



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

FRECUENCIA Y CAUSAS DE ANEMIA SINTOMÁTICA
EN ADULTOS MAYORES DEL SERVICIO DE
EMERGENCIA DE UN HOSPITAL NIVEL III DURANTE
EL PERÍODO 2022

FREQUENCY AND CAUSES OF SYMPTOMATIC
ANEMIA IN ELDERLY ADULTS IN THE EMERGENCY
SERVICE OF A LEVEL III HOSPITAL DURING THE
PERIOD OF 2022

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO

AUTORES

MARCIA THAIS LAZO MATICORENA
VALERIA REBECA VILLENA CARRILLO

ASESOR

GUILIANA MAS UBILLUS

LIMA - PERÚ
2023

JURADOS

Presidente: Dra. Tania Tello Rodriguez

Vocal: Dra. Paola Marcelina Casas Vasquez

Secretario: Dr. Henry Tapia Alvarez

Fecha de Sustentación: 14 de agosto de 2023

Calificación: Aprobado con Honores

ASESOR DE TESIS

Dra. Guiliana Mas Ubillús

Departamento de Medicina

ORCID: 0000-0002-3276-5759

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a nuestras familias y seres queridos que siempre nos brindaron su apoyo.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestra asesora por su tiempo y confianza dedicada y al Sr. Carlos por su apoyo en la realización de este trabajo.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés que pudiera haber influido los resultados del presente trabajo de investigación.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

FRECUENCIA Y CAUSAS DE ANEMIA SINTOMÁTICA EN ADULTOS MAYORES DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DE UN HOSPITAL NIVEL III DURANTE EL PERÍODO 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

11%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

2

es.slideshare.net

Fuente de Internet

1%

3

repositorio.upch.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

cybertesis.urp.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

www.researchgate.net

Fuente de Internet

1%

6

ddd.uab.cat

Fuente de Internet

1%

7

ri.ues.edu.sv

Fuente de Internet

1%

8

www.revespcardiol.org

Fuente de Internet

<1%

TABLA DE CONTENIDOS

I.INTRODUCCIÓN	1
II.OBJETIVOS	4
III.MATERIALES Y MÉTODOS	5
IV.RESULTADOS	11
V.DISCUSIÓN	15
VI.CONCLUSIONES	22
VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
VIII.TABLAS Y FIGURAS	29
ANEXOS	

RESUMEN

Antecedentes: La prevalencia de anemia en los últimos 30 años ha disminuido en menos de 5%; sin embargo, continúa siendo un problema mundial de salud pública. Los adultos mayores constituyen un grupo vulnerable debido al proceso de envejecimiento y sus comorbilidades. **Objetivos:** Determinar la frecuencia y la etiología de anemia sintomática en adultos mayores que ingresaron al servicio de Emergencia de un hospital nivel III durante el período 2 022. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, con un muestreo no probabilístico por conveniencia buscando las historias clínicas en el período de Enero-Agosto 2 022. Se recolectó la información en una ficha de datos que posteriormente fue transcrita a Excel 22 y STATA vs 17 para su análisis. **Resultados:** Se estudiaron 225 casos de pacientes adultos mayores que ingresaron por emergencia en el periodo del estudio. Se tuvo una mediana de 73 años y el mayor número de pacientes fue mujeres (51,56%). Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 y la causa principal de anemia fue la hemorragia digestiva (39,5%). La mediana de hemoglobina fue de 7,32 g/dL para varones y 6,99 g/dL para mujeres, y el promedio de constantes corpusculares reflejó una anemia normocítica normocrómica. **Conclusiones:** De los pacientes adultos mayores que ingresaron por Emergencia durante el periodo del estudio el 19,07% contó con el diagnóstico de anemia sintomática, esta es una condición prevalente en nuestro país que al no ser tratada puede empeorar el pronóstico y calidad de vida de estos pacientes.

Palabras clave: Adulto mayor, anemia, mortalidad, comorbilidad.

ABSTRACT

Background: The prevalence of anemia in the last 30 years has decreased by less than 5%; however, it continues to be a global public health problem. Older adults constitute a vulnerable group due to the aging process and its comorbidities.

Objectives: To determine the frequency and etiology of symptomatic anemia in older adults who were admitted to the Emergency service of a level III hospital during the period 2022.

Materials and methods: A retrospective descriptive study was carried out, with a non-probabilistic sampling for convenience, searching the medical records in the period January-August 2022. The information was collected in a data sheet that was later transcribed into Excel 22 and STATA vs 17 for analysis.

Results: A total of 225 cases of elderly patients who were admitted for emergencies during the study period were studied. There was a median of 73 years and the largest number of patients was women (51,56%). The most frequent comorbidities were arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus, and the main cause of anemia was gastrointestinal bleeding (39,5%). The median hemoglobin was 7,32 g/dL for men and 6,99 g/dL for women, and the mean corpuscular constants reflected normochromic normocytic anemia. **Conclusions:** Of the elderly patients who were admitted to the Emergency Department during the study period, 19,07% had a diagnosis of symptomatic anemia, this is a prevalent condition in our country that, if left untreated, can worsen the prognosis and quality of life of these patients.

Keywords: Older adults, anemia, mortality, comorbidity

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos 30 años, a pesar de los esfuerzos realizados, la prevalencia global de anemia ha disminuido tan solo de 27% a 22,8% (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) realizó un estudio desde el año 1993 al 2005 estimando una prevalencia del 24% a nivel mundial (2). Para el año 2019 se encontraban afectadas aproximadamente 1.6 millones de personas alrededor del mundo (3). Estas cifras resultan alarmantes sobre todo en países en vías de desarrollo, pues estos contribuyen con el 89% de la carga total de anemia (4). A nivel nacional, alrededor de 5 millones de personas sufren de anemia (5).

La anemia en el adulto mayor es definida como una hemoglobina <12 g/dL en mujeres y <13 g/dL en varones, medidos a nivel del mar (6); sin embargo, en la actualidad existe preocupación sobre si estos puntos de corte no toman en cuenta diversas características epidemiológicas propias de los adultos mayores, que puedan reflejarse en niveles normales de hemoglobina más bajos (estudios sugieren niveles menores a 11 g/dL) (7).

Existen tres mecanismos que explican el origen de la anemia, estos son la pérdida de sangre, la disminución de la producción de eritrocitos y la hemólisis (8). En el caso de los adultos mayores, la menor supervivencia eritrocitaria sumada con las alteraciones de la eritropoyesis propia de la edad conlleva a un mayor riesgo de padecer de anemia (9,10), por lo que constituye el trastorno hematológico más frecuente en este grupo etario (11). No obstante, se debe tener en cuenta que la anemia no es una condición normal y propia del adulto mayor, sino que es un indicador de una patología subyacente, lo cual muchas veces está asociado a una mayor mortalidad (10,12).

Las causas más frecuentes de anemia en el adulto mayor son inflamación (15-35%), ferropenia (15-23%), deficiencia de vitamina B12 y/o folato (<15%), insuficiencia renal crónica (8%), síndromes mielodisplásicos (<6%), endocrinopatías (<5%), y combinaciones entre estas, incluyendo también a la anemia inexplicada (17,5-45%) (9).

En un estudio realizado en Lima por Lama-Valdivia y col. se encontró que, de los pacientes hospitalizados, aquellos adultos mayores con anemia tenían una mortalidad mayor (46,7% vs 31,4%) (11). Del mismo modo, en Canadá se encontró que la anemia estaba asociada a mayor riesgo de hospitalización y muerte, incluso cuando se excluían otras variables como edad, sexo, función renal, comorbilidad y antecedente de diabetes (13).

En el año 2017 en Perú había una prevalencia de 30,5% en varones y 23,8% en mujeres con edades mayores a 65 años (14). Un estudio realizado en adultos mayores residentes de zonas urbanas y rurales del Perú encontró que la cuarta parte padecían de anemia, encontrándose mayor riesgo aquellos con menor grado de instrucción, habitantes rurales y en situación de pobreza (15).

La mayor parte de los adultos mayores con anemia son diagnosticados tardíamente cuando esta se vuelve severa y genera complicaciones; esto se debe a que los síntomas como cansancio, fatiga y disnea son atribuidos erróneamente a la edad (16). Además, las menores reservas fisiológicas de estos pacientes pueden generar síntomas atípicos como delirio y otras alteraciones cognitivas que resultan en un compromiso de la memoria y la atención (12). Por otro lado, existen múltiples barreras económicas y sociales que evitan un acceso equitativo a los servicios de

salud (17), afectando principalmente a aquellos adultos mayores que no cuentan con un soporte familiar adecuado.

Es por lo anteriormente expuesto que el presente estudio busca determinar la frecuencia y causas de anemia sintomática que amerita el ingreso por emergencia en adultos mayores, la cual es una población con una elevada carga de enfermedades anemizantes (18) que ponen en riesgo la vida de estos pacientes.

II. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar la frecuencia y causas de anemia sintomática en adultos mayores que ingresaron al servicio Emergencia de un hospital nivel III durante el período Enero – Agosto 2022.

Objetivos específicos:

- Describir las características clínicas y laboratoriales de los pacientes adultos mayores con diagnóstico de anemia sintomática que ingresaron a un hospital nivel III durante el período Enero – Agosto 2022.
- Determinar el porcentaje de pacientes adultos mayores con anemia sintomática transfundidos en un hospital nivel III durante el período Enero – Agosto 2022.
- Determinar la severidad y complicaciones de la anemia sintomática en adultos mayores que ingresaron a un hospital nivel III durante el período Enero – Agosto 2022.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

1. **Diseño del estudio:** Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo
2. **Población accesible:** Adultos mayores de 60 años atendidos en el servicio de emergencia del HNAL durante el 2022

Criterios de inclusión:

- Adulto mayor considerado paciente mayor o igual a 60 años
- Paciente ingresado por emergencia del HNAL con el diagnóstico de anemia sintomática durante el período Enero-Agosto 2022.

Criterio de exclusión:

- Historias clínicas con datos incompletos.

3. Muestra de estudio

- **Muestreo:** Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia buscando las historias clínicas en el período de tiempo correspondiente.
- **Tamaño de muestra:** Según la prevalencia de anemia en adultos mayores en el Perú (6) se encuentra entre el 24 al 30,5% por lo cual, se tomó la proporción de 31%, con un nivel de confianza del 95% y un nivel de precisión del 6% resultó una muestra estimada de 224 pacientes. Cálculo realizado en Epidat.

4. Definición operacional de variables:

- *Sexo:* Variable cualitativa dicotómica nominal. Indica características fenotípicas masculinas o femeninas.
- *Edad:* Variable cuantitativa discreta de razón. Indica edad cronológica en años cumplidos.

- *Síntomas*: Variable cualitativa politómica nominal. Indica una alteración física o mental percibida por el paciente que indica enfermedad o afección. Se incluyen: fatiga, debilidad, palidez, palpitaciones, disnea, mareos, dolor torácico, frialdad distal, cefalea, síncope, delirio y trastorno del sensorio.
- *Presencia de sangrado activo*: Variable cualitativa dicotómica. Estado de pérdida sanguínea al momento del ingreso del paciente al servicio de Emergencia.
- *Inestabilidad hemodinámica*: Variable cualitativa dicotómica nominal. Estado de hipoperfusión evidenciado por hipotensión arterial (presión arterial por debajo de 90/60 mmHg), alteración del nivel del sensorio, llenado capilar mayor de 2 segundos, taquicardia (frecuencia cardíaca mayor de 100 latidos por minuto) y oligoanuria
- *Comorbilidad*: Variable cualitativa politómica nominal. Aparición concomitante de una o más enfermedades en un paciente, además del trastorno primario.
- *Nivel de hemoglobina*: Variable cuantitativa continua de razón. Medida sérica de la cantidad de hemoglobina manifestada en gramos por decilitro (g/dL).
- *Hematocrito*: Variable cuantitativa continua de razón. Indica el volumen de glóbulos rojos con respecto al total de la sangre, expresado en porcentaje.
- *Constantes corpusculares*: Variables cuantitativas continuas de razón. Indicadores laboratoriales que asocian el hematocrito,

hemoglobina y recuento de eritrocitos. Incluye: volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM).

- *Fórmula leucocitaria*: Variable cuantitativa continua de razón. Examen sérico que muestra el número total o porcentaje de cada tipo de leucocito.
- *Recuento de plaquetas*: Variable cuantitativa continua de razón. Examen de sangre que muestra el número de plaquetas presentes en un microlitro.
- *Urea sérica*: Variable cuantitativa continua de razón. Examen de sangre que muestra el nivel de urea presente en miligramo por decilitro (mg/dL).
- *Creatinina sérica*: Variable cuantitativa continua de razón. Examen de sangre que muestra el nivel de creatinina presente en mg/dL.
- *Análisis TGO*: Variable cuantitativa continua de razón. Examen de sangre que muestra el nivel de transaminasa glutámico oxalacética presente en mg/dL.
- *Análisis TGP*: Variable cuantitativa continua de razón. Examen de sangre que muestra el nivel de transaminasa glutámico pirúvico presente en mg/dL.
- *Dosaje de Vitamina B-12*: Variable cuantitativa continua de razón. Examen de sangre que mide la cantidad de vitamina B-12 en nanogramos por mililitro (ng/mL).

- *Dosaje de ácido fólico:* Variable cuantitativa continua de razón. Examen de sangre que mide la cantidad de ácido fólico o folato en ng/mL.
- *Dosaje de ferritina:* Variable cuantitativa continua de razón. Examen de sangre que mide la cantidad de proteína ferritina en ng/mL.
- *Concentración de transferrina:* Variable cuantitativa continua de razón. Examen de sangre que mide la cantidad de transferrina en mg/dL.
- *Saturación de transferrina:* Variable cuantitativa continua de razón. Índice que indica el porcentaje de hierro que es transportado por la transferrina del total disponible.
- *Hierro sérico:* Variable cuantitativa continua de razón. Examen de sangre que mide la cantidad de hierro presente en microgramos por decilitro (mcg/dL).
- *Recuento de reticulocitos:* Variable cuantitativa continua de razón. Examen donde se mide la cantidad de reticulocitos producidos por la médula ósea liberados en sangre en porcentaje.
- *Lactacidemia:* Variable cuantitativa continua de razón. Examen de sangre que mide la presencia de exceso ácido láctico en la sangre en milimoles por litro (mmol/L).
- *Diagnóstico al alta:* Variable cualitativa politómica nominal. Indica el diagnóstico final con el cual el paciente es egresado, trasladado del servicio o fallecido.

- *Transfusión de hemoderivados:* Variable cualitativa dicotómica nominal. Procedimiento médico realizado con el fin de reponer hematíes, plaquetas y/o plasma en aquellos que lo requieran
- *Paquetes globulares transfundidos:* Variable cuantitativa discreta de razón. Concentrado de glóbulos rojos resultante de retirar la mayor parte de plasma de la sangre total por centrifugación.
- *Realización de procedimientos:* Variable cualitativa dicotómica nominal. Indica los procedimientos diagnósticos y terapéuticos realizados durante la estancia hospitalaria del paciente
- *Complicación médica:* Variable cualitativa politómica nominal. Situación desfavorable producto de una enfermedad, condición o tratamiento, la cual puede repercutir negativamente en el pronóstico del paciente.
- *Estancia hospitalaria:* Variable cuantitativa continua de razón. Periodo de tiempo en días en el cual el paciente permanece dentro del recinto hospitalario.
- *Mortalidad intrahospitalaria:* Variable cualitativa dicotómica nominal. Indica el fallecimiento del paciente durante su estadía hospitalaria.

5. Procedimiento y Técnicas: Se planteó para el siguiente estudio revisar las historias clínicas de los pacientes ingresados por el servicio de emergencia del HNAL con el diagnóstico de ingreso de anemia sintomática durante el periodo Enero-Agosto 2022. La información se recopiló de las historia clínicas de los pacientes a través de la ficha de recolección de los exámenes

de laboratorio, diagnóstico y tratamiento con hemoderivados (Anexo 1). Posteriormente, se pasaron los datos de las fichas al programa de Excel 22 donde los datos de los pacientes se codificaron para protección de su identidad, después se realizó el procesamiento de los datos con el programa STATA vs 17.

6. Plan de análisis: Las características demográficas de la población de estudio se describieron en tablas y gráficos. Las variables categóricas se presentaron como proporciones/frecuencias y las variables continuas como Medias \pm DE, si la variable tuviera distribución normal y como Medianas \pm Rango Intercuartil (RIQ) si las variables no tuvieran distribución normal evaluadas mediante la prueba de Shapiro-wilk. En el análisis bivariado, se realizó la prueba chi cuadrado o test exacto de Fischer para variables categóricas y la prueba t de student y/o suma de rangos de Wilcoxon para variables cuantitativas. Los datos fueron analizados con el Software STATA vs 17.

7. Aspectos éticos: Se realizó el proyecto previamente aprobado por el comité institucional de ética de la UPCH y del comité de ética del HNAL. Asimismo, únicamente los investigadores tuvieron acceso a la base de datos del estudio, en la cual se usaron códigos aleatorios específicos del estudio para cada historia y así evitar que estas tengan cualquier tipo de identificador; como nombre, apellidos, DNI o número de historia clínica. Los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki fueron respetados en todo momento de la ejecución del mismo.

IV. RESULTADOS

Durante el periodo Enero - Agosto 2 022 ingresaron al servicio de Emergencia 2 260 pacientes adultos mayores, de estos se identificaron 431 pacientes que tenían el diagnóstico de anemia sintomática, finalmente se excluyeron aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión, resultando en 225 historias clínicas que se incluyeron en el estudio. (Figura 1).

Los adultos mayores del estudio tuvieron una mediana de 73 años (de los cuales el 39,1% tenían entre 60 y 69 años; 32% entre 70 y 79 años; y 28,8% edad mayor e igual a 80 años). La distribución del sexo fue 116 mujeres (51,56%) y 109 varones (48,44%). La estancia hospitalaria tuvo una mediana de 10 días.

Los signos y síntomas que con mayor frecuencia se presentaron entre los pacientes al momento del ingreso fueron palidez 189 (84,0%), debilidad 159 (70,67%) y fatiga 148 (65,78%). Sangrado activo al ingreso se presentaron en 109 (48,44%) y 99 (44,0%) presentaron inestabilidad hemodinámica. (Ver Tabla 1).

Adicionalmente, se consideraron como funciones vitales de ingreso la presión arterial diastólica con una mediana en 110 [96-128] mmHg y la sistólica con 60 [57-70] mmHg. La frecuencia cardiaca con una mediana de 89 [80-99] lpm, la frecuencia respiratoria con 20 [18-21] rpm y la saturación de oxígeno con 97% [96%-98%].

Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial (n=92; 40,89%), seguida de diabetes mellitus tipo 2 (n=63; 28%) y enfermedad renal crónica (n=26; 11,56%). De los 225 pacientes, 125 pacientes presentaron 2 o más comorbilidades (55,55%), y 65 solo 1 (28,88%). (Ver Tabla 1).

Hubo 159 pacientes (70,67%) que recibieron transfusiones con paquetes globulares en algún momento de su hospitalización. Adicionalmente, 152 (67,55%) se les

realizó algún tipo de procedimiento, siendo los más comunes las endoscopias digestivas altas (n=85; 37,77%) y bajas (n=23; 10,2%). Del total de pacientes, 41 (18,22%) fallecieron durante la hospitalización. (Tabla 1).

Con respecto a las características laboratoriales, la mediana de la hemoglobina al ingreso fue de 7,4 [5,6-8,7] g/dL y el valor promedio de hematocrito fue de 22,20% \pm 5,96%. Se clasificó la anemia según su severidad y se obtuvo que la frecuencia de anemia leve fue de 3,11% (n=7), la moderada de 35,11% (n=79) y la severa de 61,78% (n=139). Las constantes corpusculares estudiadas fueron VCM con una mediana de 89,4 [82,15-95] fL, HCM con 29,3 [25,65-31,3] pg y CHCM con 32,5% [31,05%-33,6%]. En el estudio de anemia la mediana la vitamina B-12 fue 877,7 [373,25-2 000] ng/mL, del ácido fólico fue 8,87 [5,3-13,49] ng/mL, de la ferritina fue 382,5 [165,9-953,7] ng/mL, del hierro fue 31,92 [19,91-62,31] mcg/dL, de la concentración de transferrina fue 219 [154-263,5] mg/dL, de los reticulocitos fue 2,36% [1,49%-3,94%] y de la DHL fue 255,5 [196-363] mmol/L. (Ver Tabla 2)

Al estudiarse los valores hematológicos según sexo, se encontró que el valor promedio de hemoglobina para los hombres fue de 7,32 \pm 2,22 g/dL y para las mujeres de 6,99 \pm 1,96 g/dL; así mismo el promedio de hematocrito fue de 22,38% \pm 6,41% y 22,05% \pm 5,56% respectivamente. En las constantes corpusculares, la mediana del VCM fue de 90,9 [83,9-95,2] fL en varones y 88,40 [79-94] fL en mujeres; la de HCM fue 30 [27,6-31,9] pg y 28,8 [24,5-31] pg en varones y mujeres, y en la de CHCM el promedio fue de 32,64% \pm 2,09 en varones y la mediana de 32,1% [30,4-33,2] en mujeres. Con respecto a la Vitamina B12 se obtuvo una mediana de 1 056 [350,4-2 000] ng/mL en hombres y 781,6 [420,2-2 000] ng/mL en mujeres; para el ácido fólico los valores fueron de 8,65 [4,22-15,38] ng/mL y

8,93 [6,02-11,95] ng/mL respectivamente. En el perfil de hierro la ferritina tuvo una mediana de 616,9 [277,4-1075] ng/mL en hombres y 307,5 [90,72-721,3] ng/mL en mujeres; el hierro sérico fue de 44,98 [23,62-76,32] mcg/dL y 28,6 [19,31-41,93] mcg/dL. (Ver Tabla 3).

Las causas de la anemia presentada por los pacientes del estudio fueron definidas utilizando los diagnósticos otorgados al momento del alta y clasificadas según órgano o sistema afectado. Las causas más frecuentes fueron las hemorragias de origen gastrointestinal (n=89; 39,5%) las cuales se dividieron en altas (n=69; 30,6) y bajas (n=20; 8,88%). La segunda causa más frecuente fue de origen hematológico (n=68; 39,22%) en las que se incluyeron anemia ferropénica (n=24; 10,67%), anemia megaloblástica (n=16; 7,11%), leucemia (n=9; 4%), síndrome mielodisplásico (n=7; 3,11%), entre otros. La enfermedad renal crónica (n=33; 14,67%) fue la tercera causa, dividiéndose en aquellos que recibían terapia de reemplazo renal (n=16; 7,11%) y aquellos que no (n=17; 7,56%). La cuarta causa fue oncológica (n=22; 9,78%) principalmente el cáncer gástrico (n=5; 2,22%). (Ver Tabla 4).

Durante su estancia hospitalaria, 25 pacientes (11,11%) presentaron algún tipo de complicación entre las que se incluyeron insuficiencia cardíaca (n=9), sangrado activo gastrointestinal (n=8), shock hipovolémico (n=4), hipotensión arterial (n=3) y paro cardiorrespiratorio (n=1). (Ver Tabla 5).

Al estudiarse la asociación entre mortalidad y las características generales de los pacientes del estudio se obtuvo que la mayor o menor edad no tuvo una asociación significativa con la mortalidad ($p=0,588$). En cuanto al sexo fallecieron 26 hombres (23,85%) y 15 mujeres (12,93%) ($p=0,034$). La duración de la estancia hospitalaria

no tuvo una asociación significativa en diferenciar a los pacientes fallecidos de los vivos ($p=0,432$). Los síntomas y signos que mostraron asociación con la mortalidad fueron el sangrado activo ($n=13$; 11,93%) ($p=0,018$), trastorno del sensorio ($n=19$; 35,85%) ($p=0,0$) y la inestabilidad hemodinámica ($n=26$; 26,26%) ($p=0,006$). En cuanto a las comorbilidades se encontró una asociación con el cáncer ($n=8$; 36,36%) ($p=0,036$) y el síndrome mielodisplásico ($n=4$; 66,67%) ($p=0,011$). Con respecto a las transfusiones se dieron en mayor porcentaje en los pacientes vivos ($n=132$; 83,02%) que en los fallecidos ($n=27$; 16,98%); sin embargo, esta diferencia tampoco fue significativa. Por último, existió una relación significativa entre mortalidad y el sexo masculino con respecto al nivel de hemoglobina ($p=0,01$). (Ver Tabla 6).

V. DISCUSIÓN

En nuestro estudio se encontró que, según los criterios de la OMS, hubo un porcentaje ligeramente mayor de mujeres que de hombres con anemia; así mismo, las mujeres tuvieron un menor promedio de hemoglobina y hematocrito. Este hallazgo fue consistente con otros estudios como el llevado a cabo por Joosten (19) en Austria; sin embargo, otros estudios señalan un mayor número de casos en varones (20,21). En una revisión se encontró que esta diferencia según sexo se acortaría si se utilizara el mismo valor (<13 g/dL) para definir anemia en ambos sexos, puesto que los casos de anemia en mujeres aumentarían significativamente (22); es así que en muchos países se ha cuestionado si el punto de corte sugerido para diagnosticar anemia en adultos mayores es el correcto. En las Encuestas Nacionales de Examen de Salud y Nutrición de Estados Unidos (NHANES; 2003-2012) se encontró que los adultos mayores mantenían niveles de hemoglobina promedio significativamente menores a los de la población adulta (23,24), esto puede explicarse por la menor sobrevida eritrocitaria y eritropoyesis propia de la población adulta mayor (9,10); sin embargo, esto no significa que sea correcto disminuir el punto de corte para diagnóstico de anemia en estos pacientes, puesto que en un estudio realizado por Zakai y col. se evaluó la mortalidad en adultos mayores con anemia encontrando que tener un valor de hemoglobina menor de 13,7 g/dL en varones y 12,6 g/dL en mujeres aumentaba el riesgo de mortalidad, mientras que con valores más altos de hemoglobina, entre 13 g/dL - 15 g/dL en mujeres y 14 g/dL - 17 g/dL en hombres, había menor mortalidad (25).

Con respecto a la edad, a pesar de que la mediana de los pacientes fallecidos fue ligeramente superior a la de los vivos, esta no tuvo una asociación significativa con la mortalidad. No obstante, es cierto que conforme la población envejece la

prevalencia de anemia aumenta y el nivel de hemoglobina disminuye (26), lo cual se relaciona con numerosos estudios en los que se encontró que la población adulta mayor con anemia tiene una mayor mortalidad con respecto a los sanos (13, 30). Es entonces que al basarse nuestro estudio en adultos mayores que ingresan con diagnóstico de anemia, no es posible realizar esta comparación con respecto a los sanos, sino que resultan más importantes otros factores como la causa o severidad de la anemia para establecer la asociación con mortalidad.

Entre los signos y síntomas que presentaron la mayor parte de la población de estudio, se encuentran palidez, debilidad, fatiga y sangrado activo; sin embargo, de estos, solo el sangrado activo tuvo una asociación significativa con la mortalidad, al igual que en el caso de presentar trastorno del sensorio al momento del ingreso. En el estudio de Weckmann tampoco se halló una relación significativa entre debilidad, fatiga, disnea y falta de concentración con la mortalidad (27). Por otro lado, los pacientes que ingresaron con inestabilidad hemodinámica tuvieron una asociación significativa con la mortalidad, esto va en concordancia con el estudio de Thongbai y col. donde se obtuvieron resultados similares al evaluar a pacientes con anemia que acudían por hemorragia digestiva alta (28).

Más de la mitad de los pacientes tenían 2 o más comorbilidades, destacando hipertensión arterial y diabetes mellitus al igual que en el estudio por Gandhi y col. (29) realizado en una población general; no obstante, las patologías que sí tuvieron asociación con la mortalidad fueron cáncer y síndrome mielodisplásico. En el caso del cáncer se halló una mayor cantidad de origen gastrointestinal que puede presentar pérdidas continuas, muchas veces microscópicas de sangre, las cuales suelen pasar desapercibidas por el paciente. En el caso del síndrome

mielodisplásico, la anemia vendría a ser una manifestación de la misma enfermedad, más que una consecuencia de esta, por lo que el paciente puede tener una anemia crónica poco sintomática hasta que esta se vuelve severa.

En otros casos los adultos mayores suelen tener patologías cuyo tratamiento enmascara la anemia, como en el caso de los diuréticos que al disminuir el volumen plasmático causan una hemoconcentración en el paciente que resulta en un aparente adecuado nivel de hemoglobina (30); como se demuestra en el estudio realizado por Stauder y Thein donde se vio que pacientes adultos mayores con insuficiencia cardíaca usuarios de diuréticos que permanecían con anemia “hemoconcentrada” tenían una mayor mortalidad a los 6 meses que aquellos que permanecían sin anemia (30,31).

Según el nivel de hemoglobina se obtuvo una mayor prevalencia de anemia severa, seguida de moderada y leve; esto puede explicarse debido a que el estudio buscaba a pacientes con anemia sintomática y un nivel de anemia leve podría pasar desapercibido en el paciente, en especial un adulto mayor a quien se le atribuyen los síntomas principales de la anemia como si fueran propios del envejecimiento. En la mayoría de casos la anemia tenía valores corpusculares normocíticos y normocrómicos, siendo ligeramente menores en mujeres, este es un hallazgo similar al estudio por Agravat et al. (20) que podría deberse a que las causas principales de anemia en el estudio eran en mayor frecuencia agudas que crónicas. Por otro lado, los valores de ferritina no fueron bajos como podría esperarse en caso de anemia ferropénica, ya que esta no solo actúa como reactante de fase aguda sino que también se ha visto que se eleva con la edad (19). Los otros valores del perfil de hierro como saturación de transferrina, concentración de transferrina y el hierro

sérico tuvieron valores congruentes con anemia ferropénica; sin embargo, estos valores no se encuentran estandarizados y varían según laboratorios lo que dificulta la correcta interpretación de los mismos (19). Actualmente, se sugiere el uso de nuevos análisis de laboratorio para el estudio de la anemia, tal es el caso de la hepcidina la cual inhibe el transporte del hierro desde los enterocitos hacia el plasma y libera el hierro de la reserva corporal, por lo que tiende a disminuir en la anemia ferropénica y elevarse en procesos inflamatorios. (32).

La causa principal de anemia identificada en nuestro estudio es de origen gastrointestinal, siendo primera la hemorragia digestiva alta por várices esofágicas, similar a otros estudios donde también se encontró una asociación entre mayor edad y mortalidad para esta condición (33,34). Como otras causas de sangrado se tienen las úlceras gástricas, duodenales, diverticulares, entre otras. Dentro de las causas hematológicas destacan la anemia ferropénica y megaloblástica, importantes en el grupo etario debido a su etiología carencial. También se tiene un número importante de pacientes con leucemia y mieloma múltiple, cuyo diagnóstico estuvo asociado a una mayor mortalidad. También se encuentra un porcentaje importante de pacientes con anemia debido a la enfermedad renal crónica por una deficiente producción de eritropoyetina endógena. Las causas oncológicas fueron ampliamente prevalentes en nuestra población siendo liderada por el cáncer gástrico, cabe resaltar su asociación con una mayor mortalidad y que la mayoría de los pacientes no contaba con este diagnóstico al momento del ingreso.

Los pacientes cursaron con estancias hospitalarias muy variables que dependían no solo de su diagnóstico y/o severidad, sino del curso de tratamiento decidido y la respuesta del paciente a este. En nuestro estudio la estancia hospitalaria fue menor

en aquellos pacientes que fallecieron, pero no tuvo una asociación significativa con la mortalidad probablemente debido a que la mayor parte de los pacientes que fallecieron ingresaron con anemia severa. En otros estudios donde se comparaba la estancia hospitalaria de pacientes con y sin anemia se observó que aquellos con anemia tenían una estancia más prolongada; y que además variaba según la evolución del nivel de hemoglobina (Hb) durante la hospitalización, es así que por cada 1 g/dL que la Hb aumentaba, se reducía la estancia en 0,5 días y por cada 1 g/dL que la Hb disminuía, la estancia aumentaba en 1,5 días (35).

Dentro de la Guía de Transfusión de la Sociedad Americana de Hematología se establece que aquellos pacientes con un nivel de Hb <7 g/dL si se encuentran hemodinámicamente estables y con <8 g/dL con síndrome coronario agudo deben recibir transfusión de paquete globular (36), en nuestro estudio al tener un porcentaje mayoritario de pacientes con anemia severa y moderada era esperado que el porcentaje de pacientes transfundidos sea elevado, es así que el 70,67% (n=159) recibió al menos una transfusión durante su hospitalización y de estos el promedio de paquetes globulares que recibió cada uno fue de 2.6 ± 1.38 . En otros estudios se ha visto que los pacientes AM con anemia suelen recibir mayor número de paquetes globulares que los pacientes más jóvenes (37), esto se explica porque los pacientes mayores no tienen adecuados mecanismos compensatorios para enfrentar la anemia, como la taquicardia y el aumento del volumen sistólico. Además, si se les compara con personas más jóvenes, sus niveles de Hb persisten bajos a pesar de haber recibido un mayor número de transfusiones (38).

Durante la hospitalización, fallecieron 41 pacientes (18,22%) siendo significativamente en mayor cantidad los varones. Las mujeres presentaron

parámetros laboratoriales más severos que los hombres; sin embargo, la mayor mortalidad en estos últimos puede deberse a otros factores como comorbilidades, diagnóstico de ingreso, edad, entre otros. El número de fallecidos no es tan alto en comparación a lo hallado en un estudio de Estados Unidos donde los pacientes con anemia tenían una mortalidad del 37% y los que no de 22,1% (39).

El estudio de la anemia en el adulto mayor tiene relevancia en el impacto que esta tiene no solo en la mortalidad, sino también en el progreso de sus comorbilidades y su calidad de vida (20). Destacamos la importancia no solo de su diagnóstico oportuno, sino también del tratamiento que debe ser explicado adecuadamente hacia el paciente, ya que de ser resuelta dentro de los primeros 6 meses de haberse instaurado no aumentará el riesgo de mortalidad en el paciente (29). En nuestro país la cantidad de adultos mayores aumenta cada año, con un mejor acceso a servicios de salud de primer nivel podría detectarse la anemia de forma temprana para su debido estudio y tratamiento, evitando mayores consecuencias.

Limitaciones

Dentro de las limitaciones consideramos que al ser descriptivo retrospectivo casi la mitad de los pacientes tenían historias clínicas incompletas que obligó a excluirlos del estudio y existieron variables geriátricas que no fueron evaluadas como estado funcional y cognitivo previo. Además, en muchos casos los pacientes no tenían un estudio de anemia completo por la falta de reactivos en el hospital y de recursos económicos. Por otro lado, hubo una cantidad considerable de pacientes que tuvieron diagnóstico de hemorragia digestiva no especificada debido a que no se llegó a concretar la endoscopia por motivos como negarse al procedimiento o por la alta demanda de los pacientes que acuden a emergencia.

Fortalezas

Una gran fortaleza de este estudio es su gran tamaño de muestra a pesar de ser un estudio exploratorio. Este da pie a que se planteen futuras investigaciones alrededor de esta patología frecuente que no se debe normalizar en la población adulta mayor y cuyo diagnóstico y tratamiento puede empezar desde la atención primaria. Es por lo anterior que consideramos importante que se realice un estudio prospectivo con el apoyo financiero adecuado que permita obtener datos completos de los pacientes y que se puedan efectivizar los laboratorios requeridos.

VI. CONCLUSIONES

1. En el Hospital nivel III de Lima-Perú, aproximadamente 1 de cada 5 pacientes adultos mayores presentó anemia sintomática durante el periodo del estudio, siendo la principal causa las de origen gastrointestinal con predominio de las hemorragias digestivas altas y bajas.
2. El tipo de anemia más frecuentemente encontrado fue normocítica normocrómica siendo más predominante en el sexo femenino quienes a su vez contaron con valores de hemoglobina menores a la de los varones.
3. 7 de cada 10 pacientes requirieron transfusión sanguínea, recibiendo un promedio de 2,6 paquetes globulares cada uno.
4. Más de la mitad de los pacientes tuvo anemia severa, seguida de moderada y leve. La principal complicación presentada durante la estancia hospitalaria fue insuficiencia cardíaca aguda.
5. Aproximadamente la quinta parte de los pacientes falleció y esto estuvo asociado a factores como sexo masculino; presentar al ingreso sangrado activo, trastorno del sensorio e inestabilidad hemodinámica; y las comorbilidades cáncer y síndrome mielodisplásico.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. William G, Nicholas K. Global, Regional, and National Prevalence of Anemia and Its Causes in 204 Countries and Territories, 1990–2019. *Curr Dev Nutr*. junio de 2020;4(2):830.
2. McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D, de Benoist B. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993-2005. *Public Health Nutr* [Internet]. 2009 [citado 24 de julio de 2023];12(4):444–54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18498676/>
3. Li Q, Liang F, Liang W, Shi W, Han Y. Prevalence of anemia and its associated risk factors among 6-months-old infants in Beijing. *Front Pediatr* [Internet]. 2019;7. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2019.00286>
4. Kassebaum NJ, GBD 2013 Anemia Collaborators. The Global Burden of anemia. *Hematol Oncol Clin North Am* [Internet]. 2016 [citado 24 de julio de 2023];30(2):247–308. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27040955/>
5. Comunicaciones SNI. Más de 5 millones de personas sufren de anemia en el Perú | [Internet]. Org.pe. Firma Fácil I Sociedad Nacional de Industrias; 2021 [citado 24 de julio de 2023]. Disponible en: <https://sni.org.pe/mas-de-5-millones-de-personas-sufren-de-anemia-en-el-peru/>
6. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Organización Mundial de la Salud. 2011 Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85842>
7. Lanier JB, Park JJ, Callahan RC. Anemia in older adults. *Am Fam Physician* [Internet]. 2018 [citado 24 de julio de 2023];98(7):437–42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30252420/>
8. Terry Leonard NR, Mendoza Hernández CA, Meneses Rodríguez Y. Evaluación el síndrome anémico en el adulto mayor. *Medisur* [Internet]. 2019 [citado 24 de julio de 2023];17(4):525–39. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2019000400525&lng=es

9. Musso AM. Anemia en el adulto mayor. *Acta Bioquim Clin Latinoam* [Internet]. 2017 [citado 24 de julio de 2023];51(3):319–24. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572017000300006&lng=es
10. Álvarez-González K, Madera-Aguia Y, Díaz-Calzada M, Naranjo-Ferregut J, Delgado-Cruz A. Caracterización de adultos mayores con anemia. *MEDISAN* [Internet]. 2017. 21(11):3227-3234. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017001100012&lng=es.
11. Lama-Valdivia J, Cedillo-Ramirez L, Soto A. Factores asociados a mortalidad de adultos mayores hospitalizados en un servicio de Medicina Interna. *Rev. perú. med. exp. salud pública* [Internet]. 2021. 38(2):284-290. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342021000200284&lng=es. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2021.382.6982>.
12. Urrutia A, Sacanella E, Mascaró J, Formiga F. Anemia en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2010 [citado 24 de julio de 2023];45(5):291–7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-anemia-el-anciano-S0211139X10001319>
13. Culleton BF, Manns BJ, Zhang J, Tonelli M, Klarenbach S, Hemmelgarn BR. Impact of anemia on hospitalization and mortality in older adults. *Blood* [Internet]. 2006 [citado 24 de julio de 2023];107(10):3841–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16403909/>
14. Cárdenas-Quintana H, Roldan-Arbieto L. Prevalencia de anemia en adultos mayores no institucionalizados de Lima metropolitana, en relación al nivel socioeconómico. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2017. 44(2):131-136. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000200003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182017000200003>.

15. Tarqui-Mamani C, Sanchez-Abanto J, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P, Jordan-Lechuga T. Prevalencia de anemia y factores asociados en adultos mayores peruanos. *Rev. Perú. med. exp. salud pública* [Internet]. 2015. 32(4):687-692. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000400009&lng=es.
16. Smith DL. Anemia in the elderly. *Am Fam Physician* [Internet]. 2000 [citado 24 de julio de 2023];62(7):1565–72. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11037074/>
17. García O, Enrique A. Desigualdad en la distribución de médicos en el Perú. *Rev Cub Salud Publica* [Internet]. 2021 [citado 24 de julio de 2023];47(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662021000100003
18. Álvarez K, Madera Y, Díaz M, Naranjo JA, Delgado A. Caracterización de adultos mayores con anemia. *Medisan* [Internet]. 2017 [citado el 24 de julio de 2023]; Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-894583>
19. Joosten E, Pelemans W, Hiele M, Noyen J, Verhaeghe R, Boogaerts MA. Prevalence and causes of anaemia in a geriatric hospitalized population. *Gerontology* [Internet]. 1992;38(1–2):111–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1159/000213315>.
20. Agravat AH, Pujara K, Kothari RK, Dhruva GA. A clinico-pathological study of geriatric anemias. *Aging Med* [Internet]. 2021;4(2):128–34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/agm2.12150>
21. Endres HG, Wedding U, Pittrow D, Thiem U, Trampisch HJ, Diehm C. Prevalence of anemia in elderly patients in primary care: impact on 5-year mortality risk and differences between men and women. *Curr Med Res Opin* [Internet]. 2009;25(5):1143–58. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1185/03007990902860325>
22. Patel KV. Epidemiology of anemia in older adults. *Semin Hematol* [Internet]. 2008;45(4):210–7. Disponible en:

- <http://dx.doi.org/10.1053/j.seminhematol.2008.06.006>
23. Cheng CK-W, Chan J, Cembrowski GS, Van Assendelft OW. Complete blood count reference interval diagrams derived from NHANES III: Stratification by age, sex, and race. *Lab Hematol* [Internet]. 2004;10(1):42–53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1532/lh96.04010>
 24. Le CH. The prevalence of anemia and moderate-severe anemia in the US population (NHANES 2003-2012). *PLoS One* [Internet]. 2016;11(11):e0166635. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0166635>
 25. Zakai NA, Katz R, Hirsch C, Shlipak MG, Chaves PHM, Newman AB, et al. A prospective study of anemia status, hemoglobin concentration, and mortality in an elderly cohort: The cardiovascular health study. *Arch Intern Med* [Internet]. 2005;165(19):2214. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/archinte.165.19.2214>
 26. Stauder R, Bach V, Schruckmayr G, Sam I, Kemmler G. Prevalence and possible causes of anemia in the elderly: a cross-sectional analysis of a large European university hospital cohort. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2014;1187. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/cia.s61125>
 27. Weckmann G, Kiel S, Chenot J-F, Angelow A. Association of anemia with clinical symptoms commonly attributed to anemia—analysis of two population-based cohorts. *J Clin Med* [Internet]. 2023;12(3):921. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm12030921>
 28. Thongbai T, Thanapirom K, Ridditid W, Rerknimitr R, Thungsuk R, Noophun P, et al. Factors predicting mortality of elderly patients with acute upper gastrointestinal bleeding. *Asian Biomed (Res Rev News)* [Internet]. 2017;10(2):115–22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5372/1905-7415.1002.471>
 29. Gandhi SJ, Hagans I, Nathan K, Hunter K, Roy S. Prevalence, comorbidity and investigation of anemia in the primary care office. *J Clin Med Res* [Internet]. 2017;9(12):970–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14740/jocmr3221w>
 30. Stauder R, Thein SL. Anemia in the elderly: clinical implications and new

- therapeutic concepts. *Haematologica* [Internet]. 2014;99(7):1127–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3324/haematol.2014.109967>
31. Tang WHW, Tong W, Jain A, Francis GS, Harris CM, Young JB. Evaluation and long-term prognosis of new-onset, transient, and persistent anemia in ambulatory patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2008;51(5):569–76. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2007.07.094>
32. Joosten E. Iron deficiency anemia in older adults: A review: Iron deficiency anemia in older adults. *Geriatr Gerontol Int* [Internet]. 2018;18(3):373–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/ggi.13194>
33. Mahajan P, Chandail VS. Etiological and endoscopic profile of middle aged and elderly patients with upper gastrointestinal bleeding in a tertiary care hospital in north India: A retrospective analysis. *J Midlife Health* [Internet]. 2017 [citado 2023 Jul 24];8(3):137–41. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/jmh.JMH_86_17
34. Elsebaey MA, Elashry H, Elbedewy TA, Elhadidy AA, Esheba NE, Ezat S, et al. Predictors of in-hospital mortality in a cohort of elderly Egyptian patients with acute upper gastrointestinal bleeding. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2018;97(16):e0403. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/md.0000000000010403>
35. Lin RJ, Evans AT, Chused AE, Unterbrink ME. Anemia in general medical inpatients prolongs length of stay and increases 30-day unplanned readmission rate. *South Med J* [Internet]. 2013;106(5):316–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/smj.0b013e318290f930>
36. Szczepiorkowski ZM, Dunbar NM. Transfusion guidelines: when to transfuse. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program* [Internet]. 2013;2013(1):638–44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1182/asheducation-2013.1.638>
37. De Santo LS, Romano G, Mango E, Iorio F, Savarese L, Numis F, et al. Age and blood transfusion: relationship and prognostic implications in cardiac surgery. *J Thorac Dis* [Internet]. 2017;9(10):3719–27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21037/jtd.2017.08.126>

38. Loftus TJ, Brakenridge SC, Murphy TW, Nguyen LL, Moore FA, Efron PA, et al. Anemia and blood transfusion in elderly trauma patients. *J Surg Res* [Internet]. 2018;229:288–93. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2018.04.021>
39. Penninx BW, Pahor M, Woodman RC, Guralnik JM. Anemia in old age is associated with increased mortality and hospitalization. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2006;61(5):474–9. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1093/gerona/61.5.474>

VIII. TABLAS Y FIGURAS

Figura 1: Diagrama de flujo de pacientes

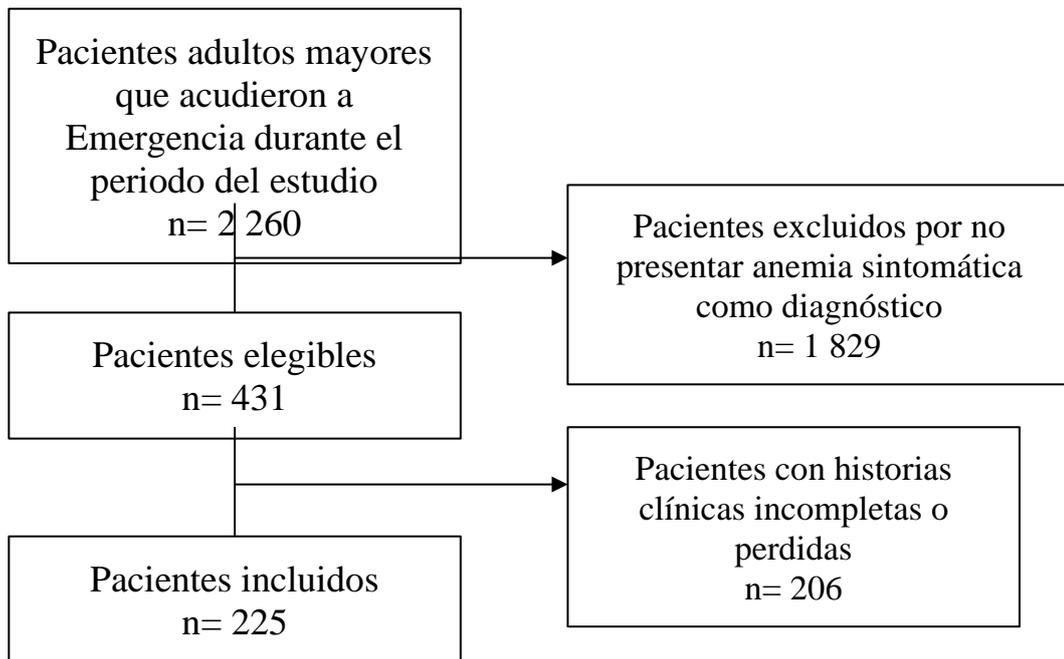


Tabla 1. Características generales de los pacientes adultos mayores que ingresan con anemia sintomática por emergencia en un hospital nivel III - 2022

	Variable
Edad ^b (años)	73 [65-81]
<i>Sexo^a</i>	
- Femenino	116 (51,56)
- Masculino	109 (48,44)
Estancia Hospitalaria ^b (días)	10 [6-17]
<i>Signos y síntomas^a</i>	
- Palidez	189 (84,0)
- Debilidad	159 (70,67)
- Fatiga	148 (65,78)
- Sangrado activo	109 (48,44)
- Mareos	94 (41,78)
- Disnea	74 (32,89)
- Trastorno del sensorio	53 (23,56)
- Cefalea	33 (14,67)
- Palpitaciones	31 (13,78)
- Síncope	27 (12,0)
- Dolor torácico	19 (8,44)
- Frialdad distal	18 (8,0)
- Delirio	17 (7,56)
Inestabilidad hemodinámica ^a	99 (44,0)
<i>Funciones Vitales^b</i>	
- Presión Arterial Sistólica (mmHg)	110 [96-128]
- Presión Arterial Diastólica (mmHg)	60 [57-70]
- Frecuencia cardiaca (latidos/min)	89 [80-99]
- Frecuencia respiratoria (respiración/min)	20 [18-21]
- Saturación (%)	97 [96-98]

Continuación de Tabla 1.

	Variable
<i>Comorbilidades^a</i>	
- Hipertensión Arterial	92 (40,89)
- Diabetes Mellitus	63 (28,0)
- Enfermedad Renal Crónica	26 (11,56)
- Cáncer	22 (9,78)
- Cirrosis Hepática	22 (9,78)
- Insuficiencia Cardíaca Congestiva	7 (3,11)
- Sd. Mielodisplásico	6 (2,67)
Transfusiones ^a	159 (70,67)
Mortalidad ^a	41 (18,22)

n (%)

a: media \pm DE

b: mediana [rango intercuartílico]

Tabla 2. Características laboratoriales de los pacientes adultos mayores que ingresan con anemia sintomática por emergencia en un hospital nivel III - 2022

	Variable
Hemoglobina ^b (g/dL)	7,4 [5,6-8,7]
Hematocrito ^a (%)	22,20 ± 5,96
VCM ^b (fL)	89,4 [82,15-95]
HCM ^b (pg)	29,3 [25,65-31,3]
CHCM ^b (%)	32,5 [31,05-33,6]
Leucocitos ^b (leucocitos/μL)	8 570 [5 090-13 940]
- Neutrófilos (unidad/μL)	6 134 [3 506-11 750]
- Linfocitos (unidad/μL)	1 104 [760-1 531]
Plaquetas ^b (plaquetas/μL)	211 500 [121 500-336 500]
Urea ^b (mg/dL)	52,5 [31-105]
Creatinina ^b (mg/dL)	0,95 [0,58-1,88]
TGO ^b (mg/dL)	24 [16-45]
TGP ^b (mg/dL)	17 [11-32]
Vitamina B-12 ^b (ng/mL)	877,7 [373,25-2 000]
Ácido fólico ^b (ng/mL)	8,87 [5,3-13,49]
Ferritina ^b (ng/mL)	382,5 [165,9-953,7]
Hierro ^b (mcg/dL)	31,92 [19,91-62,31]
Concentración de transferrina ^b (mg/dL)	219 [154-263,5]
Saturación de transferrina ^b (%)	15 [8-35]
Reticulocitos ^b (%)	2,36 [1,49-3,94]
DHL ^b (mmol/L)	255,5 [196-363]

a: media ± DE

b: mediana [rango intercuartílico]

Tabla 3. Valores hematológicos según sexo en pacientes adultos mayores que ingresan con anemia sintomática por emergencia en un hospital nivel III - 2022

Variables	Hombres (n=109)	Mujeres (n=116)
Hemoglobina ^a (g/dL)	7,32 ± 2,22	6,99 ± 1,96
Hematocrito ^a (%)	22,38 ± 6,41	22,05 ± 5,56
VCM ^b (fL)	90,9 [83,9-95,2]	88,40 [79-94]
HCM ^b (pg)	30 [27,6-31,9]	28,8 [24,5-31]
CHCM ^{a,b} (%)	32,64 ± 2,09	32,1 [30,4-33,2]
Vitamina B-12 ^b (ng/mL)	1 056 [350,4-2 000]	781,6 [420,2-2 000]
Ácido fólico ^b (ng/mL)	8,65 [4,22-15,38]	8,93 [6,02-11,95]
Ferritina ^b (ng/mL)	616,9 [277,4-1075]	307,5 [90,72-721,3]
Hierro ^b (mcg/dL)	44,98 [23,62-76,32]	28,26 [19,31-41,93]
Concentración de transferrina ^a (mg/dL)	198,23 ± 121	208,67 ± 64,93
Saturación de transferrina ^b (%)	21 [12-52]	11 [7-25]

a: media ± DE

b: mediana [rango intercuartílico]

Tabla 4. Causas de anemia de los pacientes adultos mayores que ingresan con anemia sintomática por emergencia en un hospital nivel III - 2022

Diagnóstico	Variable
<i>Renal</i>	
- ERC sin TRR	17 (7,56)
- ERC en TRR	16 (7,11)
<i>Gastrointestinal</i>	
- HDA por varices esofágicas	20 (8,89)
- HDA no especificada*	15 (6,67)
- HDA por úlcera gástrica	15 (6,67)
- HDA por cáncer gástrico	12 (5,33)
- HDA por úlcera duodenal	3 (1,33)
- HDA por varices gástricas	1 (0,44)
- HDA por Mallory-Weiss	1 (0,44)
- HDA por iatrogenia en EDA	1 (0,44)
- HDA por angiodisplasia	1 (0,44)
- HDB por cáncer de colon	7 (3,11)
- HDB no especificada*	5 (2,22)
- HDB diverticular	5 (2,22)
- HDB por hemorroides internas	2 (0,89)
- HDB por proctitis actínica	1 (0,44)
<i>Hepático</i>	
- Cirrosis hepática	8 (3,56)

Continuación de Tabla 4.

Diagnóstico	Variable
<i>Hematológico</i>	
- Anemia ferropénica	24 (10,67)
- Anemia megaloblástica	16 (7,11)
- Leucemia	9 (4,0)
- Síndrome mielodisplásico	7 (3,11)
- Mieloma múltiple	5 (2,22)
- PTI	3 (1,33)
- Síndrome linfoproliferativo	2 (0,89)
- Anemia hemolítica autoinmune	1 (0,44)
- Mielofibrosis primaria	1 (0,44)
<i>Urológico</i>	
- Hematuria franca	5 (2,22)
<i>Oncológico</i>	
- NM Gástrico	5 (2,22)
- NM Biliar	3 (1,33)
- NM Duodenal	3 (1,33)
- NM Pulmón	3 (1,33)
- NM Colon	2 (0,89)
- NM Renal	2 (0,89)
- NM Hepático	1 (0,44)
- NM Mediastinal	1 (0,44)
- NM Ovárico	1 (0,44)
- NM Vejiga	1 (0,44)

n (%)

* no se realizó procedimiento

Tabla 5. Complicaciones de los pacientes adultos mayores que ingresan con anemia sintomática por emergencia en un hospital nivel III - 2022

	Frecuencia
Insuficiencia cardíaca aguda	9 (4,00)
Sangrado activo	8 (3,55)
Shock hipovolémico	4 (1,77)
Hipotensión arterial	3 (1,33)
Paro cardiorrespiratorio	1 (0,44)

n (%)

Tabla 6. Asociación entre mortalidad y características generales de los pacientes adultos mayores que ingresan con anemia sintomática por emergencia en un hospital nivel III - 2022

Variables	Vivos (n=184)	Fallecidos (n=41)	p
Edad ^b (años)	72,5 [65-81]	73 [66-80]	0,588
Sexo			0,034
- Femenino	83 (76,15)	15 (12,93)	
- Masculino	101 (87,07)	26 (23,85)	
Estancia Hospitalaria ^b (días)	10 [5-18]	8 [7-14]	0,432
<i>Signos y síntomas</i>			
- Sangrado activo	96 (88,07)	13 (11,93)	0,018
- Fatiga	118 (79,73)	11 (14,29)	0,270
- Debilidad	128 (80,50)	31 (19,50)	0,442
- Palidez	156 (82,54)	33 (17,46)	0,498
- Palpitaciones	27 (87,10)	4 (12,9)	0,616
- Disnea	62 (83,78)	12 (12,22)	0,585
- Mareos	80 (85,11)	14 (14,89)	0,273
- Dolor torácico	13 (68,42)	6 (31,58)	0,125
- Frialdad distal	12 (66,7)	6 (33,33)	0,107
- Cefalea	25 (75,76)	8 (24,24)	0,334
- Síncope	25 (92,59)	2 (7,41)	0,182
- Delirio	14 (82,35)	3 (17,65)	0,949
- Trastorno del sensorio	34 (64,15)	19 (35,85)	0,000
Inestabilidad hemodinámica	73 (74,74)	26 (26,26)	0,006

Continuación de Tabla 6.

Variables	Vivos (n=184)	Fallecidos (n=41)	<i>p</i>
<i>Comorbilidades</i>			
- Diabetes Mellitus	50 (79,37)	13 (20,63)	0,559
- Hipertensión Arterial	73 (79,35)	19 (2065)	0,432
- Enfermedad Renal Crónica	19 (73,08)	7 (26,92)	0,222
- Insuficiencia Cardíaca Congestiva	5 (71,43)	2 (28,57)	0,614
- Cáncer	14 (63,64)	8 (36,36)	0,036
- Cirrosis Hepática	18 (81,82)	4 (18,18)	0,996
- Sd. Mielodisplásico	2 (33,33)	4 (66,67)	0,011
Transfusiones	132 (83,02)	27 (16,98)	0,45

n (%). Prueba chi cuadrado o test exacto de Fischer

b: mediana [rango intercuartílico]. Suma de rangos de Wilcoxon

IX. ANEXOS

Anexo 1. Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS			
Datos Generales			
Nº Código aleatorio:			
Sexo	F () M ()	Edad (en años)	
Datos Clínicos			
Tiempo de enfermedad (días)			
Sangrado activo	SI () NO ()		
Signos y síntomas	Fatiga	SI () NO ()	
	Debilidad	SI () NO ()	
	Palidez	SI () NO ()	
	Palpitaciones	SI () NO ()	
	Disnea	SI () NO ()	
	Mareos	SI () NO ()	
	Dolor torácico	SI () NO ()	
	Frialdad distal	SI () NO ()	
	Cefalea	SI () NO ()	
Síncope	SI ()		

		NO ()
	Delirio	SI () NO ()
	Trastorno del sensorio	SI () NO ()
Inestabilidad hemodinámica	SI () NO ()	
Comorbilidades	Diabetes Mellitus	SI () NO ()
	Hipertensión Arterial	SI () NO ()
	Enfermedad Renal Crónica	SI () NO ()
	Insuficiencia Cardíaca Congestiva	SI () NO ()
	Cáncer	SI () NO ()
	Cirrosis Hepática	SI () NO ()
	Síndrome Mielodisplásico	SI () NO ()
Otros	Especificar:	
Exámenes de Laboratorio		
Hemoglobina (g/dL)		Severidad de anemia Leve () Moderada () Severa ()
Hematocrito (%)		VCM (fentolitros)
HCM (pg/célula)		CHCM (g/dL)
Fórmula leucocitaria	Leucocitos	
	Neutrófilos	

		Linfocitos	
		Monocitos	
		Eosinófilos	
		Basófilos	
Recuento de plaquetas		Hierro sérico (mcg/dL)	
Úrea sérica (mg/dL)		Creatinina sérica (mg/dL)	
TGO (U/L)		TGP (U/L)	
Vitamina B-12 (pg/mL)		Ácido fólico (ng/mL)	
Ferritina (ng/mL)		Concentración de transferrina (mg/dL)	
Saturación de transferrina (%)		Recuento de reticulocitos (%)	
Lactacidemia (mmol/L)			
Otros datos			
Transfusión de hemoderivados		SI () NO ()	
Paquetes globulares transfundidos			
Realización de procedimientos		SI () NO () Especificar:	
Diagnóstico de ingreso			
Diagnóstico al alta			
Complicaciones			
Fecha de ingreso			

Fecha de egreso	
Mortalidad	SI () NO ()