

## Análisis de las alteraciones hematológicas asociadas a la artritis reumatoide en pacientes del Laboratorio Inmunolab Riobamba

### Analysis of hematological alterations associated with rheumatoid arthritis in patients at the Inmunolab Riobamba Laboratory

Libia Cristina Tinajero Novillo <sup>1</sup>[0009-0006-5223-7781], Lilia del Carmen Villavicencio Narváez <sup>2</sup>[0000-0001-8083-7561]  
Elda María Valdés González <sup>3</sup>[0000-0003-2453-7833], Deysi Rosario Basantes Moscoso <sup>4</sup>[0000-0001-8742-8226]

<sup>1-4</sup> Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud. Riobamba. Ecuador  
{<sup>1</sup>ltinajero, <sup>2</sup>lvillavicencio, <sup>3</sup>evaldes, <sup>4</sup>dbasantes}@unach.edu.ec

#### CITA EN APA:

Tinajero Novillo, L. C., Villavicencio Narváez, L. del C., Valdés González, E. M., & Basantes Moscoso, D. R. (2025). Análisis de las alteraciones hematológicas asociadas a la artritis reumatoide en pacientes del Laboratorio Inmunolab Riobamba. *Tesla Revista Científica*, 5(2), e561. <https://doi.org/10.55204/trc.v5i2.e561>

**Recibido:** 2025-09-10

**Revisado:** 2025-09-18 al 2023-09-15

**Corregido:** 2025-10-02

**Aceptado:** 2025-10-29

**Publicado:** 2025-11-10

#### TESLA

Revista Científica  
ISSN: 2796-9320



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras. The contents of this article are under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. The authors retain the moral and patrimonial rights of their works.

**Resumen:** La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad crónica autoinmune con prevalencia mundial entre el 1,3% y el 4,1%. Su carácter sistémico implica daño más allá del sistema articular, destacando entre las manifestaciones extraarticulares las alteraciones hematológicas, siendo la anemia la más frecuente. El objetivo es describir el patrón de afectación hematológica en pacientes con AR atendidos en el laboratorio Inmunolab- Riobamba, enfocándose en la anemia. El método de estudio es descriptivo y documental, basado en el análisis de exámenes clínicos de 20 pacientes con AR entre agosto de 2024 y marzo de 2025. Se aplicó estadística descriptiva para evaluar alteraciones hematológicas, frecuencia, media de edad y prevalencia. Se profundizó en seis casos con anemia, por ser la alteración más representativa.

Los resultados son: Promedio de edad: 47 años; predominio femenino (70%). El 100% presentó PCR >10 mg/l y el 90% FR >15 UI/ml. El 45% mostró enfermedades histológicas asociadas, el 25% anemia, el 5% hiperchromia y el 10% trombocitopenia. Los seis casos con anemia compartieron patrones comunes en el hemograma. Se concluye que la anemia es la alteración hematológica más frecuente en pacientes con AR, afectando mayormente a mujeres mayores de 50 años.

**Palabras Clave:** Artritis reumatoide, anemia, eritrocitos, hematocrito.

**Abstract:** Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic autoimmune disease with a worldwide prevalence between 1.3% and 4.1%. Its systemic nature involves damage beyond the joint system, with hematological alterations standing out among the extra-articular manifestations, anemia being the most common. The objective is to describe the pattern of hematological involvement in patients with RA treated at the Inmunolab-Riobamba laboratory, focusing on anemia. The study method is descriptive and documentary, based on the analysis of clinical examinations of 20 patients with RA between August 2024 and March 2025. Descriptive statistics were applied to evaluate hematological alterations, frequency, mean age, and prevalence. Six cases with anemia were studied in depth, as this was the most representative alteration.

The results are: Average age: 47 years; female predominance (70%). All patients had CRP >10 mg/L and 90% RF >15 IU/ml. Forty-five percent of the cases showed associated histological diseases, 25% anemia, 5% hyperchromia, and 10% thrombocytopenia. The six cases with anemia shared common patterns in the complete blood count. It is concluded that anemia is the most common hematological disorder in patients with RA, affecting mostly women over 50 years of age.

**Keywords:** Rheumatoid arthritis, anemia, erythrocytes, hematocrit

## 1. INTRODUCCIÓN

La Artritis Reumatoide (AR) es una enfermedad inflamatoria sistémica crónica, de naturaleza autoinmune, que afecta predominantemente a las articulaciones sinoviales. Su etiología es multifactorial y compleja, involucrando factores genéticos, ambientales, inmunológicos y hormonales. Clínicamente, se

caracteriza por una inflamación poliarticular persistente, que puede conducir a erosión ósea, destrucción del cartílago articular y pérdida progresiva de la función articular<sup>(14)</sup>. A lo largo del tiempo, esta enfermedad puede extenderse más allá del sistema musculoesquelético y comprometer otros órganos y sistemas, convirtiéndose en una afección multisistémica con implicaciones graves en la calidad de vida y la salud general del paciente.

Desde el punto de vista inmunopatológico, la AR implica una activación anómala del sistema inmunológico que ataca por error a los tejidos propios, específicamente la membrana sinovial. Esta respuesta inmunitaria genera la proliferación de células inflamatorias y la formación de un tejido inflamatorio que invade y destruye el cartílago y el hueso adyacente. Además, se liberan citoquinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), interleucina 1 (IL-1) e interleucina 6 (IL-6), que perpetúan el proceso inflamatorio y contribuyen al daño tisular crónico<sup>(14,15)</sup>.

La AR es la forma más frecuente de artritis inflamatoria a nivel mundial. Se estima que afecta entre el 0,5 % y el 1 % de la población global, con una prevalencia que puede oscilar entre el 1,3 % y el 4,1 % dependiendo de la región geográfica, el grupo étnico y el acceso a los servicios de salud<sup>(15)</sup>. En Ecuador, los datos son más limitados, sin embargo, estudios poblacionales reportan una prevalencia del 0,8 %, lo que, aunque inferior a la media mundial, la convierte en una de las principales causas de discapacidad relacionada con enfermedades reumáticas en el país<sup>(16)</sup>.

Esta patología puede manifestarse en cualquier grupo etario, sin embargo, existe un pico de incidencia entre la cuarta y sexta década de vida. Afecta con mayor frecuencia a mujeres, en una proporción de 2 a 3 casos por cada varón diagnosticado, lo que sugiere una influencia hormonal en su desarrollo<sup>(17)</sup>. La edad de inicio, la actividad de la enfermedad y la aparición de manifestaciones extraarticulares son variables importantes que determinan el curso clínico y pronóstico del paciente.

Entre las manifestaciones clínicas más comunes de la AR se encuentran el dolor articular, la rigidez matutina prolongada, la inflamación simétrica de articulaciones pequeñas (como las de las manos y pies) y, en fases más avanzadas, deformidades articulares irreversibles. Estos síntomas afectan considerablemente la funcionalidad y autonomía de los pacientes, incrementando su dependencia física y emocional, así como el riesgo de complicaciones relacionadas con la inmovilidad y el uso prolongado de fármacos antiinflamatorios o inmunosupresores<sup>(14,17)</sup>.

No obstante, la afectación de la AR no se limita al aparato locomotor. Se reconoce cada vez más su carácter sistémico, que puede provocar daños en múltiples órganos y sistemas. Las manifestaciones extraarticulares pueden ser tan variadas como severas, y están asociadas a un peor pronóstico clínico y mayor mortalidad. Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran las cardiovasculares (pericarditis, miocarditis, vasculitis), pulmonares (fibrosis intersticial), neurológicas (neuropatías periféricas), cutáneas (nódulos reumatoides) y oftalmológicas (escleritis, epiescleritis)<sup>(14,18)</sup>.

Especial atención merecen las alteraciones hematológicas, las cuales pueden presentarse desde fases tempranas de la enfermedad. Entre ellas destacan la anemia normocítica normocrómica, comúnmente

conocida como "anemia de enfermedades crónicas", que se origina por la inflamación persistente que inhibe la eritropoyesis, disminuye la vida media de los glóbulos rojos y altera el metabolismo del hierro. También se observa trombocitosis reactiva, como resultado del estado inflamatorio crónico, así como leucocitosis o leucopenia dependiendo del tratamiento y del curso de la enfermedad <sup>(18)</sup>.

Dado que muchas de estas alteraciones hematológicas pueden detectarse mediante exámenes de laboratorio de rutina, como el hemograma, su evaluación representa una herramienta diagnóstica útil para el seguimiento clínico y pronóstico de los pacientes con AR. La identificación oportuna de estos cambios no solo permite detectar complicaciones sistémicas, sino también evaluar la actividad inflamatoria de la enfermedad y ajustar el tratamiento de forma más precisa. En este contexto, considerando la alta prevalencia de la AR, su impacto funcional, su carácter sistémico y la frecuencia de complicaciones hematológicas, se plantea la presente investigación con el objetivo de describir el patrón de afectación extraarticular hematológica en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide que acuden al Laboratorio Clínico Inmunolab, en la ciudad de Riobamba.

## **2. METODOLOGÍA O MATERIALES Y METODOS**

### **2.1. Enfoque de la investigación**

La presente investigación se enmarca dentro de un enfoque **cuantitativo**, de tipo **básico, no experimental, descriptivo y documental**. Su objetivo principal fue analizar los parámetros hematológicos asociados a pacientes diagnosticados con artritis reumatoidea, utilizando como fuente principal de información los registros médicos clínicos disponibles. No se realizó manipulación de variables, por lo que el diseño responde a un esquema observacional, orientado a describir y correlacionar fenómenos según su ocurrencia en un entorno natural y específico.

### **2.2. Unidades de análisis**

La unidad de análisis correspondió a los pacientes diagnosticados con artritis reumatoidea en un periodo comprendido entre agosto de 2024 y marzo de 2025, cuyo historial clínico se encontraba registrado en una base documental accesible y autorizada. La muestra fue de tipo intencional no probabilística, conformada por 20 individuos que cumplieran con los criterios diagnósticos establecidos para artritis reumatoidea. No se aplicaron criterios de exclusión, debido a que toda la información recopilada se consideró esencial para alcanzar los objetivos investigativos.

### **2.3. Técnicas de recolección**

La técnica empleada para la recolección de datos fue la revisión documental sistemática, centrada en el análisis de exámenes clínicos y hemogramas disponibles en los registros médicos como gerente propietaria del laboratorio, garantizando la confidencialidad y el uso ético de los datos. Como instrumento de recolección se empleó una ficha de sistematización diseñada para homogeneizar los datos clínicos relevantes, lo cual facilitó el tratamiento de la información y su posterior análisis.

### **2.4. Procesamiento y análisis de la información**

Para el procesamiento y análisis estadístico de los datos, se utilizó el software JASP (versión 0.18.2), permitiendo una automatización eficiente de las variables categóricas y cuantitativas incluidas en el estudio. Se trabajó con un margen de error del 5% ( $p \leq 0.05$ ), considerando estadísticamente significativas aquellas relaciones que se ubicaran dentro de este umbral.

Los resultados fueron organizados y presentados mediante tablas estadísticas, con el fin de facilitar la comprensión e interpretación de las variables. La primera variable analizada incluyó subvariables cuantitativas como la edad y los niveles séricos del Factor Reumatoideo (FR) y la Proteína C Reactiva (PCR), además de una subvariable cualitativa: el sexo. La segunda variable se centró en las manifestaciones hematológicas asociadas a la artritis reumatoidea, evaluando valores de hemoglobina, leucocitos y plaquetas, con sus respectivos rangos referenciales e incidencias porcentuales. Finalmente, la tercera variable correspondió al análisis detallado del hemograma de la alteración hematológica más representativa, especificando niveles de eritrocitos, edad y sexo de los pacientes afectados.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### Resultados:

**Tabla 1.**

Características que presentaron los exámenes de los pacientes.

<b>Muestra total 20 personas Frecuencia (Porcentaje)</b>		
<b>Edad y sexo</b>		
Promedio de edad 47.40 * DE 19.50		
<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	
	Masculino	Femenino
Menor a 40	2(10)	1 (5)
40-50	1(5)	5 (25)
50-70	2(10)	6 (30)
Mayor a 70	1(5)	2 (10)
<b>Total</b>	6(30)	14 (70)
<b>Prueba PCR</b>		
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 10 mg/l	0	0
Mayor a 10 mg/l	20	100
<b>Prueba FR</b>		
Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
De 0-15 UI/ml	1	10
Mayor a 15 UI/ml	19	90

Fuente: Elaboración propia

Al realizar el análisis de las características generales de pacientes con diagnóstico confirmado de AR que participaron en la investigación se obtuvo un promedio de edad de 47 años. Existió predominio de pacientes del sexo femenino (70%). Del total de pacientes con AR el 100% presentó valores séricos de PCR mayor a 10 mg/l. Mientras que en el examen FR cuantitativo el 90% presentó valores séricos mayor a 15 UI/ml.

**Tabla 2.**

Distribución según el tipo de manifestación hematológica en artritis reumatoidea con una muestra de 20.

Manifestación hematológica Neg (valores referenciales normales o sin alteración)	Número de casos (Porcentaje)	Porcentaje (sobre 20)	Factor* p
<b>Nivel de hemoglobina</b>			
Anemia (<14 mg/dL)	6 (66)	25	0.039
Hipercromía (>16 mg/dL)	1(11)	5	0.084
<b>Nivel de leucocitos</b>			
Leucopenia (<12 mg/dL)	Neg	Neg	Neg
Leucocitosis (>11 x103 u/L)	Neg	Neg	Neg
<b>Nivel de plaquetas</b>			
Trombocitopenia (<150 x103u/L)	2(22)	10	0.068
Trombocitosis (>450 x103 u/L)	Neg	Neg	Neg

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se muestran los resultados del tipo de manifestaciones hematológicas en los pacientes con AR; se muestra como dato importante que del total de la muestra 9 pacientes correspondientes al 45% presentaron alteraciones hematológicas. Del total de los pacientes con alteraciones concomitantes, el 66% (25% del total de 20) presentó anemia, el 11% (5% de 20) presentó hipercromía y en el 22% (10% de 20) se identificó trombocitopenia.

### Tabla 3.

Hemograma y Frecuencia de anemia en artritis reumatoidea según la edad y sexo en un estudio realizado en el Laboratorio clínico Inmunolab – Riobamba con una muestra de 6.

Hemograma en casos de anemia (Casos totales 6; H:2; M: 4)				
Exámenes	Hombres	Numero de caso (2)	Mujeres	Numero de caso (4)
<b>Eritrocitos</b>	< 4,5 millones/mcL	2	<4 millones/mcL	4
<b>Hemoglobina</b>	< 14 g/dL		< 12 g/dL	
<b>Hematocrito</b>	< 42%		< 37%	
<b>Rango de edad</b>	<b>Masculino(porcentaje)</b>	<b>Femenino (porcentaje)</b>		
<b>30-45</b>	2(33)	1(17)		
<b>45-60</b>	0 (0)	3(50)		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se muestran los resultados relacionados con los 6 pacientes que presentaron anemia asociada a la AR. Se observó un predominio de pacientes del sexo femenino con un total de 4 correspondientes al (66,7%), el rango de edad más predominante en las mujeres fue de 45-60 años en comparación con el sexo masculino que fue de 30-45 años. Adicional, se identificó que los 6 casos de los pacientes con anemia y artrosis presentaron valores comunes en el hemograma.

### Discusiones:

En la presente investigación, los pacientes con diagnóstico confirmado de artritis reumatoidea (AR) mostraron un promedio de edad de 47 años con predominio femenino (70 %). Estos hallazgos concuerdan con la literatura internacional, que reporta que la AR afecta con mayor frecuencia a mujeres en una relación

aproximada de 3:1, y cuya incidencia aumenta con la edad, especialmente a partir de la perimenopausia y en la sexta década de la vida [23,19]. El predominio femenino se ha asociado a factores hormonales, genéticos y a la influencia de los estrógenos sobre la respuesta inmune [22].

En cuanto a los biomarcadores inflamatorios, se identificó que el 100 % de los pacientes presentaron niveles elevados de proteína C reactiva (PCR >10 mg/L) y el 90 % mostraron factor reumatoideo (FR) >15 UI/mL, lo cual está en concordancia con la evidencia que señala que ambos marcadores están comúnmente elevados en AR activa y se asocian con mayor daño articular y peor pronóstico [28,26]. Estudios previos han demostrado que tanto la PCR como el FR son predictores de la progresión radiográfica y reflejan la intensidad de la inflamación [24].

En relación con las manifestaciones hematológicas, el 45 % de los pacientes presentó alguna alteración, siendo la anemia la más frecuente (25 % del total), seguida por trombocitopenia y, en menor medida, hipercromía. La prevalencia de anemia en AR en esta muestra se encuentra dentro del rango reportado en estudios anteriores (30–70 %), donde se ha descrito que la anemia es la manifestación extraarticular más frecuente y suele corresponder a la anemia de enfermedades crónicas [30,31]. En estos pacientes, la inflamación mediada por citoquinas como la IL-6 eleva la hepcidina hepática, reduciendo la disponibilidad de hierro y limitando la eritropoyesis [25].

El análisis de hemograma mostró que todos los pacientes con anemia presentaron disminución en el número de eritrocitos, hemoglobina y hematocrito, con valores por debajo de los límites normales según sexo. Estos hallazgos sugieren que tanto la anemia de enfermedades crónicas como la hemólisis inmune podrían contribuir a las alteraciones observadas [20,27]. Además, se observó una mayor prevalencia de anemia en mujeres de 45–60 años, en línea con estudios como el de Villavicencio-Chávez et al. [29], que indican una mayor carga inflamatoria y mayor frecuencia de complicaciones hematológicas en mujeres posmenopáusicas con AR.

La presencia de trombocitopenia en un 10 % de los pacientes también ha sido documentada en la literatura, generalmente relacionada con el síndrome de Felty o con toxicidad farmacológica, aunque no siempre es clínicamente significativa si es leve [21].

En resumen, los hallazgos de esta investigación refuerzan la evidencia existente sobre el patrón demográfico de la AR, su asociación con marcadores inflamatorios elevados y la alta frecuencia de manifestaciones hematológicas concomitantes, principalmente anemia. Estos resultados destacan la importancia de la monitorización regular de los parámetros hematológicos y los biomarcadores inflamatorios en pacientes con AR para detectar complicaciones y ajustar oportunamente el tratamiento.

## CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación y las fuentes citadas confirmaron que la anemia es la principal alteración hematológica en pacientes con artritis reumatoide, esto se evidenció en los análisis de hematocrito obtenidos de los 20 pacientes que acudieron al laboratorio Inmunolab de la ciudad de Riobamba, cuyos valores referenciales variaron según el sexo y la edad, como se demostró la población

con mayor predominio de la enfermedad fueron las mujeres de más de 45 años. Aunque la información sobre la anemia secundaria a artritis reumatoidea no ha sido inexistente, se hizo notoria la necesidad de estudios sobre estas enfermedades en la población ecuatoriana para un mejor entendimiento de su naturaleza y comportamiento en un contexto local.

Además, los hallazgos destacan la importancia de la detección temprana y el seguimiento regular de las alteraciones hematológicas en los pacientes con AR, especialmente en mujeres mayores de 45 años, para prevenir complicaciones severas y optimizar los resultados terapéuticos. La integración de evaluaciones hematológicas en los protocolos de manejo de la AR debería considerarse una prioridad en la práctica clínica local.

A pesar de la abundante literatura internacional sobre la relación entre AR y anemia, existe una necesidad urgente de estudios locales que analicen el comportamiento de estas patologías en la población ecuatoriana. Esto permitirá desarrollar estrategias diagnósticas y terapéuticas más precisas y contextualizadas, mejorando el abordaje clínico y la calidad de vida de los pacientes en la región.

## FINANCIACIÓN

“Este proyecto no recibió financiamiento de ninguna institución pública o privada, siendo ejecutado únicamente con el apoyo voluntario de sus participantes.”

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no refieren conflictos de intereses

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

	Autor 1.	Autor 2	Autor 3, 4
<b>Participar activamente en:</b>			
Conceptualización	X	X	X
Análisis formal	X	X	X
Adquisición de fondos	X	X	X
Investigación	X	X	X
Metodología	X	X	X
Administración del proyecto	X	X	X
Recursos	X	X	X
Redacción –borrador original	X	X	X
Redacción –revisión y edición	X	X	X
La discusión de los resultados	X	X	X
Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.	X	X	X

## REFERENCIAS:

- Armas Rodríguez, W. E., Alarcón Medina, G. A., Ocampo Dávila, F. D., Arteaga, C. M., & Arteaga Paredes, P. A. (2019). Artritis reumatoide, diagnóstico, evolución y tratamiento. *Revista Cubana de Reumatología*, 21(3), 114. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962019000300013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962019000300013&lng=es)
- Llerena Flores, G., Camacho Abarca, E., Tixi Berrones, N., Quijosaca Cajilema, L., Quishpe Chirau, S., & Solis Cartas, U. (2021). Patrón de afectación articular en pacientes con artritis reumatoide y diagnóstico positivo de COVID-19. *Revista Cubana de Reumatología*, 23(2), 1–13. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8142258.pdf>
- Mendoza Mechán, R. (2020). *Prevalencia de artritis reumatoide en pacientes atendidos en el Hospital General Naval de Guayaquil pertenecientes a la Armada del Ecuador en el periodo del 2017 - 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15361/1/T-UCSG-PRE-MED-1022.pdf>
- Cáceres Gutiérrez, J., & Cando Sánchez, K. (2020). *Actividad de la enfermedad relacionada con calidad de vida y adherencia al tratamiento en pacientes con artritis reumatoide. Hospital IESS-Cuenca, 2019* [Tesis de

- pregrado, Universidad de Cuenca]. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/34411/1/Proyecto%20de%20investigaci%C3%B3n.pdf>
5. Díaz Cuña, C., Consani, S., Rostan, S., Fernández, L., Moreira, E., & Sanmartí, R. (2022). Artritis reumatoide: manifestaciones extraarticulares y comorbilidades. *Revista Colombiana de Reumatología*, 29(3), 196–204. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-reumatologia-374-articulo-artritis-reumatoide-manifestaciones-extraarticulares-comorbilidades-S0121812321000888>
  6. Aguilar, A. (2019). *Manifestaciones hematológicas en pacientes con artritis reumatoide en el Hospital Nacional “Ramiro Prialé Prialé”, Huancayo – 2017* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Los Andes]. <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/538>
  7. Von Bischoffshausen, P., Hempel Souper, G., & Díaz Montero, R. (2019). Rol de los estrógenos en la génesis de los trastornos dolorosos músculo-esqueléticos articulares. *Odontoestomatología*, 21(33), 70–80. [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-93392019000100070](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392019000100070)
  8. Savedra Guzmán, P. (2023). *Factores de riesgo, aspectos clínicos y epidemiológicos de artritis reumatoide. Hospital II – I MINSA, Trujillo 2015–2022* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/131792>
  9. Aguilar Sarapura, A. (2019). *Manifestaciones hematológicas en pacientes con artritis reumatoide en el Hospital Nacional “Ramiro Prialé Prialé” Huancayo - 2017* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Los Andes]. <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/538/AGUILAR%20SARAPURA%2C%20ANTONNY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  10. Camones Figueroa, D. (2023). *Frecuencia de anemia en pacientes atendidos en el consultorio de reumatología del Hospital Regional de Huacho 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. <https://repositorio.unjpsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/7789/TESIS%20FINAL%20-%20CAMONES%20DICK.pdf>
  11. Hernández González, J., Fortún Prieto, A., & Campo Díaz, M. (2019). Fundamentos fisiopatológicos para el diagnóstico de la anemia hemolítica autoinmune. *Revista Ciencias Médicas*, 23(5), 745–757. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942019000500745](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000500745)
  12. Soler Noda, G., Peña Leyva, K., & Forrellat Barrios, M. (2020). Anemias hemolíticas hereditarias por defectos en la membrana de los eritrocitos. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 36(2), e1098. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892020000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892020000200005)
  13. Flores Huamani, A. (2022). *Manifestaciones extraarticulares asociadas a la artritis reumatoide en el Hospital Regional de Ica. 2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Centro del Perú]. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/11546>
  14. Smolen, J. S., Aletaha, D., & McInnes, I. B. (2016). Rheumatoid arthritis. *The Lancet*, 388(10055), 2023–2038. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30173-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30173-8)
  15. Cross, M., Smith, E., Hoy, D., Carmona, L., Wolfe, F., Vos, T., et al. (2014). The global burden of rheumatoid arthritis: Estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 73(7), 1316–1322. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2013-204627>
  16. Paredes, C., López, L., Galarza, C., & Jácome, A. (2012). Prevalencia de enfermedades reumáticas en población urbana del Ecuador: un estudio COPCORD. *Revista Colombiana de Reumatología*, 19(5), 218–223.
  17. Silman, A. J., & Pearson, J. E. (2002). Epidemiology and genetics of rheumatoid arthritis. *Arthritis Research*, 4(Suppl 3), S265–S272. <https://doi.org/10.1186/ar578>
  18. Gabriel, S. E. (2001). The epidemiology of rheumatoid arthritis. *Rheumatic Disease Clinics of North America*, 27(2), 269–281. [https://doi.org/10.1016/S0889-857X\(05\)70201-5](https://doi.org/10.1016/S0889-857X(05)70201-5)
  19. Alamanos, Y., & Drosos, A. A. (2005). Epidemiology of adult rheumatoid arthritis. *Autoimmunity Reviews*, 4(3), 130–136.
  20. Artz, A. S., Fergusson, D., Drinka, P. J., et al. (2004). Prevalence of anemia in skilled-nursing home residents. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 39(3), 201–206.
  21. Balint, G. P., & Balint, P. V. (2014). Felty’s syndrome. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 28(4), 729–742.
  22. Cutolo, M., Villaggio, B., Cravioito, C., et al. (2012). Sex hormones and rheumatoid arthritis. *Autoimmunity Reviews*, 11(6–7), A437–A445.
  23. Gabriel, S. E., & Michaud, K. (2009). Epidemiology of rheumatoid arthritis. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 23(1), 25–37.
  24. Kvien, T. K., Uhlig, T., Ødegård, S., & Heiberg, M. S. (2006). Epidemiological aspects of rheumatoid arthritis: the sex ratio. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1069, 212–222.
  25. Nemeth, E., & Ganz, T. (2014). Anemia of inflammation. *Hematology/Oncology Clinics of North America*, 28(4), 671–681.

26. Nishimura, K., Sugiyama, D., Kogata, Y., et al. (2007). Meta-analysis: Diagnostic accuracy of anti-cyclic citrullinated peptide antibody and rheumatoid factor for rheumatoid arthritis. *Annals of Internal Medicine*, 146(11), 797–808.
27. Petri, M., Orbai, A. M., Alarcón, G. S., et al. (2012). Derivation and validation of the Systemic Lupus International Collaborating Clinics classification criteria for systemic lupus erythematosus. *Arthritis & Rheumatism*, 64(8), 2677–2686.
28. van Boekel, M. A., Vossenaar, E. R., van den Hoogen, F. H., & van Venrooij, W. J. (2002). Autoantibody systems in rheumatoid arthritis: Specificity, sensitivity and diagnostic value. *Arthritis Research*, 4(2), 87–93.
29. Villavicencio-Chávez, C., Cucho-Venegas, J. M., & Díaz-Sánchez, D. (2017). Manifestaciones extraarticulares en pacientes con artritis reumatoide. *Acta Médica Peruana*, 34(4), 222–227.
30. Weiss, G., & Goodnough, L. T. (2005). Anemia of chronic disease. *The New England Journal of Medicine*, 352(10), 1011–1023.
31. Wilson, A., & Greenberg, J. D. (2012). Rheumatoid arthritis: Management of hematologic complications. *Rheumatic Disease Clinics of North America*, 38(4), 675–694.