

## Utilidad de la proteína C reactiva como predictor de actividad en la espondilitis anquilosante

Usefulness of C-reactive protein as a predictor of activity in ankylosing spondylitis

Libia Cristina Tinajero Novillo.<sup>1\*</sup> Orcid. <https://orcid.org/0009-0006-5223-7781>

María Alejandra Tinajero Novillo.<sup>2</sup> Orcid. <https://orcid.org/0009-0005-7238-0190>

<sup>1</sup>Bioquímica Farmacéutica. Magister en Bioquímica Clínica. Docente Universidad Nacional de Chimborazo.

<sup>2</sup>Doctora en Medicina. Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Norte Tarqui IESS

\*Autor por correspondencia: Email: [ltinajero@unach.edu.ec](mailto:ltinajero@unach.edu.ec)

### RESUMEN

**Introducción:** La espondilitis anquilosante es una enfermedad inflamatoria, sistémica y crónica que afecta fundamentalmente a pacientes jóvenes con predominio del sexo masculino. El dolor articular, la rigidez y las deformidades condicionan distintos grados de discapacidad y afectación a la percepción de calidad de vida relacionada con la salud.

**Objetivo:** describir la utilidad de la PCR como predictor de actividad en la espondilitis anquilosante.

**Metodología:** investigación básica, descriptiva, retrospectiva y transversal; que incluyó como universo un total de 42 registros médicos de pacientes con diagnóstico de espondilitis anquilosante atendidos en el periodo 2018 – 2023 en el Hospital Andino de Chimborazo; de los cuales 39 formaron parte del estudio. Se identificaron características generales de los pacientes; intensidad del dolor resultado de los valores séricos de proteína C reactiva; se relacionó la intensidad del dolor con los valores séricos de proteína C reactiva. **Resultado:** promedio de edad de 34,63 años, predominio de pacientes masculinos (76,92 %), con tiempo de evolución de la enfermedad entre 3 y 5 años (53,85 %) y con entre 2 y 4 exacerbaciones de la

enfermedad anualmente (56,41 %). La intensidad media del dolor que predominó fue entre 5 y 7 puntos (43,59 %) y en el 87,18 % de los casos se identificaron valores séricos elevados de proteína C reactiva en el momento de exacerbación de la actividad clínica de la enfermedad.

**Conclusiones:** Los valores séricos de proteína C reactiva se relacionan con la intensidad del dolor; pueden ser utilizados como predictor de actividad clínica de la espondilitis anquilosante.

**Palabras clave:** Autoinmunidad; Dolor; Enfermedad reumática; Espondilitis anquilosante.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Ankylosing spondylitis is an inflammatory, systemic and chronic disease that mainly affects young patients with a predominance of males. Joint pain, stiffness and deformities cause different degrees of disability and affect the perception of health-related quality of life.

**Objective:** to describe the usefulness of CRP as a predictor of activity in ankylosing spondylitis.

**Methodology:** basic, descriptive, retrospective and cross-sectional research; which included as a universe a total of 42 medical records of patients diagnosed with ankylosing spondylitis treated in the period 2018 - 2023 at the Hospital Andino de Chimborazo; of which 39 were part of the study. General characteristics of the patients were identified; pain intensity as a result of serum C-reactive protein values; pain intensity was related to serum C-reactive protein values.

**Result:** average age of 34.63 years, predominance of male patients (76.92%), with disease evolution time between 3 and 5 years (53.85%) and with between 2 and 4 exacerbations of the disease annually (56.41%). The average intensity of the predominant pain was between 5 and 7 points (43.59%) and in 87.18% of the cases, elevated serum values of C-reactive protein were identified at the time of exacerbation of the clinical activity of the disease.

**Conclusions:** Serum C-reactive protein values are related to pain intensity; They can be used as a predictor of clinical activity of ankylosing spondylitis.

**Keywords:** Autoimmunity; Pain; Rheumatic disease; Ankylosing spondylitis.

**Recibido:** 14/09/2023

**Aceptado:** 27/10/2023

## Introducción

Las espondiloartropatías son un grupo de enfermedades autoinmunes, variadas, sistémicas y crónicas que se caracterizan, porque en su conjunto afectan el sistema osteomioarticular y otros órganos y sistemas de órganos del cuerpo humano. De esta forma cursan con manifestaciones articulares y extraarticulares.<sup>(1,2)</sup>

Como grupo está compuesto por 5 entidades: la espondilitis anquilosante, que es la enfermedad más frecuente; la artropatía psoriásica asociada a manifestaciones dermatológicas; la espondiloartropatía enteropática, con compromiso del aparato digestivo; las artritis reactiva, representada principalmente por el síndrome de Reiter y las espondiloartropatías indiferenciadas en cuyo grupo se incorporan pacientes cuyas afecciones no llegan a cumplir los requisitos de algunas de las otras formas clínicas.<sup>(2-4)</sup>

Si bien es cierto que la espondilitis anquilosante (EA) no se presenta con una elevada frecuencia; dentro de sus características es importante señalar que afectan a personas jóvenes y que causa gran afectación a la capacidad funcional de los pacientes y su percepción de calidad de vida relacionada con la salud. La afectación del esqueleto axial (columna vertebral) y grandes articulaciones constituye la principal expresión de afectación articular. Desde el punto de vista sistémico o extraarticular destaca el compromiso cardiorrespiratorio, digestivo, ocular, dermatológico y neurológico.<sup>(3-6)</sup>

La EA, al ser una enfermedad autoinmune, cursa con un proceso inflamatorio mantenido que en ocasiones se expresa como exacerbación de la enfermedad. En estos casos, como es característico de las espondiloartropatías, el estudio inmunológico (anticuerpos) se mantiene negativo.<sup>(5-7)</sup> Existe la necesidad de identificar, desde el

punto de vista del laboratorio clínico, determinaciones que evidencien la actividad de la enfermedad.

Es por eso que, teniendo en cuenta la afectación que genera la enfermedad en pacientes jóvenes principalmente; la discapacidad funcional y afectación de la percepción de calidad vida relacionada con la salud y la necesidad de advertir tempranamente la actividad de la enfermedad para minimizar las complicaciones que se presentan; se realiza este estudio con el objetivo de describir la utilidad de la proteína C reactiva (PCR) como predictor de actividad en la espondilitis anquilosante.

## **Método**

Se realizó una investigación básica, no experimental, descriptiva y documental. El estudio incluyó los registros médicos (historias clínicas) de los pacientes con diagnóstico confirmado de EA atendidos en el Hospital Andino de Chimborazo durante el periodo 2018 – 2023. La investigación tuvo un enfoque mixto por incluir elementos cuantitativos y cualitativos y su alcance fue descriptivo basado en la descripción de las características generales de los pacientes, la intensidad del dolor, la frecuencia de exacerbación de la enfermedad y los valores séricos de PCR.

El universo estuvo constituido por un total de 41 registros médicos de los cuales se seleccionaron 39 para formar parte de la muestra del estudio. Los 2 registros que no fueron seleccionados fueron porque no contaban con toda la información necesaria para dar cumplimiento a los objetivos de investigación planificados; lo cual fue el único criterio de inclusión definido para la investigación.

Durante la realización del estudio se utilizarán tres variables: la primera variable se denominó características generales e incluyó subvariables cuantitativas como la edad, tiempo de evolución de la enfermedad y número de exacerbaciones de la enfermedad anuales, y cualitativas como el sexo. La segunda variable se denominó como intensidad del dolor y estuvo determinada por el resultado de la escala visual análoga de dolor. La tercera y última variable fue denominada como valores séricos de PCR y estuvo determinada por los valores obtenidos en el servicio de laboratorio clínico del hospital; el valor de referencia es menor a 5 mg/dl para considerarlo como normal.

La revisión documental fue la técnica utilizada en el estudio. Esta permitió acceder a la información incluida en la historia clínica. Como instrumento de investigación se utilizó un modelo de recolección de información; este permitió homogenizar la información relacionada para poder llegar a obtener los resultados del estudio.

La información recopilada fue procesada de forma automatizada con la ayuda del programa estadístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) en su versión 26,0 para Windows. Se determinaron medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar) para procesar las variables cuantitativas y frecuencias absolutas y porcentajes para el caso de variables cualitativas. El nivel de confianza fue definido en el 95 %, margen de error del 5 % y la significación estadística estuvo determinada por un valor de p menor o igual a 0,05. Todos los resultados fueron expresados en forma de tablas y gráficos estadísticos para facilitar su comprensión e interpretación.

Para poder llevar a cabo la investigación se obtuvo inicialmente la autorización de los directivos institucionales para acceder a los registros médicos. La información recopilada fue utilizada únicamente con fines investigativos y no se utilizaron datos de identidad personal, aunque estos se encontraran en las historias clínicas. Todos estos elementos formaron parte de los elementos éticos tenidos en cuenta a la hora de realizar la investigación.

## Desarrollo

Los resultados del estudio se presentan a continuación.

**Tabla 1. Distribución de pacientes según características generales**

Características generales	Muestra total 39 adultos mayores Frecuencia (Porcentaje)
Promedio edad (años)	34,63 *DE 12,37
<b>Sexo</b>	
Masculino	30 (76,92)
Femenino	9 (23,08)
<b>Tiempo de evolución de la enfermedad</b>	
Menor de 3 años	13 (33,33)
Entre 3 y 5 años	21 (53,85)
Más de 5 años	5 (12,82)
<b>Numero de exacerbaciones anuales</b>	
Menos de 2	9 (23,08)
Entre 2 y 4	22 (56,41)
5 o más	8 (20,51)

\*DE: desviación estándar

El análisis de las características generales de pacientes con diagnóstico confirmado de EA que participaron en la investigación mostró un promedio de edad de 34,63 años; predominaron los pacientes masculinos (76,92 %), con tiempo de evolución de la enfermedad entre 3 y 5 años (53,85 %) y con entre 2 y 4 exacerbaciones de la enfermedad anuales (51,43 %).

**Tabla 2. Distribución de pacientes según media de puntuación del dolor**

Puntuación del dolor	Muestra total 39 pacientes		
	Frecuencia	Porcentaje	*p
Menor de 5	8	20,51	0,079
Entre 5 y 7	17	43,59	0,056
Mayor de 7	14	35,90	0,064

\*p≤0,05

En la tabla 2 se muestran los resultados relacionados con el análisis de la media de puntuación del dolor; se muestra como dato predominante que el 43,59 % de los pacientes presentó una escala visual análoga de dolor entre 5 y 7 puntos; un 35,90 % de los casos presentó media de dolor superior a los 7 puntos.

**Tabla 3. Distribución de pacientes según valores séricos de PCR.**

Valores séricos de PCR	Muestra total 39 pacientes		
	Frecuencia	Porcentaje	*p
Menos de 5 mg/dl	5	12,82	0,087
Entre 5 y 10 mg/dl	22	56,41	0,044
Más de 10 mg/dl	12	30,77	0,069

\*p≤0,05

En la tabla 3 se muestran los resultados de los valores séricos de la PCR durante las exacerbaciones de la enfermedad. Se identificó un predominio de pacientes con cifras de PCR entre 5 y 10 mg/dl (56,41 %), dato estadísticamente significativo y un 30,77 % con cifras medias superiores a los 10 mg/dl.

## Discusión

La EA se caracteriza inmunológicamente por la negatividad de los resultados de los exámenes complementarios; de hecho, en ninguno de los criterios de diagnósticos de la enfermedad se incluyen resultados de estudios de laboratorio clínico a excepción de

la presencia del antígeno de histocompatibilidad HLA B27. El diagnóstico de la enfermedad se centra en elementos clínicos (definitorios) y estudios imagenológicos.<sup>(2,5,8)</sup>

El análisis de las características generales de los pacientes cuyos registros médicos fueron incluidos en el estudio mostró como datos importantes una media de edad de algo más de 34 años y predominio de pacientes masculinos. Estos datos son señalados en otras investigaciones realizadas sobre la enfermedad, por lo que existe consenso en que la EA se presenta antes de los 40 años de edad y con predominio en pacientes masculinos.<sup>(2,4,7,9,10)</sup>

El número de exacerbaciones anuales es un elemento muy subjetivo y depende de la opinión de los pacientes. Muchos elementos, factores o condiciones tienen la capacidad de generar una exacerbación de la enfermedad. Dentro de ellos destacan la no adherencia farmacológica, la presencia de procesos inflamatorios y el propio carácter inmunológico de la enfermedad; cualquiera de ellos, de forma independiente o combinada es capaz de generar exacerbación de la actividad clínica de la enfermedad.<sup>(6,10-12)</sup>

La media de puntuaciones del dolor durante los periodos de exacerbación se situó, como dato predominante, entre 5 y 7 puntos de EVD, considerado como dolor moderado; este elemento muestra la intensidad del proceso inflamatorio de la enfermedad y la afectación que genera al estado de salud de los pacientes; lo que justifica la discapacidad funcional y la afectación de la percepción de calidad de vida que genera la enfermedad.

El aumento de la intensidad del dolor es la expresión de la exacerbación del proceso inflamatorio, y este, es el que condiciona las complicaciones y la afectación articular y extraarticular de la enfermedad; de ahí la importancia de advertir precozmente la actividad clínica de la EA para poder actuar condicionalmente en función de disminuir el daño resultante.

En este sentido es importante definir como los resultados de la expresión sérica de la PCR pueden ser utilizados como factor predictor de la exacerbación clínica de la enfermedad. Si bien es cierto que el dolor pudiera utilizarse en este sentido, es importante señalar que es un elemento subjetivo y que depende directamente del

umbral del dolor del paciente; por lo que pudiera existir dolor intenso ante proceso inflamatorio muy ligero y viceversa.

También es necesario mencionar que el proceso inflamatorio, si se expresa articularmente puede generar dolor articular; sin embargo, la expresión sistémica puede expresarse de muchas formas sin presencia de dolor. La presencia de afectación extraarticular puede ser confundida con otros procesos independientes, sin que se sospeche de actividad de la AE.

Los resultados del estudio mostraron que, en los periodos de exacerbación de la actividad clínica, también se elevan los valores séricos de PCR; más allá de la explicación lógica para este resultado, dado por ser la PCR un marcador de inflamación y un reactante de fase aguda, lo importante es la ventana predictiva que abre en torno de la identificación precoz de exacerbación del proceso inflamatorio de origen inmunológico que condiciona actividad clínica de la EA. De esta forma, se puede contribuir a uno de los elementos importante relacionados con la EA y otras enfermedades de tipo inmunológicas, el diagnóstico precoz, o mejor aún, la predicción de exacerbación de la enfermedad.

## **Conclusiones**

Los valores séricos de PCR se relacionan con la intensidad del dolor, se encuentran elevados durante los periodos de exacerbación clínica y pueden ser utilizados como predictor de actividad clínica de la EA. Corresponde entonces realizar estudios que permitan identificar la magnitud de su potencial predictor en este sentido.

## **Referencias Bibliográficas**

1.- Hernández Castro JL, Casas Figueredo N, Tamargo Barbeito TO, Hernández Castillo AR. Caracterización ultrasonográfica del daño articular en rodilla para evaluación de las espondiloartropatías. Rev cubana med [Internet]. 2022 [citado 2023 Sep 04];61(1):e2633. Disponible en:



[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232022000100010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232022000100010&lng=es)

2.- González Maestrey A, García Menéndez G, Rangel Velázquez S, Pérez Gómez D. Necesidades de capacitación para el diagnóstico genético de espondiloartropatías en médicos del Hospital “Hermanos Ameijeiras”. EDUMECENTRO [Internet]. 2019 [citado 2023 Sep 03];11(3):104-15. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742019000300104&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000300104&lng=es)

3.- Chimborazo Cambo AC, Benavides Bautista PA, Guerra Zambrano AN. Punción lumbar en pacientes con espondilitis anquilosante, precauciones y sugerencias. Rev Cuba Reumatol [Internet]. 2022 [citado 2023 Sep 06];24(2):e1039. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962022000200011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962022000200011&lng=es)

4.- Fragoulis GE, Liava C, Daoussis D, Akriviadis E, Garyfallos A, Dimitroulas T. Inflammatory bowel diseases and spondyloarthropathies: from pathogenesis to treatment. World J Gastroenterol. 2019 [Internet]. 2022 [citado 2023 Sep 04];25(18):2162. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc6526158/>

5.- Sánchez Villacís LS, Anda Andrade FX, Atiencia Matute HH, Gómez Guamán ML. Uveítis, complicación ocular de enfermedades reumatológicas. Rev Cuba Reumatol [Internet]. 2022 [citado 2023 Sep 02];24(1): e235. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962022000100011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962022000100011&lng=es)

6.- Kemeny-Beke A, Szodoray P. Ocular manifestations of rheumatic diseases. International ophthalmology. [Internet]. 2020 [citado 2023 Sep 05];40(2):503-10. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10792-019-01183-9>

7.- Fragoulis GE, Liava C, Daoussis D, Akriviadis E, Garyfallos A, Dimitroulas T. Inflammatory bowel diseases and spondyloarthropathies: from pathogenesis to treatment. World J Gastroenterol. [Internet]. 2019 [citado 2023 Sep 01];25(18):2162. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc6526158/>

8.- Arce S, Lombas M, Ustar C, Castell C, Almaguer M, Ballester J. Antígeno HLA B-27 como marcador genético en la espondilitis anquilosante. Revista Cubana de Medicina [Internet]. 2020 [citado 2023 Sep 03];19(2). Disponible en:

<https://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/1487>

9.- Montiel-Esparza AC, Sosa-Morales V, Bullón-Alcalá SR, Zavaleta-Martínez M. Arteritis de Takayasu con espondilitis anquilosante. Med. interna Méx. [revista en la Internet]. 2019 [citado 2023 Sep 07];35(3):448-53. Disponible en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-48662019000300448&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662019000300448&lng=es)

10.- Bazán Pedro L, Bravo Martín A, Gutiérrez Edgar E, Terraza Sergio, Cortés Carlos, Borri Álvaro E et al. Fracturas de la columna vertebral en pacientes con espondilitis anquilosante. Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol. [Internet]. 2021 [citado 2023 Sep 05]; 86(1):58-63. Disponible en:

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-74342021000100058&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-74342021000100058&lng=es)

11.- Lescano RMA, Solís CU, Rosero MLP. Reporte de necrosis avascular en un paciente con espondilitis anquilosante. Rev Cub de Reu. [Internet]. 2022 [citado 2023 Sep 04];21(Supl: 1):1-5. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=89388>

12.- Gómez-Conde S, del-Toro-Ravelo L, Proenza D. Enfermedad de Scheuermann lumbar atípica en rara asociación con la artritis Idiopática Juvenil. Revista Cubana de Reumatología [Internet]. 2022 [citado 2023 Sep 01];24(4). Disponible en:

<https://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/893>

### **Conflictos de interés**

Los autores no refieren conflictos de intereses

### **Declaración de autoría**

Libia Cristina Tinajero Novillo: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, análisis de la información, redacción y revisión final del manuscrito.

María Alejandra Tinajero Novillo: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, análisis de la información, redacción y revisión final del manuscrito.