

## **Factores de riesgo y comorbilidades en pacientes con psoriasis**

### **Risk factors and comorbidities in patients with psoriasis**

Dra. Natacha López Pupo<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9912-5476>

Dra. María Elena Tablada Robinet<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2012-2331>

Dra. Ana Lucía Jacas Portuondo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7666-2551>

Dra. Adelina Baltazar Green<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5521-2364>

Dr. Luis Felipe González Vázquez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1752-6346>

<sup>1</sup>Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Docente Saturnino Lora Torres, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [natacha.lopez@infomed.sld.cu](mailto:natacha.lopez@infomed.sld.cu)

#### **RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo de 114 pacientes con diagnóstico de psoriasis, atendidos en la consulta de Dermatología del Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso de Santiago de Cuba, desde enero de 2014 hasta marzo del 2016, con vistas a identificar los factores de riesgo y las comorbilidades en ellos. La mayoría de los integrantes de la casuística correspondieron al grupo etario de 30 a 45 años y al sexo femenino; de igual modo, predominaron el hábito de fumar, el sedentarismo y el sobrepeso como factores de riesgo, y la hipertensión arterial, la esteatosis hepática, las alteraciones psiquiátricas y cardiovasculares como morbilidades asociadas. Pudo concluirse que los pacientes con psoriasis requieren una atención integral y multidisciplinaria por la gran frecuencia de comorbilidades, las que limitan aún más su calidad de vida.

**Palabras clave:** psoriasis; comorbilidad; factores de riesgo; atención hospitalaria.

## **ABSTRACT**

A descriptive, cross-sectional and prospective study of 114 patients with diagnosis of psoriasis, assisted in the Dermatology Service of Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso Teaching General Hospital in Santiago de Cuba was carried out from January, 2014 to March, 2016, with the aim of identifying the risk factors and the comorbidities in them. Most of the members of the case material corresponded to the age group 30 to 45 years and to the female sex; in a same way, the smoking habit, sedentarism and the overweight prevailed as risk factors, and hypertension, hepatic esteatosis, psychiatric and cardiovascular changes as associate morbidities. It could be concluded that patients with psoriasis require a comprehensive and multidisciplinary care due to the great comorbidities frequency, which limit even more their life quality.

**Key words:** psoriasis; comorbidity; risk factors; hospital care.

Recibido: 12/09/2018

Aprobado: 21/02/2019

## **Introducción**

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria crónica y recurrente, con gran variabilidad clínica y evolutiva, cuya causa se ha relacionado con una predisposición poligénica y con factores desencadenantes, tanto internos como externos, entre los cuales se señalan las infecciones bacterianas, el estrés, los traumatismos, los fármacos. De igual modo, las personas afectadas por psoriasis presentan una mayor frecuencia de comorbilidades que la población en general, lo cual parece estar asociado con esta entidad clínica.<sup>(1)</sup>

Cabe señalar que la comorbilidad no es más que la asociación de uno o varios trastornos con una determinada enfermedad, generalmente multifactorial y con bases patogénicas comunes, a menudo relacionadas con un trasfondo inflamatorio. A

diferencia de los síndromes, en los que las diversas manifestaciones clínicas tienden a producirse de forma simultánea, las comorbilidades están dadas por manifestaciones en uno o varios órganos, con un tiempo de aparición variable, pero cuya repercusión puede ser incluso superior a la de la enfermedad índice. Las comorbilidades relacionadas con la psoriasis son la artritis psoriásica, la enfermedad intestinal inflamatoria, la obesidad, el síndrome metabólico, la enfermedad cardiovascular, los trastornos psicológicos, entre otras, con sus consecuentes efectos sobre la morbilidad y mortalidad de los pacientes.<sup>(2,3,4)</sup>

Aunque su frecuencia varía ampliamente entre los distintos grupos étnicos, la psoriasis afecta de 2 a 4 % de la población mundial, con más de 125 millones de personas que la padecen en todo el orbe.<sup>(4)</sup>

Esta dermatopatía no presenta diferencias en cuanto a sexo, raza o zona geográfica; asimismo, la edad de aparición usualmente fluctúa entre la segunda y la cuarta década de la vida, pero puede manifestarse durante el primer año de nacimiento o inclusive en la ancianidad.<sup>(5)</sup>

En el 2013, el Consejo Ejecutivo de la Organización Mundial de la Salud recomendó a la 67ª Asamblea Mundial de la Salud una resolución para aumentar la conciencia acerca de la psoriasis como un importante problema de salud a escala internacional.<sup>(5)</sup>

Teniendo en cuenta que la psoriasis puede asociarse a otras enfermedades, lo que daña aún más la calidad de vida de la persona afectada, se decidió efectuar esta investigación en un centro hospitalario de Santiago de Cuba.

## **Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo de 114 pacientes con diagnóstico de psoriasis, atendidos en la consulta de Dermatología del Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso de Santiago de Cuba, desde enero del 2014 hasta marzo del 2016, con el objetivo de identificar los factores de riesgo y las comorbilidades existentes en ellos, para lo cual se analizaron algunas variables de interés, como edad,

sexo, antecedentes patológicos personales, antecedentes familiares de psoriasis, presencia de hábitos tóxicos; así como algunos parámetros clínicos y de laboratorio.

La información se obtuvo de las historias clínicas y fue introducida en una planilla diseñada para ello, previo consentimiento de los pacientes, luego de explicarles la confidencialidad de la investigación.

Para el análisis estadístico los datos fueron procesados en una base de datos elaborada en el paquete estadístico SPSS, versión 15.1. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes y las variables cuantitativas a través del promedio.

## Resultados

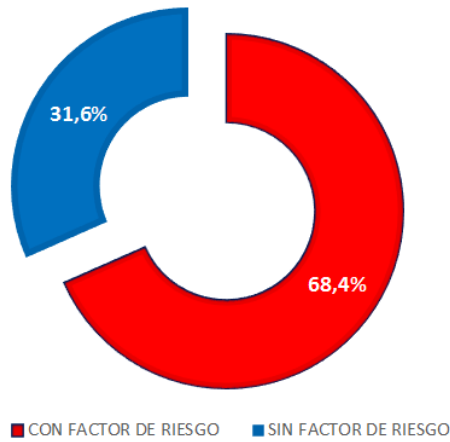
En los 114 pacientes con psoriasis predominaron el sexo femenino, con 53,5 %, y el grupo etario de 30 a 45 años, con 56,1 % (tabla). La edad promedio fue de 38 años.

**Tabla.** Pacientes con psoriasis según edad y sexo

Grupo etario (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
De 18 a 29	8	15,1	11	18,0	19	16,7
De 30 a 45	33	62,3	31	50,8	64	56,1
De 46 a 60	9	17,0	13	21,3	22	19,3
61 y más	3	5,7	6	9,8	9	7,9
Total	53	100,0	61	100,0	114	100,0

De la casuística, 35,0 % presentaron antecedentes familiares de psoriasis.

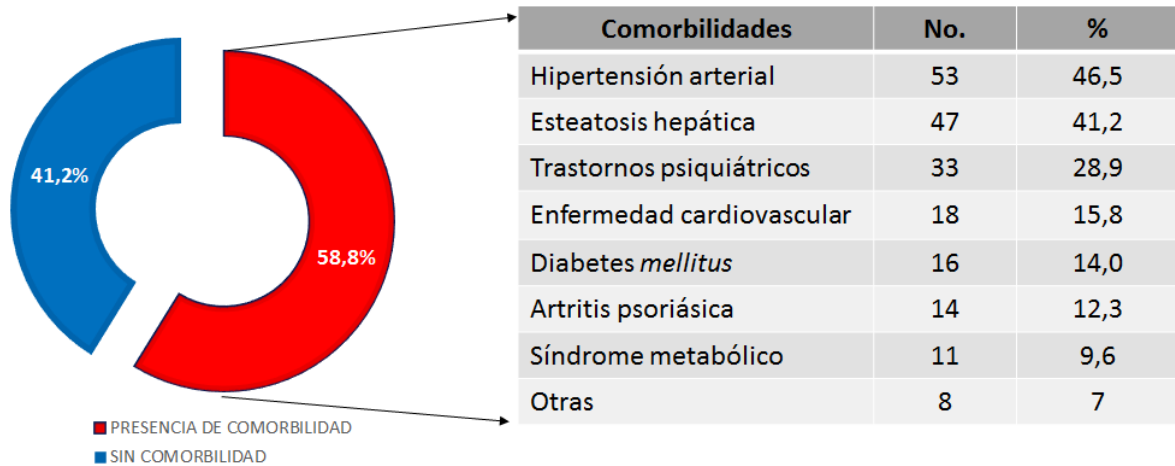
Respecto a los factores de riesgo, se observó uno o más en 68,4 %, con predominio del hábito de fumar y el sedentarismo, para 37,7 y 33,3 %, respectivamente; mientras que 24,6 % de los pacientes presentaban sobrepeso, con un índice de masa corporal de 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>, y 16,7 % estaban obesos, con un índice superior a 30 kg/m<sup>2</sup> (fig. 1).



Factores de riesgo	No.	%
Sedentarismo	43	37,7
Hábito de Fumar	38	33,3
Sobrepeso	28	24,6
Obesidad	19	16,7
Consumo de alcohol	13	11,4

**Fig. 1.** Factores de riesgo en los pacientes con psoriasis

Se obtuvo una o más comorbilidades en 58,8 % de la serie, con una mayor frecuencia de la hipertensión arterial (46,5 %), seguida de la esteatosis hepática (hígado graso no alcohólico), con 41,2 %; en tanto, 28,9 % había presentado, en algún momento, trastornos ansioso-depresivos y habían requerido atención especializada para ello (fig. 2).



Comorbilidades	No.	%
Hipertensión arterial	53	46,5
Esteatosis hepática	47	41,2
Trastornos psiquiátricos	33	28,9
Enfermedad cardiovascular	18	15,8
Diabetes <i>mellitus</i>	16	14,0
Artritis psoriásica	14	12,3
Síndrome metabólico	11	9,6
Otras	8	7

**Fig. 2.** Comorbilidades en pacientes con psoriasis

## Discusión

Se ha descrito la psoriasis como una enfermedad inflamatoria inmunomediada, relacionada con una gran gama de comorbilidades, debido a la inflamación crónica existente en quienes la padecen. Algunos autores<sup>(2,5)</sup> señalan que esta entidad se presenta en cualquier etapa de la vida, con mayor incidencia en las edades de 40 a 60 años y en el sexo femenino (con una proporción de 2:1 respecto al masculino); los resultados de este estudio concordaron con lo anterior. No obstante, otros investigadores<sup>(6)</sup> consideran que aparece más precozmente en mujeres y en personas con antecedentes familiares de la enfermedad ; en tanto, unos terceros<sup>(7)</sup> indican que la psoriasis posee inicio bimodal: el primer pico ocurre entre los 16 y 22 años de edad y el segundo entre los 57 y 60 años.

Desde la década de 1990 se reconoce que la probabilidad de presentar psoriasis es mayor en aquellos con antecedente familiar de la enfermedad de primera línea. En la bibliografía<sup>(8,9)</sup> se señala hasta 45 % de pacientes con antecedente familiar de psoriasis, e incluso se ha planteado<sup>(10)</sup> que esta posibilidad es mayor mientras más joven sea el paciente, lo cual condicionará que en el futuro sus hijos también la padezcan. En el actual trabajo investigativo se determinó la presencia de este factor en algunos pacientes.

En relación con los factores de riesgo, existe una asociación significativa entre la psoriasis y el tabaquismo, pues es mayor el riesgo de padecer psoriasis en fumadores activos en comparación con sujetos no fumadores. En la presente serie el hábito de fumar ocupó el lugar preponderante.

El tabaco favorece la aparición de la psoriasis; sin embargo, también se ha ofrecido la hipótesis de que la psoriasis es causa de cambios negativos en el estilo de vida de los pacientes y el estrés que ello conlleva puede conducir a fumar. Algunos investigadores<sup>(11)</sup> señalan a la nicotina como modificador de la respuesta inflamatoria, pues desencadena fenómenos inmunopatogénicos que podrían llevar a la aparición de psoriasis, tales como la activación de células T y la sobreproducción de factores mediadores de la inflamación (TNF- $\alpha$ , IL-1B, IL-6 y NF-kappa B).

También se ha establecido una relación entre la psoriasis y la obesidad, puesto que ambos son procesos inflamatorios crónicos y con repercusión en la salud del individuo, lo que trae como resultado el incremento del riesgo cardiovascular y el síndrome metabólico. Resulta más frecuente que se relacione la obesidad con la inactividad física o el sedentarismo y con una inadecuada alimentación, por lo que podría considerarse la no realización de ejercicios como otro factor importante.

En este estudio un porcentaje importante de pacientes presentó malnutrición por exceso, con valores por encima de la normalidad (entre 18,5 y 24,9 kg/m<sup>2</sup>). La obesidad es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de la diabetes *mellitus* y predispone a la hipertensión arterial y la dislipidemia; a su vez, estas entidades clínicas son consideradas sinérgicas para el aumento del riesgo de algún tipo de enfermedad cardiovascular. Igualmente, se ha referido que la obesidad es un factor de riesgo que conlleva un alto riesgo de aparición de la psoriasis y que atribuye un mal pronóstico a largo plazo; sin embargo, en otras publicaciones<sup>(12,13,14)</sup> se indica que la obesidad pudiera ser una consecuencia de la psoriasis más que un factor de riesgo de esta.

Resulta oportuno destacar que la prevención y el control del sobrepeso y la obesidad se suponen como un elemento clave para la prevención tanto de los factores de riesgo como de la enfermedad cardiovascular.<sup>(11)</sup>

Por otra parte, se conoce la asociación entre la ingesta excesiva de alcohol y las diferentes afecciones cutáneas, como la dermatitis seborreica, la rosácea, el acné vulgar, la psoriasis, entre otras. Así, en determinados estudios<sup>(13,14)</sup> se ha encontrado una relación significativa entre el consumo de alcohol y la existencia, gravedad o extensión de la psoriasis, ya fuera con afectación hepática o no. El alcohol produce vasodilatación y aumento de la permeabilidad vascular; además, la exposición crónica a este aumenta el contenido de ácido araquidónico e inhibe la adenilciclase y, por tanto, reduce el adenosín monofosfato cíclico. Todas estas consecuencias fisiopatológicas del alcohol pueden producir lesiones habituales de las placas de psoriasis (hiperplasia de queratinocitos, infiltrado de granulocitos e hiperplasia y expansión anormal de los vasos sanguíneos de la dermis). A pesar de los mecanismos descritos, los autores no se ponen de acuerdo en si la ingesta excesiva de alcohol es un factor patogénico asociado a la psoriasis o si es la enfermedad la que induce a este consumo.

La hipertensión arterial fue la enfermedad predominante en los pacientes de este estudio, la que constituye, además, un importante factor de riesgo cardiovascular. Se estima que un control adecuado de esta podría reducir la mortalidad coronaria en aproximadamente 20 % y la cerebrovascular en 24 %.<sup>(15)</sup>

El riesgo cardiovascular en los pacientes con psoriasis es elevado, por lo que el dermatólogo debe realizar una atención integral a estos para prevenir enfermedades cardiovasculares, la cual debe estar encaminada a cambios de hábitos y estilos de vida, para lo cual se debe recomendar la práctica de ejercicios físicos, una dieta saludable, con bajo contenido de lípidos, un control del peso, la glucemia y la presión arterial, así como la supresión del tabaco.<sup>(16)</sup>

Algunos pacientes de la actual investigación padecían, además, diabetes *mellitus* (DM) de tipo 2. El riesgo de desarrollar DM aumenta con la edad, el peso corporal y la falta de actividad física; de manera que es más frecuente en personas obesas, hipertensas y dislipémicas. La DM puede demorar años en reconocerse, puesto que la hiperglucemia se desarrolla lentamente y, a menudo, no es tan grave como para que el paciente advierta alguno de sus síntomas clásicos.<sup>(17)</sup>

El síndrome metabólico es una combinación de factores de riesgo metabólico que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo. Este síndrome puede ser identificado con 3 o más de los siguientes parámetros, propuestos por la American Heart Association: obesidad abdominal (circunferencia abdominal elevada, mayor o igual a 102 cm en hombres y mayor o igual a 88 cm en mujeres), dislipidemia (hipertrigliceridemia y valores bajos de lipoproteína de alta densidad), presión arterial elevada, intolerancia a la glucosa o resistencia a la insulina (hiperglucemia igual o mayor a 100 mg/dL).<sup>(17)</sup> Aunque solo un pequeño número de los integrantes de esta casuística presentaban síndrome metabólico, este debe ser destacado como factor de riesgo.

Con referencia a lo anterior, se le ha atribuido importancia a este síndrome porque conlleva un riesgo cardiovascular mayor que sus componentes individuales. También se distingue por el aumento en la actividad inmunológica de las células T, lo que sugiere que la psoriasis puede relacionarse con el síndrome debido a que comparten las mismas rutas en el proceso de inflamación y los estados proinflamatorio (concentraciones



elevadas de proteína C reactiva) y protrombótico (concentraciones plasmáticas elevadas del inhibidor del activador del plasminógeno 1 y fibrinógeno, otro reactante de fase aguda), que quizás se interconectan y relacionan con concentraciones elevadas de citoquinas proinflamatorias, en especial el TNF- $\alpha$ , además de que la obesidad y la resistencia a la insulina *per se* tienen efectos proinflamatorios que se retroalimentan.<sup>(17,18)</sup>

De igual forma, la esteatosis hepática incrementa el riesgo cardiovascular y también se relaciona con la gravedad de la psoriasis. Se plantea que en los pacientes con esteatosis alcohólica está incrementada la producción de FNT- $\alpha$ , IL6, proteína C reactiva, inhibidor del activador del plasminógeno 1 y glucosa, lo que contribuye al aumento de la psoriasis y del riesgo cardiovascular.<sup>(17)</sup>

La psoriasis afecta el bienestar físico y la calidad de vida de quien la padece (trabajo, familia, relaciones sexuales, bienestar emocional), por lo que su impacto se ha comparado con el de otras enfermedades crónicas, como el cáncer y la diabetes *mellitus*.<sup>(19)</sup> En este estudio se constató que esta puede dañar la autoestima y la estabilidad emocional, pues provoca ansiedad y depresión, que resultaron los trastornos psiquiátricos más frecuentes.

El estrés es uno de los factores externos más relacionados a la génesis y la agudización de la psoriasis. Generalmente los pacientes indican una mayor aparición de las placas en periodos cuando tienen más carga de trabajo, exámenes, entre otros.<sup>(19)</sup> Al respecto, se ha subrayado la necesidad de proporcionar apoyo psicosocial al paciente con psoriasis.

La artritis psoriásica, por su parte, es considerada como una comorbilidad por algunos autores,<sup>(9)</sup> mientras que otros<sup>(20)</sup> la señalan como una manifestación o forma clínica complicada.

Finalmente, se concluyó que es necesaria una atención integral y multidisciplinaria a los pacientes con psoriasis; enfermedad que afecta notablemente la calidad de vida de quien la padece, más aún si existen otras enfermedades asociadas, que en muchos casos no son detectadas por los profesionales y que pueden interferir directamente en una evolución y un pronóstico favorables.

## Referencias bibliográficas

1. Arenas Guzmán R. Dermatología, atlas, diagnóstico y tratamiento. 5 ed. McGraw-Hill; 2012.
2. Ni C, Chiu M. Psoriasis and comorbidities: links and risks. Clin Cosmet Investig Dermatol. 2014 [citado 16/03/2018];7:119-34. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4000177/pdf/ccid-7-119.pdf>
3. Santos Paim de Oliveira MF, de Olivera Rocha, Viera Duarte G. Psoriasis: classical and emerging comorbidities. An Bras Dermatol. 2015[citado 16/03/2018];90(1):9-20. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-05962015000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962015000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
4. Carrascosa JM, Rocamora V, Fernandez-Torres RM, Jimenez-Puya R, Moreno JC, Coll-Puigserver N, et al. Obesidad y psoriasis: naturaleza inflamatoria de la obesidad, relación entre psoriasis y obesidad e implicaciones terapéutica. Actas Dermosifiliogr. 2014; 105(1): 31-44.
5. National Psoriasis Foundation. Statistics [citado 16/03/2018]. Disponible en: <https://www.psoriasis.org/content/statistics>
6. Valdés Solís E, Colorado García LM, Lozano Nuevo JJ, Rubio Guerra F. Asociación entre la severidad de la psoriasis en placas y el síndrome metabólico. Med Int Méx. 2016 [citado 16/03/2018];32(2):190-200. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2016/mim162f.pdf>
7. World Health Organization. Global Report on psoriasis. Geneva: WHO; 2016 [citado 16/03/2018]. Disponible en: <http://www.who.int/iris/handle/10665/204417>
8. Kimball AB, Leonardi C, Stahle M, Gulliver W, Chevrier M, Fakharzadeh S, et al. Demography, baseline disease characteristics and treatment history of patients with psoriasis enrolled in a multicentre, prospective, disease-based registry (PSOLAR). Br J Dermatol. 2014;171(1):137-47.
9. Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrest BA, Paller AS, Leffell DJ, Wolff K. Fitzpatrick. Dermatología en Medicina General. 8 ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2012. p. 469-89.

10. Vanaclocha F, Crespo Erchiga V, Jiménez Puya R, Puig L, Sánchez Carazo J, Ferrán M, et al. Enfermedades inflamatorias mediadas por inmunidad y otras comorbilidades en pacientes con psoriasis. Características basales de la cohorte de pacientes con psoriasis del estudio AQUILES. *Actas Dermosifiliogr.* 2015 [citado 10/01/2018];106(1):35-43. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0001731014003391.pdf?locale=es\\_ES](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0001731014003391.pdf?locale=es_ES)
11. Carrascosa JM, Belinchón I, de-la-Cueva P, Izu R, Luelmo J, Ruiz-Villaverde R. Recomendaciones de expertos para el tratamiento de la psoriasis en situaciones especiales. *Actas Dermosifiliogr.* 2015 [citado 10/01/2018];106(24):112-6. Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0001731014004839.pdf?locale=es\\_ES](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0001731014004839.pdf?locale=es_ES)
12. López M. Asocian la psoriasis con la obesidad [citado 10/01/2018]. Disponible en: [https://www.abc.es/salud/enfermedades/abci-estudio-gemelos-confirma-asociacion-psoriasis-obesidad-201604270204\\_noticia.html](https://www.abc.es/salud/enfermedades/abci-estudio-gemelos-confirma-asociacion-psoriasis-obesidad-201604270204_noticia.html)
13. Daudén E, Castañeda S, Suárez C, García-Campayod J, Blasco AJ, Aguilare MD, et al. Abordaje integral de la comorbilidad del paciente con psoriasis. *Actas Dermosifiliogr.* 2012;103(Supl 1):1-64.
14. Gerdes S, Zahl VA, Weichenthal M, Mrowietz U. Smoking and alcohol intake in severely affected patients with psoriasis in Germany. *Dermatology.* 2010;220(1):38-43.
15. Bonanad C, González-Parra E, Rivera R, Carrascosa JM, Daudén E, Oliveira A, et al. Implicaciones clínicas, diagnósticas y terapéuticas de la psoriasis y enfermedad cardiovascular. *Actas Dermosifiliogr.* 2017;108(9):795-888.
16. Hugh J, Van Voorhees AS, Nijhawan RI, Bagel J, Lebwohl M, Blauvelt A, et al. From the Medical Board of the National Psoriasis Foundation: The risk of cardiovascular disease in individuals with psoriasis and the potential impact of current therapies. *J Am Acad Dermatol.* 2014;70(1):168-77.
17. Rodríguez Zúñiga MJM, Cortez Franco F, Quijano Gomero E. Relación entre psoriasis y síndrome metabólico en Latinoamérica. Revisión sistemática y metaanálisis. *Actas Dermosifiliogr.* 2017;108(4):326-34.

18. Castro Ayarza JR, Casadiego EJ, Medina DC. Descripción de los pacientes con diagnóstico de psoriasis en un centro dermatológico de referencia de Bogotá, Colombia. *Dermatol Rev Mex.* 2017 [citado 10/01/2018];61(4):283-91. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2017/rmd174d.pdf>
19. Pérez Armas R, Doural Estrada DM, Chávez Valera PL. Aspectos psicológicos para el manejo de la psoriasis. *Revista Finlay.* 2013 [citado 10/01/2018];3(4). Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/207/1153>
20. Ortega-Hernández A, Restrepo-López N, Stefany Rosero Y, Úsuga-Úsuga F, Correa-Londoño LA, et al. Características epidemiológica, clínica e histopatológicas de pacientes con psoriasis y factores asociados con las formas vulgar y pustulosa. *Dermatol Rev Mex.* 2018 [citado 10/01/2018];62(3):193-205. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2018/rmd183b.pdf>



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).