



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**"Utilidad de la proteína C reactiva en la evaluación de la artritis psoriática, síndrome metabólico y severidad de enfermedad en pacientes con diagnóstico de psoriasis en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Periodo: enero-diciembre, 2008"**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Dermatología

**AUTOR**

Raquel Mery RUIZ ARAUJO

**ASESOR**

Zoila Luz GARCÍA POW SANG

Lima, Perú

2009



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Ruiz R. Utilidad de la proteína C reactiva en la evaluación de la artritis psoriática, síndrome metabólico y severidad de enfermedad en pacientes con diagnóstico de psoriasis en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Periodo: enero-diciembre, 2008 [Trabajo de Investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2009.

---

## ÍNDICE

<b>1. DATOS GENERALES.</b> .....	<b>03</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN.</b> .....	<b>05</b>
<b>3. PROBLEMA.</b> .....	<b>07</b>
<b>3.1 Formulación del problema.</b> .....	<b>07</b>
<b>3.2 Antecedentes del problema.</b> .....	<b>07</b>
<b>3.3 Justificación del problema.</b> .....	<b>08</b>
<b>3.4 Objetivos.</b> .....	<b>09</b>
<b>3.5 Hipótesis.</b> .....	<b>10</b>
<b>4. MARCO TEÓRICO.</b> .....	<b>11</b>
<b>5. MATERIAL Y MÉTODOS.</b> .....	<b>17</b>
<b>6.1 Tipo de estudio.</b> .....	<b>17</b>
<b>6.2 Diseño de investigación.</b> .....	<b>17</b>
<b>6.3 Muestra de estudio</b> .....	<b>17</b>
<b>6.4 Variables de estudio</b> .....	<b>18</b>
<b>6.5 Técnicas y método de trabajo.</b> .....	<b>20</b>
<b>6.6 Tareas específicas para el logro de resultados.</b> .....	<b>20</b>
<b>6.7 Procesamiento y análisis de datos.</b> .....	<b>21</b>
<b>6. RESULTADOS.</b> .....	<b>24</b>
<b>6.1 Resultados generales de los pacientes psoriáticos.</b> .....	<b>24</b>
<b>6.2 Resultados de pacientes psoriáticos con síndrome metabólico.</b> ...	<b>26</b>
<b>6.3 Resultados de pacientes psoriáticos con artritis psoriática.</b> .....	<b>29</b>

6.4 Resultados de pacientes psoriáticos según severidad de enfermedad. ....	31
6.5 Proteína C reactiva y psoriasis.....	35
6.6 Valor discriminante de la proteína C reactiva para detectar pacientes con artropatía psoriática.....	39
7. DISCUSIÓN. ....	41
8. CONCLUSIONES.....	47
9. RECOMENDACIONES. ....	49
10. BIBLIOGRAFÍA. ....	50
11. ANEXOS. ....	60

## **1. DATOS GENERALES**

### 1.1 Título:

Utilidad de la proteína C reactiva en la evaluación de la artritis psoriática, síndrome metabólico y severidad de enfermedad en pacientes con diagnóstico de psoriasis en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen Periodo: Enero – Diciembre 2008.

### 1.2 Autor responsable del trabajo de investigación :

Dra. Raquel Mery Ruiz Araujo

### 1.3 Asesor del trabajo de investigación :

Dra. Zoila García Pow Sang

Jefe del Servicio de Dermatología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

Tutor de la especialidad de Dermatología en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

### 1.4 Institución:

Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

1.5 Entidades o personas con las que se coordinó el trabajo de investigación :

- Comité de la Especialidad de Dermatología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Jefatura del Servicio de Dermatología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.
- Jefatura de la Oficina de Capacitación, Docencia e Investigación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.
- Jefatura de la Oficina de Soporte Informático del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

1.6 Duración : 12 meses

1.7 Palabras claves: psoriasis, proteína C reactiva, artritis psoriática, síndrome metabólico.

## 2. INTRODUCCIÓN

La psoriasis es una enfermedad inflamatoria crónica, con una prevalencia que se estima entre 0.6 a 4.8%<sup>1,2</sup> de la población. Es una enfermedad que tiene un gran impacto en la calidad de vida del paciente y es comparable con otras enfermedades crónicas como la diabetes, enfermedades cardíacas, cáncer y el síndrome depresivo<sup>3</sup>.

Se caracteriza por placas eritemato descamativas que contienen un infiltrado inflamatorio e hiperproliferación epidermal<sup>4</sup>. Es causada por una activación inapropiada del sistema inmune donde la patogénia vincula diferentes respuestas entre infiltrado de leucocitos, células cutáneas residentes, citocinas proinflamatorias y mediadores químicos producidos en la piel bajo la regulación del sistema inmune celular<sup>5</sup>.

La evaluación de la reacción inflamatoria puede ser realizada mediante el estudio de niveles de citocinas, receptores inflamatorios, leucocitosis, velocidad de sedimentación eritrocitaria y dosaje de proteína C reactiva<sup>6</sup> que son el resultado de la compleja interacción inmune. La proteína C reactiva sérica ha probado su utilidad clínica y numerosos estudios han mostrado asociación estadísticamente significativa entre los niveles de ésta y la probabilidad y severidad de diversas enfermedades inflamatorias, incluidas las autoinmunes<sup>7</sup>.

En nuestro medio, encontrar una asociación entre la proteína C reactiva y las características clínicas observadas en los pacientes con diagnóstico de psoriasis tales como la severidad , presencia de artritis psoriática y síndrome metabólico, sería de gran utilidad en la evaluación integral del paciente que padece esta enfermedad, porque permitiría tomar las medidas de manejo correspondiente de forma oportuna.

### **3. PROBLEMA**

#### **3.1 Formulación del problema:**

¿Cuál es la utilidad de la proteína C reactiva en la evaluación de la presencia de artritis psoriática, presencia de síndrome metabólico y severidad de psoriasis en pacientes con diagnóstico de psoriasis?

#### **3.2 Antecedentes del problema**

Diversos estudios han evaluado la presencia de marcadores inflamatorios tanto en sangre como en piel de pacientes psoriáticos tratando de dilucidar mejor la fisiopatología<sup>8</sup>, los blancos terapéuticos de nuevos fármacos<sup>9</sup>, encontrar factores pronósticos y de exacerbación de enfermedad<sup>10,11</sup> o su relación con otras enfermedades tales como la artritis psoriática<sup>12</sup>, síndrome metabólico<sup>13</sup> y enfermedades cardíacas<sup>14,15</sup>, sin embargo los resultados han sido muchas veces contradictorios.

Los estudios realizados por Rajendran<sup>16</sup> y Gladdman<sup>17,18</sup> señalan que la artritis psoriática a pesar de ser una artritis inflamatoria tiene valores de proteína C reactiva dentro de rangos normales en muchos de los pacientes. A diferencia de las observaciones de Sergeant<sup>12</sup> que hallaron incremento de la proteína C reactiva en aquellos pacientes con artritis psoriática y se concluyó que los valores elevados de este marcador serológico de inflamación podrían alertar a los médicos tratantes en la posibilidad de daño articular<sup>10</sup>.

El síndrome metabólico es una de las comorbilidades más asociada con la psoriasis<sup>19</sup> y uno de los objetivos modificables más importantes para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Se han realizado estudios que demuestran que la proteína c reactiva es un marcador que podría ser útil para la identificación de poblaciones en riesgo<sup>20,21</sup>. Este síndrome ha recibido una importante atención en el campo de la psoriasis en los últimos años<sup>22</sup>; sin embargo son escasos los estudios que correlacionan proteína c reactiva y síndrome metabólico en paciente psoriáticos; T. Ohtsuka<sup>13</sup> encuentra una asociación positiva con los algunos de los componentes del síndrome metabólico pero sugiere estudios con mayor número de pacientes para llegar a una conclusión.

Todas estas investigaciones realizadas se llevaron a cabo en poblaciones de pacientes de Europa y Estados Unidos, donde los factores genéticos pueden influir en los resultados<sup>23,24</sup>. También se analizaron otras enzimas, citocinas y productos inflamatorios que por la tecnología y el costo necesario para su utilización no son reproducibles de una manera práctica en nuestro medio.

### **3.3 Justificación e importancia del problema**

La psoriasis es una enfermedad crónica que afecta significativamente la vida de las personas que la padecen, contar con una herramienta adicional de evaluación podría ser de utilidad para el manejo de estos pacientes, ayuda en la detección temprana de exacerbaciones, diagnóstico precoz de comorbilidades o pronóstico de enfermedad.

### **3.3.1 Justificación legal**

El trabajo de investigación cumple con todos los requisitos médicos legales, ya que no infringe a las personas en estudio.

### **3.3.2 Justificación teórico-científico**

Conocer cada vez más acerca de una enfermedad crónica de muchas veces de difícil manejo como es la psoriasis es esencial.

Contribuye al conocimiento científico- médico sobre la psoriasis.

### **3.3.3 Justificación práctica**

Poder utilizar en el consultorio de forma práctica, los resultados del dosaje de la proteína c reactiva como una herramienta adicional en la atención del paciente psoriático y poder brindarle una atención más completa.

## **3.4 Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

- Determinar la utilidad de la proteína C reactiva en la evaluación de la presencia de artritis psoriática, presencia de síndrome metabólico y severidad de la psoriasis en pacientes con diagnóstico de psoriasis.

### **Objetivos específicos**

- Determinar la diferencia del nivel de proteína C reactiva entre pacientes psoriáticos con artritis psoriática y pacientes psoriáticos sin artritis psoriática
- Determinar la diferencia del nivel de proteína C reactiva entre pacientes psoriáticos con síndrome metabólico y pacientes psoriáticos sin síndrome metabólico.
- Construir una curva ROC para determinar la capacidad discriminatoria de la proteína C reactiva en la evaluación de la artritis psoriática en pacientes con psoriasis

### **3.5 Hipótesis:**

- Los pacientes con psoriasis y artritis psoriática tienen mayores niveles de proteína C reactiva en comparación de los pacientes con psoriasis sin artritis psoriática.
- Los pacientes con psoriasis y síndrome metabólico tienen mayores niveles de proteína C reactiva en comparación de los pacientes con psoriasis sin síndrome metabólico.
- A mayor severidad de psoriasis, mayores niveles de proteína C reactiva.

## 4. MARCO TEÓRICO

La psoriasis es una enfermedad cutánea crónica, caracterizada por la formación focal de placas descamativas derivadas del excesivo crecimiento de las células epidermales de la piel. Es reconocida como la enfermedad autoinmune más prevalente causada por una activación inapropiada del sistema inmune celular<sup>4</sup>.

Las principales características clínicas de la psoriasis, producto del infiltrado inflamatorio y hiperproliferación epidermal con diferenciación anormal del queratinocito, parece ser conducida por varias citoquinas y quimoquinas liberadas por una población de células T cutáneas patogénicas activadas<sup>3,7</sup>. Una vez activadas, las células T liberan una amplia variedad de citoquinas capaces de estimular a las células vecinas (células dendríticas, macrófagos, queratinocitos, entre las principales), los cuales secretan citocinas adicionales generando una retroalimentación positiva que mantiene el estado inflamatorio crónico<sup>7</sup>.

Numerosos investigadores han sugerido que un perfil de citocinas proinflamatorias o Th1 (IL-1, IL-2, IL-6, IL-8, TNF $\alpha$ , IFN $\gamma$ , entre las principales) predomina en la respuesta de las células T de la psoriasis<sup>25,26,27</sup>. Este patrón de citocinas es típicamente asociado con respuesta de células T a injuria tisular autoinmune<sup>28</sup>. A pesar de que las células T CD4+ activadas son la fuente primaria de citocinas<sup>29</sup>, otras células dentro y fuera del sistema inmune también producen estas citocinas. Las células citotóxicas CD8+, por ejemplo, producen IFN $\gamma$  y TNF $\alpha$ , y contribuyen a la respuesta tipo Th1<sup>30</sup>.

Estudios epidemiológicos alrededor del mundo sitúan la prevalencia entre 0,6 a 4,8%<sup>1</sup>. La edad de presentación es bimodal; con dos picos de máxima incidencia: entre los 15 a 20 años y 55-60 años<sup>31</sup>. Evoluciona con remisiones y recaídas espontáneas. Puede persistir toda la vida o durar sólo unos meses.

La psoriasis incluye una variedad de diferentes formas clínicas; la clasificación de ellas antiguamente era sólo de forma descriptiva, como por ejemplo la forma “geográfica”; luego se la clasificó de acuerdo a la edad de presentación así Henseler y Chirstopher<sup>32</sup> identificaron dos grupos: tipo I que se presenta antes de los 40 años (aproximadamente 75% de pacientes) y el tipo II que se presenta luego de los 40 años, con un pico de incidencia a los 55-60 años y recientemente el Consejo Internacional de Psoriasis (CIP) en el año 2005 acordó una clasificación simplificada de la psoriasis basado en el fenotipo clínico, que permite definir y describir mejor la clínica de la psoriasis<sup>33</sup>:

Fenotipo Localizado (A). Que incluye compromiso flexural/intertriginoso, facial/seborreico, cuero cabelludo, palmas/plantas (no pustular), extremidades o tronco.

Fenotipo extenso (B). Incluidas otras formas de psoriasis extensa: Guttata, pustular generalizada y eritrodérmica.

Estos dos fenotipos pueden estar asociado a psoriasis tipo I o II de la clasificación de Henseler, compromiso ungueal, folicular, placas grandes o pequeñas (> o < de 3 cm), gruesas o delgadas (> o < de 0.75 mm), estables o inestables.

Las uñas están afectadas en un 20-50% de los casos, con más frecuencia en las manos. Es más frecuente si hay afectación articular y en la psoriasis eritrodérmica. A veces es aislada y ayuda al diagnóstico de psoriasis atípicas. Las lesiones más características son: hoyuelos o "pits" (depresiones puntiformes), manchas amarillentas debajo de la placa ungueal en dirección distal hacia el hiponiquio ("mancha de aceite") y onicolisis e hipertrofia subungueal.

La artritis psoriática es una artritis inflamatoria asociada con psoriasis. La prevalencia de artritis psoriática en pacientes con psoriasis se encuentra desde el 7% al 42%<sup>34</sup>, es más frecuente en la 4ª-5ª décadas y tiene una importante asociación familiar. El diagnóstico precoz es importante porque tiene un impacto mayor en la salud relacionado a la calidad de vida y para la instauración de terapias adecuadas. Sin embargo el diagnóstico de artritis psoriática puede ser difícil incluso para los reumatólogos y su retraso trae discapacidad y deformidad muchas veces permanentes<sup>35</sup>.

La forma más frecuente (50-70%) es la oligoarticular asimétrica seronegativa y hasta 10% de pacientes con artritis psoriática progresan a artritis mutilante y se sugiere que todos los pacientes están en riesgo potencial de esta complicación.<sup>36</sup> Diferentes estudios<sup>37, 38</sup> señalan que las lesiones cutáneas preceden a la artritis psoriática en la mitad de pacientes y ocurre un inicio asincrónico en el porcentaje restante.

El grado de severidad de psoriasis se correlaciona bien con el Índice de Severidad y Área de psoriasis (PASI) que evalúa el grado de eritema, infiltrado y descamación de las lesiones psoriáticas con relación al porcentaje del área topográfica comprometida, dando una puntuación de 0 a 72, siendo calificado de leve cuando el PASI es menor de 8; moderado, de 8 a 12 y severo, mayor de 12. La psoriasis eritrodérmica y la psoriasis pustular se consideran como severas<sup>39, 40</sup>.

La psoriasis ha sido asociada con el síndrome metabólico, obesidad, dislipidemia, diabetes e incremento de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares<sup>19</sup>. Diversos estudios plantean que las citocinas proinflamatorias contribuyen a la resistencia periférica a la insulina, aterogénesis, desarrollo de hipertensión y diabetes; la psoriasis como enfermedad crónica inflamatoria también podría predisponer a estos desórdenes <sup>41,42</sup>.

El síndrome metabólico es una combinación de factores de riesgo metabólico en un individuo, incluyendo obesidad abdominal, dislipidemia aterogénica, elevada presión sanguínea, resistencia a la insulina o intolerancia a la glucosa, estado protrombótico, y un estado proinflamatorio<sup>43</sup>. Los criterios clínicos más aceptados son los emitidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina (EGIR) y el III Panel de Tratamiento del Adulto del Programa Nacional de Educación del Colesterol (NCEP ATP III); sin embargo aplican de forma diferente los criterios de identificación y algunos datos solo pueden ser obtenidos en estudios de investigación avanzados. Es por esta razón que la Federación Internacional de

Diabetes formula una nueva definición de síndrome metabólico de que provea una herramienta accesible, de utilidad diagnóstica de uso mundial (incluye diferencias raciales en sus criterios)<sup>44</sup>.

La proteína C reactiva (PCR) es una de las dos proteínas de fase aguda conocidas como “pentraxinas”<sup>45</sup>. La primera actividad descrita para la proteína C reactiva fue la habilidad para precipitar componentes de la pared celular del estreptococo pneumoniae: ácido teicoico y el polisacárido C<sup>46</sup>. Así mismo es importante conocer que la proteína C reactiva se puede unir con una variedad de ligandos incluyendo cromatinas, histonas, ribonucleoproteínas, proteínas de envoltura nuclear y células apoptóticas<sup>47,48</sup>, presentes en la respuesta inflamatoria. Las citocinas que participan en estos procesos son estimuladores principales en la producción de las proteínas de la fase aguda, y se ha observado que la inducción de la proteína C reactiva es mediada por las citocinas: interleucina-6 y la interleucina-1 o el factor de necrosis tumoral- $\alpha$ , entre otras<sup>49</sup>. La estimación de cambios en los niveles de proteína C reactiva, a pesar de la poca especificidad diagnóstica, es de gran utilidad para los clínicos porque aquellos cambios reflejan la presencia e intensidad de un proceso inflamatorio, son de ayuda para el manejo de la enfermedad y algunas veces de valor pronóstico<sup>50</sup>.

La proteína C reactiva es el marcador de riesgo inflamatorio, más extensamente estudiado<sup>51</sup>; desde 1970 ha sido utilizada para el diagnóstico de estados infecciosos, inflamatorios o daño tisular, sin embargo estudios recientes están evaluando la elevación de la proteína C reactiva con el riesgo de enfermedades

crónicas severas<sup>52</sup>, como las enfermedades cardiovasculares, diabetes, síndrome metabólico<sup>53,54</sup> y enfermedades autoinmunes<sup>55</sup>.

## **5. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **5.1 Tipo de estudio:**

Investigación aplicada

### **5.2 Diseño de investigación:**

Diseño analítico transversal

### **5.3 Muestra de estudio:**

La población estudiada fueron todos los pacientes con diagnóstico de psoriasis que acudieron al Servicio de Dermatología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen entre Enero y Diciembre 2008.

#### Los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes mayores de 18 años
- Diagnóstico clínico de psoriasis
- Autorización para participar en el estudio de investigación médica con firma de consentimiento informado

#### Los criterios de exclusión fueron:

- Pacientes menores de 18 años
- Presencia de datos clínicos que indiquen infección
- Presencia de datos de laboratorio que indiquen infección

#### **5.4 Variables de estudio:**

Variable independiente: proteína C reactiva

Variables dependientes: artritis psoriática, síndrome metabólico, severidad de enfermedad.

Variables intervinientes: Edad, sexo, Tiempo de enfermedad, tratamiento, otros diagnósticos.

##### 5.4.1 Definición de las variables estudiadas:

###### a) severidad de psoriasis

El grado de severidad de psoriasis es medido frecuentemente en la práctica clínica e investigación a través del índice de área y severidad de psoriasis para la psoriasis en placa (PASI)<sup>56</sup>. El Índice de Severidad y Área de Psoriasis (PASI) evalúa el grado de eritema, infiltrado y descamación de las lesiones psoriáticas con relación al porcentaje del área topográfica comprometida, dando una puntuación de 0 a 72, siendo leve menor de 8, moderado de 8 a 12 y severo mayor de 12 y la psoriasis eritrodérmica y la psoriasis pustular se consideran como severas<sup>38,39</sup>.

PASI (Índice de Área y Severidad de Psoriasis)

	Cabeza	Miembros superiores	Miembros inferiores	Tronco
1. ERITEMA (0- 4)				
2. INFILTRACIÓN (0-4)				
3. DESCAMACIÓN (0-4)				
Suma (1 + 2 + 3) =				
Multiplicación por puntaje de área de superficie				
Suma subtotal =				
Factor por área corporal	x0.1	x0.2	x0.4	x0.3
<b>Suma Total =</b>	+	+	+	+

**PASI =**  
(Índice de Área y Severidad de Psoriasis)

Tabla para cálculo de puntaje por área de superficie						
Puntaje	1	2	3	4	5	6
Área de superficie	<10%	10 - 29%	30 - 49%	50 - 69%	70 - 90%	>90%

b) Artritis psoriática

Inflamación que afecta los ligamentos, tendones, fascias y articulaciones vertebrales y periféricas en personas con psoriasis diagnosticada por un especialista en Reumatología.

c) Síndrome metabólico

De acuerdo a la nueva definición de la Federación Internacional de Diabetes, se define si se cumple los siguientes criterios:

- ✓ Obesidad central ( circunferencia de cintura abdominal  $\geq 90$  cm para hombres y  $\geq 80$  cm para mujeres para poblaciones de América Central y del Sur)

Más dos de los cuatro siguientes factores:

- ✓ Niveles de triglicéridos elevados:  $\geq 150$  mg/dL , o tratamiento específico para esta anormalidad lipídica.
- ✓ Colesterol HDL disminuido:  $< 40$  mg/dL en varones y  $< 50$  mg/dL en mujeres, o tratamiento específico para esta anormalidad lipídica.
- ✓ Presión arterial elevada: presión arterial sistólica  $\geq 130$  o presión arterial diastólica  $\geq 85$  mmHg, o tratamiento para hipertensión previamente diagnosticada.
- ✓ Glucosa plasmática en ayunas elevada:  $\geq 100$  mg/dL, o diagnóstico previo de diabetes tipo 2.

### **5.5 Técnica y método de trabajo**

Para la recolección de datos se utilizó una ficha elaborada por el investigador (anexo 2), en la cual se registró la información necesaria para cumplir con los objetivos de la investigación.

### **5.6 Tareas específicas para el logro de resultados.**

- Reclutamiento de pacientes con diagnóstico de psoriasis en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen
- Evaluación clínica de los pacientes diagnosticados con psoriasis involucrados en el estudio.
- Determinación de proteína C reactiva ultrasensible en muestras de sangre obtenidos de los sujetos de estudio.

- Determinar la severidad de psoriasis, en todos los pacientes involucrados en el estudio mediante la aplicación del score de PASI (Índice de Área y Severidad de Psoriasis)
- Determinar la presencia de artritis psoriática y síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de psoriasis.

### **5.7 Procesamiento y análisis de datos**

Para el procesamiento y análisis de datos se procedió a elaborar una base de datos en el programa SPSS v. 15.0.

#### Términos utilizados en el análisis estadístico:

- **Análisis Bivariado:** Analiza la relación entre dos variables, una de ellas puede ser categórica y otra cuantitativa.
- **Estadística no paramétrica:** Utiliza pruebas y modelos estadísticos cuando los datos obtenidos no se ajustan a una distribución normal.
- **OR: Odds Ratio** o razón de posibilidades, es una medida epidemiológica que otorga un valor de probabilidad que un evento suceda o no suceda.
- **IC: Intervalo de confianza,** es el intervalo en el cual se estima estará cierto valor con una probabilidad de acierto.
- **Rho de Spearman:** Coeficiente de correlación de Spearman, es una medida de correlación no paramétrica (asociación o interdependencia) entre dos variables continuas.

- Prueba de Kolmogorov-Smirnov: Se utiliza para determinar la calidad de ajuste de dos distribuciones de probabilidad entre si. Es la prueba más sensible a los valores cercanos a la mediana que a los extremos de la distribución.
- Prueba U de Mann-Whitney: Es una prueba no paramétrica aplicadas a dos muestras independientes.
- Prueba Kruskal-Wallis: Es un método no paramétrico para probar si un grupo de datos proviene de la misma población. Es una extensión de la prueba de U de Mann-Whitney para 3 o más grupos.
- Prueba del Chi- cuadrado: Permite calcular la probabilidad de obtener resultados que únicamente por efectos del azar se desvíen de las expectativas en la magnitud observada si el modelo es correcto.
- Curva ROC (Receiver Operating Characteristic): Es un método útil para evaluar procederes diagnósticos cuando las pruebas diagnósticas son cuantitativas, sobre todo cuando corresponden a determinaciones analíticas.

El análisis estadístico consistió en una primera etapa en el cálculo de medidas de resumen para las variables cuantitativas (medidas de tendencia central y dispersión) y distribuciones de frecuencia para las variables cualitativas. Luego, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para las variables cuantitativas (edad,

tiempo de enfermedad y determinación de proteína c reactiva) y se realizó un análisis bivariado para estas variables mediante pruebas no paramétricas.

Para la comparación de dos promedios se realizó la prueba U de Mann-Whitney, mientras que para la comparación de tres promedios se realizó la prueba Kruskal-Wallis. Para el análisis bivariado de las variables cualitativas se empleó la prueba chi cuadrado. Para determinar la capacidad discriminadora de la proteína c reactiva para artritis psoriática, se elaboró una curva ROC. En todos los casos se consideró como significativo un valor  $p < 0.050$ .

Se elaboraron además tablas y gráficos estadísticos adecuados a la naturaleza y análisis de las variables.

## 6. RESULTADOS

### 6.1 Resultados generales de los pacientes psoriáticos

Se incorporaron al estudio un total de 104 pacientes con diagnóstico de psoriasis.

#### 6.1.1 Distribución por edad y sexo

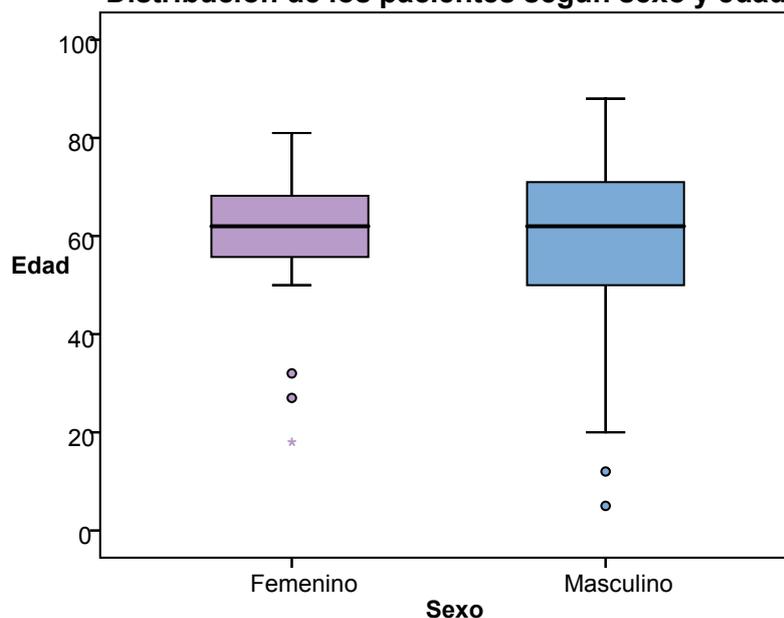
Se encontraron 37 mujeres (35.6%) y 67 varones (64.4%), con un promedio de edad general de  $59.0 \pm 15.8$  años ( $60.0 \pm 13.2$  años para las mujeres y  $58.5 \pm 17.1$  años para los varones); no habiendo diferencia significativa entre ellos (valor p prueba U de Mann-Whitney = 0.911). (Ver tabla N°1 y gráfico N° 1)

**Tabla N° 1**  
**Distribución de los pacientes según sexo y edad.**

Sexo	Promedio	Desviación estándar
Femenino	60.0	13.2
Masculino	58.5	17.1

Valor p U de Mann-Whitney = 0.911

**Gráfico N° 1**  
**Distribución de los pacientes según sexo y edad.**



### 6.1.2 Tiempo de enfermedad psoriática

El tiempo de enfermedad psoriásica promedio fue de  $15.5 \pm 10.6$  años, sin encontrarse diferencia entre mujeres y hombres ( $14.9 \pm 11.3$  años para las mujeres y  $15.9 \pm 10.3$  años para los varones; valor p prueba U de Mann-Whitney = 0.485).

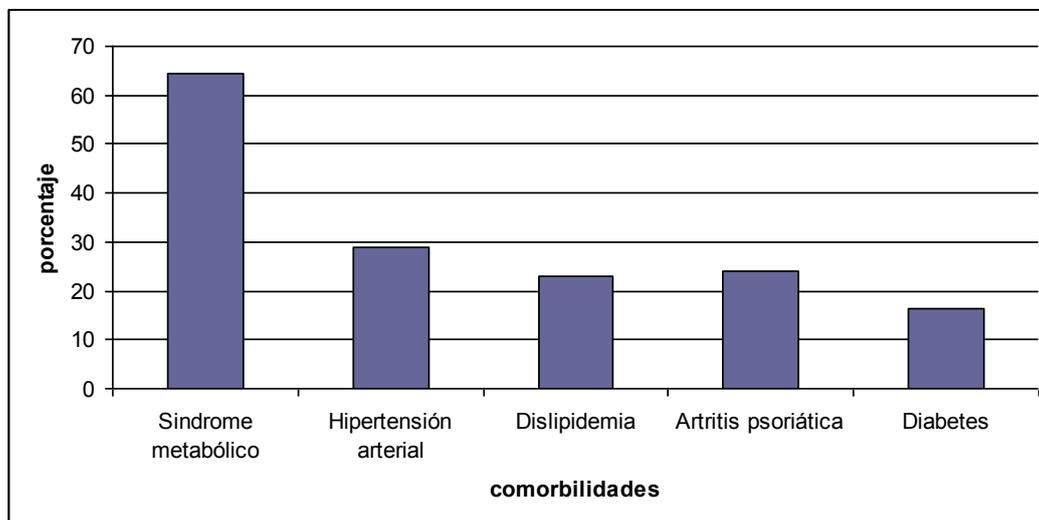
### 6.1.3 Comorbilidades a la psoriasis

Entre las comorbilidades presentes en los pacientes con psoriasis la más frecuente es el síndrome metabólico (64.4%) fue la hipertensión arterial (28.8%), artritis psoriática, seguida de la dislipidemia (23.1%) y diabetes (16.3%). Con mucho menor frecuencia se reportó la enfermedad coronaria (5.8%). Otras enfermedades frecuentes fueron gastritis (10.6%), depresión (9.6%), artrosis (8.7%) y hipotiroidismo (7.7%). (Ver tabla N° 2 y gráfico N° 2)

**Tabla N° 2**  
**Distribución de los pacientes según comorbilidad**

Comorbilidad	Frecuencia	Porcentaje %
Síndrome metabólico	67	64.4
Hipertensión arterial	30	28.8
Artritis psoriática	25	24.0
Dislipidemia	24	23.1
Diabetes	17	16.3

**Gráfico N° 2**  
**Distribución de los pacientes según comorbilidad**



6.1.4 Distribución según forma de presentación clínica de psoriasis: Según la presentación de la enfermedad psoriática, el 96.2% de los pacientes presentaron psoriasis en placa y el 3.8% psoriasis pustular.

**6.2 Resultados de pacientes psoriáticos con síndrome metabólico**

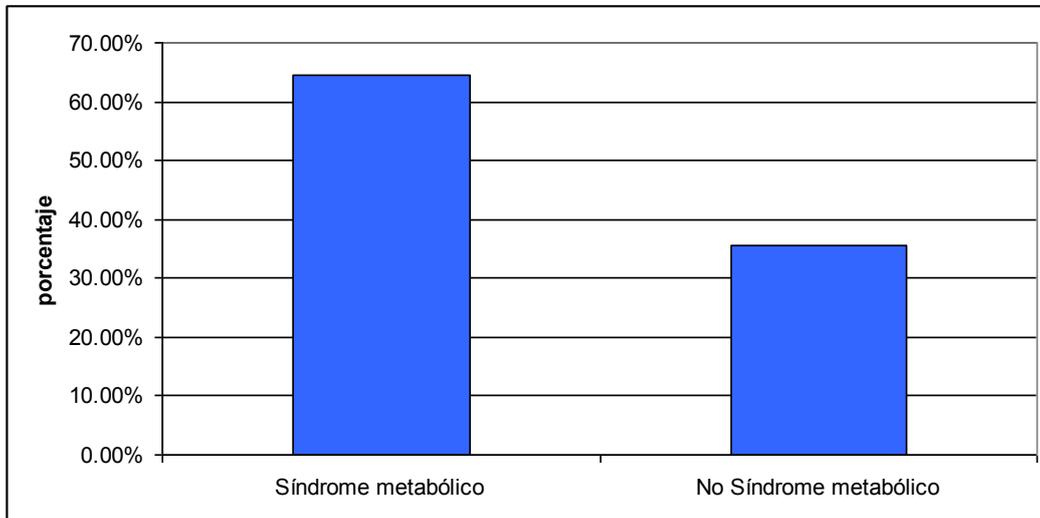
El 64.4% de los pacientes cumplían con los criterios de síndrome metabólico.

(Ver tabla N° 3 y gráfico N° 3)

**Tabla N° 3**  
**Distribución de los pacientes según síndrome metabólico.**

Síndrome metabólico	Frecuencia	Porcentaje
Sí	67	64.4
No	37	35.6
Total	104	100.0

**Gráfico N° 3**  
**Distribución de los pacientes según síndrome metabólico**



6.2.1 Distribución de síndrome metabólico por género: No hubo diferencia estadísticamente significativa entre mujeres  $n= 26$  (70.3%) y varones  $n= 41$  (61.2%) en la frecuencia de síndrome metabólico (valor p prueba Chi cuadrado = 0.355).

6.2.2 Distribución de síndrome metabólico por edad: Tampoco hubo diferencia estadísticamente significativa en el promedio de edad entre los pacientes con síndrome metabólico ( $60.0 \pm 14.1$  años) y sin síndrome metabólico ( $57.0 \pm 18.7$  años) (valor p prueba U de Mann-Whitney = 0.654).

6.2.3 Distribución de síndrome metabólico por tiempo de enfermedad psoriática: En el caso del tiempo de enfermedad psoriática, tampoco hubo diferencia estadísticamente significativa en el promedio entre los pacientes con síndrome

metabólico ( $14.2 \pm 10.3$  años) y sin síndrome metabólico ( $18.1 \pm 10.9$  años) (valor p prueba U de Mann-Whitney = 0.078).

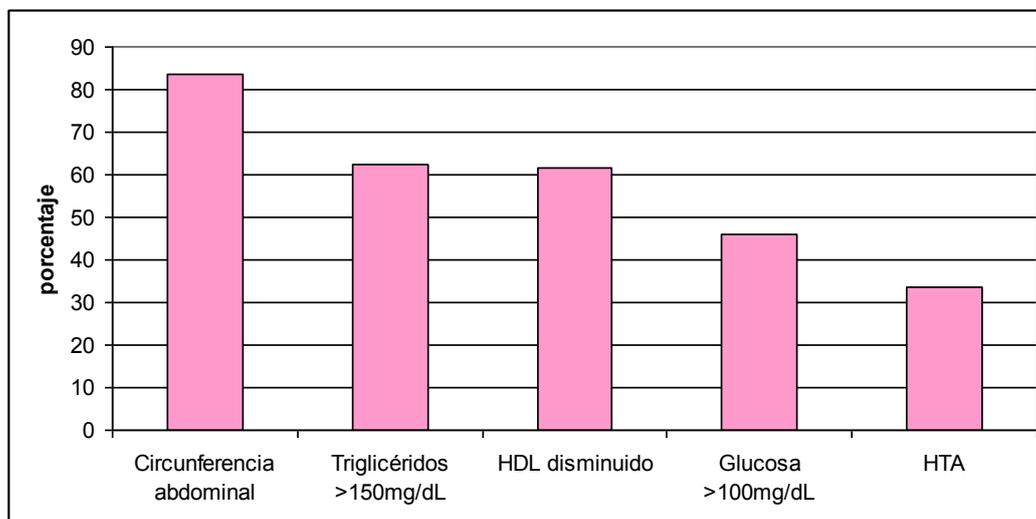
#### 6.2.4 Resultados de pacientes psoriáticos según componentes del síndrome

metabólico: También se evaluó la presencia individual de cada uno de los componentes del síndrome metabólico en la población encontrándose que 83.7% de pacientes psoriáticos tienen obesidad central (perímetro abdominal  $>90$  cm para hombres y  $>80$ cm para mujeres), 62.5% de pacientes psoriáticos tienen triglicéridos  $> 150$ mg/dL, 61.5% de pacientes psoriáticos tienen HDL colesterol  $< 40$ mg/dL en varones y  $<50$ mg/dL en mujeres, 46.2% de pacientes psoriáticos tienen glucosa  $>100$ mg/dL o diagnóstico de diabetes y 33.7% de pacientes psoriáticos tienen presión sistólica  $>$ de 130mmHg o presión diastólica  $>85$ mmHg o diagnóstico de hipertensión arterial. (Ver tabla N° 4 y gráfico N° 4)

Tabla N° 4  
Distribución de los pacientes psoriáticos según componentes del síndrome Metabólico

Componentes del síndrome metabólico	Frecuencia	Porcentaje
▪ Circunferencia abdominal	87	83.7
▪ Triglicéridos $> 150$ mg/dL	65	62.5
▪ HDL disminuido	64	61.5
▪ Glucosa en ayunas $> 100$ mg/dL	48	46.2
▪ Presión arterial elevada	35	33.7

**Gráfico N° 4**  
**Distribución de los pacientes psoriáticos según componentes del síndrome metabólico**



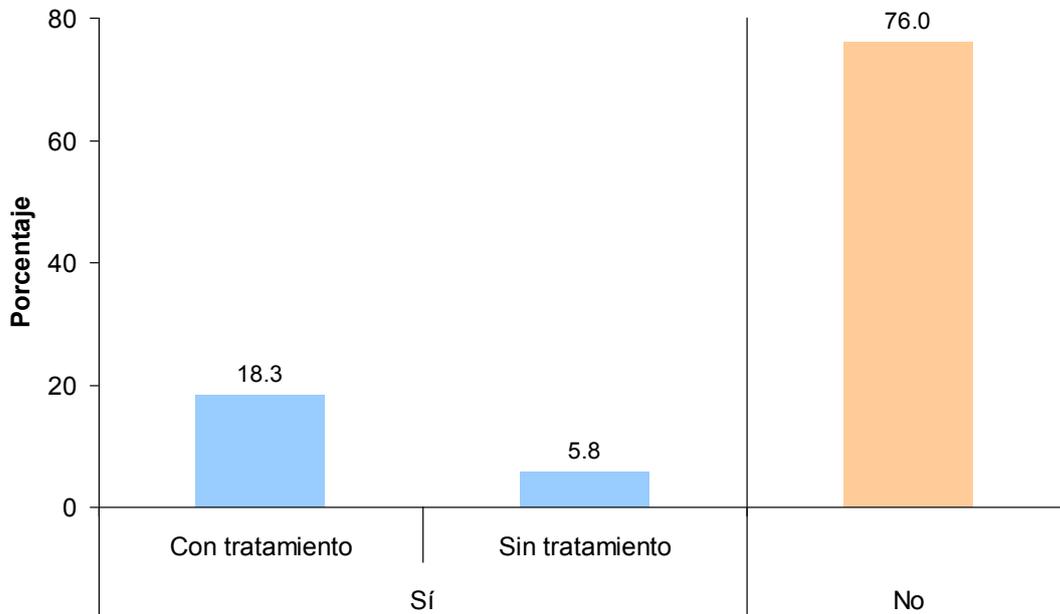
### **6.3 Resultados de pacientes psoriáticos con artritis psoriática**

La mayoría de los pacientes no presentaron artritis psoriática n=79 (76.0%); entre los pacientes con artritis psoriática n=25 (24%), la mayoría estaba en tratamiento (19 de 25). (Ver tabla N° 5 y gráfico N° 5).

**Tabla N° 5**  
**Distribución de los pacientes según artritis psoriática.**

Artritis psoriática	Frecuencia	Porcentaje
Sí	25	24.0
▪ Con tratamiento	19	18.3
▪ Sin tratamiento	6	5.8
No	79	76.0
Total	104	100.0

Gráfico N° 5  
**Distribución de los pacientes según artritis psoriática.**



6.3.1 Distribución de artritis psoriática según género: Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de la artritis psoriática según género, las mujeres presentaron artritis psoriática en un 35.1%, mientras que los varones en un 17.9% (valor p prueba chi cuadrado = 0.049).

6.3.2 Distribución de artritis psoriática según edad: No hubo diferencia en el promedio de edad entre los pacientes que presentaban artritis psoriática (58.3±11.7 años) y quienes no la presentaban (59.2±16.9 años) (valor p prueba U de Mann-Whitney = 0.334).

6.3.3 Distribución de artritis psoriática según tiempo de enfermedad psoriática: Si bien los pacientes con artritis psoriática presentaron un mayor promedio de tiempo de enfermedad ( $18.4 \pm 8.8$  años) en comparación a los pacientes sin artritis psoriática ( $14.8 \pm 11.0$  años), esta diferencia no fue estadísticamente significativa (valor p prueba U de Mann-Whitney = 0.050).

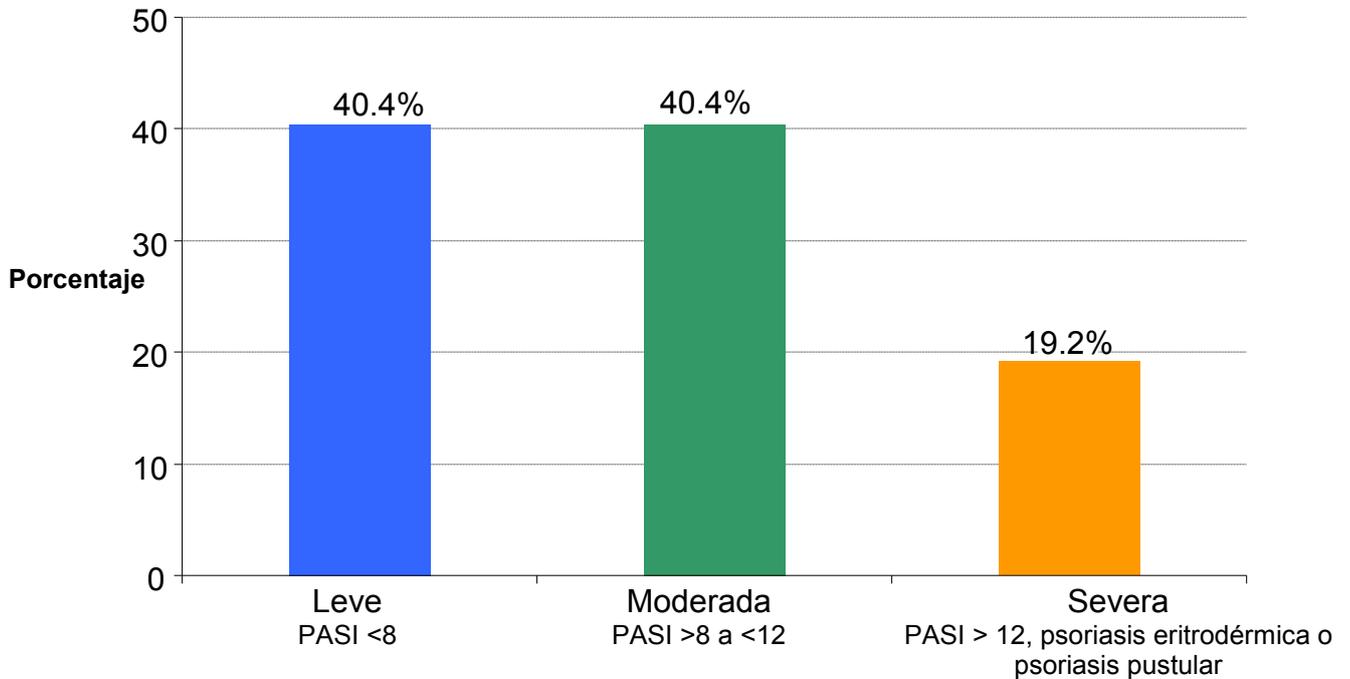
#### **6.4 Resultados de pacientes psoriáticos según severidad de enfermedad**

Al clasificar a los pacientes por severidad de la enfermedad, la mayoría de pacientes presentaban un cuadro leve (40.4%) o moderado (40.4%), mientras que el 19.2% presentó un cuadro severo. (Ver tabla N° 6 y gráfico N° 6)

Tabla N° 6  
**Distribución de los pacientes según severidad de la enfermedad**

Severidad de la Enfermedad	Frecuencia	Porcentaje
Leve	42	40.4
Moderada	42	40.4
Severa	20	19.2
Total	104	100.0

Gráfico N° 6  
**Distribución de los pacientes según severidad de la enfermedad**



**Severidad de enfermedad psoriática**

PASI: Índice de Área y Severidad de Psoriasis

6.4.1 Distribución de severidad de enfermedad psoriática según género: No se encontró diferencias en la distribución de la severidad de la enfermedad según el género de los pacientes (valor p prueba chi cuadrado = 0.900).

6.4.2 Distribución de severidad de enfermedad psoriática según edad: En cuanto a la edad, sí se encontró diferencia en el promedio de edad según severidad de la enfermedad, teniendo los pacientes leves un promedio de edad de 62.6±16.4 años, los pacientes moderados 57.7±14.2 años y los severos 54.2±16.4 años, es decir, el

grupo de mayor severidad de la enfermedad tienden a ser de menor edad (valor p prueba Kruskal-Wallis = 0.030).

6.4.3 Distribución de severidad de enfermedad psoriática según tiempo de enfermedad: Al comparar el promedio de tiempo de enfermedad según severidad de la enfermedad, no se encontró diferencias estadísticamente significativas: los pacientes leves en promedio tenían  $15.5 \pm 11.7$  años de enfermedad, los pacientes moderados  $13.9 \pm 9.7$  años y los severos  $18.9 \pm 9.7$  años (valor p prueba Kruskal-Wallis = 0.075).

6.4.4 Presencia de síndrome metabólico según severidad de enfermedad: Si bien la presencia del síndrome metabólico fue más frecuente entre los pacientes leves (69.0%) en comparación a los moderados (66.7%) y severos (50.0%), esta diferencia no fue estadísticamente significativa (valor p prueba chi cuadrado = 0.317).

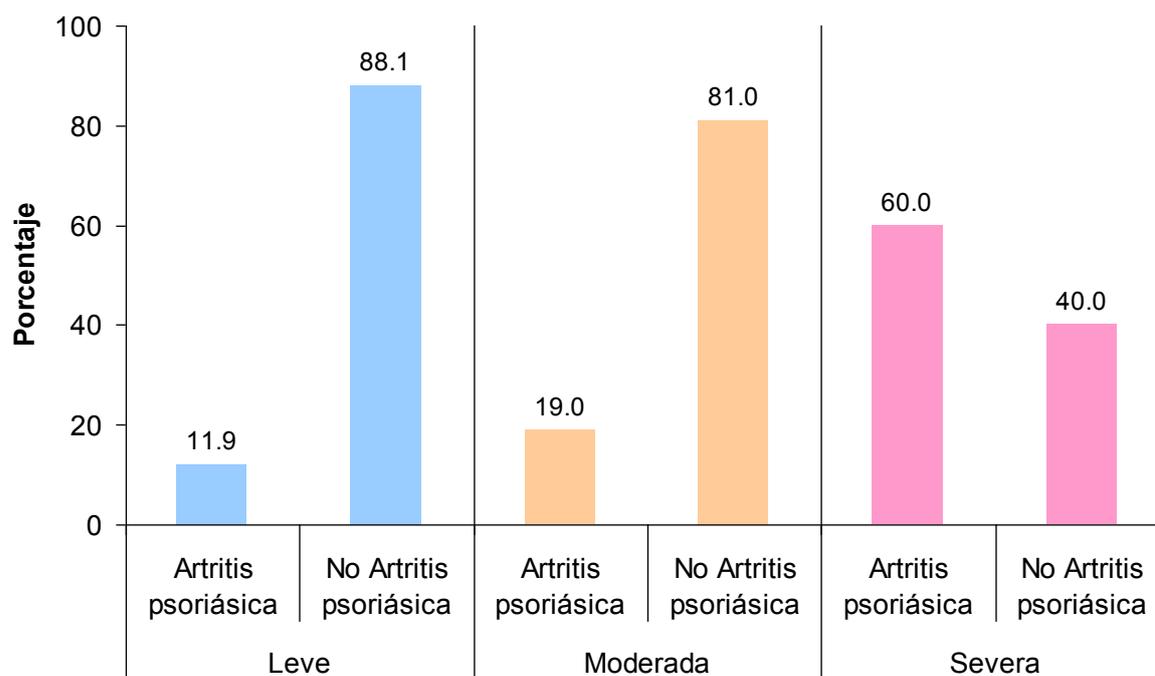
6.4.5 Presencia de artropatía psoriática según severidad de enfermedad: Se encontró una relación directa entre severidad de la enfermedad y presencia de artritis psoriática, es decir, que a mayor severidad clínica de enfermedad mayor la frecuencia de la artritis psoriática (valor p prueba chi cuadrado < 0.001). (Ver tabla N° 7 y gráfico N° 7)

**Tabla N° 7**  
**Distribución de los pacientes según artritis psoriática y severidad de la enfermedad**

Artritis psoriática	Leve		Moderada		Severa	
	n	%	n	%	n	%
Sí	5	11.9	8	19.0	12	60.0
No	37	88.1	34	81.0	8	40.0
Total	42	100.0	42	100.0	20	100.0

Valor p chi cuadrado < 0.001

**Gráfico N° 7**  
**Distribución de los pacientes según artritis psoriática y severidad de la enfermedad**



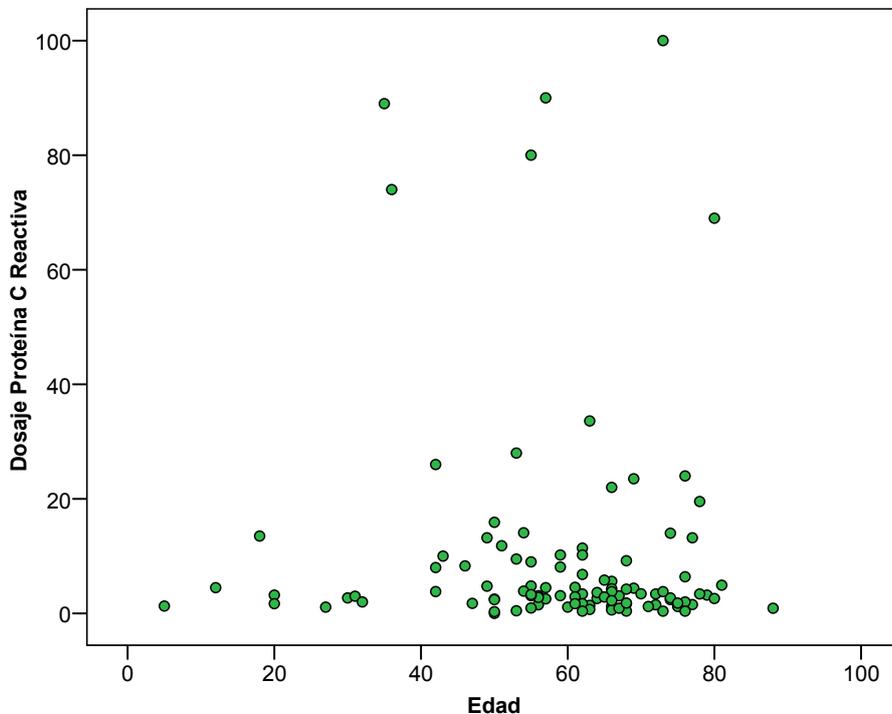
## **6.5 Proteína c reactiva y psoriasis**

El nivel de proteína C reactiva (PCR) ultrasensible promedio fue de  $10.3 \pm 19.6 \text{ mg/L}$ .

6.5.1 Niveles de proteína C reactiva según género: No se pudo encontrar diferencia entre mujeres y hombres ( $7.8 \pm 13.8 \text{ mg/L}$  para las mujeres y  $11.6 \pm 22.1 \text{ mg/L}$  para los varones; valor p prueba U de Mann-Whitney = 0.852).

6.5.2 Niveles de proteína C reactiva según edad: El nivel de proteína C reactiva no está correlacionado con la edad (Rho de Spearman -0.094, valor p=0.343) (ver gráfico N°8)

**Gráfico N° 8**  
**Distribución de los pacientes según niveles de proteína C reactiva y edad**

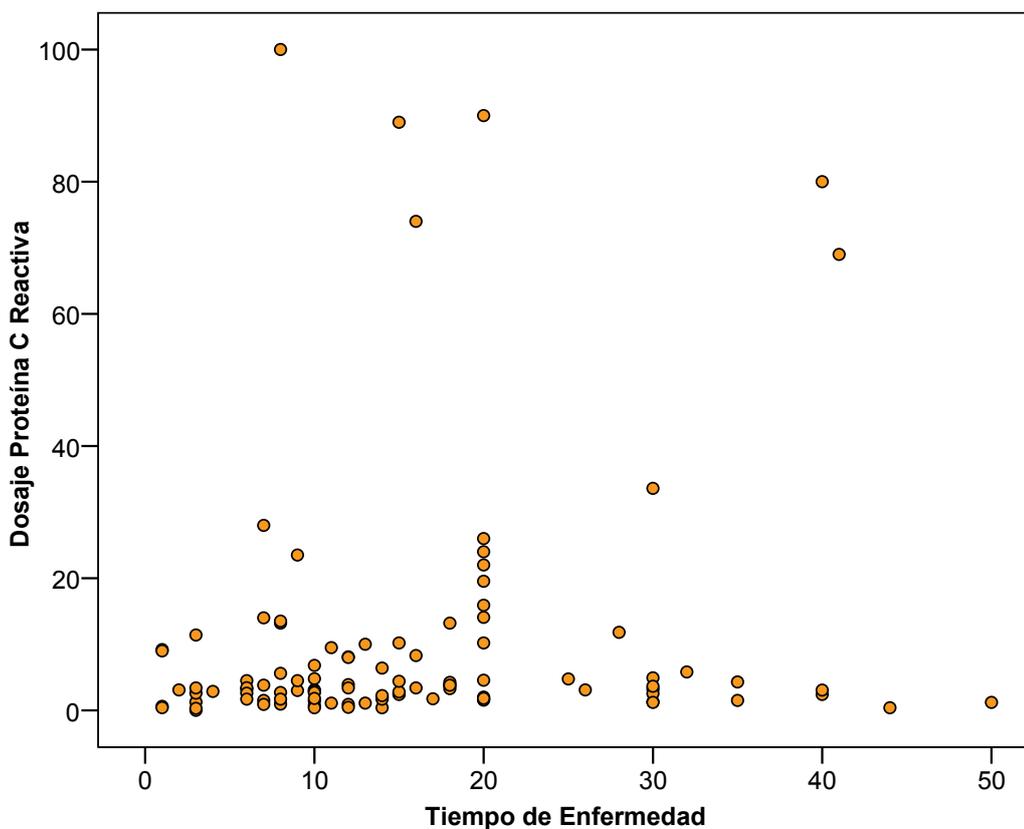


Coefficiente de correlación de Spearman -0.094 (p=0.343).

### 6.5.3 Niveles de proteína C reactiva según tiempo de enfermedad psoriática:

Tampoco se encontró relación con el tiempo de enfermedad psoriática (Rho de Spearman 0.167, valor  $p=0.091$ ) (ver gráfico N° 9)

**Gráfico N° 9**  
**Distribución de los pacientes según PCR y tiempo de enfermedad.**



Coefficiente de correlación de Spearman 0.167 ( $p=0.091$ ).

### 6.5.4 Niveles de proteína C reactiva según severidad de enfermedad psoriática: En

cuanto a la severidad de la enfermedad, sí se encontró diferencia en el promedio de proteína C reactiva, teniendo los pacientes leves un promedio de PCR de  $4.1 \pm 5.8$  mg/L, los pacientes moderados  $8.2 \pm 15.9$  mg/L y los severos  $27.4 \pm 32.4$

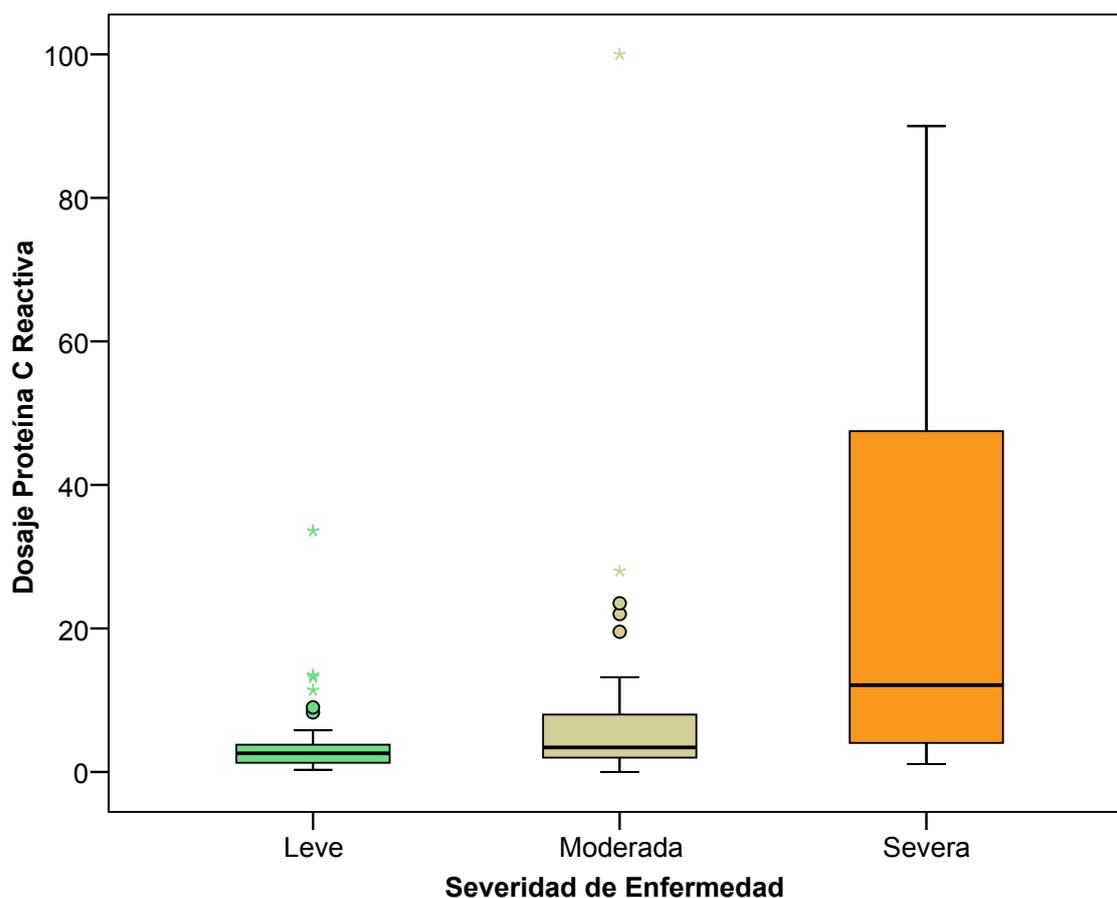
mg/L, es decir, que a mayor severidad de la enfermedad mayor promedio de proteína c reactiva (valor p prueba Kruskal-Wallis < 0.001). (Ver tabla N° 8 y gráfico N° 10)

**Tabla N° 8**  
**Distribución de los pacientes según niveles de proteína c reactiva y severidad de enfermedad psoriática**

Severidad de enfermedad psoriática	Promedio proteína c reactiva	Desviación estándar proteína c reactiva
Leve	4.1	5.8
Moderada	8.2	15.9
Severa	27.4	32.4

Valor p Kruskal-Wallis < 0.001

**Gráfico N° 10**  
**Distribución de los pacientes según niveles de proteína C reactiva y severidad de enfermedad psoriática**



6.5.5 Niveles de proteína C reactiva en pacientes con y sin síndrome metabólico:

No hubo diferencia en el promedio de niveles de proteína C reactiva en pacientes con y sin síndrome metabólico (10.3±21.2 mg/L y 10.2±16.6 mg/L respectivamente; valor p prueba U de Mann-Whitney = 0.498).

6.5.6 Niveles de proteína C reactiva en pacientes con y sin artritis psoriática: Sí

hubo diferencia en el promedio de niveles de proteína C reactiva en pacientes con y sin artritis psoriática (16.8±23.0 mg/L y 8.3±18.2 mg/L respectivamente; valor p prueba U de Mann-Whitney = 0.001). (ver tabla N°9 y gráfico N° 11)

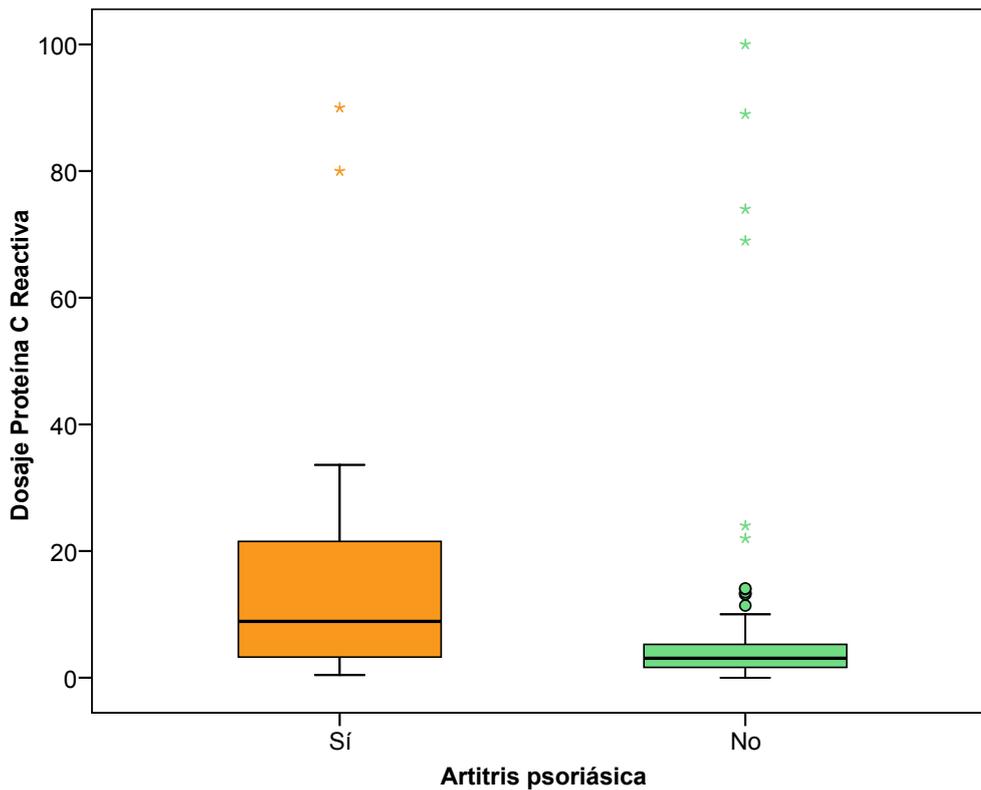
**Tabla N° 9**

**Distribución de los pacientes según niveles de proteína C reactiva y artritis psoriática.**

Artritis psoriática	Promedio niveles de proteína C reactiva	Desviación estándar niveles de proteína C reactiva
Sí	16.8	23.0
No	8.3	18.2

Valor p U de Mann-Whitney = 0.001

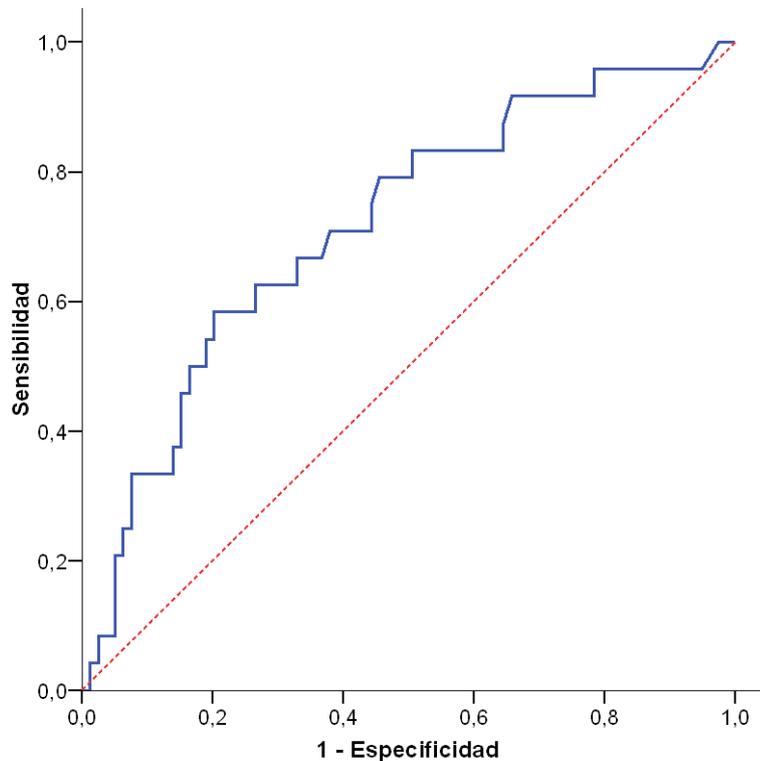
**Gráfico N° 11**  
**Distribución de los pacientes según niveles de proteína C reactiva y artritis psoriática.**



**6.6 Valor discriminante de la proteína C reactiva para detectar pacientes con artritis psoriática**

Al evaluar la capacidad discriminante de la proteína C reactiva ultrasensible para detectar pacientes con artritis psoriática, se encontró un área bajo la curva ROC de 71.6%, siendo este resultado estadísticamente significativo (valor  $p = 0.001$ ; IC95% 59.7%-83.4%). El punto de corte con mejor discriminación de los resultados es de 3.725 (sensibilidad de 70.8% y especificidad de 62.0%). (Ver gráfico N° 12)

**Gráfico N° 12**  
**Curva ROC de proteína C reactiva para artritis psoriática (total de pacientes)**



**Área bajo la curva ROC de PCR para artritis psoriática**

Variables resultado de contraste: Dosaje proteína c reactiva

Área	Error típico.(a)	Sig. asintótica(b)	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
.716	.060	.001	.597	.834

La variable (o variables) de resultado de contraste: Dosaje proteína c reactiva tiene al menos un empate entre el grupo de estado real positivo y el grupo de estado real negativo.

a Bajo el supuesto no paramétrico

b Hipótesis nula: área verdadera = 0,5

## 7. DISCUSIÓN

La psoriasis es reconocida como un trastorno crónico complejo y representa un indicador externo de la desregulación inmune y metabólica producto de un desorden inflamatorio sistémico<sup>57</sup>.

Los datos obtenidos de la población de nuestro estudio son muy similares a los resultados de estudios epidemiológicos que demuestran la fuerte asociación de la psoriasis con otras enfermedades comúnmente referidas como comorbilidades<sup>58,14,21</sup>. Siendo la comorbilidad más prevalente el síndrome metabólico sumado a las enfermedades cardiovasculares, obesidad y diabetes mellitus<sup>59,60</sup>. Un estudio caso control reciente<sup>41</sup> demostró que más del 30% de pacientes psoriáticos tenían síndrome metabólico, comparado con 20% de los controles en adultos mayores de 40 años (OR=1.65; 95% CI, 1.16-2.35); siendo además la obesidad central y la hipertrigliceridemia los factores individuales más comunes de los componentes del síndrome metabólico, dato que concuerda con nuestros resultados, encontrándose 64.4% de pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico. y también fueron la obesidad central (83.7%) y triglicéridos incrementados (62.5%) los componentes más frecuentes. Las otras comorbilidades frecuentemente encontradas fueron hipertensión arterial (28.8%), dislipidemia (23.1%) y diabetes (16.3%) que son factores de riesgo importante para morbi-mortalidad cardiovascular.

La artritis psoriática se encontró en el 24% de los pacientes del estudio, hallazgo similar de diferentes investigaciones donde se diagnostica entre el 11 – 42% de pacientes con psoriasis<sup>61,62,63</sup>. Los distintos porcentajes pueden ser explicados por diferencias geográficas, étnicas, de investigación y de criterios diagnósticos para artritis psoriática. Además encontramos una relación directa entre severidad de la enfermedad y presencia de artritis psoriática, es decir, que a mayor severidad clínica de enfermedad mayor la frecuencia de la artritis psoriática (valor p prueba chi cuadrado < 0.001). (Ver tabla N° 7 y gráfico N° 7) Otras investigaciones también respaldan este concepto en años recientes<sup>61,64</sup>.

También es importante mencionar que un porcentaje importante de pacientes (9.6%) tienen el diagnóstico de depresión, que corresponde con los resultados de estudios de asociación de psoriasis y un considerable grado de comorbilidad psicológica<sup>65,66,67</sup>.

En relación a la severidad de la psoriasis, numerosos autores han postulado que la enfermedad de inicio temprano (< de 30 años) parece seguir un curso más inestable y muestra fuerte tendencia a ser más severa, con mayor compromiso de superficie corporal, puntaje PASI más alto y necesidad de tratamiento sistémico para su manejo<sup>30,31,68</sup>. Nuestros resultados también indican diferencias en el promedio de edad según severidad de la enfermedad, teniendo los pacientes leves un promedio de edad de 62.6±16.4 años, los pacientes moderados 57.7±14.2 años y los severos 54.2±16.4 años, es decir, el grupo de mayor severidad de la enfermedad tienden a ser de menor edad (valor p prueba Kruskal-Wallis = 0.030).

La proteína C reactiva es un marcador sensible de inflamación sistémica, su producción responde a los estímulos de diversas citoquinas como la IL-1, IL-6 y el factor de necrosis tumoral  $\alpha^{69,70}$ . La determinación de proteína C reactiva de forma convencional mide rangos de 10 a 1000 mg/L, útil en infecciones víricas o bacterianas pero no ayuda a evaluar el estado inflamatorio sistémico; es por ello que se realiza la determinación de la proteína C reactiva ultrasensible que puede medir valores inferiores a 1mg/L<sup>71</sup>.

La severidad clínica de la psoriasis es generalmente evaluada por el Índice de Área y Severidad de Psoriasis (PASI), sin embargo numerosos autores discuten su validez y precisión como instrumento<sup>72,73,56</sup> debido a su gran variabilidad<sup>74,75</sup>, a que la mayoría de pacientes así presenten formas muy severas de enfermedad usualmente presentan un puntaje de 40 o menor y su limitación a la psoriasis en placa. En busca de un instrumento complementario más objetivo, este estudio evaluó la relación entre proteína C reactiva y grado de severidad de psoriasis, encontrándose diferencia estadísticamente significativa en el promedio de PCR, teniendo los pacientes leves un promedio de PCR de  $4.1 \pm 5.8$  mg/L, los pacientes moderados  $8.2 \pm 15.9$  mg/L y los severos  $27.4 \pm 32.4$  mg/L, es decir, que a mayor severidad de la enfermedad mayor promedio de PCR (valor p prueba Kruskal-Wallis  $< 0.001$ ). (Ver tabla N°8 y grafico N° 10), datos que concuerdan con el reporte de Strober, et al.<sup>76</sup> que indica valores de proteína C reactiva intermedios a altos en pacientes con psoriasis moderada a severa, atribuyéndolo al grado de enfermedad cutánea. De la misma forma Rocha- Pereira, et al.<sup>10</sup> encuentra una correlación positiva entre niveles elevados de proteína C reactiva y severidad de

enfermedad en pacientes con psoriasis activa o severa, pacientes con psoriasis leve o inactiva y controles, sugiriendo a la proteína C reactiva como marcador de empeoramiento de enfermedad. Sin embargo el estudio realizado por Sergeant, et al.<sup>12</sup> no encuentra una correlación directa de los valores de proteína C reactiva con la escala numérica del PASI en pacientes con psoriasis severa; pero reporta que los valores de proteína C reactiva son mayores en los pacientes psoriáticos (mediana de 3.15 mg/L) comparado con controles sanos (0.78 mg/L) y marcada elevación de los niveles de proteína C reactiva en pacientes con psoriasis pustular generalizada.

La utilidad de la proteína C reactiva es bien reconocida como predictor fuerte de riesgo de morbi-mortalidad cardiovascular<sup>77</sup> y se correlaciona con los componentes del síndrome metabólico<sup>78,79</sup>. En este sentido, *The Centers for Diseases Control and Prevention and the American Heart Association*<sup>80</sup>, tras el estudio de 40.000 personas establecen tres puntos de corte para el riesgo de enfermedad cardiovascular según la tasa de los niveles de proteína C reactiva en sangre señalando un estado inflamatorio subclínico. Pacientes de bajo riesgo de enfermedad cardiovascular (niveles de proteína c reactiva < 1 mg/L), pacientes de riesgo medio de enfermedad cardiovascular (niveles de proteína C reactiva de 1 a 3 mg/L) y pacientes de riesgo alto de enfermedad cardiovascular (niveles de proteína C reactiva > 3 mg/L).

Además al reconocer que los pacientes con diagnóstico de psoriasis tienen una alta incidencia de síndrome metabólico<sup>14</sup>, nuestro estudio analizó la relación entre

valores de proteína C reactiva y presencia o ausencia de síndrome metabólico en pacientes psoriáticos, no hallándose diferencia significativa en el promedio de los valores de proteína C reactiva ( $10.3 \pm 21.2$  mg/L de proteína C reactiva para pacientes con síndrome metabólico y  $10.2 \pm 16.6$  mg/L de proteína C reactiva para pacientes sin síndrome metabólico; valor p prueba U de Mann-Whitney = 0.498).

Es importante mencionar que luego de una búsqueda extensa en diferentes buscadores electrónicos de artículos científicos médicos no existen a la fecha trabajos que analicen las variables de síndrome metabólico y niveles de proteína C reactiva. Ohtsuka, et al.<sup>13</sup> evalúa dos componentes del síndrome metabólico: el índice de masa corporal y triglicéridos en relación con niveles de proteína C reactiva ultrasensible en 52 pacientes psoriáticos, encontrando una asociación positiva.

La psoriasis, el síndrome metabólico y la obesidad son factores de riesgo independientes de infarto miocárdico<sup>14</sup> y la mayoría de eventos cardiovasculares ocurren en individuos con niveles normales o bajos de proteínas de baja densidad (LDL), por lo que la proteína c reactiva podría ayudar a identificar a los pacientes psoriáticos con alto riesgo cardiovascular que no son reconocidas por sólo un tamizaje de perfil lipídico<sup>81</sup>.

También el presente estudio evaluó la relación entre niveles de proteína c reactiva y artritis psoriática encontrándose que sí hubo diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes con y sin artritis psoriática en el promedio de niveles de proteína C reactiva ( $16.8 \pm 23.0$  mg/L y  $8.3 \pm 18.2$  mg/L respectivamente; valor p prueba U de Mann-Whitney = 0.001), datos que

concuerdan con los hallazgos de Sergeant, et al.<sup>12</sup> y el estudio de Strober, et al.<sup>77</sup>. Además al evaluar la capacidad discriminante de la proteína C reactiva para detectar pacientes con artritis psoriática, se encontró un área bajo la curva ROC de 71.6%, siendo este resultado estadísticamente significativo (valor p = 0.001; IC95% 59.7%-83.4%). El punto de corte con mejor discriminación de los resultados es de 3.725mg/L de proteína C reactiva (sensibilidad de 70.8% y especificidad de 62.0%).(Ver gráfico N° 12), lo que indica que sobre este valor se debería considerar la posibilidad de compromiso articular.

La utilidad de pruebas de laboratorio como la proteína C reactiva ultrasensible que reflejan el trastorno inflamatorio sistémico que sufren los pacientes con diagnóstico de psoriasis no significa que reemplacen a la evaluación clínica de nuestros pacientes sino que ayuda a entender mejor la patogenia de esta enfermedad y servirían de ayuda para el manejo integral de los pacientes desde un punto de vista multidisciplinario de forma oportuna.

## 8. CONCLUSIONES

1. La comorbilidad más prevalente fue el síndrome metabólico encontrándose en 64.4% de pacientes psoriáticos.
2. Las otras comorbilidades frecuentemente encontradas fueron hipertensión arterial (28.8%), dislipidemia (23.1%), diabetes (16.3%) y enfermedad coronaria (5.8%) que son factores de riesgo importante para morbi-mortalidad cardiovascular.
3. La artritis psoriática se encontró en el 24% de los pacientes del presente estudio.
4. Se encontró una relación directa y estadísticamente significativa entre severidad de la enfermedad y presencia de artritis psoriática, es decir, que a mayor severidad clínica de enfermedad mayor la frecuencia de la artritis psoriática.
5. En relación a la severidad de la psoriasis, se encontró que el grupo de mayor severidad de enfermedad tiende a ser de menor edad (valor p prueba Kruskal-Wallis = 0.030).
6. Se comprobaron 2 de las 3 hipótesis planteadas en el estudio, siendo estas:
  - ✓ A niveles más elevados de proteína C reactiva, mayor severidad clínica de psoriasis.

- ✓ Los pacientes con psoriasis y artritis psoriática tienen niveles mayores de proteína C reactiva en comparación de los pacientes con psoriasis sin artritis psoriática.
- 7. No hay diferencia estadísticamente significativa en los valores de proteína C reactiva entre pacientes psoriáticos con síndrome metabólico y pacientes psoriáticos sin síndrome metabólico.
- 8. El valor de proteína C reactiva ultrasensible, sobre el cual indica posibilidad de compromiso articular, es 3.725 mg/L (sensibilidad de 70.8% y especificidad de 62.0%).

## **9. RECOMENDACIONES**

1. Estudios adicionales son necesarios para evaluar a largo plazo el significado pronóstico de los valores de proteína C reactiva en relación a las comorbilidades estudiadas. Los médicos tendrían a su disposición mayor información objetiva para el manejo apropiado de sus pacientes desde el punto de vista multidisciplinario en el contexto de una enfermedad inflamatoria sistémica como lo es la psoriasis.
2. Difundir entre los profesionales médicos de distintas especialidades y niveles de atención, el concepto de psoriasis como enfermedad inflamatoria multisistémica para poder brindar a nuestros pacientes una atención de calidad tomando las medidas que sean necesarias para evitar el deterioro de la salud y calidad de vida.
3. Educar a los pacientes con diagnóstico de psoriasis sobre estilos de vida saludable para limitar el factor de riesgo cardiovascular.

## 10. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

---

1. Gelfand J, Weinstein R. Prevalence and treatment of psoriasis in the United Kingdom. *Arch Dermatol*. 2005;141:1537-41.
2. Schön M, Boehncke W. Psoriasis. *N Engl J Med*. 2005; 352:1899-912
3. Rapp S, Feldamn S, Exum M, Fleicher A, Reboussiin D. Psoriasis causes as much disability as other medical diseases. *J Am Acad Dermatol*. 1999;41: 401-7
4. Robert C, Kupper T. Inflammatory skin diseases, T cells, and immune surveillance. *N Engl J Med*. 1999;341:1817-28
5. Krueger J, Bowcok A. Psoriasis pathophysiology: current concepts of pathogenesis. *Ann Rheum Dis* 2005; 64 (suppl II): 30-6
6. Dayer E, Dayer J, Roux-Lombard P. Primer: the practical use of biological markers of rheumatic and systemic inflammatory diseases. *Nat Clin Pract Rheumatol*. 2007 Sep;3(9):512-20
7. Alexander J. Szalai. C reactive protein (CRP) and Autoimmune Disease: Facts and Conjectures. *Clinical & Developmental Immunology* 2004;11 (3):221–6
8. Bonifati C, Ameglio F. Cytokines in psoriasis. *Int J Dermatol* 1999; 38: 241–51
9. Ellis C, Krueger G. Treatment of chronic plaque psoriasis by selective targeting of memory effector T lymphocytes. *N Engl J Med* 2001; 345: 248–55
10. Rocha-Pereira P, Santos-Silva A, Rebelo I. The inflammatory response in mild and in severe psoriasis. *Br J Dermatol* 2004; 150: 917–28
11. Chodorowska G, Wojnowska D, Juskiewicz-Borowiec M. C-reactive protein and  $\alpha 2$  -macroglobulin plasma activity in medium–severe and severe psoriasis. *JEADV* 2004; 18: 180–3

- 
12. Sergeant A, Makrygeorgou A, Chan W, Thorrat A, Burden D. C-reactive protein in psoriasis. *Br J Dermatol.* 2008 ;158(2):417-9
  13. Ohtsuka T. The relation between high-sensitivity C-reactive protein and maximum body mass index in patients with psoriasis. *Br J Dermatol* 2008 ;158: 1141–3
  14. Gelfand J, Neimann A, Shin D ,Wang X, Margolis DJ, Troxel AB. Risk of myocardial infarction in patients with psoriasis. *JAMA* 2006; 296:1735–41
  15. Kourosch A, Miner A, Menter A. Psoriasis as the marker of underlying systemic disease. *Skin Therapy Lett.* 2008;13(1):1-5.
  16. Rajendran C, Ledge S, Kanaka P, Rani, Madhavan R. Psoriatic Arthritis. *JAPI* 2003; 51:1065.
  17. Gladman D, Anhorn K, Schachter R, Mervart H. HLA antigens in psoriatic arthritis. *J Rheumatol* 1986;13:586-92.
  18. Gladman D, Schuckett R, Russel M, Thorne J and Schachter R. Psoriatic arthritis an analysis of 220 patients. *Quart J Med* 1987;62:127-41.
  19. Neimann A, Shin D, Wang X, Margolis D, Troxel A, Gelfand J. Prevalence of cardiovascular risk factors in patients with psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 2006; 55:829–35.
  20. Tabara Y, Osawa H, Kawamoto R, Tachibana-Iimori R, Yamamoto M, Nakura J. Reduced high-molecular-weight adiponectin and elevated high-sensitivity C-reactive protein are synergistic risk factors for metabolic syndrome in a large-scale middle-aged to elderly population: the Shimanami Health Promoting Program Study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008 ;93(3):715-22

- 
21. Jung C, Lee W, Kim S, Shin H, Kim H, Rhee E The risk of metabolic syndrome according to the high-sensitivity C-reactive protein in apparently healthy Koreans. *Int J Cardiol.* 2007;129(2): 266-71
22. Sterry W, Strober B, Menter A. Obesity in psoriasis: The metabolic, clinical and therapeutic implications. Report of an interdisciplinary conference and review. *Br J Dermatol* 2007;157:649-55.
23. Rahman P, Elder J . Genetic epidemiology of psoriasis and psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis* 2005;64(Suppl II):37–9
24. Danik J, Ridker P. Genetic determinants of C-reactive protein. *Curr Atheroscler Rep.* 2007 Sep;9(3):195-203
25. Austin L, Ozawa M, Kikuchi T, Walters I, Krueger J. The majority of epidermal T cells in psoriasis vulgaris lesions can produce type I cytokines, IFN- $\gamma$ , IL-2, and tumor necrosis factor-alpha, defining TC1 (cytotoxic T lymphocyte) and TH1 effector populations: a type 1 differentiation bias is also measured in circulating blood T cells in psoriatic patients. *J Invest Dermatol* 1999; 113: 752–9
26. Uyemura K, Yamamura M, Fivenson D, Modlin R, Nickoloff B. The cytokine network in lesional and lesion-free psoriatic skin is characterized by a T-helper type 1 cell-mediated response. *J Invest Dermatol* 1993; 101: 701–5.
27. Schlaak J, Buslau M, Jochum W, Hermann E, Girndt M, Gallati H . T cells involved in psoriasis vulgaris belong to the Th1 subset. *J Invest Dermatol* 1994; 102: 145–9.
28. Abbas A, Murphy K, Sher A. Functional diversity of helper T lymphocytes. *Nature* 1996; 383: 787–93

- 
29. Delves PJ, Roitt IM. The immune system. Second of two parts. *N Engl J Med* 2000; 343: 108–17
30. Mossman TR, Sad S. The expanding universe of T-cell subsets: Th1, Th2 and more. *Immunol Today* 1996; 17: 138–46.
31. Ferrandiz C, Pujol RM, Garcia-Patos V, Bordas X, Smandia JA. Psoriasis of early and late onset: a clinical and epidemiologic study from Spain. *J Am Acad Dermatol* 2002;46:867–73
32. Henseler T, Christophers E. Psoriasis of early and late onset: characterization of two types of psoriasis vulgaris. *J Am Acad Dermatol* 1985; 13:450–6.
33. Griffiths C, Christophers E, Barker J, Chalmers R. A classification of psoriasis vulgaris according to phenotype. *Br J Dermatol* 2007;156:258–62
34. Gladman Dafna D, Rahman Proton. Psoriatic arthritis. In: Shaun Ruddy, Edward D. Harris, Clement B. Sledge, Ed., *Kelly's textbook of Rheumatology - 6th edition*. W. B. Saunders Company. 2001;2:1071-9.
35. Mody E, Husni M, Schur P. Multidisciplinary evaluation of patients with psoriasis presenting with musculoskeletal pain: a dermatology and rheumatology clinic experience. *Br J Dermatol* 2007;157:1040–85
36. Kammer GM, Soter NA, Gibson DJ, Schur PH. Psoriatic arthritis: a clinical, immunologic and HLA study of 100 patients. *Semin Arthritis Rheum* 1979;9:75-97
37. Nadkar MY, Kalgikar A, Samant RS, Borges NE. Clinical profile of psoriatic arthritis. *J Indian Rheumat Assoc* 2000;8 S 40

- 
38. Shah NM, Mangat G, Balakrishnan C, Joshi VR. Psoriatic arthritis - a study of 102 patients. *J Indian Rheumat Assoc* 1995;3:133-36
39. Heydendael V, De Borgie C, Spuls P. The Burden of Psoriasis is not Determined by Disease Severity Only. *J Invest Dermatol Symposium Proceedings* 2004; 9: 131-5.
40. Schmitt J, Wozel G. The Psoriasis Area and Severity Index is the Adequate Criterio to Define Severity in Chronic Plaque-Type Psoriasis. *Dermatology* 2005;210:194-9.
41. Gisondi P, Tessari G, Conti A, Piaserico S, Schianchi S, Peserico A, et al. Prevalence of metabolic syndrome in patients with psoriasis: A hospital-based case-control study. *Br J Dermatol* 2007;157:68-73
42. Sommer DM, Jenisch S, Suchan M, Christophers E. Increased prevalence of the metabolic syndrome in patients with moderate to severe psoriasis. *Arch Dermatol Res.* 2006 ;298(7):321-8
43. Grundy S, Brewer H, Cleeman J, Smith S, Lenfant C. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation.* 2004 Jul 27;110(4):35
44. International Diabetes Federation. Worldwide Definition of the Metabolic Syndrome.2006. [http://www.idf.org/webdata/docs/IDF\\_Meta\\_def\\_final.pdf](http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf)
45. Gerwurz H, Zhang X, Lint T. Structure and function of the pentraxins. *Curr. Opin. Immunol.* 1995;7: 54-64.

- 
46. Abernathy T., Avery O. The occurrence during acute infections of a protein not normally present in the blood. I. Distribution of the reactive protein in patient's sera and the effect of calcium on the flocculation reaction with C-polysaccharide of pneumococcus. *J. Exp. Med.* 1941;73: 173–82.
47. Gershov, D, Kim, S, Brot, N, Elkon, K. C-reactive protein binds to apoptotic cells, protects the cells from assembly of the terminal complement components, and sustains an anti-inflammatory innate immune response: implications for systemic autoimmunity. *J. Exp. Med.* 2000;192:1353–63
48. Lee R, Takagahara I, Lee Y. Mapping the binding areas of human C-reactive protein for phosphorylcholine and polycationic compounds. *J. Biol. Chem.* 2002;277: 225–32.
49. Gabay C, Kushner I. Acute phase proteins and other systemic responses to inflammation. *N Engl J Med* 1999;340(6):448- 54.
50. Van Leeuwen M, Van der Heijde D, Van Rijswijk M, Houtman P, Van Riel P, Van de Putte L. Interrelationship of outcome measures and process variables in early rheumatoid arthritis: a comparison of radiologic damage, physical disability, joint counts, and acute phase reactants. *J Rheumatol* 1994;21:425-9.
51. Khera A, McGuire D, Murphy S. Race and Gender Differences in C reactive Protein Levels. *J Am Coll Cardiol* 2005;46:464 –9.
52. Nazmi A, Victora C. Socioeconomic and racial/ethnic differentials of C-reactive protein levels: a systematic review of population-based studies. *BMC Public Health* 2007;7:212

- 
53. Albert CM, Ma J, Rifai N, Stampfer MJ, Ridker PM. Prospective study of C-reactive protein, homocysteine, and plasma lipid levels as predictors of sudden cardiac death. *Circulation* 2002;105:2595–9
54. Han TS, Sattar N, Williams K, Gonzalez-Villalpando C, Lean ME, Haffner SM. Prospective study of C-reactive protein in relation to the development of diabetes and metabolic syndrome in the Mexico City Diabetes Study. *Diabetes Care* 2002;25:2016-21
55. Freire J, Hanaoka B, Szyper-Kravitz M. C reactive protein and its implications in systemic lupus erythematosus. *Acta Reumatol Port* 2007 ;32(4):317-22
56. Berth-Jones J, Grotzinger K, Rainville C. A study examining inter- and intrarater reliability of three scales for measuring severity of psoriasis: Psoriasis Area and Severity Index, Physician’s Global Assessment and Lattice System Physician’s Global Assessment *Br J Dermatol* 2006; 155 : 707-13
57. Griffiths CE, Barker JN. Pathogenesis and clinical features of psoriasis. *Lancet* 2007; 370:263–71
- 58 . Mrowietz U, Elder JT, Barker J. The importance of disease associations and concomitant therapy for the long-term management of psoriasis patients. *Arch Dermatol Res* 2006; 298:309–19.
- 59 . Henseler T, Christophers E. Disease concomitance in psoriasis. *J Am Acad Dermatol* 1995; 32:982–6.
- 60 . Pearce D, Morrison A, Higgins K. The comorbid state of psoriasis patients in a university dermatology practice. *J Dermatolog Treat* 2005; 16:319–23.

- 
- 61 . Gelfand J, Gladman D, Mease P. Epidemiology of psoriatic arthritis in the population of the United States. *J Am Acad Dermatol* 2005; 53:573
- 62 . Mease P. Psoriatic arthritis update. *Bull Hosp Jt Dis* 2006; 64:25–31
- 63 . Zachariae H, Zachariae R, Blomqvist K. Quality of life and prevalence of arthritis reported by 5,795 members of the Nordic Psoriasis Associations. Data from the Nordic Quality of Life Study. *Acta Derm Venereol* 2002; 82:108–13
- 64 . Reich K, Kruger K, Mossner R, Augustin M. Epidemiology and clinical pattern of psoriatic arthritis in Germany: a prospective interdisciplinary epidemiological study of 1511 patients with plaque-type psoriasis *Br J Dermatol* 2009; 160: 1040–7
- 65 . Akay A, Pekcanlar A, Bozdag K. Assessment of depression in subjects with psoriasis vulgaris and lichen planus. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2002;16:347–52.
66. Esposito M, Saraceno R, Giunta A. An Italian study on psoriasis and depression. *Dermatology* 2006; 212:123–7.
- 67 . Yang Y, Koh D, Khoo L. The psoriasis disability index in Chinese patients: contribution of clinical and psychological variables. *Int J Dermatol* 2005;44:925–9.
- 68 . Bernhard J. Clinical differences in juvenile vs adult-onset psoriasis. *Br J Dermatol* 1996;135:501-2
- 69 . Fernandez-Real J, Pickup J. Innate immunity, insulin resistance and type 2 diabetes. *Trends Endocrinol Metab* 2008; 19:10–6

- 
- 70 . Festa A, D'Agostino R , Howard G. Chronic subclinical inflammation as part of the insulin resistance syndrome: the Insulin Resistance Atherosclerosis Study. *Circulation* 2000; 102:42–7.
- 71 . Macy E, Hayes T, Tracy R. Variability in the measurement of C-reactive protein in healthy subjects: implications for reference intervals and epidemiological applications. *Clin Chem* 1997; 43: 52-8
- 72 . Ashcroft DM. Clinical measures of disease severity and outcome in psoriasis: a critical appraisal of their quality. *Br J Dermatol* 1999; 141: 185–91.
- 73 . Jacobson C, Kimball A. Rethinking the Psoriasis Area and Severity Index: the impact of area should be increased. *Br J Dermatol* 2004; 151: 381–387.
- 74 . Bahmer F. The size of lesions, or point counting as a step towards the solution of the PASI problem. *Arch Dermatol* 1999;125(9): 1282-3.
- 75 . Speigh H. Farr P. Plaque area is a poor measure of response of psoriasis to treatment. *Br J Dermatol* 1994; 131:443
- 76 . Strober B, Teller C, Yamauchi P, Miller J, Hooper M. Effects of etanercept on C-reactive protein levels in psoriasis and psoriatic arthritis. *Br J Dermatol* 2008;159: 322–30
- 77 . Boekholdt S, Hack C, Sandhu M. C-reactive protein levels and coronary artery disease incidence and mortality in apparently healthy men and women: the EPIC-Norfolk prospective population study 1993–2003. *Atherosclerosis* 2006; 187:415–22.
- 78 . Ishikawa S, Kayaba K, Gotoh T. Metabolic syndrome and C-reactive protein in the general population: JMS Cohort Study. *Circ J* 2007; 71:26–31.

---

79 . Ridker P, Buring J, Cook N. C-reactive protein, the metabolic syndrome, and risk of incident cardiovascular events: an 8-year follow-up of 14 719 initially healthy American women. *Circulation* 2003; 107:391–7.

80 . Pearson T, Mensah G, Alexander W. Inflammation and cardiovascular disease: application to clinical and public health practice: a statement for healthcare professional from the Centers for Disease Control and Prevention and the American Heart Association. *Circulation* 2003; 107: 499-511.

81 . Clearfield M. C-reactive protein: a new risk assessment tool for cardiovascular disease. *J Am Osteopath Assoc* 2005; 105:409–16.

---

## ANEXOS

### **Anexo 1: Definición de términos**

**Actividades:** Medidas adoptadas o labor realizada mediante la cual se movilizan insumos tales como fondos, asistencia técnica y otros tipos de recursos para obtener productos concretos.

**Base de datos:** Acumulación de información que se ha organizado sistemáticamente para su fácil acceso y análisis. Las bases de datos son a menudo computarizadas.

**Hallazgo:** Declaración fáctica sobre un programa basada en evidencia empírica obtenida mediante actividades de seguimiento y evaluación.

**Indicador:** Medida cuantitativa o cualitativa del desempeño de un programa que se utiliza para demostrar el cambio operado y que detalla en qué grado se están logrando o se han logrado los resultados del programa. Para que los indicadores puedan utilizarse para seguir y evaluar los programas, es importante identificar indicadores directos, objetivos, prácticos y adecuados y de actualizarlos periódicamente.

**Objetivo:** Un término genérico utilizado frecuentemente para expresar un efecto directo o una meta que representa el resultado deseado que se intenta lograr con un programa.

---

**Proyecto:** Una intervención con plazos concretos que consiste en un conjunto de actividades planificadas e interrelacionadas orientadas a lograr productos programáticos definidos.

**Utilidad:** Valor de algo para alguien o para alguna institución. La medida en que las evaluaciones están guiadas por las necesidades de evaluación de sus usuarios.

**Validez:** El grado en que las metodologías y los instrumentos miden lo que se supone que midan. Un método de reunión de datos es confiable y válido en la medida en que produzca los mismos resultados repetidamente. Son evaluaciones válidas las que tienen en cuenta todos los factores pertinentes, dado el contexto íntegro de la evaluación, y los ponderan de manera apropiada en el proceso de formulación de conclusiones y recomendaciones.

**ROC:** (Receiver Operating Characteristic) son índices de exactitud diagnóstica.

## Anexo 2 : Ficha de recolección de datos

Paciente #:

Edad:  Años

Sexo: Femenino  Masculino

Tiempo de enfermedad:  Años

Tratamiento:

- Corticoides tópicos
- Metotrexato
- Retinoides
- Fototerapia
- Ciclosporina
- Biológicos

Otros Diagnósticos:

- Hipertensión arterial
- Diabetes
- Dislipidemia
- Enfermedad coronaria
- Otros:

Dosaje de proteína C reactiva:			
Severidad de enfermedad	<input type="text"/>	<input type="text"/> Leve	
	<input type="text"/>	<input type="text"/> Moderada	
	<input type="text"/>	<input type="text"/> severa	
Psoriasis en placa PASI:			
Psoriasis pustular			
síndrome metabólico		SI <input type="text"/>	NO <input type="text"/>
Circunferencia abdominal: - varones > 90cm - mujeres > 80cm		(+) <input type="text"/>	(-) <input type="text"/>
Triglicéridos > 150 mg/dl o tratamiento de dislipidemia		(+) <input type="text"/>	(-) <input type="text"/>
HDL disminuido o tratamiento de dislipidemia - varones < 40 mg/dL - mujeres < 50mg/dL		(+) <input type="text"/>	(-) <input type="text"/>
Presión arterial > 130/85 mmHg o tratamiento de hipertensión		(+) <input type="text"/>	(-) <input type="text"/>
Glucosa en ayunas > 100mg/dL o Diabetes mellitas		(+) <input type="text"/>	(-) <input type="text"/>
Artritis psoriática	<input type="text"/>	SI <input type="text"/>	<input type="text"/> Con Tto
	<input type="text"/>		<input type="text"/> Sin Tto
	<input type="text"/>	NO	

---

**Anexo 3 : CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA**

**Título de la investigación : Utilidad de la proteína C Reactiva en la evaluación de la artritis psoriática, síndrome metabólico y severidad de enfermedad en pacientes con diagnóstico de psoriasis en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Periodo: Enero- Diciembre 2008**

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La meta de este estudio es determinar la “Utilidad de la proteína C Reactiva en la evaluación de la artritis psoriática, síndrome metabólico y severidad de enfermedad en pacientes con diagnóstico de psoriasis en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Periodo: Enero- Diciembre 2008.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas de acuerdo a la ficha del investigador y se le realizará un análisis sanguíneo únicamente para cumplir con la meta del estudio con la finalidad de conocer algunos riesgos relacionados con la psoriasis, las molestias del análisis son semejantes a los de cualquier análisis sanguíneo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas y resultados serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él a la investigadora Dra. Raquel Ruiz Araujo Teléfono celular: 996046056, teléfono fijo: 3653714 sobre sus derechos de participante en el proyecto de investigación. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

---

Acepto participar voluntariamente en esta investigación y reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

-----  
Nombre del Participante  
(en letras de imprenta)

Firma del Participante

Fecha

---

**Anexo 4: Diccionario de abreviaturas**

1. HNGAI: Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.
2. PCR: proteína C Reactiva
3. PASI: Índice de Área y Severidad en psoriasis
4. ROC: (Receiver Operating Characteristic) son índices de exactitud diagnóstica.
5. IC: intervalo de confianza.