

2024-2025

TRABAJO FIN DE GRADO



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

“IMPACTO DE LA ANEMIA PREOPERATORIA EN LA ESTANCIA MEDIA DEL PACIENTE”

ALEJANDRO ALONSO MUÑOZ

TUTORES: Dr. TAMAYO-VELASCO, ÁLVARO

Dra. LÓPEZ HERRERO, ROCÍO

Índice

Resumen	4
Introducción.....	4
Materiales y métodos	4
Resultados	4
Conclusiones.....	5
Palabras clave.....	5
Introducción:	6
Introducción: La anemia preoperatoria.	6
Objetivos:.....	7
Materiales y métodos:.....	7
Diseño del estudio.....	7
Selección de pacientes.	8
Análisis estadístico:.....	9
Resultados:.....	9
Descripción de la muestra.....	9
Análisis univariante:	11
Análisis multivariante.	12
Discusión:	14
Conclusión:.....	15
Bibliografía:.....	17

Resumen

Introducción

La anemia preoperatoria puede ser una condición frecuente en pacientes quirúrgicos y se ha asociado con el aumento del riesgo de complicaciones postoperatorias. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó en 2010 el desarrollo de estrategias preoperatorias multidisciplinarias y multimodales denominadas PBM (Patient Blood Management), focalizadas en optimizar y mejorar los resultados del proceso quirúrgico. Sin embargo, su implementación es todavía heterogénea. De entre sus complicaciones, el aumento de la estancia media del paciente supone un incremento del gasto sanitario. El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre la anemia preoperatoria y el riesgo de una mayor estancia hospitalaria en una cohorte prospectiva de pacientes intervenidos en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Materiales y métodos

Estudio observacional prospectivo de 120 pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) entre el 14 y el 21 de noviembre de 2023, recogidos en la base de datos DELPO. En la que se encuentran datos clínicos, quirúrgicos y analíticos perioperatorios (incluida la hemoglobina preoperatoria).

El análisis estadístico se efectuó con SPSS Statistics v.29.0.1.1. Analizando la relación entre anemia preoperatoria y estancia hospitalaria postoperatoria en días, utilizando estadísticos descriptivos y pruebas de regresión univariante y multivariante.

Resultados

De los 120 pacientes incluidos en el estudio, 26 tenían anemia (21.7%). Estos pacientes eran predominantemente de sexo masculino [19 (73%)], tenían una edad más alta [74 (22) vs 69 (20); $p=0.031$] y presentaban un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad de acuerdo con los valores de la escala ASA [3 (1) vs 2 (1); $p=0.008$] y con el índice de Charlson [3 (2) vs 3 (1.25); $p=0.095$].

En el postoperatorio, los pacientes con anemia mostraron una mayor tasa de infección [7 (26.9 %) vs 8 (8.5%); $p=0.012$], así como una mayor tasa de estancia hospitalaria mayor de 15 días [9 (34.6%) vs 5 (5.3%); $p<0.001$].

En el análisis univariante la anemia preoperatoria mostró una asociación muy significativa con la estancia hospitalaria postoperatoria mayor de 15 días (OR: 9.42; IC 95%: 2.81-31.6; $p < 0.001$).

En el análisis multivariante ajustado a edad, sexo, ASA, Charlson e infección, la anemia preoperatoria también se asoció a un mayor riesgo de estancia hospitalaria postoperatoria mayor de 15 días (OR: 6.16; IC 95%: 1.62-23.42; $p = 0.008$).

Conclusiones

En el análisis de datos, se puede asociar la presencia de anemia preoperatoria a un mayor riesgo de estancia hospitalaria postoperatoria mayores de 15 días y a un mayor riesgo de infección postoperatoria. En el análisis multivariante, la anemia preoperatoria se identificó como un factor de riesgo independiente para la estancia hospitalaria postoperatoria mayor de 15 días. Estos datos apoyan la idea de la necesidad de una valoración y tratamiento de la anemia como parte de del manejo del paciente en el preoperatorio.

Palabras clave

Anemia preoperatoria y estancia hospitalaria postoperatoria.

Introducción:

Introducción: La anemia preoperatoria.

La anemia en el periodo preoperatorio es frecuente y se relaciona con un aumento del riesgo de transfusiones, complicaciones postquirúrgicas, mayor duración de la hospitalización e incluso una mayor tasa de mortalidad. Además, puede agravar los efectos negativos tanto del sangrado como de la transfusión. Tras intervenciones quirúrgicas con pérdidas sanguíneas importantes, la anemia en el postoperatorio es aún más común y también se vincula con peores desenlaces clínicos.

Aunque en algunos casos la anemia puede tener un origen multifactorial y resultar difícil de clasificar, las causas más frecuentes son las deficiencias nutricionales (de hierro, ácido fólico y vitamina B12), así como la anemia secundaria a enfermedades crónicas o procesos inflamatorios.

El abordaje de la anemia en el contexto perioperatorio representa un componente esencial del manejo integral de la sangre del paciente (Patient Blood Management, PBM). Este es un enfoque multidisciplinario y basado en la evidencia, centrado en la seguridad del paciente, que ha demostrado mejorar los resultados clínicos. Recientemente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha subrayado la necesidad urgente de adoptar el PBM de forma global.

Según las guías internacionales, todos los centros donde se realicen cirugías deberían contar con protocolos establecidos para el tratamiento de la anemia en el entorno perioperatorio. No obstante, todavía existen obstáculos de tipo conceptual, logístico y administrativo que dificultan su implementación a gran escala.

Relación entre anemia preoperatoria y estancia hospitalaria postoperatoria.

Incluso en sus formas leves, la anemia antes de una intervención quirúrgica se asocia con una estancia hospitalaria más prolongada. Los pacientes que presentan anemia en el periodo preoperatorio tienen un mayor riesgo de sufrir complicaciones tras la cirugía, de requerir transfusiones de sangre y de permanecer más tiempo hospitalizados. Además, esta condición puede intensificar los efectos adversos del sangrado y de las transfusiones, lo que puede retrasar la recuperación del paciente y aumentar los costos del tratamiento.

Por todo ello, la detección temprana de la anemia preoperatoria, un tratamiento adecuado y el uso de programas de gestión de sangre del paciente (PBM) son

fundamentales para mejorar los resultados clínicos, reducir la estancia hospitalaria postoperatoria y los costos de atención médica.

Impacto en el paciente de una estancia hospitalaria postoperatoria prolongada.

La estancia hospitalaria prolongada representa un problema de múltiples dimensiones que desafía a los sistemas de salud. Este fenómeno no solo incrementa los costos y disminuye la eficiencia operativa, sino que también pone en riesgo la seguridad del paciente y afecta la calidad del servicio prestado.

Una estancia hospitalaria postoperatoria larga compromete la calidad de la atención y la seguridad del paciente. Cuanto más tiempo permanece un paciente hospitalizado, mayor es el riesgo de sufrir eventos adversos, especialmente infecciones nosocomiales, las cuales pueden ser graves e incluso mortales. A su vez, la aparición de estos eventos puede prolongar aún más la hospitalización, generando un círculo vicioso.

Así mismo, limita la capacidad hospitalaria, dificultando el acceso de nuevos pacientes a camas disponibles. Cuando los tiempos de hospitalización se extienden, disminuye la rotación de camas y se incrementa la saturación en los servicios. También supone un incremento importante en el gasto hospitalario.

Objetivos:

Objetivos.

- **Objetivo principal:** Determinar la relación entre anemia preoperatoria y estancia hospitalaria postoperatoria mayor de 15 días en el contexto de aumento de morbimortalidad y de gasto sanitario.
- **Objetivos secundarios:** Determinar la tasa de anemia preoperatoria en pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente y evaluar las complicaciones tanto para el paciente como para el personal sanitario que esto supone.

Materiales y métodos:

Diseño del estudio.

Se trata de un análisis observacional prospectivo, cuyos datos fueron recogidos entre los días 14 y 21 de noviembre de 2023 en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Este estudio se enfoca en la asociación de anemia preoperatoria y una estancia hospitalaria postoperatoria mayor de 15 días. Fue aprobado por el CEIm de las ÁREAS DE SALUD DE VALLADOLID del 12 de febrero de 2025 (código PI-25-81-C). El análisis estadístico se realizó con SPSS versión 29.

Selección de pacientes.

Los criterios de inclusión contemplaron a todo paciente mayor de 18 años que entre los días 14 y 21 de noviembre de 2023 fue intervenido quirúrgicamente, ya fuera cirugía programada o urgente, con necesidad de hospitalización y bajo cualquier tipo de anestesia en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Los pacientes incluidos fueron divididos en dos grupos: 1- grupo A: anemia preoperatoria y 2- grupo B: sin anemia preoperatoria. Para valorar la anemia se tuvieron en cuenta los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los que se define la anemia como una concentración de hemoglobina (Hb) < 13 g/dL en varones y < 12 g/dL en mujeres no embarazadas.

Todos los pacientes recibieron la atención médica estándar correspondiente a su procedimiento quirúrgico, incluyendo los cuidados anestésicos y postoperatorios, en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Las variables fueron registradas y clasificadas en tres momentos del proceso: (1) fase preoperatoria, (2) fase intraoperatoria y (3) fase postoperatoria.

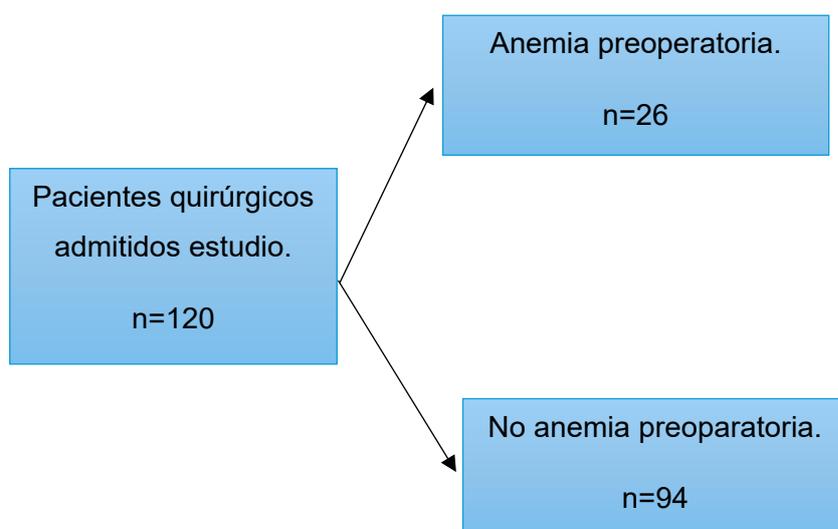


Figura 1. Diagrama que resume los criterios de selección del estudio.

Análisis estadístico:

Se realizó un análisis descriptivo de la muestra, dividiéndola en dos grupos (pacientes con anemia y pacientes sin anemia preoperatoria). Para las variables continuas se utilizó la mediana, ya que la muestra no sigue una distribución normal, la comparación estadística se hizo mediante una prueba no paramétrica como es la prueba de la U de Mann-Whitney. En cuanto a las variables cualitativas, se presentaron como número absoluto (%) y la comparación estadística se evaluó mediante la prueba de chi-cuadrado.

Posteriormente, se llevó a cabo una regresión logística binaria, utilizando como variable dependiente la anemia preoperatoria y como variable independiente la estancia hospitalaria postoperatoria > 15 días. A continuación, se hizo un análisis de regresión binaria utilizando distintas variables independientes, incluyendo aquellas con una asociación significativa en el análisis multivariante y utilizando la anemia preoperatoria como variable dependiente dicotómica. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS Statistics v29 y se consideró estadísticamente significativo $p < 0.01$.

Resultados:

Descripción de la muestra.

Se evaluó una cohorte de 120 pacientes, de los cuales 26 fueron diagnosticados con anemia y 94 no presentaban esta condición.

En relación con la edad, los individuos con anemia eran, en promedio, de mayor edad, con una mediana de 74 años (IQR: 22), en comparación con los pacientes sin anemia, cuya mediana fue de 69 años (IQR: 20). Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0.031$).

En cuanto al sexo, el grupo con anemia estuvo conformado mayoritariamente por hombres (73%), mientras que en el grupo sin anemia los hombres representaron el 57.5%. Las mujeres constituían el 27% y 42.5% de los grupos con y sin anemia, respectivamente. No obstante, estas diferencias no alcanzaron significación estadística ($p = 0.148$).

Respecto a las comorbilidades, la hipertensión arterial estuvo presente en el 61.5% de los pacientes anémicos y en el 44.7% de los no anémicos ($p = 0.128$). La presencia de enfermedad cardiovascular fue similar en ambos grupos (15.4% frente a 11.7%, $p =$

0.615). Por otro lado, la enfermedad renal fue observada en el 15.4% de los pacientes con anemia y no se presentó en el grupo sin anemia, lo cual mostró una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$).

El tabaquismo fue reportado en proporciones semejantes: 26.9% en pacientes anémicos y 22.3% en los no anémicos ($p = 0.711$). En cuanto al índice de comorbilidad de Charlson, no se observaron diferencias relevantes, con una mediana de 3 en ambos grupos (IQR: 2 en anémicos y 1.25 en no anémicos; $p = 0.095$). En contraste, la puntuación ASA, que evalúa el estado físico prequirúrgico, fue significativamente más alta en los pacientes con anemia (mediana de 3, IQR: 1), en comparación con el grupo sin anemia (mediana de 2, IQR: 1; $p = 0.008$).

El uso de vasoactivos fue más común entre los pacientes anémicos (48%) que entre los no anémicos (31.2%), aunque sin significación estadística ($p = 0.117$). La intubación prolongada (>48 horas) también fue más frecuente en el grupo con anemia (23.1% frente a 13.8%; $p = 0.253$). La necesidad de cirugía urgente fue baja en ambos grupos (3.8% vs. 3.2%; $p = 0.869$).

Respecto al sangrado, la mediana en el grupo anémico fue de 75 ml (IQR: 150), frente a 50 ml (IQR: 108) en el grupo sin anemia, sin diferencias significativas ($p = 0.992$). En cuanto a la transfusión, esta se requirió en el 7.7% de los anémicos y en el 2.1% de los no anémicos, diferencia que no alcanzó significancia ($p = 0.162$).

Al analizar las complicaciones, la infección se presentó en el 26.9% de los pacientes con anemia, comparado con el 8.5% de los sin anemia, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.012$). En cuanto al exitus, se registró un caso (3.8%) en el grupo anémico y ninguno en el grupo sin anemia, con una diferencia cercana a la significación ($p = 0.056$).

Finalmente, la estancia hospitalaria superior a 15 días fue considerablemente más frecuente entre los pacientes con anemia (34.6%) en comparación con aquellos sin anemia (5.3%), diferencia que fue altamente significativa ($p < 0.001$).

Tabla 1 : Análisis descriptivo de las características de los pacientes quirúrgicos ingresados en el HCUV en relación con la anemia preoperatoria.

Características	Anemia (n=26)	No anemia (n=94)	p-valor
Edad, años. mediana (IQR)	74 (22)	69 (20)	p=0.031

Sexo. No (%)			p=0.148
Hombres	19 (73%)	54 (57.5%)	
Mujeres	7 (27%)	40 (42.5%)	
HTA. No (%)	16 (61.5%)	42 (44.7%)	p=0.128
Enf card. No (%)	4 (15.4%)	11 (11.7%)	p=0.615
Enf renal. No (%)	4 (15.4%)	0 (0%)	p<0.001
Fumador. No (%)	7 (26.9%)	22 (22.3%)	p=0.711
Charlson. mediana (IQR)	3 (2)	3 (1.25)	p=0.095
ASA. mediana (IQR)	3 (1)	2 (1)	p=0.008
Vasoactivos global. No (%)	12 (48%)	26 (31.2%)	p=0.117
Intubación>48h. No (%)	6 (23.1%)	13 (13.8%)	p=0.253
Cirugía urgente. No (%)	1 (3.8%)	3 (3.2%)	p=0.869
Sangrado, ml. mediana (IQR)	75 (150)	50 (108)	p=0.992
Transfusión. No (%)	2 (7.7%)	2 (2.1%)	p=0.162
Infección. No (%)	7 (26.9%)	8 (8.5%)	p=0.012
Exitus. No (%)	1 (3.8%)	0 (0%)	p=0.056
Estancia>15 días. No (%)	9 (34.6%)	5 (5.3%)	p<0.001

Análisis univariante:

El análisis de regresión evidencia una asociación significativa entre la presencia de anemia y una estancia hospitalaria superior a 15 días. Específicamente, los pacientes con anemia presentan una odds ratio (OR) de 9.42, lo que implica que tienen una probabilidad más de nueve veces mayor de requerir una hospitalización prolongada en comparación con aquellos sin anemia.

El intervalo de confianza del 95% (IC95%), que va de 2.81 a 31.6, respalda esta asociación, ya que no incluye el valor nulo (OR = 1) y permanece completamente por

encima de este, lo que demuestra tanto relevancia clínica como significación estadística. Aunque el rango es amplio, sigue indicando una relación sólida entre ambas variables.

Asimismo, el valor de p reportado es inferior a 0.001, lo que proporciona una evidencia estadística robusta para rechazar la hipótesis nula y confirma que la probabilidad de que esta relación sea producto del azar es extremadamente baja (menor al 0.1%).

Tabla 2 : Análisis univariante de regresión logística para evaluar la asociación entre la variable dependiente anemia preoperatoria y la variable independiente estancia hospitalaria postoperatoria >15 días.

	OR	IC95%	p-valor
Estancia>15 días.	9.42	2.81-31.6	p<0.001

Análisis multivariante.

El análisis de regresión reveló que, entre todas las variables evaluadas, la estancia hospitalaria superior a 15 días es la que tiene la asociación más fuerte con la presencia de anemia. Los pacientes con anemia presentan una odds ratio (OR) de 6.16 para experimentar una hospitalización prolongada, lo que significa que tienen más de seis veces mayor probabilidad de permanecer internados por más de 15 días en comparación con aquellos sin anemia. Esta relación es estadísticamente significativa, respaldada por un valor de p de 0.008 y un intervalo de confianza del 95% (IC95%) entre 1.62 y 23.42, indicando una asociación sólida y con relevancia clínica.

Por otro lado, las otras variables analizadas no mostraron asociaciones significativas con la anemia en este modelo multivariado. La edad mostró una OR de 1.07 (IC95% 0.99-1.16) y un valor de p de 0.070, lo que podría sugerir una tendencia hacia un mayor riesgo de anemia con el aumento de la edad, aunque esta no alcanzó significación estadística.

El sexo no presentó una relación significativa con la anemia (OR 1.54; IC95% 0.50-4.66; p = 0.444), indicando que no hay diferencias claras entre hombres y mujeres en cuanto a la presencia de anemia en esta población.

El índice de comorbilidad de Charlson tuvo una OR de 0.69 (IC95% 0.32-1.49; p = 0.343), sugiriendo que la carga de comorbilidades no es un factor predictivo relevante para la anemia en este contexto.

De manera similar, la clasificación ASA, que evalúa el estado físico preoperatorio, no mostró asociación significativa con la anemia (OR 1.16; IC95% 0.52-2.58; p = 0.716).

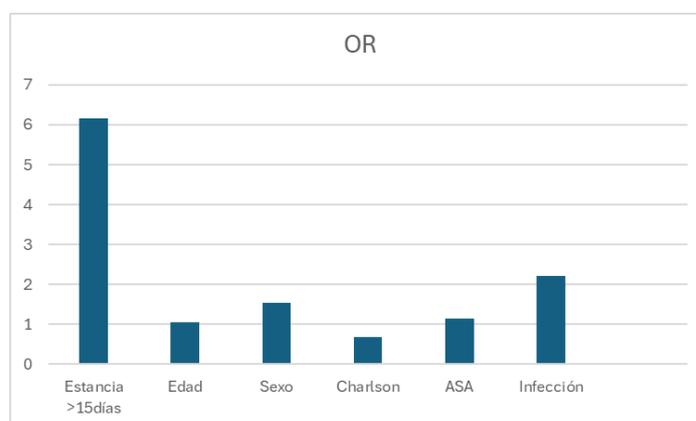
Finalmente, la presencia de infección registró una OR de 2.21 (IC95% 0.58-8.42), sin alcanzar significación estadística (p = 0.243), lo que indica que, aunque podría existir una tendencia a mayor la infección en pacientes con anemia, esta no fue confirmada en este análisis.

En conclusión, la estancia hospitalaria prolongada (>15 días) se identifica como el principal factor asociado a la anemia en esta muestra, mientras que edad, sexo, comorbilidades, estado físico preoperatorio e infección no mostraron una relación estadísticamente significativa.

Tabla 3 : Análisis multivariante de regresión logística con anemia preoperatoria como factor dependiente y variables de interés para analizar su asociación.

	OR	IC95%	p-valor
Estancia>15 días.	6.16	1.62-23.42	0.008
Edad.	1.07	0.99-1.16	0.070
Sexo.	1.54	0.50-4.66	0.444
Charlson.	0.69	0.32-1.49	0.343
ASA.	1.16	0.52-2.58	0.716
Infección.	2.21	0.58-8.42	0.243

Tabla 4 : Diagrama de barras sobre variables asociadas con anemia preoperatoria.



Discusión:

Este estudio observacional prospectivo de 120 pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) entre el 14 y el 21 de noviembre de 2023, recogidos en la base de datos DELPO. En la que se encuentran datos clínicos, quirúrgicos y analíticos perioperatorios (incluida la hemoglobina preoperatoria), relevó los siguientes hallazgos.

La prevalencia de la anemia preoperatoria fue de un 21.7 %. Estos pacientes eran predominantemente de sexo masculino [19 (73%)], tenían una edad más alta [74 (22) vs 69 (20); $p=0.031$] y presentaban un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad de acuerdo con los valores de la escala ASA [3 (1) vs 2 (1); $p=0.008$] y con el índice de Charlson [3 (2) vs 3 (1.25); $p=0.095$]. Así como más riesgo de infección y estancias más prolongadas.

Particularmente la anemia preoperatoria se asoció de forma independiente con un mayor riesgo de estancia hospitalaria postoperatoria >15 días (OR: 9.42; IC 95%: 2.81-31.6; $p<0.001$).

Por todo ello, resulta importante hacer un esfuerzo en detectar y tratar la anemia preoperatoria cuando el paciente va a ser intervenido quirúrgicamente, siguiendo las estrategias de Patient Blood Management (PBM).

Además, existen diversos estudios que avalan estos resultados y que asocian la anemia preoperatoria con una estancia hospitalaria más prolongada.

Un estudio retrospectivo llevado a cabo en el Hospital Especializado Tibebe Ghion en Bahir Dar, Etiopía, identificó que el 50,16% de los pacientes presentaban anemia antes de la cirugía. Los pacientes con anemia tuvieron una probabilidad 1,77 veces mayor de tener una estancia hospitalaria prolongada en comparación con aquellos sin anemia, con un intervalo de confianza del 95% entre 1,25 y 2,50. Este hallazgo resalta la importancia de detectar y corregir la anemia antes de la cirugía ortopédica para mejorar los resultados postoperatorios.

En otro estudio realizado en China, se encontró que los pacientes con anemia preoperatoria presentaron una estancia hospitalaria promedio de 27,89 días, mientras que en los pacientes no anémicos fue de 25,40 días. Además, se observó que niveles de hemoglobina preoperatorios por debajo de 13 g/dL se relacionaron con una mayor duración de la hospitalización. Estos hallazgos indican que la anemia previa a la cirugía puede afectar el tiempo de recuperación postoperatoria.

Teniendo en cuenta sólo intervenciones quirúrgicas de emergencia, también hay un estudio multicéntrico prospectivo mostró que el 35 % de los pacientes con anemia preoperatoria experimentaron una estancia hospitalaria prolongada (más de 10 días), en comparación con solo el 11 % de los pacientes sin anemia. La razón de riesgo ajustada fue de 4,028 (intervalo de confianza del 95 %: 2,215–6,025), lo que evidencia una asociación significativa entre la anemia preoperatoria y una mayor duración de la hospitalización en cirugías de emergencia.

Por último, en una cohorte de 4,170 pacientes sometidos a hepatectomía electiva, el 22.7 % presentó anemia antes de la cirugía. Estos pacientes registraron una estancia hospitalaria promedio de 10.0 días, en comparación con 7.4 días en aquellos sin anemia. Además, la anemia preoperatoria se relacionó con un riesgo casi tres veces mayor de requerir transfusión sanguínea y un riesgo doble de tener una estancia hospitalaria prolongada.

Todos estos estudios refuerzan las conclusiones obtenidas del análisis de datos de nuestra muestra, que apuntan a la anemia preoperatoria como un factor importante que aumenta el riesgo de morbilidad del paciente intervenido quirúrgicamente.

A pesar de todo esto, es verdad que nuestro estudio tiene ciertas limitaciones. En especial, el tamaño de la muestra, con 120 pacientes, aunque permitió obtener unos resultados bastante significativos, no se alcanza una potencia estadística suficientemente alta para detectar asociaciones significativas para comorbilidades con menor frecuencia en la población analizada.

La segunda limitación, es el hecho de que se trata de un estudio unicéntrico, desarrollado totalmente en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid, por lo que los resultados pueden no ser extrapolables a otros ambientes hospitalarios con distintas características demográficas, protocolos clínicos variados o tipos diferentes de casos quirúrgicos.

Conclusión:

Este estudio tuvo como objetivo principal determinar la relación entre anemia preoperatoria y estancia hospitalaria postoperatoria mayor de 15 días. El análisis de datos muestra que la prevalencia de la anemia preoperatoria fue de un 21.7 %, por lo que es una entidad clínica prevalente entre los pacientes que van a ser sometidos a cirugía. Muestra también que estos pacientes eran predominantemente de sexo masculino [19 (73%)], tenían una edad más alta [74 (22) vs 69 (20); $p=0.031$] y

presentaban un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad en comparación con los pacientes sin anemia preoperatoria.

Se ha demostrado una asociación estadísticamente significativa entre la anemia preoperatoria y un mayor riesgo de estancia hospitalaria postoperatoria >15 días (OR: 9.42; IC 95%: 2.81-31.6; $p < 0.001$). Además, también se asoció la anemia preoperatoria a un aumento del riesgo de infección.

Estos hallazgos demuestran que, a pesar de la utilización de estrategias existentes para el manejo de la anemia preoperatoria, existen áreas en las que aún se puede ir mejorando y evolucionando para un mayor cuidado del paciente y una mayor eficiencia hospitalaria. Esto hace que sea importante un desarrollar una adherencia y un uso correcto de las estrategias de manejo de sangre del paciente (Patient Blood Management).

En conclusión, es importante la detección y el manejo de la anemia preoperatoria como plan para mejorar la calidad de la atención y la seguridad del paciente quirúrgico dentro del entorno hospitalario.

Bibliografía:

1. Skorupski CP, Cheung MC, Lin Y. Preoperative anemia in major elective surgery. *CMAJ*. 2023;195(15):E551.
2. Zhang H-C, Zhang Y, Dai H-B, Wu D, Xu B. Preoperative anemia and complications after total joint arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2022;26(20):7420–7430.
3. Elhenawy AM, Meyer SR, Bagshaw SM, et al. Role of preoperative intravenous iron therapy to correct anemia before major surgery: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2021;10:36.
4. Study Group for Blood Saving (GEAS). Estudio epidemiológico de la anemia preoperatoria en pacientes sometidos a cirugía oncológica en España. *Cir Esp*.
5. Estudio de vascularizaciones: Azparren Cabezón G, Escudero Rodríguez JR, Esteban García C, Font Gual A, Moral García V. La anemia como factor de riesgo quirúrgico en cirugía vascular. *Angiología*.
6. Clinical Impact of Preoperative Anemia in Patients Undergoing Peripheral Vascular Interventions: a systematic review. (Revisión en MDPI, 2022).
7. Baron FM, et al. Prevalencia y caracterización de la anemia en cirugía electiva: estancia hospitalaria prolongada en anemia leve. *Rev Bioanálisis*. 2024;39.
8. Martínez-Morales G, et al. Effects of preoperative moderate to severe anaemia on length of hospital stay: retrospective analysis. *PMC Surg*. 2023; in *Frontiers in Surgery*.
9. Martínez-García E, et al. Hemoglobina preoperatoria como factor predictivo de morbilidad, complicaciones y estancia hospitalaria en cáncer colorrectal. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2024;71:454–465.
10. Smith J, et al. Association of preoperative anemia and increased risk of blood transfusion, ICU admission, and prolonged hospital stay. *Health Sci Rep*. 2021.
11. Hall BL, Hamilton BH, Richards K, Bilimoria KY, Cohen ME, Ko CY. Does postoperative length of stay affect long-term survival? A multi-institutional study of major elective operations. *Ann Surg*. 2010;252(1):102–7. doi:10.1097/SLA.0b013e3181e46f9f
12. van den Bosch T, Ramakers C, van der Palen J, van der Heijden GJ, Oude Lashof AM, Hoepelman AI. Prolonged postoperative hospital stay: risk factors and impact on outcome in patients undergoing major surgery. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2014;33(1):145–50. doi:10.1007/s10096-013-1931-7

13. Fowler AJ, Ahmad T, Phull MK, Allard S, Gillies MA, Pearse RM. Meta-analysis of the association between preoperative anaemia and mortality after surgery. *Br J Surg.* 2015;102(11):1314–24. doi:10.1002/bjs.9861



IMPACTO DE LA ANEMIA PREOPERATORIA EN LA ESTANCIA MEDIA DEL PACIENTE



Facultad de Medicina de Valladolid. Autor: Alejandro Alonso Muñoz

Tutores: Dr. Tamayo Velasco, Álvaro y Dra. López Herrero, Rocío

Introducción.

La anemia preoperatoria es una condición frecuente en pacientes quirúrgicos y se ha asociado con el aumento del riesgo de complicaciones postoperatorias. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó en 2010 el desarrollo de estrategias preoperatorias multidisciplinares y multimodales denominadas PBM (Patient Blood Management), focalizadas en optimizar y mejorar los resultados del proceso quirúrgico. De entre sus complicaciones, el aumento de la estancia media del paciente supone un incremento de la morbimortalidad y del gasto sanitario hospitalario.

Objetivo.

El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre la anemia preoperatoria y el riesgo de una mayor estancia hospitalaria.

Resultados.

El análisis de datos muestra que la prevalencia de la anemia preoperatoria fue de un 21.7 %, por lo que es una entidad clínica prevalente entre los pacientes que van a ser sometidos a cirugía.

El análisis de regresión reveló que, entre todas las variables evaluadas, la estancia hospitalaria superior a 15 días es la que tiene la asociación más fuerte con la presencia de anemia. Los pacientes con anemia presentan una odds ratio (OR) de 6.16 para experimentar una hospitalización prolongada.

Conclusión.

- Se confirma que la anemia preoperatoria es una condición frecuente en los pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente en el HCUV.
- Se demuestra una asociación estadísticamente significativa entre la anemia preoperatoria y un mayor riesgo de estancia hospitalaria postoperatoria >15 días.
- Se refuerza la necesidad de valorar y tratar la anemia antes de la cirugía como parte integral del manejo preoperatorio.

Materiales y métodos.

- Estudio observacional prospectivo.
- Criterios de inclusión: pacientes intervenidos quirúrgicamente en el HCUV entre el 14 y el 21 de noviembre de 2023, recogidos en la base de datos DELPO.
- Variables principales a estudio: anemia preoperatoria, sexo, edad, Charlson, ASA, estancia hospitalaria postoperatoria mayor de 15 días e infección.
- Análisis univariante y multivariante.

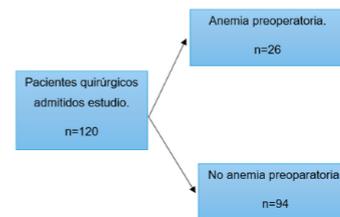
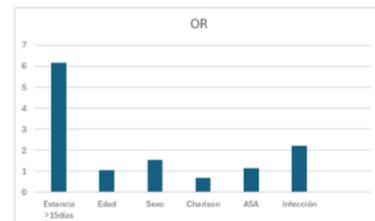


Figura 1. Diagrama que resume los criterios de selección del estudio.

Características	Anemia (n=26)	No anemia (n=94)	p-valor
Edad, años. mediana (IQR)	74 (22)	69 (20)	p=0.031
Sexo. No (%)			p=0.148
Hombres	19 (73%)	54 (57.5%)	
Mujeres	7 (27%)	40 (42.5%)	
HTA. No (%)	16 (61.5%)	42 (44.7%)	p=0.128
Enf card. No (%)	4 (15.4%)	11 (11.7%)	p=0.615
Enf renal. No (%)	4 (15.4%)	0 (0%)	p<0.001
Fumador. No (%)	7 (26.9%)	22 (22.3%)	p=0.711
Charlson. mediana (IQR)	3 (2)	3 (1.25)	p=0.095
ASA. mediana (IQR)	3 (1)	2 (1)	p=0.008
Vasoactivos global. No (%)	12 (48%)	26 (31.2%)	p=0.117
Intubación>48h. No (%)	6 (23.1%)	13 (13.8%)	p=0.253
Cirugía urgente. No (%)	1 (3.8%)	3 (3.2%)	p=0.869
Sangrado, ml. mediana (IQR)	75 (150)	50 (108)	p=0.992
Transfusión. No (%)	2 (7.7%)	2 (2.1%)	p=0.162
Infección. No (%)	7 (26.9%)	8 (8.5%)	p=0.012
Exitus. No (%)	1 (3.8%)	0 (0%)	p=0.056
Estancia>15 días. No (%)	9 (34.6%)	5 (5.3%)	p<0.001

Tabla 4 : Diagrama de barras sobre variables asociadas con anemia preoperatoria.



Bibliografía:

Elhenawy AM, Meyer SR, Bagshaw SM, et al. Role of preoperative intravenous iron therapy to correct anemia before major surgery: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.* 2021;10:36.

Martinez-Morales G, et al. Effects of preoperative moderate to severe anaemia on length of hospital stay: retrospective analysis. *PMC Surg.* 2023; in *Frontiers in Surgery.*