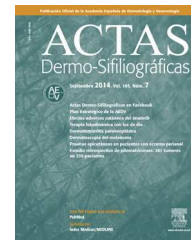




ACTAS Derma-Sifiliográficas

Full English text available at
www.actasdermo.org



ORIGINAL

Psoriasis y enfermedad arterial coronaria isquémica



L. Mahiques-Santos^{a,*}, C.J. Soriano-Navarro^b, G. Perez-Pastor^a, G. Tomas-Cabedo^a,
G. Pitarch-Bort^c y F. Valcuende-Cavero^a

^a Servicio de Dermatología, Hospital La Plana, Villa Real, Castellón, España

^b Servicio de Cardiología, Hospital General de Castellón, Castellón, España

^c Servicio de Dermatología, Hospital General de Castellón, Castellón, España

Recibido el 28 de enero de 2014; aceptado el 26 de agosto de 2014

Disponible en Internet el 7 de octubre de 2014

PALABRAS CLAVE

Psoriasis;
Enfermedad
cardiovascular;
Arterioesclerosis;
Infarto agudo de
miocardio

Resumen

Introducción: La psoriasis es una enfermedad inflamatoria crónica que se ha asociado a un aumento de riesgo de enfermedad arterial coronaria isquémica (EACI) en algunas poblaciones. El objetivo de nuestro estudio fue determinar la asociación entre psoriasis y EACI en nuestro medio.

Material y método: Se realizó un estudio transversal en la provincia de Castellón con datos procedentes del sistema de información asistencial Abucasis (Datamart) desde el año 2005 hasta el 2012. Se seleccionó a los pacientes con psoriasis y como grupo control a los pacientes con nevus melanocítico. Se estudió la prevalencia de EACI en ambos grupos estratificando por los principales factores de riesgo cardiovascular.

Resultados: Se estudiaron 9.181 pacientes con psoriasis y 21.925 con nevus melanocítico. En el análisis de regresión logística univariante la EACI se asoció significativamente a las variables psoriasis, edad (en años), sexo, hipertensión, diabetes mellitus, dislipidemia y obesidad ($p < 0,05$). En el análisis de regresión logística multivariante, tras ajustar por edad, sexo y el resto de los factores de riesgo cardiovascular, se establece una relación independiente entre la presencia de EACI y psoriasis ($p < 0,029$).

Conclusión: Nuestros resultados apoyan la existencia de mayor riesgo de EACI en pacientes con psoriasis en una población amplia del área mediterránea.

© 2014 Elsevier España, S.L.U. y AEDV. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Psoriasis;
Cardiovascular
disease;

Psoriasis and Ischemic Coronary Artery Disease

Abstract

Introduction: Psoriasis is a chronic inflammatory disease associated with an increased risk of ischemic coronary artery disease (CAD) in some populations. We aimed to determine the association between these 2 diseases in our geographic area.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: laura.mahiques@aedv.es, lauramahique@gmail.com (L. Mahiques-Santos).

Arteriosclerosis;
Acute myocardial
infarction

Material and method: We performed a cross-sectional study of patient records between 2005 and 2012 in the database (Abucacis, Datamart) that contains all medical case histories in the province of Castellón, Spain. Patients diagnosed with psoriasis were compared with a control group of patients diagnosed with melanocytic nevus. The prevalence of CAD and the presence or absence of the main cardiovascular risk factors were analyzed in each group.

Results: A total of 9181 patients with psoriasis and 21925 with melanocytic nevus were studied. Univariate logistic regression analysis showed that CAD was significantly associated with psoriasis, age (in years), sex, hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, and obesity ($P < .05$). On adjustment for age, sex, and the other cardiovascular risk factors, multivariate regression analysis established that psoriasis was independently associated with CAD ($P < .029$).

Conclusion: Our findings in a large sample of patients in a Mediterranean area support the hypothesis that patients in this population have an increased risk of ischemic CAD.

© 2014 Elsevier España, S.L.U. and AEDV. All rights reserved.

Introducción

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria crónica, que afecta a un 2-3% de la población adulta. En su fisiopatología se producen respuestas inmunitarias mediadas por linfocitos *Thelper* tipo 1 y 17 y se sintetizan diversas citoquinas que producen inflamación a nivel cutáneo y articular. También se ha comprobado la elevación de otros marcadores de inflamación a nivel sistémico, como es la proteína C reactiva (PCR)¹. Los mediadores proinflamatorios contribuyen a la génesis de la enfermedad arterial coronaria isquémica (EACI) aguda, de la misma forma que ocurre en otras enfermedades inflamatorias crónicas, como en la artritis reumatoide (AR) o en el lupus eritematoso (LE)². Recientemente las Guías europeas de prevención cardiovascular han incluido a la psoriasis como factor de riesgo para cardiopatía isquémica (CI)³.

Actualmente existen estudios que relacionan la psoriasis con la EACI aguda en distintas poblaciones⁴, pero no tenemos datos en población mediterránea con sus características diferenciales para el riesgo cardiovascular (CV). Se ha diseñado este estudio transversal para evaluar la asociación de la psoriasis y el riesgo de EACI en la provincia de Castellón.

Como población control se han elegido pacientes con una enfermedad cutánea benigna no relacionada en su etiopatogenia con procesos inflamatorios, como son los nevos melanocíticos. La presencia de nevos en todos los grupos de edad y la ausencia de relación con la inflamación permite utilizarlos como población control.

El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de EACI en pacientes con psoriasis de nuestra población, comparándola con la prevalencia en los pacientes con nevos melanocíticos.

Material y métodos

Diseño del estudio

Estudio transversal en la población de la provincia de Castellón estableciendo 2 grupos: psoriasis y nevus melanocítico. Dentro de estos grupos se ha estudiado la prevalencia de enfermedad coronaria isquémica aguda según el diagnóstico correspondiente.

Datamart es la base de datos que recoge la historia clínica electrónica (Abucacis) de la asistencia médica de la Comunidad Valenciana. En Castellón es usada desde 2005 por los facultativos responsables de la asistencia del paciente, tanto especialistas como médicos de atención primaria. En el caso de los dermatólogos de Castellón su uso abarca el 100%. La codificación se realiza según el CIE-9 de manera semiautomática al asignar los diagnósticos a la historia clínica de los pacientes. La asignación y codificación de los diagnósticos es imprescindible para prescribir un tratamiento, por lo que virtualmente todos los facultativos involucrados en la asistencia a los pacientes introducen y codifican los diagnósticos de sus enfermedades.

La provincia de Castellón tiene 604.564 habitantes que son atendidos por profesionales de los 3 departamentos sanitarios: Vinaroz, General de Castellón y La Plana. La población se distribuye en núcleos poblacionales pequeños, teniendo la mayor de las ciudades menos de 200.000 habitantes⁵.

Como criterios de inclusión del estudio seleccionamos a pacientes mayores de 20 años que presentaran psoriasis o nevus melanocítico según los códigos especificados en la base de datos Datamart. Seleccionamos los códigos CIE-9 de psoriasis (696), infarto agudo de miocardio (410, 411 y 412), *angor pectoris*⁶ (413) y nevus melanocítico-neoplasia benigna de piel (216 y 448,1), denominándolos tumor benigno cutáneo (o TBnC).

Los grupos de estudio se ajustaron por edad y sexo y se recogieron los principales factores de riesgo CV presentes en la historia clínica con el diagnóstico CIE-9 correspondiente (sexo, presencia o ausencia de: dislipidemia [DL], diabetes [DM], hipertensión arterial [HTA], obesidad y hábito tabáquico) para verificar o rechazar la asociación independiente de la EACI con la psoriasis. El hábito tabáquico solo se codifica en la historia clínica cuando el paciente solicita tratamiento para suprimirlo.

El estudio fue aprobado por el Comité Ético y de Investigación Clínica del Hospital La Plana.

Análisis estadístico

Las diferencias de edad entre grupos se analizan mediante la prueba «t» de Student de muestras independientes, al

Tabla 1 Sexo y edad según psoriasis y EACI

	No psoriasis	Psoriasis	p	No EACI	EACI	p
Edad (media \pm DT)	45,6 \pm 16,3	53,0 \pm 17,0	< 0,001	47,2 \pm 16,6	69,2 \pm 12,0	< 0,001
Sexo; n (%)			< 0.001			< 0,001
Mujeres	13788 (62,9)	4149 (45,2)		17.682 (58,47)	255 (29,41)	
Varones	8137 (37,1)	5032 (54,8)		12.557 (41,52)	612 (70,59)	

EACI: enfermedad arterial coronaria isquémica.

asumir normalidad en la variable cuantitativa por el gran tamaño muestral de estudio.

El resto de comparaciones son de tipo cualitativo, se analizan mediante tablas de contingencia, utilizando el test de Chi-cuadrado de Pearson si las muestras son grandes y la prueba exacta de Fisher o la corrección de máxima verosimilitud cuando las muestras son consideradas menos extensas y según se comparen 2 o más grupos.

En todos los análisis anteriores se considera un nivel de seguridad de significación estadística de al menos el 95%, es decir valores de $p < 0,05$.

Para estudiar los factores asociados a la EACI se construye el modelo de regresión logística binaria en 2 pasos.

1. En primer lugar se analizan los modelos univariantes, teniendo siempre como variable dependiente EACI no vs. sí, y el resto de variables independientes, mostrando en todos los casos los valores la OR correspondiente y el IC al 95%.
2. En segundo lugar, con aquellas variables que en el modelo univariante han obtenido un valor de significación $p < 0,2$ (para estudiar posibles valores de efecto multiplicativo entre las independientes) se realiza un modelo de pasos sucesivos hacia delante, teniendo como valores de significación de entrada en el modelo (PIN) una probabilidad de $p < 0,1$ y como probabilidad de salida del mismo (POUT) un valor $p > 0,15$.

Se excluyen del análisis del estudio los pacientes que presentaban de forma concomitante ambos diagnósticos principales del estudio: psoriasis y TBnC.

Todos los análisis se han realizado con el software estadístico SPSS versión 19.0. Chicago: SPSS Inc.

Resultados

Enfermedad arterial coronaria isquémica en pacientes con psoriasis vs. tumor benigno cutáneo

Se excluyeron 525 pacientes con diagnósticos concomitantes de TBnC y psoriasis. Se obtuvieron datos válidos de 31.106 pacientes para el análisis. De ellos tienen psoriasis 9.181 (29,5%) y el resto son pacientes con TBnC. Hay un total de 13.169 varones (42,3%) y 17.937 mujeres (57,7%). La edad media de los participantes en el estudio es de $47,9 \pm 16,9$ años; en los pacientes sin psoriasis es de $45,6 \pm 16,3$ años y en los pacientes con psoriasis es de $53,0 \pm 17,0$ años ($p < 0,001$). En cuanto al sexo el 62,89% de los pacientes sin psoriasis eran mujeres, frente al 37,11% de los hombres. En el grupo de psoriasis el 45,19% eran mujeres, frente al 54,81% de

hombres. La edad media de los pacientes con EACI fue de $69,2 \pm 12,0$ años, frente a $47,2 \pm 16,6$ años de los pacientes sin EACI ($p < 0,001$). En cuanto al sexo el 58,47% de los pacientes sin EACI eran mujeres, frente al 41,52% de los hombres. En el grupo con EACI el 29,41% eran mujeres, frente al 70,59% de hombres (tabla 1). Por ello ajustamos el modelo según la edad y el sexo para el análisis de la relación psoriasis y EACI.

La distribución de los factores de riesgo para EACI en la población con psoriasis y en la población control (TBnC) se muestran en la tabla 2. Se observa mayor frecuencia de HTA, DM, DL, obesidad y tabaquismo en el grupo de pacientes con psoriasis.

En el análisis de regresión logística univariante ajustado por edad y sexo con la EACI (no vs. sí) como variable dependiente y como independientes, las variables psoriasis, edad (en años), sexo, presencia de HTA, DM, DL, obesidad y tabaquismo, encontramos asociación significativa en todas las variables (tabla 3).

En el análisis de regresión logística multivariante se detecta la existencia de una relación independiente entre la presencia de EACI y psoriasis ($p < 0,029$), ajustada por edad, sexo y el resto de factores de riesgo. La presencia de psoriasis incrementa la posibilidad de EACI 1,17 veces (IC 95%: 1,02-1,36). El resto de variables conocidas como factores de riesgo para CI (HTA, DM, DL, tabaquismo) mostraron también esta asociación independiente, salvo el tabaquismo ($p = 0,059$) (tabla 4).

Se realiza un análisis de bondad de ajuste de los residuos, para estudiar si el modelo es robusto a cambios en los valores de las variables, mediante el test de Hosmer-Lemeshow, obteniendo un valor de significación estadística $p = 0,258$, lo que nos indica que tenemos un modelo fiable y robusto.

Tabla 2 Frecuencias de factores de riesgo para EACI en la población de estudio

Variable	Psoriasis; n=9.181 N (%)	Tumor benigno cutáneo; n=21.925 N (%)
HTA	3075 (33,5)	4606 (21)
DM	1386 (15,1)	1437 (6,6)
Dislipidemia	2494 (27,2)	4681 (21,4)
Obesidad	1017 (11,1)	1923 (8,8)
Tabaquismo	926 (10,1)	1881 (8,6)
EACI	417 (4,5)	450 (2,1)

DM: diabetes mellitus; EACI: enfermedad arterial coronaria isquémica; HTA: hipertensión arterial.

Tabla 3 Análisis de regresión logística con EACI total en psoriasis vs TBnC

Variables independientes	OR	(IC 95%)	p
Sexo (varón vs. mujer)	2,895	2,568–3,470	<0,001
Edad (años)	1,078	1,073–1,083	<0,001
<i>Ajustados por edad y sexo</i>			
Psoriasis (no vs. sí)	1,214	1,053–1,399	0,007
HTA (no vs. sí)	2,397	2,028–2,835	<0,001
DM (no vs. sí)	2,705	2,328–3,143	<0,001
Dislipidemia (no vs. sí)	3,025	2,619–3,495	<0,001
Tabaco (no vs. sí)	1,512	1,198–1,909	0,001
Obesidad (no vs. sí)	2,094	1,729–2,535	<0,001

Valores de sexo ajustado por edad y valores de edad ajustados por sexo. El resto de valores OR están ajustados por edad y sexo. DM: diabetes mellitus; EACI: enfermedad arterial coronaria isquémica; HTA: hipertensión arterial; IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*; p: significación.

Tabla 4 Análisis multivariante de regresión logística con EACI en psoriasis vs. no psoriasis

Variables independientes	OR	(IC 95%)	p
Psoriasis (no vs. sí)	1,174	1,016–1,357	0,029
Sexo (varón vs. mujer)	2,958	2,532–3,455	<0,001
Edad (años)	1,063	1,057–1,069	<0,001
HTA (no vs. sí)	1,725	1,454–2,047	<0,001
DM (no vs. sí)	2,041	1,749–2,381	<0,001
Dislipidemia (no vs. sí)	2,569	2,216–2,978	<0,001
Tabaco (no vs. sí)	1,259	0,991–1,600	0,059
Obesidad (no vs. sí)	1,382	1,131–1,689	0,002

B: coeficiente beta; DM: diabetes mellitus; EACI: enfermedad arterial coronaria isquémica; HTA: hipertensión arterial; IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*; p: significación.

Discusión

Diversos estudios han investigado la relación entre la psoriasis y enfermedad CV, sobre la base de unos mecanismos inflamatorios comunes a ambas enfermedades. Los resultados entre los distintos estudios han sido dispares, encontrando relación entre ambas en unos⁷⁻¹⁰ y no encontrándola en otros^{2,11}. Dauden et al.⁴ han realizado una revisión de la relación entre psoriasis y enfermedad CV (ECV) en la que se examinan 15 estudios de la última década, realizados en Reino Unido, Alemania, Estados Unidos, Taiwán e Israel. Estos estudios sí encuentran mayor riesgo en los pacientes con psoriasis⁴. Los estudios de valoración de riesgo CV no son directamente extrapolables entre países europeos. Se han verificado diferencias significativas en la incidencia de EACI entre los distintos países europeos, por lo que se ha propuesto que la valoración del riesgo CV debe realizarse considerando la zona geográfica a la que se aplica^{12,13}. En España se han realizado varios estudios de psoriasis y riesgo CV, pero han sido realizados a partir de pacientes hospitalarios, no habiendo estudios poblacionales¹⁴.

Se ha publicado un metaanálisis de los estudios publicados en el que se encuentra asociación entre psoriasis y ECV,

así como entre psoriasis y otros factores de riesgo CV; pero estas asociaciones desaparecen en estudios provenientes de bases de datos poblacionales¹⁴. Nuestro estudio, a diferencia de otros^{14,15}, no presenta sesgo de selección hospitalaria de los pacientes, ya que incluye pacientes hospitalarios y ambulatorios atendidos tanto por dermatólogos como por cardiólogos o médicos de familia; por lo tanto incluye psoriasis leves, moderadas y severas en la proporción real en la que se encuentran en la población. Esto es posible por las características de nuestro sistema sanitario, que implica la atención prácticamente universal. En el análisis multivariante ajustado por edad y sexo se evidencia que la psoriasis es un factor de riesgo CV independiente. La presencia de una asociación entre EACI y cualquier tipo de psoriasis, sea o no extensa, confirma la psoriasis como factor de riesgo CV independiente, lo que no contradice que la gravedad de la misma pudiera incrementarlo. Teniendo en cuenta que un 2-3% de la población española tiene psoriasis (80% de forma leve y 20% de moderada a grave)¹⁶, el número de pacientes potencialmente expuestos al factor de riesgo de EACI es elevado. Este hecho, según las Guías europeas de prevención cardiovascular³, apoyaría la prevención para la enfermedad CV desde edades tempranas, más en los sujetos con factores de riesgo como la psoriasis. Otras cuestiones que quedan por responder y para las que hacen falta estudios diferentes son si el paciente con psoriasis se podría beneficiar de prevención primaria farmacológica para la EACI, o si el tratamiento más agresivo para su psoriasis disminuiría el riesgo CV.

Otros estudios muestran la asociación de la psoriasis con otros factores de riesgo CV, como la HTA, DM, DL y obesidad en varios países^{7,8,10,16}. La posible asociación también en nuestro medio (con mayor presencia de los mismos en nuestros pacientes psoriásicos) con una población tradicionalmente ligada a la dieta mediterránea, con núcleos poblacionales pequeños y cobertura asistencial universal en la que además existe poca implantación de las costumbres anglosajonas, nos lleva a cuestionarnos, al igual que Gelfand et al.¹⁰, que la psoriasis y EACI no solamente tengan en común un sustrato inflamatorio, sino que sean producto de otros factores como el estrés, vida sedentaria o un control bajo de los riesgos CV. Recientemente Parodi et al.¹⁷ han llevado a cabo un estudio en población mediterránea italiana en el que encuentran asociación entre psoriasis y otros factores de riesgo CV, aunque también se trata de un trabajo hospitalario. Se necesitan estudios de ámbito poblacional para determinar si el hecho de tener psoriasis se asocia a otros factores de riesgo CV.

La ausencia de asociación entre EACI y tabaquismo en el presente estudio es debida a un sesgo de codificación. Hasta hace poco en la base de datos existente no se codificaba el hábito tabáquico, solamente se codificaba cuando los pacientes solicitaban ayuda para dejarlo. Recientemente ya se ha incluido la recogida y codificación del hábito tabáquico en la visita de atención primaria, pero nuestros datos son, en su mayor parte, anteriores a este cambio.

Como limitaciones de nuestro estudio no se puede descartar algún error diagnóstico en la codificación, pero pensamos que queda minimizado por el volumen de nuestra base de datos. La codificación de la enfermedad isquémica suele estar mejor recogida en la historia clínica efectuada por el médico de familia por las implicaciones pronósticas y

terapéuticas que conlleva. Por otra parte, es un estudio transversal poblacional con las limitaciones metodológicas que esto representa; no permite distinguir la secuencia temporal entre EACI y psoriasis, lo que se denominan factores de riesgo podrían ser también factores que se asociaran a una mayor cronicidad o supervivencia. Tampoco distinguimos los grados de afectación de psoriasis; se tomó el diagnóstico de psoriasis como categórico, ya que nos interesaba el hecho de tener psoriasis como factor de riesgo. Excluimos los casos con diagnósticos concomitantes de psoriasis y nevus para diferenciar claramente el grupo control del grupo de estudio; consideramos que el mínimo sesgo que esto pudiera producir es inferior al factor de confusión que hubiera generado su inclusión en el estudio.

Nuestros resultados apoyan la existencia de mayor riesgo de enfermedad arterial coronaria isquémica en los pacientes con psoriasis del área mediterránea. Harían falta otros estudios para determinar si el tratamiento de la psoriasis o la prevención primaria farmacológica disminuirían este riesgo.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y que todos los pacientes incluidos en el estudio han recibido información suficiente y han dado su consentimiento informado por escrito para participar en dicho estudio.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Sabat R, Philipp S, Höflich C, Kreutzer S, Wallace E, Asadullah K, et al. Immunopathogenesis of psoriasis. *Exp Dermatol.* 2007;16:779–98.
2. Brauchii YB, Jick SS, Miret M, Meier CR. Psoriasis and risk of incident myocardial infarction, stroke or transient ischaemic attack: An inception cohort study with a nested case-control analysis. *Br J Dermatol.* 2009;160:1048–56.
3. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012) [consultado 24 Ene 2014]. Disponible en: <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/33/13/1635.full.pdf>
4. Daudén E, Castañeda S, Suárez C, García-Campayo J, Blasco AJ, Aguilar MD, et al. Clinical practice guideline for an integrated approach to comorbidity in patients with psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2013;27:1387–404.
5. Instituto Nacional de Estadística (INE) España [consultado 24 Ene 2014]. Disponible en: <http://www.ine.es>
6. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease [descargado 24 Ene 2014]. Disponible en: eurheartj.oxfordjournals.org. doi:10.1093/eurheartj/eht296.
7. Kaye JA, Li L, Jick SS. Incidence of risk factors for myocardial infarction and other vascular diseases in patients with psoriasis. *Br J Dermatol.* 2008;159:895–902.
8. Mehta NN, Yu Y, Pinnelas R, Krishnamoorthy P, Shin DB, Troxel AB, et al. Attributable risk estimate of severe psoriasis on major cardiovascular event. *Am J Med.* 2011;124:775, e1-6.
9. Lin HW, Wang KH, Lin HC, Lin HC. Increased risk of acute myocardial infarction in patients with psoriasis: A 5-year population-based study in Taiwan. *J Am Acad Dermatol.* 2011;64:495–501.
10. Gelfand JM, Neimann AL, Shin DB, Wang X, Margolis DJ, Troxel AB. Risk of myocardial infarction in patients with psoriasis. *JAMA.* 2006;296:1735–41.
11. Wakkee M, Herings R, Nijsten T. Psoriasis may not be an independent risk factor for acute ischemic heart disease hospitalizations: Results of a large population-based Dutch cohort. *J Invest Dermatol.* 2010;130:962–7.
12. Conroy R, Pyörälä K, Fitzgerald T, Sans S, Menotti A, de Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal CVD in Europe: The SCORE project. *Eur Heart J.* 2003;24:987–1003.
13. Kesteloot H, Sans S, Kromhout D. Dynamics of cardiovascular and all-causes mortality in Western and Eastern Europe between 1970-2000. *Eur Heart J.* 2006;27:107–13.
14. Fernández-Torres R, Pita-Fernández S, Fonseca E. Psoriasis and cardiovascular risk. Assessment by different cardiovascular risk scores. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2013;27:1566–70.
15. Miller IM, Ellervik C, Yazdanyar S, Jemee G. Meta-analysis, cardiovascular disease and associated risk factors. *J Am Acad Dermatol.* 2013;69:1014–24.
16. Gelfand JM, Azfar RA, Mehta NN. Psoriasis and cardiovascular risk: Strength in numbers. *J Invest Dermatol.* 2010;130:919–22.
17. Parodi A, Aste N, Calvieri C, Cantoresi F, Carlesimo M, Fabbri P, et al. Metabolic Syndrome prevalence in psoriasis. A cross-sectional study in the Italian population. *Am J Clin Dermatol.* 2014;15:371–7.