



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Facultad de Medicina**  
División de Estudios de Posgrado  
**Programa de Especializaciones Médicas**



**Hospital General “Dr. Manuel Gea González”**  
**División de Dermatología**

**TÍTULO:**

**Evaluación del riesgo cardiovascular en pacientes con psoriasis**

Propuesta de tesis:  
**PARA OBTENER EL GRADO DE SUB-ESPECIALISTA EN DERMATOLOGÍA**

**Presenta:**

Dra. Claudia Jessica Espinoza Hernández

**Director de tesis:**

Dra. María Elisa Vega Memije

MÉXICO., D.F. 2014



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

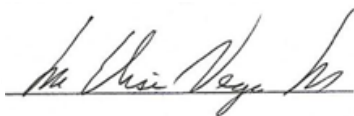
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

		<b>Página</b>
Número de proyecto	...	3
Autorizaciones	...	4
Colaboradores	...	5
Resumen	...	6
Introducción	...	10
Metodología	...	11
Resultados	...	13
Discusión	...	15
Agradecimientos	...	19
Referencias	...	20
Anexos	...	22

Este trabajo de Tesis con No. 06-63-2009, presentado por la Dra. Claudia Jessica Espinoza Hernández, se presenta en forma con visto bueno por el Tutor principal de la Tesis: Dra. María Elisa Vega Memije, adscrita al servicio de Dermatología y Dermatopatología de este hospital, con fecha del 29 de julio del 2014 para su impresión final.

**Tutor principal**  
Dra. María Elisa Vega Memije

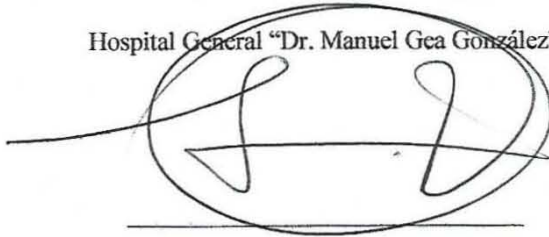


**AUTORIZACIONES**

Dr. Octavio Sierra Martínez

Director de Enseñanza e Investigación

Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



Dra. María Elisa Vega Memije

Subdirección de Investigación

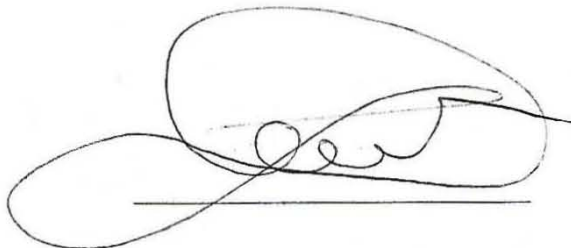
Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



Dr. Luciano Domínguez Soto

Jefe de Servicio "Dermatología"

Hospital General "Dr. Manuel Gea González"



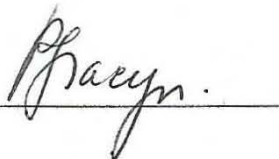
**Evaluación de riesgo cardiovascular en pacientes con psoriasis**

**COLABORADORES:**

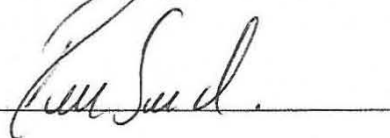
Nombre: Dra. María Elisa Vega Memije

Firma: 

Nombre: Dra. Rosa María Lacy Niebla

Firma: 

Nombre: Dra. Rashidi Springall del Villar

Firma: 

Nombre: Q.F.B. Silvia Villanueva Recillas

Firma: 

## RESUMEN

**Marco teórico:** La psoriasis se asocia a un aumento en el riesgo cardiovascular y síndrome metabólico (SM). Se sugiere que la naturaleza de inflamación crónica en la psoriasis constituye un factor de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

**Objetivo:** Evaluar la presencia de factores de riesgo cardiovascular y estimar el riesgo cardiovascular por la escala de riesgo Framingham en pacientes con psoriasis.

**Metodología:** Estudio de casos y controles constituido por 206 participantes. Se definió SM según el National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP-III). Todos los factores de riesgo clásicos incluidos en la escala de riesgo Framingham (edad, sexo, tensión arterial sistólica, colesterol total y de alta densidad, diabetes mellitus y estado de tabaquismo), y concentraciones plasmáticas de biomarcadores (insulina, fibrinógeno, aspartato aminotransferasa (AST), proteína C-reactiva (PCR), cistatina C, interleucina-6 (IL-6) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ )), fueron evaluados.

**Resultados:** La prevalencia de SM fue más elevada en pacientes con psoriasis (48.5% vs 25.2%, OR 2.83, IC 95%: 1.6-5.1). El riesgo cardiovascular por Framingham a 10 años fue más elevado en pacientes con psoriasis (9% vs 6%,  $p=0.03$ ), sin relación a la severidad o tiempo de evolución de la psoriasis. Un incremento significativo en los niveles de fibrinógeno, AST, PCR y cistatina C como biomarcadores de riesgo cardiovascular fueron encontrados en pacientes con psoriasis.

**Conclusiones:** Los pacientes con psoriasis presentan un aumento de riesgo cardiovascular, SM y biomarcadores de inflamación sistémica, por lo que son necesarias intervenciones para modificar los factores de riesgo cardiovascular en estos pacientes.

**Palabras clave:** Psoriasis, riesgo cardiovascular, escala de riesgo Framingham, factores de riesgo cardiovascular, inflamación crónica, biomarcadores



## SUMMARY

**Background:** Psoriasis is associated with increased cardiovascular risk and metabolic syndrome (MS). The chronic inflammatory nature of psoriasis is suggested to be a contributing independent risk factor for the development of cardiovascular disease.

**Objective:** To determine cardiovascular risk factors and estimate the Framingham cardiovascular risk score in patients with psoriasis.

**Methods:** A case-control study was performed in 206 participants. MS was diagnosed according to the NCEP-ATPIII criteria. All classic risk factors included in the Framingham risk score (age, sex, systolic blood pressure, total and high density lipoprotein cholesterol, diabetes mellitus and smoking status) as well as plasma concentrations of biomarkers (insulin, fibrinogen, aspartate aminotransferase (AST), C-reactive protein (CRP), cystatin C, interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor alpha (TNF- $\alpha$ )) were assessed.

**Results:** MS was more common in psoriatic patients than in controls (48.5 vs. 25.2%, OR 2.83, CI 95%: 1.6-5.1). Framingham risk score tended to be higher in patients with psoriasis than in controls (9% versus 6%,  $p=0.03$ ) at 10 years. There was no association with severity or duration of psoriasis. Significant increment of fibrinogen, AST, CRP and cystatin C levels as biomarkers of cardiovascular risk were found in patients with psoriasis.

**Conclusion:** Patients with psoriasis have higher cardiovascular risk, MS and biomarkers of systemic inflammation than patients without the disease and thus interventions aimed to correct modifiable cardiovascular risk factors are needed.

**Key words:** Psoriasis, cardiovascular risk, Framingham risk score, cardiovascular risk factors, chronic inflammation, biomarkers

## **Introducción**

La psoriasis es una enfermedad de la piel inflamatoria y crónica que afecta del 2% al 3% de la población mundial y no sobrepasa el 2% de todas las dermatopatías en México<sup>1-2</sup>. Afecta a ambos sexos y ocurre en cualquier edad, con cierto predominio entre el segundo y cuarto decenios de la vida. Se caracteriza por su gran heterogeneidad clínica, con periodos de remisión y exacerbación; en un 20 % de los pacientes la gravedad de la enfermedad se considera moderada a grave.<sup>3</sup>A pesar de que la mortalidad que se le atribuye a la psoriasis es mínima, se conoce que ésta conlleva una morbilidad significativa, con una gran afectación a la calidad de vida del paciente.<sup>4</sup> Uno de los aspectos clínicamente relevantes de los recientes avances en el conocimiento de la psoriasis es su asociación con un aumento en la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, que determinan un mayor riesgo de morbimortalidad.<sup>5</sup> No se conoce el vínculo patogénico exacto que existe entre la psoriasis y estas condiciones, sin embargo la hipótesis más aceptada propone al estado de inflamación sistémica crónica como el responsable de estos eventos y se sabe que todos estos procesos comparten mediadores inmunológicos y citocinas inflamatorias muy similares, que tiene como consecuencia el probable desarrollo de aterosclerosis.<sup>5,6</sup>

El objetivo de este estudio fue determinar la presencia de factores de riesgo cardiovascular y la estratificación del mismo en pacientes con psoriasis.

## **Metodología**

Se realizó un estudio observacional, analítico, de casos y controles, en el que se incluyeron un total de 206 participantes, de los cuales 103 formaron el grupo de casos con psoriasis y 103 personas libres de la dermatosis fueron el grupo control, pareados por edad y sexo en una relación 1:1.

Los criterios de inclusión para casos y controles fueron participantes de cualquier sexo, con una edad mayor o igual a 30 años hasta los 74 años. Para el grupo de casos se incluyeron pacientes con el diagnóstico reciente o previamente conocido de psoriasis, con cualquier forma de presentación (placas, gotas, eritrodérmica, pustulosa, invertida o ungueal), cualquier grado de severidad de acuerdo al sistema PASI (Psoriasis Area Severity Index o índice de extensión y gravedad de la psoriasis), sin el uso de tratamiento sistémico para la dermatosis durante  $\geq 2$  meses (glucocorticoides, metotrexate, ciclosporina, acitretín, biológicos o fototerapia). En ambos grupos se excluyeron a participantes portadores de enfermedad aterosclerótica, es decir, afección coronaria como infarto de miocardio, angina estable, angina inestable o revascularización; alteración cerebral como accidente cerebrovascular y trastornos periféricos de miembros inferiores o carotídeos. Los criterios de eliminación fueron pacientes que no contaban con la información suficiente para el cálculo del riesgo cardiovascular.

El diagnóstico de psoriasis se realizó de manera clínica, el grado de severidad se estimó con base en el sistema PASI (índice de extensión y gravedad de la psoriasis) clasificándola como leve, moderada o severa de acuerdo al puntaje obtenido (menor o igual a 20, 21-50 ó 51 a 72 respectivamente) de acuerdo al grado de eritema, infiltrado y descamación (1 leve, 2 moderado, 3 severo, 4 muy severo) con relación al porcentaje

del área topográfica comprometida (cabeza 10%, extremidades superiores 20%, tronco 30% y extremidades inferiores 40%).

Todos los casos y controles firmaron la carta de consentimiento y se obtuvo información demográfica, clínica y antropométrica, antecedentes personales de enfermedad aterosclerótica coronaria, cerebral o periférica, dislipidemia, diabetes mellitus y hábitos como tabaquismo. En los casos se investigó el tipo, duración y severidad de la enfermedad de acuerdo al sistema PASI.

Las medidas de peso, talla, circunferencia de cintura (CC) y presión arterial fueron determinadas de manera estandarizada por personal médico capacitado. A todos los participantes se les extrajo una muestra sanguínea venosa tras 12 horas de ayuno para la determinación basal de glucosa plasmática, colesterol total (CT), colesterol HDL (C-HDL), colesterol LDL (C-LDL), triglicéridos, insulina, fibrinógeno, aspartato aminotransferasa (AST), proteína C reactiva de alta sensibilidad (PCR), cistatina C, interleucina-6 (IL-6) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) en el laboratorio Central del hospital empleando métodos estandarizados.

Se diagnosticó SM si el paciente cumplía tres o más criterios de acuerdo con la definición del NCEP ATP III: CC > 102 cm en hombres o > 88 cm en mujeres, hipertrigliceridemia  $\geq$  150 mg/dl, C-HDL < 40 mg/dl en hombres o < 50 mg/dl en mujeres, PA  $\geq$  130/85 mmHg y glucosa plasmática en ayunas  $\geq$  100 mg/dl.

A cada participante se le calculó el riesgo cardiovascular global a 10 años mediante el uso de la escala de riesgo Framingham, de acuerdo al *Framingham Heart Study* y se realizó el análisis considerando tres categorías de riesgo: bajo <10%, medio 10-19% y alto  $\geq$ 20%, basados en la presencia y puntuación de factores de riesgo coronario como edad, presencia de diabetes mellitus o en tratamiento para ello, tabaquismo, hipertensión

arterial o en tratamiento para ello, colesterol total, C-HDL e índice de masa corporal; con excepción de edad y sexo, el resto de los factores fueron categorizados de acuerdo a sus valores y el hábito tabáquico se clasificó como “fumador actual” o “no fumador”.

### **Análisis estadístico**

Se utilizó el programa estadístico STATA versión 12. Para el análisis descriptivo se utilizaron medidas de tendencia central; media  $\pm$  desviación estándar (DE) o mediana y rango intercuartilar, según la distribución de las variables numéricas, de acuerdo a si siguieron o no una distribución gaussiana. Para las variables cualitativas se describió su frecuencia absoluta y porcentaje. Las comparaciones de los grupos de pacientes para variables categóricas fueron realizadas por la prueba de Chi cuadrada o de prueba exacta de Fisher si la frecuencia esperada fue menor de 5 y prueba de t o U de Mann Whitney para la comparación de variables continuas. Para las pruebas de significancia estadística se consideró un valor de p menor a 0.05.

### **RESULTADOS**

Participaron un total de 206 individuos, divididos en dos grupos, el primero conformado por 103 pacientes con psoriasis y el segundo por 103 personas libres de la enfermedad. La edad media del grupo con psoriasis fue de  $49 \pm 12.9$  años; 55 (53.4%) de ellos fueron mujeres y 48 (46.6%) fueron hombres; el grupo control se pareó por edad y sexo. En cuanto a las enfermedades asociadas en el grupo de estudio, se encontró que 20(19.4%) de los pacientes con psoriasis tenían diagnóstico confirmado o se encontraban bajo tratamiento para diabetes mellitus tipo 2, 21(20.4%) de los pacientes tenían el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica o se encontraban en tratamiento para ello. En lo referente a hábitos, se observó una frecuencia de tabaquismo de 29.1% de los

pacientes con la dermatosis; mientras que el 8.7% de los pacientes presentaron consumo crónico de alcohol (tabla 1).

En el grupo con psoriasis, la mayoría de los pacientes presentaron psoriasis leve y moderada; 70.8% de los pacientes presentaron psoriasis leve (PASI 0-20.00), 26.2% psoriasis moderada (PASI 20.01-50.00) y el 2.9% psoriasis severa (PASI 50.01-72). La forma de presentación clínica más frecuente fue la psoriasis en placas en un 97.1% de los casos (tabla 2).

Las características antropométricas y bioquímicas del grupo de estudio se describen en la tabla 3, misma que pone de manifiesto que el grupo con psoriasis tuvo valores medios más elevados de IMC, presión arterial sistólica y triglicéridos comparados contra el grupo control, los cuales son componentes del síndrome metabólico. No hubo diferencias significativas en los valores de TAD, glucosa, colesterol total, C-HDL y C-LDL.

En cuanto a la comparación de los pacientes con y sin psoriasis en relación a los factores de riesgo cardiovascular, se observó un mayor riesgo en los pacientes con psoriasis con respecto al grupo control con base en la escala de Framingham, 9% (3.5-16.5%) vs 6% (2.8-11.7%),  $p=0.03$ . Asimismo se encontró mayor frecuencia de síndrome metabólico en los pacientes con psoriasis (48.5% vs 25.2%, OR 2.83, IC 95%: 1.6-5.1) y niveles más elevados de fibrinógeno, aspartato aminotransferasa (AST), proteína C reactiva (PCR) y cistatina C en este grupo de pacientes. No se encontraron diferencias en los niveles de interleucina-6 (IL-6) y factor de necrosis tumoral alfa ( $TNF\alpha$ ) entre los grupos estudiados (tabla 4).

En cuanto a la distribución del riesgo cardiovascular, se observó que el 53.4% de los pacientes con psoriasis tenían un riesgo Framingham bajo, 31.1% un riesgo medio y

15.5% un riesgo alto, comparado con el grupo control, en donde el 71.8% tenía un riesgo bajo, 18.4% un riesgo moderado y 9.7% un riesgo severo ( $p=0.02$ )

Análogamente se compararon pacientes con psoriasis en relación a la escala de riesgo Framingham según el nivel PASI. De los 73 pacientes con PASI leve, 42 (57.3%) tuvieron un riesgo cardiovascular bajo, 22 (30.1%) medio y 9 (12.3%) alto. De los 27 pacientes con PASI moderado, 11 (40.7%) tuvieron un riesgo bajo, 10 (37.0%) un riesgo medio y 6 (22.2%) un riesgo alto; mientras que de los 3 pacientes con PASI severo, 2 (66.7%) tuvieron un riesgo bajo y 1 (33.3%) un riesgo alto ( $p=0.28$ ). No se observaron diferencias significativas entre PASI leve y PASI moderado-severo con la categoría de riesgo cardiovascular, 8.4%(3.4-15.6) vs 11.25% (5-18.8),  $p=0.16$ .

## **DISCUSIÓN**

Durante los últimos diez años se ha dejado de considerar a la psoriasis como una enfermedad confinada únicamente a la piel, entendiéndose a la misma como una enfermedad sistémica.<sup>6</sup> Asimismo se ha manifestado que la psoriasis constituye un factor de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedad coronaria e infarto agudo al miocardio.<sup>7</sup>

En México, no existen estudios que evalúen de manera más exhaustiva la relación entre psoriasis y riesgo cardiovascular. Sabemos que la población mexicana por sí misma tiene una elevada frecuencia de síndrome metabólico entre sus habitantes, siendo la prevalencia del 46.5% en pacientes no diabéticos.<sup>8</sup> En este estudio se detectó una frecuencia de síndrome metabólico en pacientes con psoriasis del 48.5%, con respecto al 25.2% de las personas libres de la enfermedad (OR 2.83, IC 95%: 1.6-5.1); mismo que es similar a un estudio previo con menor número de pacientes realizado en nuestro



servicio, en el cual reportamos una mayor frecuencia de SM en pacientes con psoriasis con respecto al grupo control (41.7% vs 20%, OR 1.73, IC 95% 1.19-2.53).<sup>9</sup>

En la mayor parte del mundo las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte. Alrededor de 1960 aparecieron los primeros resultados de la cohorte del *Framingham Heart Study*, que informó formalmente sobre los factores de riesgo cardiovascular. Resulta una herramienta útil para predecir el riesgo absoluto a 10 años en adultos de 30 a 74 años.<sup>10</sup>

A la fecha, existen pocos estudios que han utilizado esta herramienta para determinar el riesgo cardiovascular absoluto en pacientes con psoriasis, ninguno de los cuales se ha realizado en pacientes mexicanos.

Gisoni y cols reportaron en un estudio observacional de casos y controles un riesgo cardiovascular de acuerdo a la escala *Framingham* significativamente mayor en pacientes con psoriasis con respecto a los controles ( $5.3 \pm 4.4$  vs  $3.4 \pm 3.3$ ,  $p < 0.001$ ) a 5 años y  $11.2 \pm 8.1$  vs  $7.3 \pm 6.3$ ,  $p < 0.001$  a 10 años, sin relación al grado de severidad de la enfermedad. Asimismo encontraron que en el grupo de casos fue más frecuente el tabaquismo, presencia de diabetes mellitus y dislipidemia aterogénica ( $p < 0.05$ ).<sup>10</sup>

Por otro lado, un estudio observacional, analítico de cohorte basado en el *General Practice Research Database* (GPRD) indica que la psoriasis grave (definida por el uso de tratamiento sistémico) conlleva un aumento en el riesgo de acontecimientos adversos cardiovasculares mayores (HR 1.53, IC 95% del 1.26-1.85) ajustado por la presencia de diabetes, hipertensión, tabaquismo e hiperlipidemia, con un riesgo absoluto a los 10 años del 6.2%.<sup>12</sup>

En nuestro estudio se determinó que el riesgo cardiovascular estimado por la escala de *Framingham* fue mayor en el grupo con psoriasis comparado con el grupo control (9%

vs 6%, respectivamente,  $p=0.03$ ), sin relación con la severidad y evolución de la psoriasis. No se encontraron diferencias significativas entre el grado de severidad de la psoriasis y la categoría de riesgo cardiovascular, sin embargo para corroborar este hallazgo se necesita un mayor tamaño de muestra sobre todo en las formas graves de psoriasis para relacionarlo o no a un mayor riesgo cardiaco. En cuanto a componentes individuales de la escala de *Framingham* se observó una mayor frecuencia de índice de masa corporal (IMC), presión arterial sistólica y niveles de triglicéridos de manera significativa.

A pesar de que no se conoce con exactitud la etiopatogenia relacionada entre riesgo cardiovascular y psoriasis, se considera que la inflamación crónica tiene una función primordial en el proceso de aterosclerosis en estos pacientes, causantes de disfunción endotelial y resistencia a la insulina.<sup>13</sup> Recientemente, de manera adicional al estudio de factores de riesgo cardiovascular tradicionales, se han utilizado los biomarcadores de inflamación sistémica como una herramienta útil para la predicción de enfermedad cardiovascular.<sup>14</sup> Shlipak y cols en un estudio de cohortes prospectivo, determinaron la asociación de péptido natriurético cerebral prohormona N-terminal (Nt-proBNP), cistatina C, albuminuria, PCR, IL-6 y fibrinógeno con enfermedad coronaria aguda en un periodo de 3.5 años en 979 pacientes del estudio *Heart and Soul Study* con enfermedad arterial coronaria, encontrando que el 15% de la población de estudio presentó un evento cardiovascular, así como asociación individual de los biomarcadores con riesgo cardiovascular después del análisis multivariado: Nt-proBNP (HR .13, IC 95% 1.43-3.18), cistatina C (HR1.72, IC 95% 1.10-2.70), albuminuria (HR1.71, IC 95% 1.15-2.54), PCR (HR 2, IC 95% 1.40-2.85) e IL-6 (HR1.76, IC 95% 1.22-2.53).<sup>15</sup> A la fecha hay pocos estudios reportados que demuestren este estado de inflamación sistémica en pacientes con psoriasis. Con este objetivo este trabajo estudió de manera

adicional la presencia de marcadores de inflamación sistémica. Se encontró de manera interesante un incremento en los niveles de fibrinógeno (354 vs 309.9 mg/dL,  $p=0.001$ ), AST (30 vs 27 UI/L,  $p=0.001$ ), PCR (3.4 vs 1.0 mg/dL,  $p<0.001$ ) y cistatina C (1.9 vs 1 mg/dL,  $p=0.001$ ) en los pacientes con psoriasis con respecto al grupo control; no así en los niveles de TNF $\alpha$  ni IL-6. No se evidenció relación con el grado de severidad ni tiempo de evolución de la psoriasis.

Con base en todo lo anteriormente expuesto, podemos decir que este trabajo representa uno de los primeros estudios realizados en población mexicana sobre la estimación de riesgo cardiovascular en los pacientes con psoriasis. Se observó de manera interesante que estos pacientes presentan con mayor frecuencia factores de riesgo cardiovascular tradicionales (SM y sus componentes individuales, escala de riesgo Framingham y sus componentes) y novedosos (biomarcadores de inflamación sistémica) con respecto a personas libres de la enfermedad, lo cual denota la importancia de ofrecer a este tipo de pacientes una atención integral desde el primer contacto.

El presente estudio tiene limitaciones. Al ser el diseño del estudio descriptivo, en donde la enfermedad y la exposición se miden de manera simultánea, la direccionalidad de las asociaciones no puede ser determinada. El tamaño de muestra fue limitado en las formas graves de psoriasis, por lo que se considera, no se encontraron diferencias en el riesgo cardiovascular en este subgrupo de pacientes. La escala de estratificación de riesgo de Framingham fue diseñada para predecir eventos cardiovasculares en poblaciones de EEUU, Australia y Nueva Zelandia, por lo que en nuestra población con diferentes características demográficas y hábitos puede ser susceptible de sobre o subestimación.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a la Asociación Mexicana contra la Psoriasis por la valiosa participación de sus miembros integrantes para la realización de este estudio.

Q.F.B. Mario Alberto Menes Nava. Laboratorio Clínico Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, por su apoyo en el procesamiento de muestras.

## REFERENCIAS

1. Gelfand JM, Weinstein R, Porter SB, Neimman AL, Berlin JA, Margolis DJ. Prevalence and treatment of psoriasis in the United Kingdom: a population-based study. *Arch Dermatol* 2005;141:1537-41.
2. Tirado A. Psoriasis. En *Lecciones de Dermatología de Saúl*. Saúl CA, Arellano I, Peniche A. (Eds.) Méndez Editores. 14ava Edición, Distrito Federal, México, 2011, pp. 495-510.
3. Puig L. La psoriasis, ¿Una enfermedad sistémica? *Actas Dermosifiliogr* 2007; 98:396-402.
4. Hong J, Koo B, Koo J. The psychosocial and occupational impact of chronic skin disease. *Dermatol Ther* 2008;21:54-9.
5. Rapp SR, Feldman SR, Exum ML, Fleischer AB, Reboussin DM. Psoriasis causes as much disability as other major medical diseases. *J Am Acad Dermatol* 1999; 41:401-407.
6. Gelfand JM, Niemman AL, Shin DB, Wang X, Margolis DJ, Troxel AB. Risk of Myocardial Infarction in Patients with Psoriasis. *JAMA* 2006; 296:1735-41.
7. González-Gay MA, González-Vela C, González-Juanatey C. Psoriasis. Una enfermedad cutánea relacionada con riesgo cardiovascular elevado. *Actas Dermosifiliogr* 2012;103(7):595-98.
8. González-Chávez A, Simental L, Elizondo-Argueta S, Sánchez ZJ, Gutiérrez SG, Guerrero-Romero F. Prevalencia de síndrome metabólico entre adultos mexicanos no diabéticos, usando las definiciones de la OMS, NCEP-ATPIII e IDF. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2008;71(1):11-9.

9. Espinoza-Hernández CJ, Lacy-Niebla RM, Soto ME, Kresch-Tronik NS, Vega-Memije ME. Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con psoriasis. *Gac Méd Méx* 2014;414.
10. Kannel WB, Feinleib M, McNamara PM, Garrison RJ, Castelli WP. An investigation of coronary heart disease in families: the Framingham offspring study. *Am J Epidemiol* 1979;110:281–290.
11. Gisoni P, Farina S, Giordano MV, Giromomoni G. Usefulness of the Framingham Risk Score in patients with chronic psoriasis. *Am J Cardiol* 2010;106:1754-57.
12. Mehta NN, Yu Y, Pinnelas R, Krishnamoorthy P, Shin DB, Troxel AB, et al. Attributable risk estimate of severe psoriasis on major cardiovascular events. *Am J Med* 2011;124(8):775.e1-6. doi: 10.1016/j.amjmed.2011.03.028.
13. Hensler T, Christophers E. Disease concomitance in psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 1995; 2(6): 982-6.
14. Federman DG, Shelling M, Prodanovich S, Gunderson CG, Kirsner RS. Psoriasis: an opportunity to identify cardiovascular risk. *BJD* 2009;160:1-7.
15. Shlipak MG, Ix JH, Bibbins-Domingo K, Lin-F, Whooley MA. Biomarkers to predict recurrent cardiovascular disease: The Heart and Soul Study. *Am J Med* 2008;121(1):50-7.

## ANEXOS

Tabla 1. Características demográficas de la población estudiada

	<b>Pacientes con psoriasis (n=103)</b>	<b>Grupo control (n=103)</b>	<b>Valor p</b>
<b>Sexo, n(%)</b>			
Hombres	48(46.6)	48(45.3)	1.00
Mujeres	55(53.4)	55(53.3)	
<b>Edad, años±DE</b>	49.0±12.9	48.6±12.2	0.80
<b>Antecedentes, n(%)</b>			
Alcoholismo	9(8.7)	1(0.9)	0.009
Tabaquismo	30(29.1)	17(16.5)	0.03
DM	20(19.4)	5(4.8)	0.001
HAS	21(20.4)	14(13.6)	0.19

DM, diabetes mellitus; HAS, hipertensión arterial sistémica. DE, desviación estándar

Tabla 2. Grado de severidad y distribución por tipo de psoriasis

<b>Grupo con Psoriasis</b>	
<b>n=103</b>	
<b>PASI*</b>	11.2(4.2-21.9)
<b>Grado de severidad</b>	
Leve <sup>†</sup>	73(70.8)
Moderado <sup>‡</sup>	27(26.2)
Severo <sup>§</sup>	3(2.9)
<b>Forma clínica de Psoriasis</b>	
Psoriasis en placas	100 (97.1)
Psoriasis en gotas	2(1.9)
Psoriasis en placas y palmoplantar	1(1.0)
<b>Tiempo de evolución, años*</b>	10.0(3.0-20.0)

\*Variables presentadas como mediana (rango intercuartilar). †PASI (Psoriasis AreaSeverityIndex)  $\leq 20$ ; ‡ PASI 20 a 50; §PASI  $\geq 50$  (50-72).



Tabla 3. Descripción de las características antropométricas y bioquímicas de la población estudiada

	<b>Grupo con psoriasis</b>	<b>Grupo control</b>	<b>Valor de p</b>
	<b>n=103</b>	<b>n=103</b>	
<b>Antropométricas</b>			
IMC kg/m <sup>2</sup>	27.1(24.8-30.6)	26.1(23.7-28.9)	0.01
Presión arterial, mmHg			
TAS, mmHg	124.0(114.0-130.0)	118.0(110.0-124.0)	<0.001
TAD, mmHg	78.0(72.0-82.0)	78.0(68.0-82.0)	0.79
<b>Bioquímicas</b>			
Glucosa, mg/dl	95.0(86.0-103.0)	92.0(86.0-101.0)	0.21
Colesterol total, mg/dl	199.0(170.0-233.0)	200.0(174.0-221.0)	0.50
C-HDL, mg/dl	42(34.0-48.0)	41.0(36.0-46.0)	0.87
C-LDL, mg/dl	117.±37.5	118.9±32.6	0.88
Triglicéridos, mg/dl	180.0 (148.0-268.0)	147.5 (113.0-214.0)	0.002

Variables presentadas como mediana (rango intercuartilar). IMC, índice de masa corporal; TAS, tensión arterial sistólica; TAD, tensión arterial diastólica; C-HDL, colesterol de alta densidad; C-LDL, colesterol de baja densidad.

Tabla 4. Comparación de pacientes con y sin psoriasis en relación a factores de riesgo cardiovascular

	<b>Grupo con Psoriasis n=103</b>	<b>Grupo sin Psoriasis n=103</b>	<b>Valor p</b>
Escala de riesgo	9(3.5-16.5)	6(2.8-11.7)	0.03
Framingham a 10 años			
<b>Otros factores de riesgo cardiovascular</b>			
SM, n(%)	50(48.5)	26(25.2)	0.001
Insulina, $\mu$ U/dL	7.11(4.8-11.6)	6.9(4.9-10.2)	0.75
Fibrinógeno, mg/dL	354.0(297.7-394.7)	309.9(276.5-355.5)	0.001
AST, UI/L	30.0(23.0-41.0)	27.0(22.0-31.0)	0.001
PCR alta sensibilidad, mg/dL	3.4(1.4-8.0)	1.0(0.7-1.9)	<0.001
Cistatina C, mg/dL	1.9(0.9-1.2)	1.0(0.6-1.2)	0.001
IL-6, pg/mL	591.0(152.5-915.9)	476.6(38.1-762.6)	0.10
TNF $\alpha$ , pg/mL	98.6(35.6-161.6)	103.1(0-157.1)	0.09

Variables presentadas como media (rango intercuartilar). SM, síndrome metabólico; AST, aspartatoaminotransferasa; PCR, proteína C reactiva alta sensibilidad; IL-6, interleucina-6; TNF $\alpha$ , factor de necrosis tumoral  $\alpha$ .

Tabla 5. Distribución del riesgo cardiovascular en la población estudiada

	<b>Grupo con psoriasis</b>	<b>Grupo sin psoriasis</b>
	<b>n(%)</b>	<b>n(%)</b>
<b>Estimación riesgo CV por escala de Framingham</b>		
Riesgo CV bajo	55(53.4)	74(71.8)
Riesgo CV medio	32(31.1)	19(18.4)
Riesgo CV alto	16(15.5)	10(9.7)

p=0.02. Riesgo cardiovascular (CV) bajo <10%, riesgo CV medio=10-19%, riesgo CV alto ≥20%.