



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Perfil clínico-hematológico y frecuencia de eventos
tromboembólicos en pacientes con trombocitosis esencial
atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins
entre 2020 y 2024

Clinical and hematological profile and frequency of
thromboembolic events in patients with essential
thrombocythemia treated at the Edgardo Rebagliati Martins
National Hospital between 2020 and 2024

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
HEMATOLOGÍA

AUTOR

VERONICA MIA HUAMAN MACHA

ASESOR

DANIEL RUBEN DEL CARPIO JAYO

LIMA – PERÚ

2026



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	Huaman Macha Veronica Mia
2.	

(Agregar filas adicionales si hay más autores)

Pertencientes al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN HEMATOLOGÍA**, autor del proyecto de investigación titulado: **PERFIL CLÍNICO-HEMATOLÓGICO Y FRECUENCIA DE EVENTOS TROMBOEMBÓLICOS EN PACIENTES CON TROMBOCITOSIS ESENCIAL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS ENTRE 2020 Y 2024**. El cual ha sido elaborado y aprobado, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN HEMATOLOGÍA**, bajo la modalidad de **Proyecto de investigación**.

En calidad de docente (s) asesor (es) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	Del Carpio Jayo Daniel Ruben	Medicina Humana	Asesor
2.			

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **24%**, según el reporte emitido por el software Turnitin® (identificador de entrega: **3537776966**; fecha de entrega: **14-04-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 20 de Abril de 2026**

EsSalud H.N.E.R.M.
RED PRESTACIONAL REBAGLIATI
Dr. DANIEL DEL CARPIO JAYO
CMP: 29556 RNE: 15395
Médico Asistente del Serv. Hematología Clínica

Firma del asesor
N° DNI: 08197307
ORCID: 0000-0002-5673-7509

Firma del Co-asesor
N° DNI:
ORCID:

2. RESUMEN

La trombocitosis esencial (TE) es una neoplasia mieloproliferativa crónica que se caracteriza por la proliferación clonal de megacariocitos y un aumento sostenido en el número de plaquetas. Esta condición se asocia con un riesgo significativo de eventos tromboembólicos, los cuales constituyen causa importante de morbilidad y mortalidad. Si bien se han identificado factores clínicos y moleculares asociados a trombosis en cohortes internacionales, existe escasa información sobre su comportamiento en la población peruana. **Objetivo:** Describir las características clínicas, hematológicas, moleculares y la frecuencia de eventos tromboembólicos en pacientes con diagnóstico de trombocitosis esencial atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre los años 2020 y 2024. **Diseño del estudio:** Estudio observacional, descriptivo. **Población:** Pacientes mayores de 18 con diagnóstico de trombocitosis esencial según criterios OMS, diagnosticados entre 2020 y 2024. Se incluirá a toda la población que cumplan los criterios inclusión y exclusión. **Procedimientos:** La recolección de datos se realizará en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, a partir de historias clínicas electrónicas. Se empleará una ficha estructurada que incluirá como instrumentos externos el puntaje IPSET (2015) **Análisis estadístico:** Se realizará estadística descriptiva usando medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas y frecuencias para relativas.

Palabras clave: Trombocitosis esencial; Trombosis; Eventos tromboembólicos; Mutación JAK2.

3. INTRODUCCIÓN

La trombocitosis se caracteriza por un número elevado de plaquetas circulantes ($>450 \times 10^9/L$) y, en la mayoría de los casos, es una respuesta reactiva frente a diversas condiciones como infecciones, inflamación, cáncer, hemorragias agudas, hemólisis, esplenectomía. En estas condiciones descritas, el aumento de plaquetas generalmente no lleva necesariamente a un mayor riesgo de trombosis o hemorragia (1). Sin embargo, en la TE, por ser una condición en donde las plaquetas suelen ser funcionalmente anormales, su incremento está cercanamente vinculado a complicaciones trombóticas y hemorrágicas (2).

La TE es una neoplasia mieloproliferativa crónica (NMP) la cual es caracterizada por una expansión clonal de megacariocitos que lleva a una producción excesiva de plaquetas. Esta enfermedad es parte del grupo de síndromes mieloproliferativos BCR-ABL negativos, junto con la policitemia vera (PV) y la mielofibrosis primaria (3). En las últimas décadas, el estudio de las mutaciones somáticas adquiridas, específicamente en los genes JAK2, CALR y MPL, ha permitido una mejor caracterización de esta enfermedad. En cuanto a estas mutaciones moleculares, alrededor del 50–60% de los pacientes con TE presentan la mutación JAK2V617F, mientras que las mutaciones en CALR y MPL son menos frecuentes. Estudios de cohorte, como el realizado en Cuba, han confirmado esta distribución molecular, donde se encuentra una frecuencia de JAK2V617F del 67.5% en una serie de 40 pacientes adultos, además los hallazgos de un predominio femenino y una mediana de edad al diagnóstico de 51 años (3). Cuando se cuenta con estudios moleculares completos, se considera “triple negativo” a los pacientes que no presentan ninguna de estas tres mutaciones (4,5). Sin embargo, en algunos centros, como ocurre en

nuestro hospital, no todos los pacientes acceden al estudio completo por falta de reactivos para CALR y MPL, esto conlleva que una parte importante de los casos quede con perfil molecular incompleto. Uno de los aspectos clínicos más relevantes de la trombocitosis esencial es su elevada predisposición al desarrollo de complicaciones tromboembólicas, las cuales constituyen la principal causa de morbimortalidad en esta enfermedad. Los eventos trombóticos pueden ser arteriales, como infarto cerebral, infarto agudo de miocardio y trombosis arterial periférica, o venosos, incluyendo trombosis venosa profunda, embolia pulmonar y trombosis esplácnica. Estudios internacionales han reportado una incidencia global de eventos trombóticos en aproximadamente 20–30% de los pacientes con TE, siendo más frecuentes los eventos arteriales que los venosos (6,7).

Existen diversos factores clínicos y biológicos los cuales se han asociado al riesgo trombótico los cuales son importantes a tomar en cuenta cuando se evalúe a un paciente con este diagnóstico. Clásicamente, se ha considerado la edad mayor de 60 años y la historia previa de trombosis como los principales determinantes del riesgo, conformando así la estratificación convencional de riesgo alto y bajo. Actualmente se cuenta con estudios más recientes que han demostrado que otros factores como la presencia de la mutación JAK2V617F y la coexistencia de factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia y tabaquismo) también influyen significativamente en la probabilidad de presentar eventos tromboembólicos (6–10). Por ello, se han desarrollado modelos de riesgo como el IPSET-thrombosis y su versión revisada, que juntan estas variables para una mejor predicción del riesgo y toma de decisiones terapéuticas (8).

A nivel molecular, la mutación JAK2 se ha vinculado con un fenotipo más trombogénico en comparación con CALR o MPL. Su presencia se ha relacionado con mayor riesgo tanto de trombosis arterial como venosa, especialmente en la población de pacientes jóvenes sin antecedentes de trombosis (3,4). Asimismo, se ha encontrado una mayor incidencia de eventos en pacientes con factores cardiovasculares concomitantes, lo cual resalta la necesidad de un enfoque integral en la evaluación del riesgo del paciente. En el contexto local, existe una limitada caracterización clínica, laboratoriales y molecular de los pacientes con trombocitosis esencial, así como escasa información sobre la frecuencia y distribución de las complicaciones trombóticas. No se cuenta con estudios que caracterizan el perfil de esta enfermedad en la población peruana, por lo cual resulta dificultoso la comparación con series internacionales. Asimismo, en los hospitales de referencia del país no siempre se dispone de estudios moleculares completos, lo que limita el diagnóstico, la estratificación de riesgo y resalta la importancia de conocer las características clínicas y evolutivas de los pacientes en nuestro medio para un mejor seguimiento y manejo individualizado. En consecuencia, se hace necesario generar evidencia local acerca de las características clínicas, laboratoriales, moleculares y evolutivas de los pacientes con trombocitosis esencial, con especial atención a la frecuencia y distribución de los eventos tromboembólicos ya que es parte importante de la morbimortalidad. La descripción de estos hallazgos permitirá conocer el perfil epidemiológico de esta enfermedad en nuestro medio, compararlo con reportes internacionales y aportar información útil para la atención y seguimiento de esta población en el contexto nacional.

Por tanto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características clínicas, laboratoriales, moleculares y la frecuencia de eventos tromboembólicos en pacientes con trombocitosis esencial atendidos en un hospital de referencia del Perú?

El presente estudio se justifica por la imperiosa necesidad de aportar conocimiento local sobre una enfermedad poco frecuente pero clínicamente relevante como la trombocitosis esencial debido a sus complicaciones a mediano y largo plazo. La descripción de las características clínicas, moleculares y evolutivas de esta población permitirá conocer mejor su perfil en el contexto nacional, así como la frecuencia y distribución de los eventos tromboembólicos asociados.

4. OBJETIVOS

Objetivo general

Describir las características clínicas, hematológicas, moleculares y la frecuencia de eventos tromboembólicos en pacientes con diagnóstico de trombocitosis esencial atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre los años 2020 y 2024.

Objetivos específicos

- Determinar las características clínicas y sociodemográficas de pacientes con trombocitosis esencial atendidos en un hospital de referencia del Perú del 2020 al 2024.
- Describir los hallazgos laboratoriales y moleculares (hemograma, mutaciones, cariotipo).

- Estimar la frecuencia y localización de eventos trombóticos en esta cohorte de pacientes.
- Describir el tratamiento recibido y la evolución clínica durante el seguimiento.

5. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio

Se llevará a cabo un estudio observacional descriptivo.

b) Población:

Pacientes mayores de 18 años que fueron diagnosticados con trombocitosis esencial en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en Lima, Perú durante los años 2020 y 2024.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico confirmado de trombocitosis esencial.
- Edad \geq 18 años.
- Seguimiento clínico documentado en el hospital durante el periodo del estudio.
- Registro de variables clínicas, hematológicas o de eventos trombóticos en la base de datos.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con diagnóstico dudoso o no confirmado de trombocitosis esencial.
- Registros incompletos que impidan el análisis.

- Diagnóstico de otra enfermedad mieloproliferativa concomitante

c) Muestra: Se realizará un muestreo por conveniencia según cumplan los criterios de selección propuestos.

d) Definición operacional de variables:

Variable	Rol en el estudio	Tipo	Escala de medición	Definición operacional	Registro / Codificación
Evento tromboembólico	Principal	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Presencia de trombosis arterial o venosa documentada mediante historia clínica o estudios de imagen, en cualquier momento del curso de la enfermedad.	1 = Sí, 0 = No
Localización del evento trombótico	Descriptiva	Cualitativa politómica	Nominal	Sitio anatómico de la trombosis documentada	1 = Esplácnico; 2 = Extremidades inferiores; 3 = Coronario; 4 = Yugular; 5 = Cerebral; 6 = Pulmonar; 7 = Otro
Sexo	Descriptiva	Cualitativa dicotómica	Nominal	Sexo biológico registrado en historia clínica	1 = Femenino 2= Masculino
Edad	Descriptiva	Cualitativa dicotómica	Nominal	Edad en años cumplidos registrada en la	Valor numérico (Años)

				historia clínica al momento del diagnóstico de TE	
Riesgo IPSET-Trombosis	Descriptiva	Cualitativa Ordinal	Ordinal	Estratificación de riesgo según score IPSET-trombosis (edad, JAK2, antecedentes de trombosis, factores CV).	0 = Muy bajo; 1 = Bajo; 2 = Intermedio; 3 = Alto
Mutación JAK2V617F	Descriptiva	Cualitativa tricotómica	Nominal	Resultado molecular de JAK2V617F	1 = Positivo, 0 = Negativo, 9 = No estudiado
Factores de riesgo cardiovascular	Descriptiva	Cualitativa dicotómica	Nominal	Presencia de al menos uno: hipertensión, diabetes, dislipidemia o tabaquismo	1 = Sí, 0 = No
Cariotipo	Descriptivo	Cualitativo tricotómico	Nominal	Resultado del estudio citogenético convencional.	0 = Normal; 1 = Anormal; 9 = No realizado
Tratamiento inicial	Descriptivo	Cualitativa dicotómica	Nominal	Conducta terapéutica adoptada tras el diagnóstico.	0 = Observación; 1 = ASA; 2 = HU; 3 = ASA+HU; 4 = Anticoagulación; 5 = HU+Anticoag; 6 = ASA+HU+Anticoag

Transformación	Descriptiva	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Evolución a otra neoplasia mieloproliferativa	0 = No; 1 = Mielofibrosis; 2 = Leucemia aguda
Hemoglobina	Descriptiva	Cuantitativa continua	Razón	Valor de hemoglobina (g/dL) más cercano al diagnóstico	Valor numérico
Leucocitos	Descriptiva	Cuantitativa continua	Razón	Conteo de leucocitos ($\times 10^9/L$) más cercano al diagnóstico.	Valor numérico
Plaquetas	Descriptiva	Cuantitativa continua	Razón	Recuento de plaquetas ($\times 10^9/L$) más cercano al diagnóstico.	Valor numérico

e) Procedimientos y técnicas:

Se solicitará evaluación y aprobación del proyecto de investigación del comité de ética del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, posterior, se accederá a la historia clínica electrónica, seguido a esto, se procederá al llenado de la ficha de recolección de datos para su procesamiento, toda la recolección de datos se llevará a cabo en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante Mayo del 2026. En la ficha de recolección de datos se usará como único instrumento externo la IPSET (2015).

f) Aspectos éticos del estudio:

Este proyecto será evaluado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia antes de su ejecución.

Al utilizar información secundaria proveniente de historias clínicas y bases de datos institucionales, no se requerirá contacto directo con los pacientes. Se resguardará la identidad de los participantes mediante la asignación de un código único. La base de datos será almacenada en un archivo digital el cual estará restringido mediante usuario y contraseña. Se garantizará la confidencialidad de los datos conforme a los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

g) Plan de análisis

El procesamiento estadístico se realizará con StataNow/SE 19.5. Las variables cuantitativas serán sometidas a pruebas de normalidad, de acuerdo con el comportamiento de la distribución, se describirán mediante promedio y desviación estándar en caso de normalidad, o mediana y rango intercuartílico cuando no cumplan este supuesto. Las variables cualitativas se expresarán como frecuencias relativas y absolutas.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sharma S, Ritchie A. Thrombocytosis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560810/>
2. Tefferi A, Vannucchi AM, Barbui T. Essential thrombocythemia: 2024 update on diagnosis, risk stratification, and management. *Am J Hematol.* 2025;100(1):e1–e10. doi:10.1002/ajh.27216.
3. Rivero M, Cordero D, Martínez A, et al. Trombocitemia esencial en pacientes adultos: 10 años de experiencia. *Rev Cub Hematol Inmunol Hemoter.* 2023;39:e1744.
4. Tefferi A, Barbui T. Essential thrombocythemia: a review. *JAMA.* 2025;333(11):e240032. doi:10.1001/jama.2024.0032.

5. Guglielmelli P, Gangat N, Coltro G, et al. Mutations and thrombosis in essential thrombocythemia. *Blood Cancer J.* 2021;11:77. doi:10.1038/s41408-021-00470-y.
6. Barbui T, Finazzi G, Carobbio A, et al. Risk factors for arterial and venous thrombosis in WHO-defined essential thrombocythemia: an international study of 891 patients. *Blood.* 2012;120(25):5128–5133. doi:10.1182/blood-2012-04-422121.
7. Wang D, Yu X, Sun Y, et al. Incidence of thrombosis at different sites during the follow-up period in essential thrombocythemia: a systematic review and meta-analysis. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2023;29:10760296231181117. doi:10.1177/10760296231181117.
8. Barbui T, Vannucchi AM, Finazzi G, et al. Practice-relevant revision of IPSET-thrombosis based on 1019 patients with WHO-defined essential thrombocythemia. *Blood Cancer J.* 2015;5:e369. doi:10.1038/bcj.2015.94.
9. Prajs I, Kuliczowski K. Predictive factors of thrombosis for patients with essential thrombocythaemia: a single center study. *Adv Clin Exp Med.* 2017;26(1):123–127. doi:10.17219/acem/62264.
10. Carobbio A, Thiele J, Passamonti F, et al. Leukocytosis and thrombosis in essential thrombocythemia and polycythemia vera: a systematic review and meta-analysis. *Blood Adv.* 2019;3(11):1729–1737. doi:10.1182/bloodadvances.2018027477.

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

El presente estudio será autofinanciado por la investigadora principal

Concepto	Monto (S/.)
Papelería, uso de material electrónico	150.00
Procesamiento estadístico	300.00
Transporte (traslados al hospital, reuniones)	100.00
Publicación en revista científica	200.00
Otros imprevistos	100.00
Total estimado	850.00

Actividad	Marzo 2026	Abril 2026	Mayo 2026	Junio 2026	Julio 2026	Agosto 2026
Elaboración del protocolo	•	•				
Revisión bibliográfica	•	•				
Aprobación por comité de ética			•			
Recolección y depuración de datos			•			
Análisis estadístico				•	•	
Redacción de resultados y discusión					•	•
Elaboración del informe final y sustentación						•

8. ANEXOS

Ficha de Recolección de Datos

Proyecto: Perfil clínico-hematológico y frecuencia de eventos tromboembólicos en pacientes con Trombocitosis Esencial atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre 2020 y 2024

Código del paciente:

Datos demográficos

Edad (años):

Sexo: Masculino Femenino

1. Características clínicas al diagnóstico

Factores de riesgo cardiovascular: Ninguno HTA DM

Tabaquismo Dislipidemia

Antecedente de cáncer no hematológico: Si No

Resultado de JAK2: Positivo Negativo No realizado

Resultado de MPL: Positivo Negativo No realizado

Resultado de CALR Positivo Negativo No realizado

Hemoglobina (g/dL):

Leucocitos (mm³):

Neutrófilos (mm³):

Plaquetas (mm³):

Trombosis: Si No

Si trombosis: Arterial Venoso | Lugar:

Riesgo IPSET- Trombosis revisado: Muy bajo riesgo Bajo riesgo

Riesgo Intermedio Alto riesgo

Cariotipo: Normal Anormal No realizado

2. Tratamiento: Hidroxicarbamida Ácido acetil salicílico Observación

Anticoagulante

3. Transformación Mielofibrosis Leucemia Aguda

4. Seguimiento y desenlaces

Muerte por trombosis: Si No