup>

La evolución del LLP-inv es variable.<sup>(4)</sup> La autoinvolución de las lesiones en pocas semanas puede suceder, pero lo más frecuente son casos resistentes a múltiples tratamientos tópicos, entre ellos propionato de clobetasol y tacrolimus a 0.1%.<sup>(6,15,16)</sup> En los casos leves se indican los glucocorticoides en forma tópica y por vía sistémica en los más graves. Otras opciones terapéuticas son: isotretinoína, dapsona,<sup>(17,18)</sup> tetraciclinas, nicotinamida, ciclosporina, metotrexato,<sup>(16,18)</sup> por lo que se recomienda individualizar el tratamiento.<sup>(10)</sup>

Dado que se trata de un proceso benigno que tiende a la cronicidad y que está muy relacionado con el estrés, el uso de terapias alternativas y rehabilitadoras resulta una excelente opción terapéutica. Está demostrado el efecto sobre la calidad del sueño,<sup>(19)</sup> sedante<sup>(20)</sup> y anti estresante, por la inhibición de los beta adrenérgicos de los campos magnéticos, sobre el sistema nervioso central periférico y la musculatura. Ha mostrado una acción mioenergética y espasmolítica sobre los músculos, así como una acción antialérgica, cicatrizante y trófica.<sup>(20)</sup> Se ha descrito además un efecto bacteriostático, secundario al incremento de la actividad inmunológica, intensifica la microcirculación, estimula los mecanismos de reparación de la solución de continuidad de los planos cutáneos y reorganiza las proteínas de las membranas de las células endoteliales.<sup>(20)</sup>

Se trata de un paciente joven sometido a un estrés emocional importante que le genera ansiedad y trastornos del sueño y se expresa en la piel, en forma de lesiones diseminadas en grandes pliegues dadas por maculopápulas eritematovioláceas amarronadas, que confluyen y forman placas asociadas a prurito, clínicamente asociables al liquen plano pigmentoso inverso. Se confirma el diagnóstico por biopsia de piel. Se indican esteroides tópicos, antihistamínicos y varias sesiones de magnetoterapia por el efecto sedante, antiinflamatorio y de reparación celular, así como por su influencia sobre el sistema inmunológico, que proporciona al paciente regresión de las lesiones, con mejoría clínica evidente en un

corto período de tiempo. Se explica al paciente la naturaleza benigna de esta enfermedad y la importancia de mantener un equilibrio emocional para prevenir los brotes y exacerbaciones.

El presente trabajo tuvo como limitación la escases de referencias sobre el uso de la terapia física en las afecciones dermatológicas, específicamente el liquen plano pigmentoso inverso por su escasa frecuencia de presentación.

## CONCLUSIONES

El liquen plano pigmentoso inverso es una variante clínica rara del liquen plano, difícil de tratar, que tuvo una respuesta favorable a la indicación de la magnetoterapia, como opción terapéutica complementaria disponible en cada área de salud. Se recomienda su uso en el tratamiento de esta afección dermatológica y en la medida que se aplique en otros casos se comprobará su eficacia. Se considera necesaria la realización de estudios de casos o series y comparaciones, siempre que sea posible, por lo infrecuente que resulta esta dermatosis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Meneses-Terry MR, Calderín-Rodríguez A. Tratamiento del liquen plano con magnetoterapia. Rev Cub Med Mil [Internet]. 1997 [citado 2021 Jun 22];26(1):38-43. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65571997000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65571997000100005&lng=es)
2. Tobía S, Páez E, Duarte J, Herrera K, Colmenárez V, Vivas S. Liquen Plano Pigmentado: a propósito de un caso. Rev. argent. Dermatol [Internet]. 2019 [citado 2021 Jun 22];100 (3):75-85. Disponible en: <http://www.dermatolarg.org.ar/index.php/dermatolarg/index>
3. Ureña-López VA, Lema-Matehu KP, Lascano-Gallegos NP, Torres-Cruz ME. Liquen plano anular y atrófico: una variante rara de liquen plano. Dermatol Rev Mex [Internet]. 2021 [citado 2021 Jun 22];65(5):825-28. Disponible en: <https://dermatologiarevistamexicana.org.mx/article/liquen-plano-anular-y-atrofico-una-variante-rara-de-liquen-plano/>
4. Cano-Aguilar LE, Argüello-Guerra L. Liquen plano hipertrófico doloroso diseminado. Dermatol Rev Mex [Internet]. 2020 [citado 2021 Jun 24];64(4):436-40. Disponible en:



<https://dermatologiarevistamexicana.org.mx/article/liquen-plano-hipertrofico-doloroso-diseminado/>

5. Al-Rgobah D. Lichen Planus Pigmentosus: An Overview. The Gulf Journal of Dermatology and Venereology. [Internet]. 2019 [citado 2021 Jun 24];26(1). Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Lichen-Planus-Pigmentosus%3A-An-Overview-Al->
6. Rodríguez-Acar M, Jurado-Santa CF, González-González M, Alfaro-Orozco L, Cardona-Hernández M. Liquen plano pigmentado invertido: revisión del tema a propósito de un caso. Rev Cent Dermatol Pascua [Internet]. 2013 [citado 2021 Jun 22];22(3):115-119. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/dermatologicopascua>
7. Rocha-Barros H, Paes-de Almeida JR, Lopes-Mattos e Dinato S, Sementilli A, Romiti N. Lichen planus pigmentosus inversus. Anais Brasileiros de Dermatologia [Internet]. 2013 [citado 24 June 2021];88(6)Suppl1:146-149. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20132599>
8. Demirkan S, Gündüz Ö, Tuba D. Lichen Planus Pigmentosus-Inversus: A Report of Two Cases. Turk J of Dermatol [Internet]. 2019 [citado 2021 Jun 24];13(1):25-28. Disponible en: <https://doi.org/10.4274/tdd.galenos.2016.3091>
9. Tabanlıoğlu-Onan D, İncel-Uysal P, Öktem A, Yayla D, Özhamam E, Artüz F. Lichen planus pigmentosus-inversus: A peculiar variant of lichen planus. Dermatologica Sinica [Internet]. 2017 [citado 24 June 2021];35(4):210-212. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.dsi.2017.04.005>
10. Sáenz-Anduaga E, Delgado-Marquez E. Liquen plano lineal hipertrófico unilateral: reporte de caso. Rev dermatol Peru [Internet]. 2018 [citado 2021 Jun 24];28(1). Disponible en: <http://www.dermatologiaperuana.pe/revistas/revistas/28/1>
11. Pérez-Rodríguez ZM, Falcón-Lincheta L. Magnetoterapia en la Dermatitis atópica. Rev Cub Med Física y Rehabilitación [Internet]. 2012 [citado 2021 Jun 24];4(1). Disponible en: <http://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/63>
12. Pérez-Rodríguez ZM, Falcón-Lincheta L, Rodríguez-Hernández E. Magnetoterapia en pacientes con psoriasis. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2011 [citado 2021 Jun 24];40(3-4):278-284. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-655720110003000010&lng](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-655720110003000010&lng)
13. Robles-Méndez JC, Rizo-Frías P, Herz-Ruelas ME, Pandya AG, Ocampo-Candiani J. Lichen planus pigmentosus and its variants: review and update. International journal of dermatology. [Internet]. 2018 [citado 2021 Jun 24];57(5):505-514. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ijd.13806>
14. Nurmohamed S, Hardin J, Richard M. Lichen planus pigmentosus inversus in children: Case report





- and updated review of the literature. *Pediatric dermatology* [Internet]. 2018 [citado 2021 Jun 24]; 35(1):49-e51. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/pde.13369>
15. Dimova M, Damevska K, Nikolovska S, Dohcheva-Karajovanov I, Duma S, Kostovski M, et al. Pediatric case of lichen planus pigmentosus inversus successfully treated with narrow band ultraviolet B phototherapy. *Dermaologic therapy* [Internet]. 2020 [citado 2021 Jun 24];33(6). Disponible en: <https://doi.org/10.1111/dth.14073>
16. Farias-Goncalves AB, Meurer-Missio D, da Silva-Quezada dos Santos NA, Farias-Gonçalves P. Uncommon “Sleep Mask-Like” Presentation of Lichen Planus Pigmentosum. *SPDV* [Internet]. 2018 [citado 2021 Jun 24];76(1). Disponible: <https://doi.org/10.29021/spdv.76.1.703>
17. Morais-Silva DH, Yuri-Sakai VN, Carneiro-Cunha T, Ramos-Oppenheimer A. Líquen plano pigmentoso invertido e reticulado. *Iamspe* [Internet]. 2020 [citado 2021 Jun 24];33(6). Disponible en: <http://trabalhos.radesponline.com.br/wp-content/uploads/2020/11/MINI-061-Liquen-plano-pigmentoso-invertido-e-reticulado.pdf>
18. Gagliardi M, Busso C, Anaya J. Variantes clínicas infrecuentes del liquen plano: pigmentoso invertido, anular y penfigoide. *Rev. argent. Dermatol* [Internet]. 2020 [citado 2021 Jun 24];26(4):157-162 Disponible en: <http://www.dermatolarg.org.ar/index.php/dermatolarg/index>.
19. Fisioterapia y Magnetoterapia: una relación perfecta. [Internet]. Valencia; 2018 [citado 2021 Jun 24]. Disponible en: [https://www.efisioterapia.net/tienda/magnetoterapia\\_en\\_fisioterapia-t-84.html#:~:text=9,Fisioterapia%20y%20Magnetoterapia%3A%20una%20relaci%C3%B3n%20perfecta,Magnetoterapia,-La%20Magnetoterapia%20es](https://www.efisioterapia.net/tienda/magnetoterapia_en_fisioterapia-t-84.html#:~:text=9,Fisioterapia%20y%20Magnetoterapia%3A%20una%20relaci%C3%B3n%20perfecta,Magnetoterapia,-La%20Magnetoterapia%20es)
20. Zayas-Guillot JD. Magnetoterapia, su aplicación en la medicina. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2001 [citado 2021 Jun 24];30(4):263-271. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572001000400009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572001000400009&lng=es)

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses con la elaboración de este documento.

### Contribuciones de los autores

Tania Alemán-Martínez: conceptualización, recursos, validación, redacción – borrador original.





---

Onesio Esteban de León-Gutierrez: validación, recursos, redacción – revisión y edición.

Mailen González-Morales: recursos y redacción – revisión y edición.

### Financiación

Policlínico Docente “Julio Castillo”. Chambas.

