



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**

**DIVISIÓN DE MEDICINA**

***ISSSTE Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”***

**“NIVELES DE HOMOCISTEINA, ÁCIDO FÓLICO Y VITAMINA B12 EN  
PACIENTES ADULTOS CON DIAGNÓSTICO DE PSORIASIS EN EL SERVICIO  
DE DERMATOLGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE”**

**T E S I S**

Que para obtener el grado de especialidad en:

**DERMATOLOGÍA**

**PRESENTA**

Jaime Alberto Chavira Parada.

**TUTOR DE TESIS**

Dra. Sagrario Hierro Orozco

**Nº DE REGISTRO DE PROTOCOLO:**

322.2020

*Ciudad Universitaria, Ciudad de México, Octubre 2020.*



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.

**“NIVELES DE HOMOCISTEINA, ÁCIDO FÓLICO Y VITAMINA B12 EN  
PACIENTES ADULTOS CON DIAGNÓSTICO DE PSORIASIS EN EL SERVICIO  
DE DERMATOLGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE”.**

**FIRMAS DE AUTORIZACIÓN**

---

**DR. FÉLIX MARTÍNEZ ALCALÁ  
CORDINADOR DE ENSEÑANZA**

---

**DR. MAURICIO DI SILVIO LÓPEZ  
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL C.M.N 20 DE NOVIEMBRE.**

---

**DRA. SAGRARIO HIERRO OROZCO  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO Y ASESOR DE TESIS**

---

**DR. JAIME ALBERTO CHAVIRA PARADA.  
AUTOR**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi familia por siempre apoyarme en la búsqueda de la felicidad, agradezco a mi madre por confiar en mi y darme su amor infinito, a mi padre por transmitirme el amor a la medicina y especialmente a la dermatología, y a mi hermana siempre por darme sus sabios consejos.

Agradezco a mis maestros que me han ayudado a formar mi vida y carrera, especialmente a la doctora Sagrario Hierro Orozco por darme la oportunidad y confianza de formarme como dermatólogo, infinitamente agradecido por el impacto que ha tenido en mi vida y la de mi familia. Gracias por ser un ejemplo a seguir y una amiga.

Agradezco a mis amigos que siempre estuvieron acompañándome durante esta etapa, especialmente a Roberto, Salvador y Claudia, gracias por su amistad.

Dr. Jaime Alberto Chavira Parada.

## INDICE

|   |         |
|---|---------|
| RESUMEN.....  | pág. 5  |
| INTRODUCCIÓN.....   | pág. 7  |
| ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....                               | pág. 9  |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                             | pág. 13 |
| JUSTIFICACIÓN.....  | pág. 15 |
| OBJETIVOS.....  | pág. 16 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                                  | pág. 16 |
| METODOLOGÍA.....  | pag.17  |
| CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN.....        | pág. 19 |
| DESCRIPCION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.....               | pág. 20 |
| PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS ESTADISTICO..... | pág. 21 |
| RESULTADOS.....   | pág. 22 |
| DISCUSIÓN.....  | pág. 30 |
| CONCLUSIONES.....   | pág. 32 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                             | pág. 33 |

## RESUMEN

**Introducción:** La psoriasis es una enfermedad inflamatoria crónica multisistémica con múltiples comorbilidades asociadas la cual se deriva de una interacción compleja entre el fondo genético, los factores ambientales y la respuesta inmune, que conduce a un estado inflamatorio crónico de bajo grado. "La marcha psoriásica" es un nuevo modelo intrigante que describe la progresión de la psoriasis a lo largo del tiempo, centrándose en la forma en que el estado inflamatorio crónico y persistente podría conducir primero a las lesiones cutáneas y luego a las comorbilidades cardiovasculares. Además del estado inflamatorio crónico para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en psoriasis se han relacionado múltiples factores de riesgo independientes incluyendo a la obesidad, hipertensión, tabaquismo, dislipidemia, diabetes mellitus y niveles elevados de homocisteína en sangre. Los niveles plasmáticos de homocisteína en el rango anormal han sido reconocidos como marcadores de riesgo cardiovascular. Se ha descrito en la literatura mundial que los pacientes con psoriasis expresan niveles más altos de homocisteína en plasma que las personas sanas, así como niveles de ácido fólico y vitamina B12 disminuidos, los cuales podrían conducir a enfermedades como anemia, depresión, insomnio, enfermedad aterosclerótica, enfermedad coronaria, accidentes cerebrovasculares, enfermedad vascular periférica entre otras.

**Objetivo:** Investigar cuales son los niveles sericos de homocisteina, ácido fólico y vitamina B12 en pacientes adultos con diagnóstico de psoriasis en el servicio de dermatología del Centro Médico nacional 20 de Noviembre.

**Metodología:**

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo en pacientes adultos del servicio de dermatología con diagnóstico de psoriasis, a los cuales se les realizo la medición de niveles de homocisteina, ácido fólico y vitamina B12.

**Resultados:**

Se determinó que los pacientes adultos que cursan con psoriasis que reciben atención en el servicio de dermatología del CMN “20 de Noviembre”, muestran niveles de niveles normales de vitamina B12 en un 88% mientras que solo 12% exhibió valores elevados.

## **Conclusión:**

Se determinó que los pacientes adultos que cursan con psoriasis que reciben atención en el servicio de dermatología del CMN "20 de Noviembre", muestran niveles de niveles normales de vitamina B12 en un 88% mientras que solo 12% exhibió valores elevados. Esto fue similar a lo observado con los niveles de homocisteína los cuales fueron normales hasta en 90% siendo el 10% restante los casos de niveles altos. Solo en el caso del ácido fólico se detectó que el 58% mostraba cifras altas en contraste con el 42% restante que resultó con niveles normales.

## **INTRODUCCIÓN.**

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria crónica multisistémica con múltiples comorbilidades asociadas la cual se deriva de una interacción compleja entre el fondo genético, los factores ambientales y la respuesta inmune, que conduce a un estado inflamatorio crónico de bajo grado. "La marcha psoriásica" es un nuevo modelo intrigante que describe la progresión de la psoriasis a lo largo del tiempo, centrándose en la forma en que el estado inflamatorio crónico y persistente podría conducir primero a las lesiones cutáneas y luego a las comorbilidades cardiovasculares. Además del estado inflamatorio crónico para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en psoriasis se han relacionado múltiples factores de riesgo independientes incluyendo a la obesidad, hipertensión, tabaquismo, dislipidemia, diabetes mellitus y niveles elevados de homocisteína en sangre. Los niveles plasmáticos de homocisteína en el rango anormal han sido reconocidos como marcadores de riesgo cardiovascular.

Se ha descrito en la literatura mundial que los pacientes con psoriasis expresan niveles más altos de homocisteína en plasma que las personas sanas, así como niveles de ácido fólico y vitamina B12 disminuidos, los cuales podrían conducir a enfermedades como anemia, depresión, insomnio, enfermedad aterosclerótica, enfermedad coronaria, accidentes cerebrovasculares, enfermedad vascular periférica entre otras. Objetivo: Investigar cuales son los niveles séricos de homocisteina, ácido fólico y vitamina B12 en pacientes adultos con diagnóstico de psoriasis en el servicio de dermatología del Centro Médico nacional 20 de Noviembre.

Métodos: Se revisará de forma retrospectiva los expedientes clínicos y los niveles séricos en sangre periférica de homocisteina, ácido fólico, y vitamina B12 de los pacientes adultos con diagnóstico de psoriasis atendidos en el servicio de dermatología del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" hasta mayo de 2020, con el fin de determinar estos niveles en la población de derechohabientes en nuestro hospital.

## **ANTECEDENTES CIENTÍFICOS**

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria crónica de la piel, que puede presentar una variedad de manifestaciones clínicas<sup>1</sup>. La psoriasis en placas es el subtipo más común de psoriasis, se caracteriza por placas eritematoescamosas bien definidas con escama gruesa en la superficie. Otros subtipos principales de la psoriasis incluyen la psoriasis guttata, que tiene una presentación aguda de numerosas placas inflamatorias pequeñas, la psoriasis pustulosa, que puede presentarse como una erupción pustulosa aguda, subaguda o crónica y psoriasis eritrodérmica, que se presenta como eritema y escama que involucra la mayor parte o la totalidad del área de superficie corporal.

La psoriasis es una enfermedad relativamente común que puede presentarse tanto en niños como en adultos en todo el mundo, con una prevalencia que va desde 0.5 a 11.4% en adultos y de 0 a 1.4 en niños<sup>2</sup>, aun que puede presentarse a cualquier edad, los picos de edades para el desarrollo de la psoriasis van de los 30 a 39 y 50 a 69 años<sup>3</sup>.

Se sabe que la psoriasis es una enfermedad mediada por complejos inmunes en la cual los linfocitos T, células dendríticas y citocinas son los principales responsables de esta enfermedad,<sup>4</sup> así mismo se conocen múltiples factores de riesgo los cuales pueden influir en el desarrollo de esta enfermedad como son, los factores genéticos, ya que se ha observado hasta el 40% de los pacientes con psoriasis tienen historia familiar de esta enfermedad<sup>5</sup>, existe también el locus de susceptibilidad de la psoriasis

(PSORS1) dentro del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC) en el cromosoma 6p21 el cual es un importante determinante de la psoriasis<sup>6</sup>.

Además de la genética, se han propuesto otras una variedad de afecciones medicas, conductuales y exposiciones ambientales como factores de riesgo o de exacerbación de la psoriasis<sup>4</sup>. Dentro de las causas medicas relacionadas con la psoriasis se encuentran:

Obesidad, síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, enfermedad vascular periférica, enfermedades autoinmunes, enfermedad renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, apnea obstructiva del sueño, enfermedades óseas, neoplasias, párkinson, migraña, alcoholismo, tabaquismo y trastornos psiquiátricos.

Diferentes estudios clínicos y epidemiológicos han probado que la homocisteína en plasma es un factor de riesgo independiente para la enfermedad aterosclerótica, incluyendo, enfermedad coronaria, enfermedad cardiovascular y cerebrovasculares, así como enfermedad vascular periférica<sup>7</sup>. La homocisteína favorece la aterosclerosis y la trombosis vascular al dañar las células endoteliales, promoviendo la formación de coágulos, disminuye la flexibilidad de los vasos y reduce la velocidad del flujo sanguíneo<sup>8</sup>

Existe una variedad de factores genéticos y adquiridos que pueden conducir a un aumento de los niveles plasmáticos de homocisteína<sup>9</sup>. Los trastornos genéticos más frecuentes son una deficiencia en la cistationina b-sintasa dependiente de fosfato de piridoxal y 5,10-metilenetetrahidrofolato reductasa<sup>10</sup>. El déficit de consumo de ácido fólico, vitamina B6 o vitamina B12, tabaquismo, consumo excesivo de alcohol y café, menopausia, diabetes mellitus, hipotiroidismo y algunos medicamentos son condiciones adquiridas asociadas a la hiperhomocisteinemia<sup>11</sup>.

La psoriasis se deriva de una interacción compleja entre el fondo genético, los factores ambientales y la respuesta inmune, que conduce a un estado inflamatorio crónico de bajo grado. "La marcha psoriásica" es un nuevo modelo intrigante que describe la progresión de la psoriasis a lo largo del tiempo, centrándose en la forma en que el estado inflamatorio crónico y persistente podría conducir primero a las lesiones cutáneas y luego a las comorbilidades cardiovasculares. En este modelo el papel de distintas citosinas pro inflamatorias (TNF alfa, IL6, IL17, IL20, IL23) en conducir la psoriasis hacia las comorbilidades cardiovasculares ha sido bien descrito.<sup>12</sup>

Sin embargo, el riesgo de comorbilidades cardiovasculares en la psoriasis se ha atribuido también a muchos otros factores de riesgo independientes, como obesidad, hipertensión, tabaquismo, dislipidemia, diabetes mellitus y niveles elevados de homocisteinemia<sup>13</sup> y volumen medio de plaquetas.<sup>14</sup>

A pesar de que todos los datos de la literatura coinciden en que los pacientes psoriáticos tienen niveles plasmáticos más bajos de folato y, por el contrario, niveles plasmáticos más altos de homocisteína, la correlación entre los niveles plasmáticos de homocisteína y la psoriasis sigue siendo controvertida: algunos autores demostraron una proporcionalidad directa entre ellos,<sup>15</sup> otros no pudieron encontrar<sup>16</sup>, además, otros autores informaron una relación entre los niveles plasmáticos de homocisteína y la duración de la psoriasis.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La psoriasis es un trastorno relativamente común que ocurre en niños y adultos en todo el mundo, aunque la prevalencia varía entre las poblaciones. Una revisión sistemática en todo el mundo encontró que la prevalencia de la psoriasis oscilaba entre 0,5 y 11,4 por ciento en adultos y 0 a 1,4 por ciento en niños<sup>5</sup>. La prevalencia de la psoriasis tiende a aumentar a medida que aumenta la distancia desde el ecuador. No hay una clara predilección de género para la psoriasis. Además, la psoriasis puede comenzar a cualquier edad, aunque es menos común en niños que en adultos. Las edades pico para el inicio de la psoriasis son entre 30 y 39 años y entre 50 y 69 años. La incidencia de la psoriasis puede estar aumentando. Un estudio de base poblacional en los Estados Unidos encontró un aumento en la incidencia de psoriasis entre los años 1970 a 1974 (50.8 casos por 100,000) y 1995 a 1999 (100.5 casos por 100,000)<sup>7</sup>. En México representa 2% de la consulta dermatológica, con una incidencia aproximada de 2.5 millones de personas afectadas de las cuales, 25-30% cursa con un cuadro clínico de moderado a severo<sup>5</sup>. En los últimos años, se ha informado de una asociación entre psoriasis y otras enfermedades como síndrome metabólico, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, obesidad entre otras.

Los niveles plasmáticos de homocisteína en el rango anormal han sido reconocidos como marcadores de riesgo cardiovascular. Los pacientes con psoriasis expresan niveles más altos de homocisteína en plasma que las personas sanas, así como niveles de folatos y vitamina B12 disminuidos. Esta relación de niveles elevados de homocisteína y los niveles disminuidos de vitamina B12 y de folatos podría estar relacionado con la alta necesidad de vitaminas por parte de los queratinocitos por su alto índice de proliferación en esta patología, así como cambios inflamatorios microscópicos en la mucosa de colon, los cuales podrían ser responsables de mal absorción del ácido fólico.

En México no se cuenta con estudios epidemiológicos donde se estudie la psoriasis y los niveles de homocisteína, ácido fólico y vitamina B12 en pacientes con diagnóstico de psoriasis. Por lo anterior es importante para el servicio de Dermatología del CMN 20 de noviembre conocer cuales son estos niveles en su población y de esta manera poder impactar en el diagnóstico oportuno, prevención y tratamiento de enfermedades potencialmente graves en este grupo de pacientes, así como poder contribuir con información para investigaciones futuras. Por lo cual se estudiarán los niveles séricos de homocisteína, ácido fólico y vitamina B12 en pacientes adultos con diagnóstico de psoriasis en el servicio de dermatología del Centro Médico Nacional 20 de noviembre

## **JUSTIFICACIÓN.**

Determinar cuales son los niveles plasmáticos de homocisteína, ácido fólico y vitamina B12 en pacientes adultos con psoriasis tratados en el servicio de dermatología del centro médico nacional 20 de noviembre y al conocer dichos niveles se podrá determinar si existe o no mayor riesgo de presentar comorbilidades asociadas con estos niveles en nuestra población.

## **OBJETIVO GENERAL**

Conocer los niveles de homocisteína, ácido fólico y vitamina B12 en pacientes adultos con diagnóstico de psoriasis en el servicio de dermatología del Centro Medico “20 de Noviembre”

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Determinar los niveles de homocisteína en pacientes con psoriasis que reciben atención en el CMN 20 de Noviembre
2. Determinar los niveles de ácido fólico en pacientes con psoriasis que reciben atención en el CMN 20 de Noviembre
3. Determinar los niveles de vitamina B12 en pacientes con psoriasis que reciben atención en el CMN 20 de Noviembre

## **METODOLOGÍA**

Previo consentimiento informado se seleccionaron todos los pacientes adultos con diagnóstico de psoriasis y que se encontraban registrados en el servicio de Dermatología del CMN 20 de Noviembre; y que contaban con los criterios de inclusión. Se realizó una historia clínica general al paciente, y se llevo a cabo una revisión al expediente para recolectar los datos estadísticos necesarios durante el estudio. En caso de cumplir los criterios de inclusión se otorgo a los pacientes una solicitud de estudios de laboratorios para realizarse niveles de homocisteina, ácido fólico y vitamina B12. Se valoraron los resultados de laboratorio mediante sistema electrónico y se procedió a realizar la recopilación de los datos mediante hojas de excel para posteriormente realizar el procesamiento de la información y análisis estadístico de estas variables. En cuanto al procesamiento de la información se describieron las variables cuantitativas utilizando medidas de tendencia central y dispersión de acuerdo con las distribuciones de los datos. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias o porcentajes. Para el análisis de los datos utilizamos el paquete computacional Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

El presente estudio se apega a los principios básicos de investigación en humanos de acuerdo con Las Buenas Prácticas Para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos de la Organización Mundial de la Salud, la Declaración de Helsinki, el Código de ética médica de Núremberg, así como lo establecido por la Ley General de Salud en material de investigación para la salud. De acuerdo con esta última, este

estudio se clasifica como riesgo mínimo para los pacientes.

Se aseguró la confidencialidad de todos los participantes mediante la codificación de datos personales. Se utilizarán solo las letras iniciales del nombre del paciente, así como el número del expediente, los cuales se codificarán con cuatro letras y 6 números, posteriormente se ingresarán a una base de datos que estarán resguardadas por los investigadores y solo estos tendrán acceso a la misma.

Declaramos que no hay conflicto de intereses.

## **ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

Clínica

## **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Transversal

## **POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Pacientes adultos que cursan con psoriasis que reciben atención en el servicio de dermatología del CMN “20 de Noviembre”.

## **UNIVERSO**

Pacientes que reciben atención en el servicio de dermatología del CMN “20 de noviembre”.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Contar con expediente clínico en el CMN 20 de Noviembre.
- Pacientes que cuenten con el diagnóstico clínico de psoriasis.
- Pacientes que cuenten con resultado de laboratorio para niveles sericos de homocisteina, ácido fólico y vitamina B12

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Expedientes de pacientes atendidos en el servicio de dermatología del CMN “20 de Noviembre” con diagnóstico de psoriasis que no cuenten con resultado de niveles séricos de homocisteina, ácido fólico y vitamina B12.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Información incompleta en el expediente.

## DESCRIPCIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

| Variable                            | Definición conceptual  | Definición operacional  | Tipo de Variable          | Escala de medición |
|-------------------------------------|--|---|---------------------------|--------------------|
| Edad                                | Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio   | Años cumplidos  | Cuantitativa continua     | Razón              |
| Genero                              | Concepto que distingue entre hombre y mujer  | Masculino<br>Femenino   | Cuantitativa dicotómica   | Nominal            |
| Homocisteína                        | Aminoácido azufrado importante en el metabolismo celular   | Mayor >15<br>Menor <4.9<br>Normal 4.9 – 15 umol/L   | Cualitativa<br>Continua   | Razón              |
| Ácido fólico                        | Vitamina hidrosoluble necesaria para la maduración de proteínas estructurales y hemoglobina  | Mayor >17.3<br>Menor <2.2<br>Normal 2.2 – 17.3 ng/mL  | Cualitativa<br>Continua   | Razón              |
| Vitamina B12                        | Vitamina hidrosoluble esencial para el funcionamiento de varios sistemas del organismo humano  | Mayor >982<br>Menor <193<br>Normal 193 – 982 pg/mL  | Cualitativa<br>Continua   | Razón              |
| Curso clínico de la psoriasis       | Duración de la psoriasis a partir de su diagnóstico  | 6-12 meses<br>2 años<br>3 años<br>5 años<br>10 años<br>>10 años                                 | Cuantitativa policotómica | Nominal            |
| Proteína C reactiva                 | Proteína de fase aguda que se encuentra en suero   | Elevada >7.5<br>Normal hasta 7.5<br>mg/dl   | Cuantitativa continua     | Razón              |
| Velocidad de sedimentación globular | Velocidad expresada en milímetros, con los que se precipitan los eritrocitos (durante 1 hora), utilizando una muestra de sangre no coagulada | Normal<br>Mujeres 0-20<br>Hombres 0-15<br><br>Elevada<br>Mujeres >20<br>Hombres >15<br>En mm/hr | Cuantitativa continua     | Razón              |



## **PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

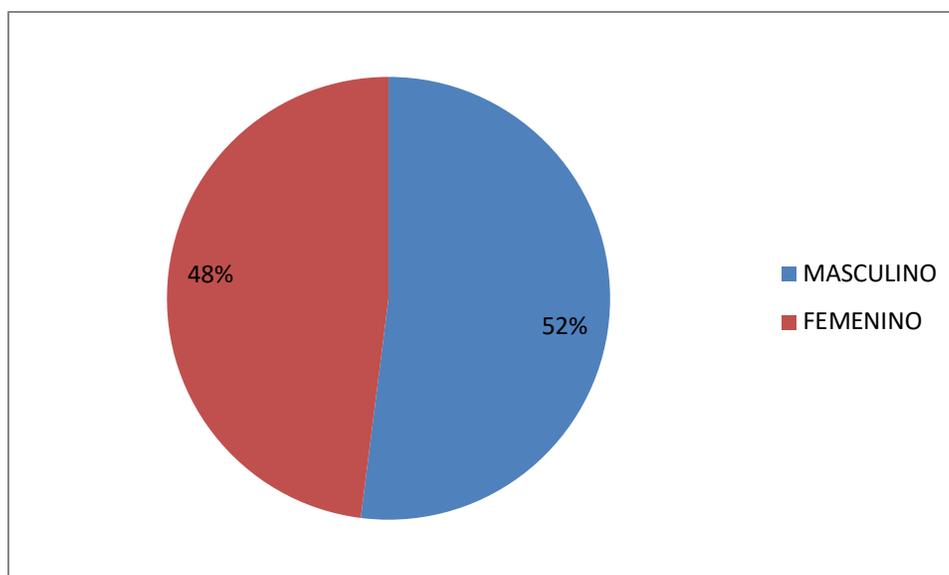
Las variables encontradas mediante la revisión de los expedientes clínicos se vaciaron en una hoja de datos en Excel y el análisis estadístico se realizó en el programa SPSS. La información recolectada se analizó con estadística descriptiva de acuerdo con métodos convencionales. Los datos evaluados en escala nominal (observaciones cualitativas) se describieron en términos de porcentajes o proporciones. Además, la información se resumió en tablas de frecuencia y se elaboraron gráfica fragmentarias (de pastel) o bien, gráficas de barras. Los datos evaluados en escala numérica (observaciones cuantitativas) se describieron en términos de porcentajes o proporciones, media aritmética (promedio) y desviación estándar. La información se resumió en tablas de frecuencia y se representó visualmente con histogramas de frecuencia y gráficas de caja y líneas.

## RESULTADOS

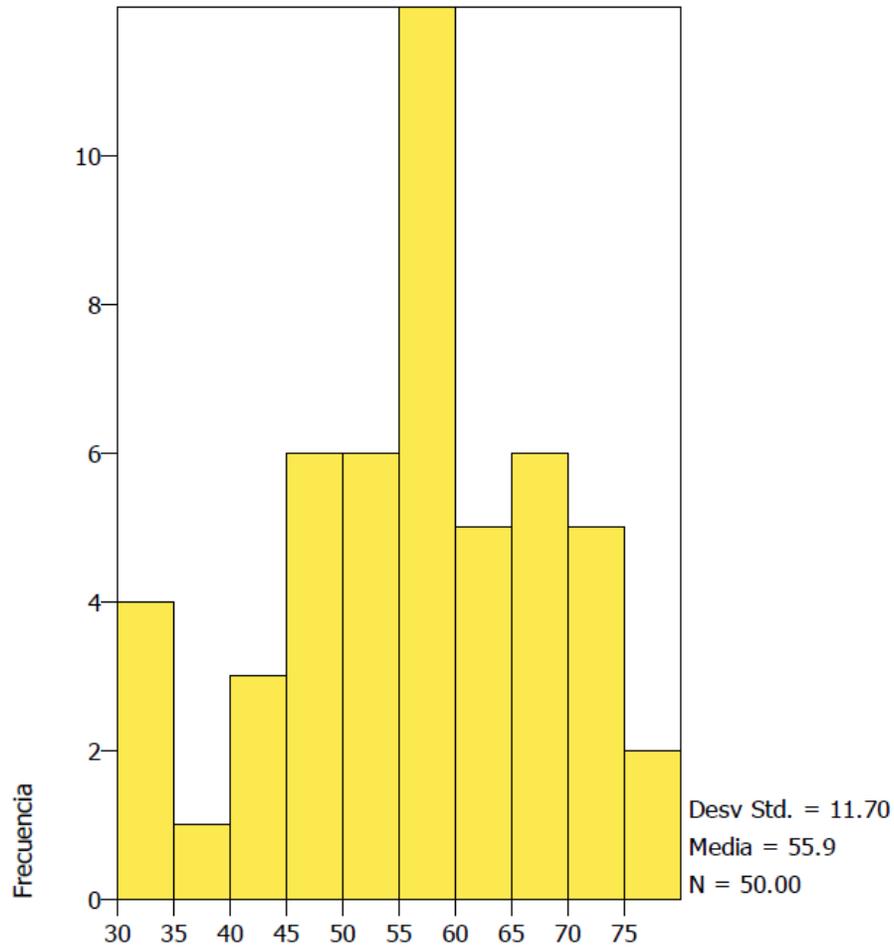
En el estudio se incluyeron un total de 50 pacientes de los cuales el 48% (26 casos) fueron masculinos y 38% (24 casos) femeninos. La edad promedio fue de 55.88 ( $\pm 11.7$ ) años con un máximo de 77 y mínimo de 31 años.

**Tabla 1 Distribución del género**

| <i>Etiqueta de Valor</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> | <i>Porcentaje Válido</i> | <i>Porcentaje Acumulado</i> |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| MASCULINO                | 26                | 48                | 48                       | 48                          |
| FEMENINO                 | 24                | 38                | 38                       | 90                          |
| <i>Total</i>             | 50                | 100               | 100                      |                             |



**Figura 1 Distribución del género**

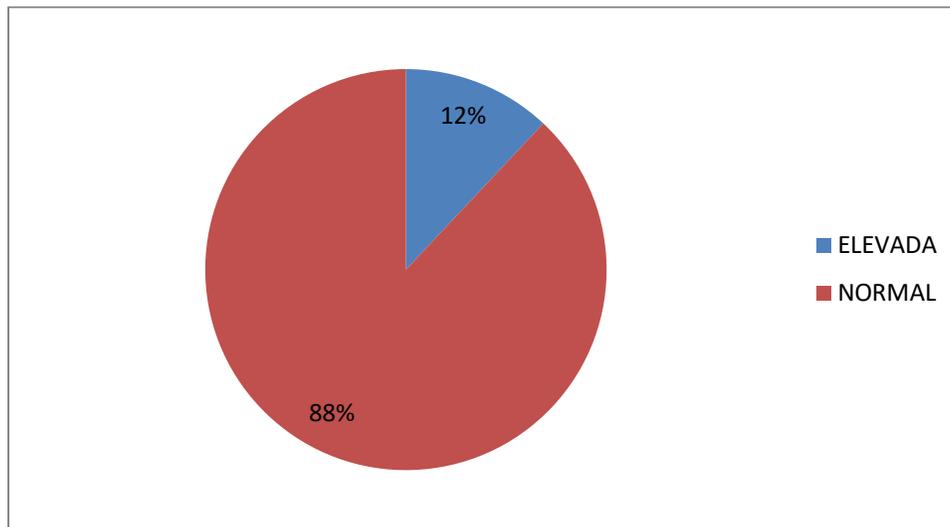


**Figura 2 Distribución de la edad**

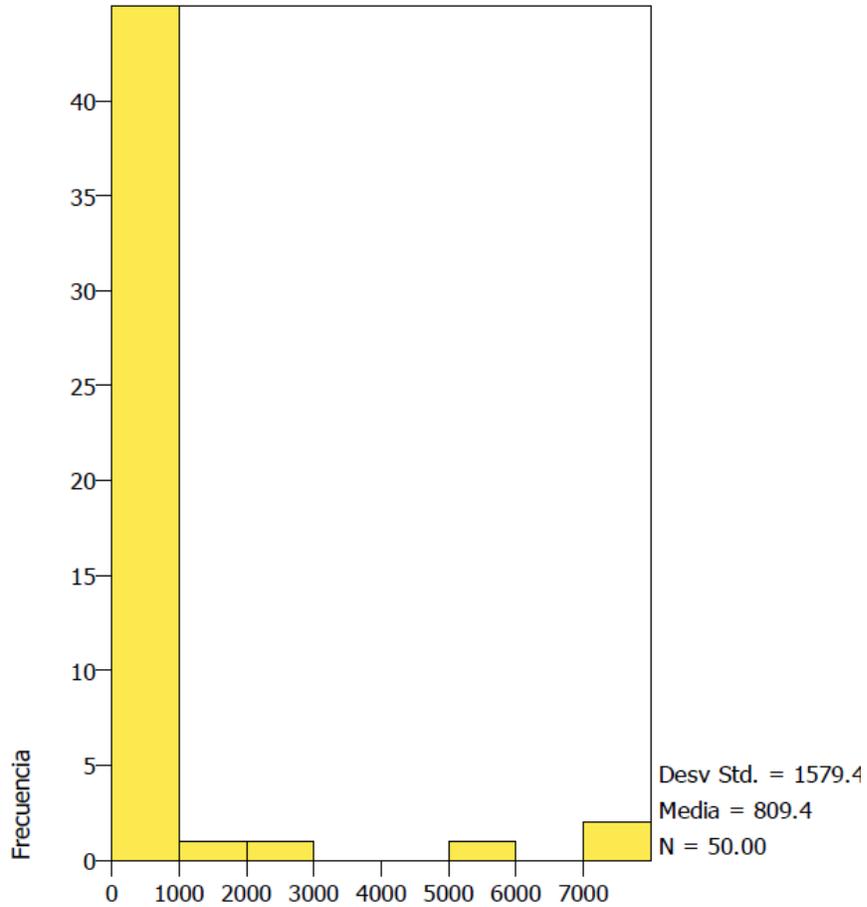
La media detectada para el nivel de vitamina B12 en los participantes fue de 809.4 ( $\pm 1579.42$ ) con un mínimo de 150 y máximo de 7335. De estos se halló que el 12% (6 casos) tenían un nivel elevado mientras que en el 88% restante (44 casos) el nivel fue normal.

**Tabla 2 Nivel de vitamina B12**

| <i>Etiqueta de Valor</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> | <i>Porcentaje Válido</i> | <i>Porcentaje Acumulado</i> |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| ELEVADA                  | 6                 | 12                | 12                       | 12                          |
| NORMAL                   | 44                | 88                | 88                       | 100                         |
| <i>Total</i>             | 50                | 100               | 100                      |                             |



**Figura 3 Nivel de vitamina B12**

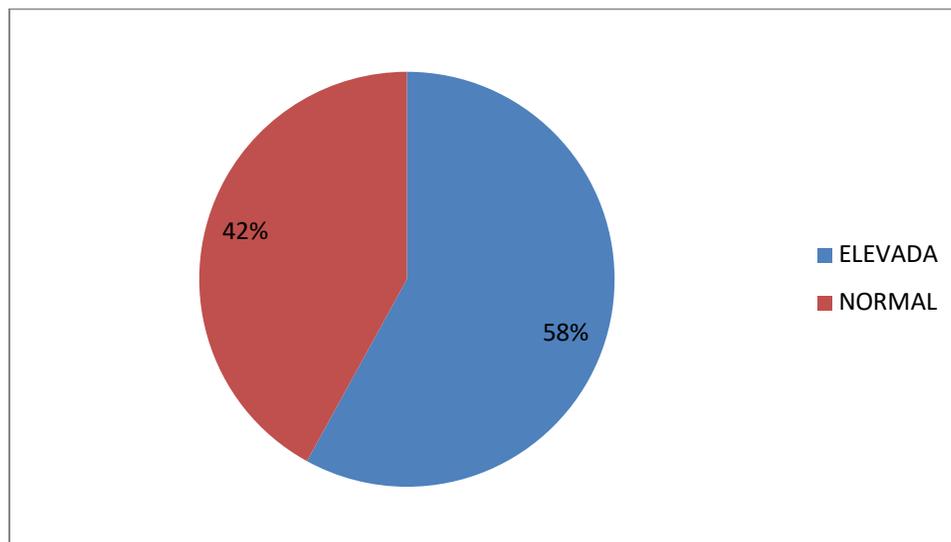


**Figura 4 Nivel de vitamina B12**

En lo que respecta al ácido fólico, se detectó un promedio de 20.71 ( $\pm 14.93$ ) con un mínimo de 6.82 y máximo de 108. En esta misma variable se observó que el 58% (29 individuos) exhibieron valores elevados mientras que el 42% (21 individuos) tuvieron resultados normales.

**Tabla 3 Nivel de ácido fólico**

| <i>Etiqueta de Valor</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> | <i>Porcentaje Válido</i> | <i>Porcentaje Acumulado</i> |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| ELEVADA                  | 29                | 58                | 58                       | 58                          |
| NORMAL                   | 21                | 42                | 42                       | 100                         |
| <i>Total</i>             | 50                | 100               | 100                      |                             |



**Figura 5 Nivel de ácido fólico**

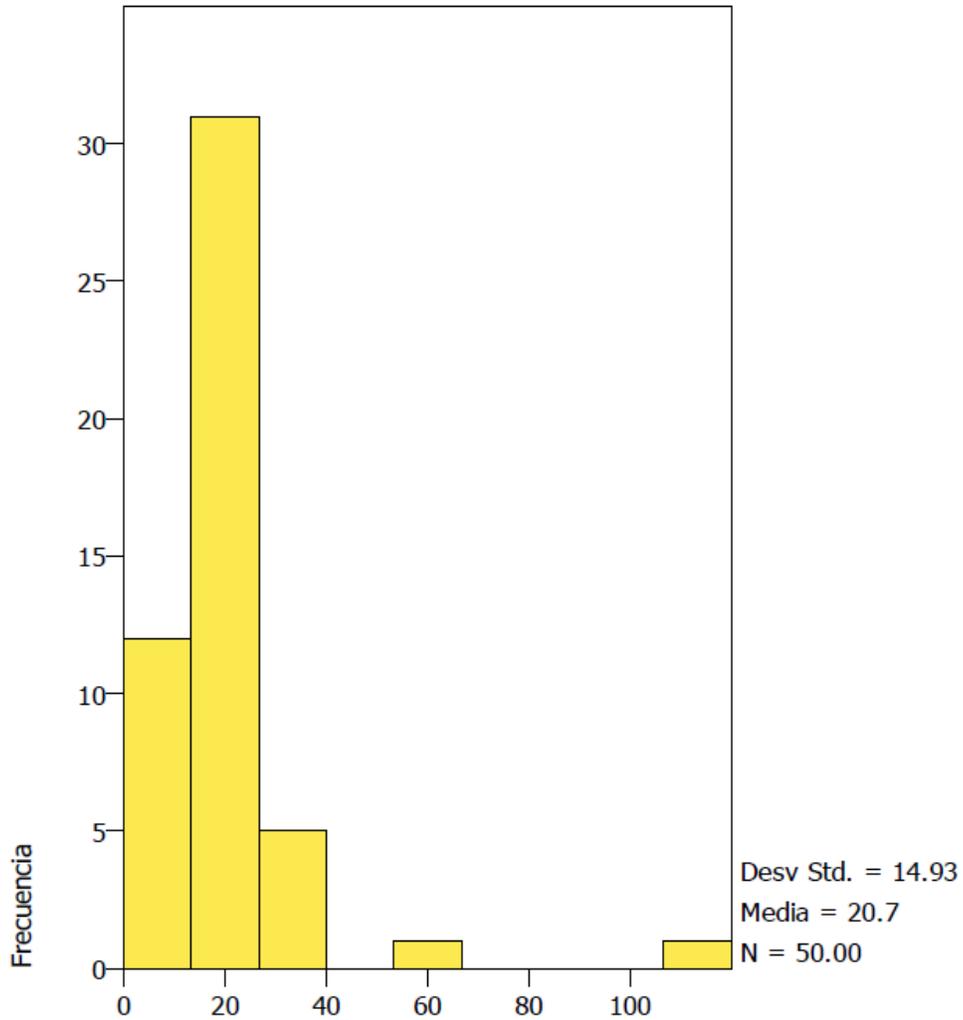


Figura 6 Nivel de ácido fólico

Respecto al nivel de homocisteína, se halló una media de 10.41 ( $\pm 3.51$ ) con un mínimo de 4.9 y máximo de 21.8. De estos, el 10% de los pacientes tuvieron un nivel elevado (5 casos) mientras que el restante, 92% (45 casos) mostró un nivel normal.

Tabla 4 Nivel de homocisteína

| <i>Etiqueta de Valor<br/>Valor</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> | <i>Porcentaje<br/>Válido</i> | <i>Porcentaje<br/>Acumulado</i> |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------|
| ELEVADA                            | 5                 | 10                | 10                           | 10                              |
| NORMAL                             | 45                | 90                | 90                           | 100                             |
| <i>Total</i>                       | 50                | 100               | 100                          |                                 |

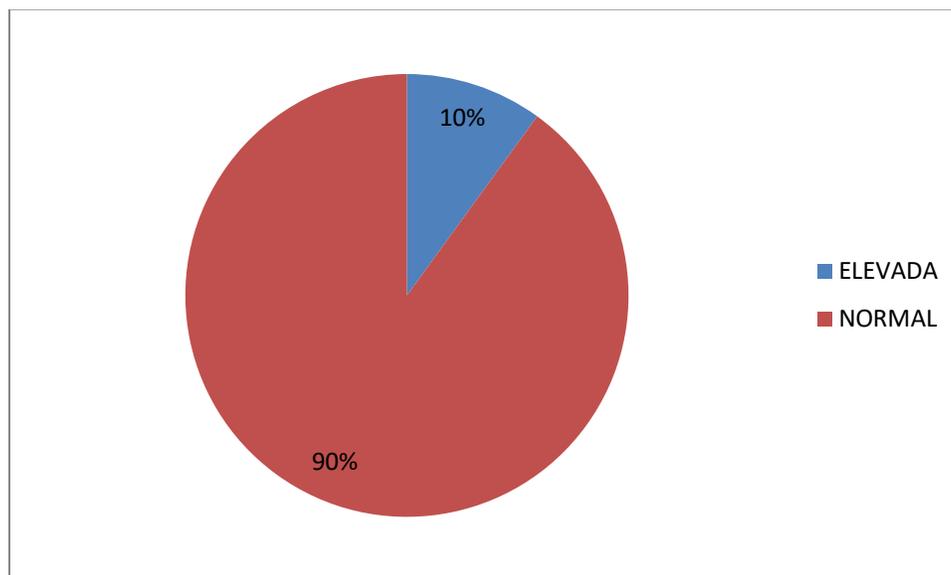


Figura 7 Nivel de homocisteína

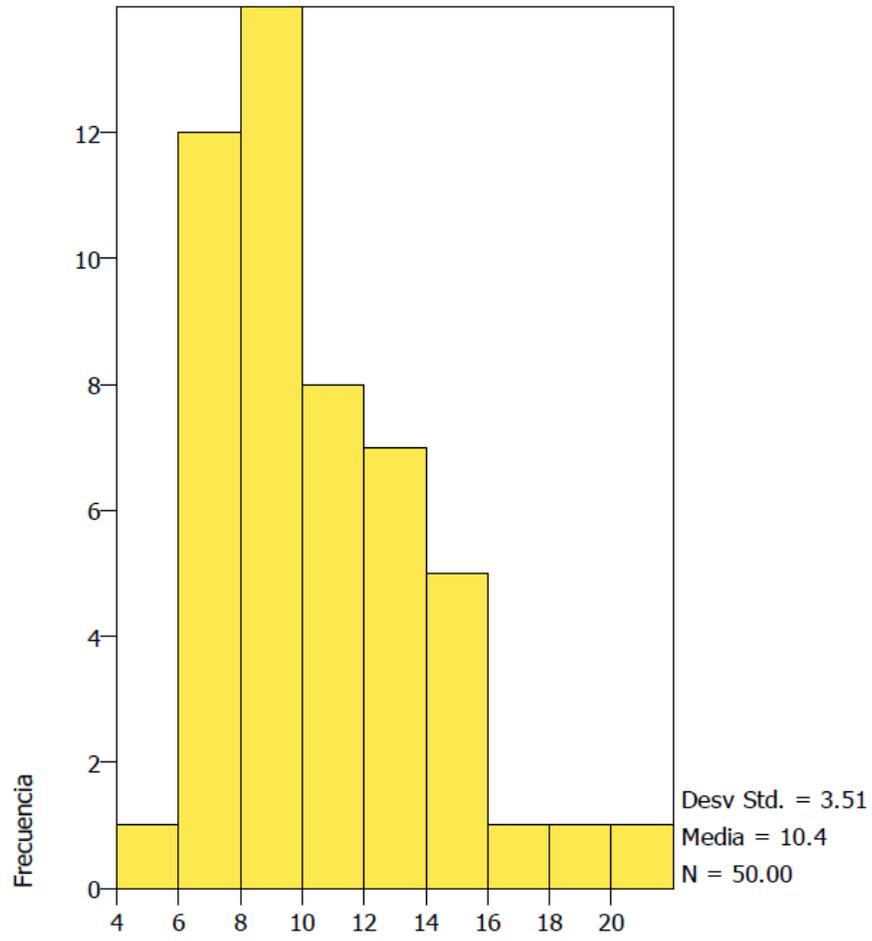


Figura 8 Nivel de homocisteína

## DISCUSIÓN

La literatura indica que los niveles altos de homocisteína están relacionados con la psoriasis. La principal preocupación de presentar en conjunto estas dos condiciones radica en el papel de la homocisteína como factor independiente de riesgo aterogénico; se ha sido confirmado por estudios y datos epidemiológicos que demuestran que la homocisteína total circulante elevada es un potente marcador pronóstico de enfermedad cardiovascular y mortalidad en pacientes con factores de riesgo preexistentes; no obstante, la homocisteína es un factor de riesgo modificable puesto que la administración de vitaminas a los pacientes, en niveles adecuados, disminuye sus niveles plasmáticos.

En nuestro estudio se identificó que los niveles de homocisteína fueron normales, así como las cifras resultantes para la vitamina B12 con lo cual nos encontramos frente a un caso en el que los pacientes analizados no manifiestan la homocisteína como factor de riesgo para la aparición de enfermedades cardiovasculares, las cuales podrían complicar su condición actual de psoriasis.

La suplementación con ácido fólico es la principal intervención nutricional en los estados de hiperhomocisteinemia. El consumo de “megadosis” de ácido fólico puede resultar en la reducción de los niveles séricos de homocisteína. En ese sentido, esta suplementación pudiera atenuar la hiperhomocisteinemia, pero aún está por demostrarse si esa respuesta se traslada a una reducción de la incidencia de eventos cardio y cerebro-vasculares agudos como para aconsejar políticas poblacionales de suplementación con este cofactor.

Independientemente de lo anterior, los niveles de ácido fólico elevados que se encontraron en nuestro estudio involucran a 58% de los pacientes. En este punto es complicado relacionar si los niveles normales de homocisteína detectados se deben al empleo de ácido fólico, y por el momento permanecen como la mejor explicación para entender que los individuos con psoriasis que reciben atención en el servicio de dermatología del CMN "20 de Noviembre, no están alineados con otros estudios.

## **CONCLUSIONES**

Se determinó que los pacientes adultos que cursan con psoriasis que reciben atención en el servicio de dermatología del CMN “20 de Noviembre”, muestran niveles de niveles normales de vitamina B12 en un 88% mientras que solo 12% exhibió valores elevados. Esto fue similar a lo observado con los niveles de homocisteína los cuales fueron normales hasta en 90% siendo el 10% restante los casos de niveles altos. Solo en el caso del ácido fólico se detectó que el 58% mostraba cifras altas en contraste con el 42% restante que resultó con niveles normales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Tobin AM, Hughes R, Hand EB et al. Homocysteine status and cardio-vascular risk factors in patients with psoriasis: a case-control study. *Clin Exp Dermatol* 2011; 36: 19–23.
2. Farley E, Menter A. Psoriasis: comorbidities and associations. *G Ital Dermatol Venereol* 2011; 146:9.
3. Michalek IM, Loring B, John SM. A systematic review of worldwide epidemiology of psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017;31(2):205.
4. Parisi R, Symmons DP, Griffiths CE, et al. Global epidemiology of psoriasis: a systematic review of incidence and prevalence. *J Invest Dermatol*. 2013;133(2):377-85.
5. Kimball A, Galdman D, Gelfand J, et al. National Psoriasis Foundation Clinical Consensus on Psoriasis Co-morbidities and Recommendations for Screening. *J Am Acad Dermatol*. 2008;58(6): 1031-1042.
6. López-Estebanz JL, Sánchez-Carazo JL, Sulleiro S. Effect of a family history of psoriasis and age on comorbidities and quality of life in patients with moderate to severe psoriasis: Results from the ARIZONA study. *Dermatol*. 2016;43(4):395.
7. Sagoo GS, Tazi-Ahnini R, Barker JW, et al. Meta-analysis of genome-wide studies of psoriasis susceptibility reveals linkage to chromosomes 6p21 and 4q28-q31 in Caucasian and Chinese Hans population. *J Invest Dermatol*. 2004;122(6):1401.
8. Guthikonda S, Haynes WG. Homocysteine: role and implications in atherosclerosis. *Curr Atheroscler Rep* 2006; 8:100–6.
9. Thambyrajah J, Townend JN. Homocysteine and atherothrombosis – mechanism for injury. *Eur Heart J* 2000; 21:967–74.
10. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Zeimbekis A et al. The association between lifestyle-related factors and plasma homocysteine levels in healthy individuals from the 'ATTICA' study. *Int J Cardiol* 2005; 98:471–7.

11. Markus HS, Ali N, Swaminathan R. A common polymorphism in the methylenetetrahydrofolate reductase gene, homocysteine, and ischemic cerebrovascular disease. *Stroke* 1997; 28:1739–43.
12. Hu R, Zhang XX, Wang WQ et al. Smoking, homocysteine and degree of arteriolar retinopathy. *Atherosclerosis* 2005; 183:95–100.
13. Orciani M, Campanati A, Salvolini E et al. The mesenchymal stem cell profile in psoriasis. *Br J Dermatol* 2011; 165: 585–592.
14. Bardazzi F, Balestri R, Baldi E et al. Correlation between BMI and PASI in patients affected by moderate to severe psoriasis undergoing biological therapy. *Dermatol Ther* 2010; 23(Suppl. 1): S14–S19.
15. Capo A, Di NM, Auriemma M et al. Mean platelet volume variation after biologic therapy in psoriasis and psoriatic arthritis. *Eur J Dermatol* 2014; 24: 133–135.
16. Malerba M, Gisondi P, Radaeli A et al. Plasma homocysteine and folate levels in patients with chronic plaque psoriasis. *Br J Dermatol* 2006; 155: 1165–1169.
17. Tobin AM, Hughes R, Hand EB et al. Homocysteine status and cardio-vascular risk factors in patients with psoriasis: a case-control study. *Clin Exp Dermatol* 2011; 36: 19–23.