



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA**

**“INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A ANEMIA EN
ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS, HOSPITAL
JULIUS DOEPFNER, JUNIO 2018 – FEBRERO 2019”**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de

MÉDICO

AUTOR:

PEDRO JOSÉ SUPLIGUICHA TORRES

DIRECTOR:

DR. JORGE BUELVAS MUZA

ASESOR:

DR. GABRIEL HUGO

CUENCA – ECUADOR

2019

RESUMEN

Antecedentes: La anemia es una condición clínica que aumenta la morbimortalidad en pacientes, principalmente en adultos mayores, quienes tienen mayor número de comorbilidades y hospitalizaciones, lo cual empeora su evolución y pronóstico, incrementando además la mortalidad intrahospitalaria.

Objetivo general: Determinar la incidencia y factores asociados a anemia en adultos mayores durante su hospitalización en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner en el período entre junio de 2018 a febrero de 2019.

Metodología: Estudio descriptivo, observacional, de corte transversal, donde se analizó 178 historias clínicas de adultos mayores hospitalizados en el área de clínica. Los datos fueron analizados en el programa estadístico SPSS v.23. La relación estadística fue calculada mediante pruebas de Odds Ratio, considerándose datos significativos con valor $p < 0.05$.

Resultados: La incidencia encontrada fue de 1,02 casos por cada 10 habitantes. La anemia estuvo presente en el 28,8% de los casos, con un 82,4% de casos de anemia leve. La asociación estadística entre los factores asociados y el diagnóstico de anemia evidencio: Hospitalización >7 días [OR= 2,631 (IC95% 1,09-6,35) $p=0,031$], presencia de comorbilidades [OR= 2,357 (IC95% 1,03-5,39) $p=0,042$], IMC<18,5kg/m² [OR= 7,069 (IC95% 1,30-38,45) $p=0,024$], consumo frecuente de AINES [OR= 3,049 (IC95% 1,29-7,16) $p=0,011$].

Conclusiones: La incidencia de anemia durante la hospitalización en adultos mayores es de 1 caso nuevo por cada 10 habitantes, siendo más común la anemia leve. Los factores de riesgo fueron hospitalización prolongada, peso bajo, presencia de comorbilidades y consumo frecuente de AINES.

Palabras claves: ADULTO MAYOR, ANEMIA, HOSPITALIZACIÓN, FACTOR DE RIESGO.

ABSTRACT

Background: Anemia is a clinical condition that increases morbidity and mortality in patients, mainly in older adults who have a greater number of comorbidities and hospitalizations, which got worse their evolution and prognosis, and also it increases in hospital mortality.

General Objective: To determine the incidence and factors associated with anemia in older adults during their hospitalization in the clinic service at the Julius Doepfner Hospital in the period between June 2018 to February 2019.

Methodology: Descriptive, observational, cross-sectional study, where 178 clinical histories of older adults hospitalized in the clinical area were analyzed. The data were analyzed in the statistical program SPSS v.23. The statistical relationship was calculated using Odds Ratio tests, considering significant data with a value $p < 0.05$.

Results: The found incidence was 1.02 cases per 10 inhabitants. Anemia was present in 28.8% cases, with 82.4% cases of slight anemia. The statistical association between the associated factors and the diagnosis of anemia evidenced: Hospitalization > 7 days [OR = 2,631 (95% CI 1.09-6.35) $p = 0.031$], presence of comorbidities [OR = 2,357 (95% CI 1, 03-5.39) $p = 0.042$], BMI <18.5kg / m² [OR = 7.069 (95% CI 1.30-38.45) $p = 0.024$], frequent consumption of AINES [OR = 3.049 (95% CI 1 , 29-7,16) $p = 0,011$].

Conclusions: The incidence of anemia during hospitalization in older adults is 1 new case per 10 inhabitants, being slight anemia the most common. The risk factors were prolonged hospitalization, low weight, and presence of comorbidities and frequent consumption of AINES.

Keywords: OLDER ADULT, ANEMIA, HOSPITALIZATION, RISK FACTOR.

ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
ÍNDICE.....	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITORIO INSTITUCIONAL.....	8
CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL	9
CARTA DE COMPROMISO ETICO	10
DEDICATORIA	11
AGRADECIMIENTOS	12
CAPÍTULO 1.....	13
1. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Antecedentes.....	13
1.2. Planteamiento del problema	14
1.3. Pregunta de investigación.....	15
1.4. JUSTIFICACIÓN	16
CAPÍTULO 2.....	18
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	18
2.1. Anemia adquirida en el hospital	18
2.2. Anemia en adultos mayores	19
2.3. Factores asociados a la anemia adquirida en el hospital	21
CAPÍTULO 3.....	25
3. HIPÓTESIS.....	25
4. OBJETIVOS.....	25

4.1.	Objetivo general	25
4.2.	Objetivos específicos	25
CAPÍTULO 4		26
5.	DISEÑO METODOLÓGICO	26
5.1.	Diseño general del estudio	26
5.2.	Criterios de inclusión y exclusión	27
5.3.	Métodos, técnicas e instrumentos.....	27
5.4.	Plan de análisis de los datos	28
5.5.	Plan de procesamiento de la información	28
5.6.	Aspectos éticos	29
5.7.	Descripción de variables.....	29
5.8.	Análisis operacional de variables.....	30
6.	ACTIVIDADES Y REVISIÓN DE RECURSOS	32
6.1.	Cronograma de actividades	32
6.2.	Recursos	32
CAPÍTULO 5		33
7.	RESULTADOS.....	33
7.1.	Características poblacionales	33
7.2.	Incidencia de anemia en adultos mayores	35
7.3.	Valores de hemoglobina	36
7.4.	Asociación estadística entre anemia y sus factores asociados	37
8.	DISCUSIÓN.....	39
9.	CONCLUSIONES	43
10.	RECOMENDACIONES	43
11.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS.....		50

12.	Anexo 1: Oficio de bioética.....	50
13.	Anexo 2: Oficio de coordinación de investigación	51
14.	Anexo 3: Oficio de autorización del Hospital Julius Doepfner.....	52
15.	Anexo 4: Formulario de recolección de datos.....	54
16.	Anexo 5: Informe de sistema Antiplagio.	57
17.	Anexo 6: Rúbrica Pares revisores.	58
18.	Anexo 7: Informe final de titulación.	62
19.	Anexo 8: Rúbrica de revisión de dirección de carrera.	63
20.	Anexo 9: Oficio para solicitud de sustentación.	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Clasificación de la anemia según la severidad.	18
Tabla 2.	Distribución de los pacientes hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner durante el periodo junio 2018 – febrero 2019, según sus características sociodemográficas.	33
Tabla 3.	Distribución de los pacientes hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner durante el periodo junio 2018 – febrero 2019, según sus características clínicas.	34
Tabla 4.	Razón de incidencia de casos de anemia en pacientes adultos mayores durante su hospitalización en el servicio de Clínica del Hospital Julius Doepfner durante el periodo junio 2018 – febrero 2019.....	35
Tabla 5.	Valores de hemoglobina sérica en los pacientes hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner durante el periodo junio 2018 – febrero 2019.....	36
Tabla 6.	Valores de hemoglobina sérica en los pacientes hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner durante el periodo junio 2018 – febrero 2019.....	36

Tabla 7. Asociación estadística entre los factores asociados y el diagnóstico de anemia en los pacientes hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner durante el periodo junio 2018 – febrero 2019. 37

PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITORIO INSTITUCIONAL



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, Pedro José Supliguicha Torres, con cédula de identidad número 0105551964, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación de "INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A ANEMIA EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS, HOSPITAL JULIUS DOEPFNER, JUNIO 2018 – FEBRERO 2019", de conformidad con el Art. 114 del código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Católica de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 24 de septiembre de 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pedro José Supliguicha Torres', written over a horizontal line.

Pedro José Supliguicha Torres
C.I.: 0105551964
AUTOR

CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Pedro José Supliguicha Torres, autor del trabajo de titulación "INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A ANEMIA EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS, HOSPITAL JULIUS DOEPFNER, JUNIO 2018 – FEBRERO 2019", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 24 de septiembre de 2019

Pedro José Supliguicha Torres
C.I.: 0105551964
AUTOR

CARTA DE COMPROMISO ETICO



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

CARTA DE COMPROMISO ÉTICO

Yo, Pedro José Supliguicha Torres, con cédula de ciudadanía N° 0105551964, autor del trabajo de investigación previo a la obtención de título de Médico, con el tema "INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A ANEMIA EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS, HOSPITAL JULIUS DOEPFNER, JUNIO 2018 – FEBRERO 2019", mediante la suscripción del presente documento me comprometo a que toda la información recolectada se utilizara estrictamente para el análisis y desarrollo de la investigación, los datos estadísticos obtenidos serán de manera confidencial y no se revelara a personas ajenas a este proyecto.

La matriz utilizada para la recolección de datos que se realiza tiene fines académicos, las personas que no participen en este proyecto de investigación no podrán conocer ninguna información que permita la identificación de las personas participantes.

Cuenca, 24 de septiembre de 2019

Pedro José Supliguicha Torres
C.I.: 0105551964
AUTOR

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada con mucho cariño primeramente a Dios y luego a mis padres, que con mucho sacrificio, cariño y dedicación han logrado formar en mí hoy el profesional realizado.

Quiero dedicar esta tesis además a mis hermanas María, Martha y mi cuñado Jorge que, gracias a su apoyo en todo sentido, han impulsado toda mi carrera siendo fuente de inspiración y un camino ejemplar a seguir.

Dedicó también a una persona muy especial, mi novia Vanessa Villa, que ha estado siempre a mi lado, apoyándome en este largo camino transcurrido, con triunfos y derrotas, pero que llega a su fin exitosamente.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi Universidad, por darme la oportunidad en medio de sus aulas de forjarme cómo un profesional de bien.

Agradezco también a mi asesor el Doctor Gabriel Hugo y mi tutor el Dr. Jorge Buelvas ya que sin ellos no podría haber realizado este trabajo de titulación.

A mi hospital de internado Julius Doepfner que me permitió vivir una de las experiencias más bonitas de toda mi vida, al centro de salud Zamora, donde conocí personas muy importantes para mi proceso de formación, que gracias a su apoyo incondicional, culmina con éxito una etapa más de mi vida.

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Los niveles bajos de hemoglobina durante la hospitalización pueden resultar en una morbilidad significativa para los pacientes que presentan diferentes comorbilidades en especial las cardiorrespiratorias, por lo cual Kurniali y cols. realizaron un estudio en Providencia, el cual fue retrospectivo en 479 pacientes y entre el ingreso y el alta hospitalaria en el 65% de los pacientes disminuyó su hemoglobina en 1.0 g / dL o más y el 49% de los pacientes desarrolló anemia. En el análisis multivariado, se evidenció que los pacientes con una hospitalización más prolongada y aquellos con un índice de masa corporal (IMC) más bajo tuvieron un mayor riesgo de desarrollar anemia adquirida en el hospital (1).

Del mismo modo Blackstone y cols. realizaron un análisis retrospectivo en Cleveland que consistió en 417.301 hospitalizaciones de adultos desde el 1 de enero de 2009 hasta el 31 de agosto de 2011, en un centro médico académico y 9 hospitales comunitarios; se incluyeron 188.447 hospitalizaciones en el análisis, obteniéndose como resultados que 139.807 pacientes (74%) desarrollaron anemia durante la hospitalización: leve, 40.828 (29%); moderada, 57.184 (41%); y severa, 41.795 (30%). En este análisis se concluyó que la anemia es común y se asocia con una mayor mortalidad y utilización de recursos y los factores relacionados con su desarrollo requieren un mayor estudio (2).

Así mismo Thavendiranathan y cols. realizaron un estudio retrospectivo en el cual se evaluaron pacientes adultos dados de alta del servicio de medicina interna del Hospital General de Toronto entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2001. Se revisaron un total de 989 hospitalizaciones y se incluyeron 404 en el análisis. Los cambios medios de hemoglobina y hematocrito durante la hospitalización fueron 7,9 (12,6) g / L ($p < ,0001$) y 2,1% (3,8%) ($p < ,0001$), respectivamente(3).

Pocos han sido los estudios realizados para determinar incidencia de anemia, siendo los análisis de prevalencia los más frecuentes, sin embargo, Tettamanti y cols. realizaron un análisis en el cual se evaluaron 8.744 adultos de Italia, en los cuales se determinó que la incidencia de anemia moderada fue de 22,5 por cada 1000 personas cada año y que esta aumentó a medida que aumentaba la edad, siendo asociado este comportamiento con patologías crónicas (4).

De igual forma en un análisis realizado en el Hospital de Macas se determinó que la prevalencia de anemia en pacientes adultos mayores hospitalizados con patologías de tipo crónica fue del 63,8% siendo la condición más frecuente la de anemia leve afectando al 42,5% de los casos, siendo más frecuente en pacientes con las siguientes patologías: obesidad grado III, insuficiencia cardiaca, hipertensión arterial, diabetes, e hipercolesterolemia (5).

1.2. Planteamiento del problema

La población mundial está envejeciendo; en el 2000 había 600 millones de personas de 60 años o más, y se estima que esta cifra se duplicará para 2025, y se triplicará a 2 mil millones para 2050 (6). Entre 2007 y 2027, se prevé que la cantidad de personas de 65 años o más en Inglaterra aumentará en 200.000 cada año, aumentando de 8 a 12 millones en ese período de 20 años. En los EE. UU., se prevé que las cifras de 65 años o más aumentarán de 37 millones en 2006 a 63 millones para 2025 (7), en Ecuador según un reporte de la Organización de Naciones Unidas para el 2015 los individuos mayores de 60 años representaron el 9,8% de la población y para el 2030 representará el 14,2%, observándose un aumento importante (8).

La anemia en los adultos mayores es un problema de salud pública debido a que confiere una realidad de una proporción importante de la población, que en casos puede pasar desapercibida debido a diferentes factores, se estima que la prevalencia de esta patología en este grupo etario oscila entre 10% y 24% dependiendo de la región que se estudie. En un análisis realizado dentro del proyecto National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) se expuso que la prevalencia de anemia en adultos mayores comunitarios fue de

24%, cifras similares a las expuestas en Ecuador donde la población afectada fue del 28% siendo estos casos en pacientes hospitalizados (5).

La incidencia de anemia en adultos mayores no está bien caracterizada entre los adultos mayores con anemia, aproximadamente un tercio tiene evidencia de deficiencia de hierro, folato y/o vitamina B12, otro tercio tiene insuficiencia renal y/o inflamación crónica, y el tercio restante tiene anemia sin una causa establecida. Varios estudios demuestran que la anemia se asocia con una peor supervivencia en este grupo etario.

Como se ha mostrado previamente, actualmente no existen datos suficientes en referencia a la problemática que representa la anemia en los pacientes que se encuentran hospitalizados y sus factores asociados han sido expuestos en diferentes poblaciones y en la mayor proporción difieren entre sí, por lo cual el desconocimiento de esta información es el primer problema a resolver con la realización de la presente investigación, esto generará que al conocer dicho comportamiento se puedan instaurar medidas de prevención acorde con la problemática y con base científica para realizar cambios en las áreas de hospitalización, con la finalidad de mejorar el diagnóstico, tratamiento y evolución de los adultos mayores internados en el Hospital Julius Doepfner.

1.3. Pregunta de investigación

¿Cuál es la incidencia y los factores asociados a anemia en adultos mayores hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner en el período entre junio de 2018 a febrero de 2019?

1.4. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se justifica debido a que la anemia en los adultos mayores confiere un mayor riesgo de desarrollar complicaciones mientras se encuentran hospitalizados, se ha expuesto que el paciente con anemia moderada y severa tiene una tasa de mortalidad mayor que aquellos que se encuentran con niveles de hemoglobina normales o sufren anemia leve, siendo este un hallazgo alarmante (5).

Esta es la razón por la cual el estudio de la anemia se encuentra incluido dentro de las líneas de investigación de la Universidad Católica de Cuenca, debido a que es importante realizar análisis en los cuales se pueda determinar el comportamiento epidemiológico que posee esta condición patológica dentro del Ecuador, ya que como se ha mencionado previamente es una entidad que conlleva a una alta carga de morbimortalidad y adicionalmente un alto gasto económico para el paciente, la familia y el sistema de salud, de igual manera es una condición que empeora los casos de adultos mayores tanto hospitalizados como en la comunidad en general, por lo cual se hace imperante el estudio de esta en la localidad.

Como se ha indicado previamente, diversos factores se han relacionado con un aumento del riesgo de anemia en pacientes hospitalizados, sin embargo, es una problemática que no ha sido ampliamente representada en Ecuador, por lo cual es importante realizar el presente estudio con la finalidad de manifestar dicha problemática y tomar las medidas necesarias para su prevención.

Los resultados que se obtengan del análisis de los datos de la presente investigación serán de utilidad ya que expondrán la incidencia de la anemia en los adultos mayores hospitalizados en el centro de salud en estudio, implicando un aporte científico que reporta la problemática en un importante centro del país así como también podrán usarse para el establecimiento de medidas de prevención para el desarrollo de esta condición en este grupo de pacientes, al igual que su publicación en el repositorio de la universidad servirá para ser referencia en estudios similares en otras poblaciones.

Los principales beneficiados serán los adultos mayores que sean atendidos en las áreas de hospitalización, debido a que este análisis contribuirá con la descripción de esta población al igual que se espera aportar en el desarrollo de medidas de prevención para la anemia adquirida en el hospital.

CAPÍTULO 2

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. Anemia adquirida en el hospital

La anemia adquirida en el hospital es una condición que es directamente atribuible a la hospitalización. Es una reducción de la hemoglobina durante la hospitalización, en comparación con la hemoglobina al ingreso, independientemente del valor numérico de partida. Cabe señalar que no hay universalmente una definición aceptada para este tipo de anemia.

Existen tres definiciones de anemia de uso común. La definición más utilizada fue desarrollada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Es la más sencilla pero también la más conservadora. Define la anemia como un nivel de hemoglobina de menos de 13 g / dL en hombres y menos de 12 g / dL en mujeres. La definición, sin embargo, no tomaba en cuenta las gradaciones de anemia o las variaciones normales que existen en diferentes etnias y edades, posteriormente se ha clasificado según la severidad como se expone en la tabla 1 (9).

Tabla 1. Clasificación de la anemia según la severidad.

Anemia leve	Hombres: <13 g / dL pero > 11 g / dL Mujeres: <12 g / dL pero > 11 g / dL
Anemia moderada	9.1 a 11 g/dL
Anemia severa	< 9.1 g/dL

Fuente: OMS (9)

2.1.1. Signos y síntomas

La anemia adquirida en el hospital a menudo es de inicio insidioso. La disminución de la hemoglobina debido a condiciones asociadas a la hospitalización puede tomar varios días para llegar a ser clínicamente evidente. Cuando los síntomas están presentes, son a menudo vagos con una lenta

progresión de palidez, fatiga, malestar, falta de aliento, dolores de cabeza, taquicardia o mareo. En la práctica clínica, especialmente durante la fase aguda en las hospitalizaciones, la mayoría de las anemias no suelen ser atendidas como tal sino hasta que se encuentran en umbrales de transfusión (10).

2.1.2. Mecanismo de instauración

En general, la anemia se produce de la misma manera que muchas otras deficiencias corporales; el suministro de sangre (RBC) es superado por su pérdida. Típicamente esto es causado por una profunda pérdida de glóbulos rojos, una disminución en la capacidad de reemplazarlos, aumento de la destrucción o una baja de la vida útil normal de los mismos (11).

En un adulto sano, se producen 15 ml de sangre cada día, pero cuando sea necesario, se puede lograr un máximo de 200 ml por día en el paciente ideal después de una hemorragia extrema repentina (12).

En un paciente hospitalizado con varias comorbilidades, la causa de la anemia adquirida en el hospital puede muy bien ser extraordinariamente compleja y abarcar una combinación de diferentes factores, algunos de los cuales pueden ser controlables por el equipo sanitario. Los pacientes pueden estar sufriendo de supresión medular por citoquinas inflamatorias, deficiencias nutricionales, supresión médica de la producción de eritrocitos, pérdidas quirúrgicas y procesales, sangrado real, y más pérdidas ocultas por flebotomía (13). Otras causas de anemia pueden no implicar una pérdida real de los glóbulos rojos y en su lugar puede ser el resultado de factores de dilución.

2.2. Anemia en adultos mayores

Los investigadores de NHANES III realizaron una importante contribución que realizó una evaluación de laboratorio de más de 5.000 personas ancianas que viven en comunidades, el 10% de las cuales tenía anemia según los criterios de la OMS. En su mayor parte la anemia es leve, con niveles de hemoglobina poco frecuentes de menos de 10 g / dL (14). Sin embargo, esta anemia leve se ha asociado con resultados negativos significativos, incluida la disminución del

rendimiento físico (15), mayor número de caídas (16), mayor fragilidad (10), disminución de la cognición (10), aumento de la demencia (17), aumento de la hospitalización (18) y aumento de la mortalidad (19).

Los investigadores de NHANES III utilizaron medidas fijas de laboratorio para determinar que aproximadamente un tercio de estos pacientes anémicos tienen evidencia de una deficiencia nutricional, principalmente la de hierro; un tercio tiene inflamación crónica o enfermedad renal crónica (ERC); y un tercio tiene anemia inexplicable.

2.2.1. Epidemiología de la anemia en adultos mayores

La anemia en las personas mayores es común y relevante, por lo que plantea nuevos retos para los sistemas de salud en todo el mundo. Los grandes estudios prospectivos de registro han revelado una prevalencia general de anemia que va del 10 al 24% en personas mayores (9). Los adultos mayores ingresados en el hospital se ven afectados con mayor frecuencia por anemia (40%) y la prevalencia es aún mayor (47%) en residentes de hogares de ancianos. Teniendo en cuenta la prevalencia global de 17%, hasta 15 millones de personas mayores pueden sufrir anemia en la Unión Europea y lo mismo puede ser verdad para Norteamérica (20). La prevalencia aumenta con la edad, alcanzando casi el 50% en hombres mayores de 80 años tanto en pacientes hospitalizados como ambulatorios (20). Además, el número de pacientes anémicos es probable que aumente dramáticamente en los próximos años debido a un envejecimiento de la población (9).

2.2.2. Relevancia clínica de la anemia en ancianos

Según los estudios epidemiológicos, la anemia en ancianos es mayormente leve, es decir, con una Hb alrededor de 11 a 12 g / dL. Esto generalmente genera una percepción engañosa de la anemia como un problema menor, particularmente en el contexto de la multimorbilidad (21). Por ejemplo, en los hombres inscritos en el Estudio de Calgary, el aumento del riesgo se hizo evidente en aquellos con Hb ligeramente más bajos que 13 g / dL y aumentó considerablemente a un nivel de Hb de 12 g / dL (22). Se ha planteado que las asociaciones independientes

en los estudios epidemiológicos observacionales no prueban causalidad (20) y aún falta un vínculo fisiopatológico directo entre la anemia y el declive funcional y/o la mortalidad.

Un posible mecanismo podría ser el suministro de oxígeno subóptimo crónico a órganos envejecidos y posiblemente ya dañados, incluido el corazón. De todos modos, incluso bajo la hipótesis más conservadora la anemia representaría un marcador robusto y fácilmente obtenible de resultados adversos graves, y por lo tanto, siempre se debe tener en cuenta seriamente (10).

2.3. Factores asociados a la anemia adquirida en el hospital

Los pacientes con anemia crónica tienen un mayor riesgo de anemia adquirida en el hospital. En un estudio de 2005 por Nissenson et al, 81.000 miembros de un grupo específico del plan de salud fueron revisados por la incidencia de anemia, notaron anemia crónica en 34.5% de los pacientes con enfermedad renal crónica, 21% de los pacientes con cáncer, 18% de pacientes con cardiopatía crónica, 13% de pacientes con enfermedad intestinal inflamatoria, el 10% de las personas con artritis reumatoide y el 10% de los infectados por virus de inmunodeficiencia adquirida, estos pacientes poseen mayor riesgo de desarrollar anemia debido a sus comorbilidades y también debido condiciones asociadas a su hospitalización (23).

Los cambios mínimos en la hemoglobina por lo general no deben ser tratados mediante transfusión, sin embargo una pérdida mayor puede acelerar el establecimiento de una anemia real (23), otros factores del paciente que aumentan la anemia adquirida incluyen deficiencia nutricional, deficiencia de hierro y deterioro del transporte sistémico de hierro, así como deterioro de la producción de eritropoyetina, coagulopatías y el sangrado gástrico causado por el estrés (11). La duración de la hospitalización y la gravedad de la enfermedad son otros factores de riesgo, estos son probablemente resultado de los efectos acumulativos de la flebotomía diaria y el aumento de la probabilidad de más procedimientos con más tiempo invertido en el hospital, especialmente cuando

están críticamente enfermos (3,24,25), de detallan a continuación los principales factores asociados:

2.3.1. Sexo

Diversos estudios han reportado una diferencia en la frecuencia de la anemia según sexo, como es el caso del análisis realizado en Polonia en el cual se evidenció que la prevalencia fue mayor en el sexo masculino en contraste con el femenino (20.8% versus 13.6%) (26), sin embargo también han expuesto resultados en los cuales las mujeres son las más afectadas como lo reportado en un estudio en Serbia en donde la prevalencia en las mujeres fue de 20% mientras que en los hombres fue del 3,86% (27), lo que quiere decir que probablemente la relación de la anemia y el sexo dependa del tipo de población estudiada y de múltiples factores adicionales.

2.3.2. Edad

Se ha reportado de forma consecutiva que la edad es un determinante de la anemia y un factor predictor de las categorías más severas, debido a los diferentes cambios y respuestas del organismo hacia diferentes condiciones a las cuales se encuentre sometido el individuo, por lo cual a mayor edad se incrementa el riesgo de padecer anemia, tal como se ha reportado en un análisis realizado en Sao Paulo en el cual se observó que tener edad avanzada aumentó el riesgo de presentar anemia (OR = 1,07; $p < 0,001$) (19).

2.3.3. Etnia

La etnia también ha sido asociada con una baja o alta frecuencia de anemia en diferentes poblaciones, tal como lo exponen en un análisis realizado en Sudáfrica en el cual se evidenció que la etnia negra tenía la mayor prevalencia de anemia (46.9%), mientras que los indios / asiáticos tenían la más baja (18.2%) (28), de igual manera se evidenció en un reporte realizado en California en el cual la anemia fue más frecuente entre los individuos de etnia negra y las personas de origen étnico mixto en comparación con otros grupos raciales / étnicos (29).

2.3.4. Hospitalización prolongada

Los días de hospitalización se han reportado como un factor asociado al incremento de la frecuencia de la anemia esto debido a múltiples factores, entre estos uno de los más mencionados ha sido que entre mayor es el tiempo que el paciente pasa internado mayor es el número de procedimientos y de toma de muestras sanguíneas en el mismo, esto lo han expuesto en diferentes análisis como el realizado en Michigan en donde se evidenció que el tener una estadía larga en hospitalización fue un factor de riesgo para el desarrollo de anemia adquirida en el hospital (1), por lo cual se debe valorar este factor y verificar de que otros factores asociados puede depender.

2.3.5. Índice de masa corporal

En referencia al estado nutricional los niveles más bajos han sido relacionados con mayor frecuencia de anemia en pacientes en general y en especial en aquellos que se encuentran hospitalizados, debido a que por mantener bajo peso la falta de nutrientes y otros factores que se puedan estar asociando a este índice de masa corporal pueden interferir en la formación de glóbulos rojos y por ende ser más proclives a desarrollar anemia durante su hospitalización, este comportamiento se observó en el análisis realizado en Michigan en donde el nivel más bajo del índice de masa corporal se asoció a una mayor frecuencia de anemia (1), así mismo Choi y cols. informaron que el aumento de la edad, la disminución de la albúmina, el aumento de la creatinina y la disminución del índice de masa corporal son factores de riesgo independientes de anemia en personas de edad avanzada (30).

2.3.6. Procedimientos quirúrgicos y hemorragias.

Los pacientes quienes son sometidos a cirugías tienen más riesgo de desarrollar hemorragias como complicaciones de ciertos procedimientos, de igual manera en riesgo están aquellos pacientes a los cuales se les realizan colocación de vías centrales o se les realizan procedimientos diagnósticos como toracocentesis, paracentesis, entre otros, siendo estos aspectos relacionados estrechamente con la frecuencia de la anemia en los pacientes hospitalizados, de igual manera

se ha reportado que los pacientes que presentan anemia suelen tener mayor número de complicaciones postquirúrgicas (31).

2.3.7. Comorbilidades y medicamentos

Dentro de las comorbilidades que se ha evidenciado tienen relación con la anemia se encuentran principalmente la diabetes, insuficiencia renal crónica, neoplasias, entre otras, reportándose su asociación en diferentes análisis como en el realizado en New Jersey en donde los pacientes con anemia tuvieron un mayor número promedio de comorbilidades en comparación con los pacientes sin anemia (1,74 y 0,96, respectivamente; $P < 0,05$). Hubo un porcentaje estadísticamente mayor de pacientes con hipertensión esencial, hipotiroidismo, enfermedad renal crónica, malignidad, enfermedad reumatológica, insuficiencia cardíaca congestiva y enfermedad arterial coronaria en la población anémica en comparación con la población no anémica (32).

De igual manera se ha indicado relación entre ciertos medicamentos y la anemia siendo más frecuentemente relacionados, los antineoplásicos, AINES, antiplaquetarios, entre otros, tal como se observó en un análisis realizado en Italia en donde tanto diversas comorbilidades como el uso de medicamentos inhibidores de la formación de plaquetas fueron relacionados con la anemia (33).

CAPÍTULO 3

3. HIPÓTESIS

La incidencia acumulada de la anemia en adultos mayores hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner será mayor a 1 por cada 10 pacientes en el período entre junio de 2018 a febrero de 2019.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Determinar la incidencia y los factores asociados a la anemia en adultos mayores durante su hospitalización en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner en el período entre junio de 2018 a febrero de 2019.

4.2. Objetivos específicos

1. Describir a la población según las características sociodemográficas a los adultos mayores hospitalizados en el Julius Doepfner como: sexo, etnia, edad, grado de instrucción.
2. Describir las características clínicas de la población: diagnóstico de ingreso, días de estadía hospitalaria, nivel de hemoglobina al inicio y al final de la hospitalización, variación del nivel de hemoglobina, comorbilidades, procedimientos quirúrgicos, e índice de masa corporal.
3. Determinar la severidad de los casos de anemia en los adultos mayores durante la hospitalización en el servicio de clínica del hospital en estudio.
4. Relacionar los factores asociados como: diagnóstico de ingreso hospitalario, estancia hospitalaria mayor a 7 días, presencia de comorbilidades, procedimientos de cirugía mayor, IMC menor a 18,5 kg/m² y consumo de medicamentos de riesgo (AINES, antiplaquetarios y antibióticos) con el diagnóstico de anemia.

CAPÍTULO 4

5. DISEÑO METODOLÓGICO

5.1. Diseño general del estudio

5.1.1. Tipo de estudio

Fue un estudio cuantitativo, observacional, descriptivo, de corte transversal.

5.1.2. Ámbito y línea de investigación

Salud Integral del Ser Humano. Enfermedades crónicas no transmisibles.

5.1.3. Universo de estudio

El universo del estudio fue finito, heterogéneo y probabilístico, constituido por 178 pacientes adultos mayores, según la base de datos emitida por el departamento de estadística del Hospital Julius Doepfner.

5.1.4. Selección y tamaño de la muestra

La muestra para el presente estudio estuvo constituido por todo el universo.

5.1.5. Unidad de análisis y observación

La unidad de observación correspondió al Hospital Julius Doepfner de la provincia de Zamora Chinchipe, el mismo que pertenece al distrito de salud 19D01 Yacuambi en la parroquia Zamora, de la provincia de Zamora Chinchipe, Ecuador.

La unidad de análisis fueron los 178 pacientes adultos mayores del área de hospitalización en el servicio de clínica durante el periodo de tiempo comprendido entre junio de 2018 – febrero de 2019.

5.2. Criterios de inclusión y exclusión

5.2.1. Criterios de inclusión

- Pacientes adultos mayores de 65 o más años hospitalizados en el período de estudio.
- Historia clínica completa.

5.2.2. Criterios de exclusión

- Pacientes adultos mayores con diagnóstico de anemia previo a la hospitalización.
- Pacientes sometidos a transfusiones sanguíneas.
- Pacientes con historias clínicas incompletas.

5.3. Métodos, técnicas e instrumentos

5.3.1. Métodos para la obtención de la información

Inicialmente se realizó una revisión científica basándonos en la problemática en estudio, con lo que se dio por aprobado el trabajo de investigación por parte del departamento de investigación de la Universidad Católica de Cuenca y el comité de bioética (Ver anexo 1 y 2). Una vez aprobado el diseño de tesis, se envió una solicitud al director y al departamento de docencia del Hospital Julius Doepfner, donde se solicitó la aprobación para realizar dicha investigación y tras su aprobación escrita (Ver anexo 3) se procedió a la recolección de los datos mediante la revisión de las historias clínicas las cuales cumplían con los parámetros mencionados en los criterios de inclusión.

5.3.2. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.

Para la correcta recolección de los datos en la presente investigación, se utilizó un formulario de encuesta, en el cual se consideran las características sociodemográficas de los pacientes, características clínicas, y valores de hemoglobina (Ver anexo 4).

Luego de esto se procedió a realizar un trabajo de campo a través de la revisión de las historias clínicas de pacientes hospitalizados en el área de clínica del Hospital Julius Doepfner durante el período junio 2018 – febrero 2019, considerando las notas de ingreso y datos de laboratorio.

5.4. Plan de análisis de los datos

Para la determinación de comorbilidades se empleó el índice de Charlson, el mismo que mediante un sistema de puntajes determina la presencia o no de las mismas, considerándose la existencia de comorbilidades tras obtenerse un puntaje mayor a 2.

El diagnóstico de anemia se realizó mediante los valores séricos de hemoglobina, considerándose para ello los valores establecidos por la Organización mundial de la salud para los diferentes grupos etarios (Ver tabla 1).

5.5. Plan de procesamiento de la información

Los datos de los formularios fueron transcritos a una base de datos digital, elaborada en el programa Microsoft Office Excel v. 2016, asignando un valor numérico para el reemplazo de la información recopilada en cada uno de los formularios de encuesta.

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS v. 23.0.0.0. El análisis consistió en la descripción de las variables univariadas y bivariadas mediante tablas de frecuencias, porcentajes y tablas cruzadas. Para las variables cuantitativas se determinara el tipo de distribución de los datos, y se presentaran estimadores de tendencia central y de dispersión (media y desviación estándar). Para determinar la asociación estadística entre el diagnóstico de anemia y los factores asociados, se recodificaran los datos para obtener variables cuantitativas nominales dicotomizadas y se determinó el grado de asociación mediante la razón de probabilidades (Odds Ratio, OR), el intervalo de confianza empleado fue del 95%, con un margen de error del 5%,

considerándose como valores estadísticos significativos todos aquellos que presenten un valor $p < 0.05$.

5.6. Aspectos éticos

El presente estudio respetó las normas éticas de investigación en sujetos humanos establecidas en la Declaración de Helsinki introducida por la 52ª Asamblea General de Asociación Médica Mundial en octubre del año 2000 en Edimburgo. De la misma manera el protocolo de investigación contó con la previa aprobación del departamento de bioética de la Universidad Católica de Cuenca (Ver anexo 2).

Con este estudio los participantes no estuvieron expuestos a ningún riesgo ya que todos los datos que fueron obtenidos de las historias clínicas, así mismo los datos obtenidos se manejaron de forma estrictamente confidencial y su uso es estrictamente de uso académico.

5.7. Descripción de variables

- **Variables Dependientes:** Anemia.
- **Variables Independientes:** Edad, sexo, escolaridad, estado civil, etnia, causa de hospitalización.
- **Variables Intervenientes:** bajo peso, hospitalización mayor a 7 días, procedimientos de cirugía mayor, consumo de fármacos de riesgo hematológico.

5.8. Análisis operacional de variables

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición de variables
Edad	Tiempo que transcurre entre el nacimiento del individuo y la fecha de hospitalización	Tiempo	Edad en años 65 a 84 años 85 en adelante	Cualitativa Nominal Dicotómica
Sexo	Característica fenotípica del individuo	Fenotipo	Femenino Masculino	Cualitativa Nominal Dicotómica
Grado de instrucción	Nivel educativo alcanzado por el individuo	Educativa	Ninguna Primaria Secundaria Técnico Universitario	Cualitativa Nominal policotómica
Etnia	Características fenotípicas, culturales y sociales con la cual se identifica el individuo	Fenotipo	Blanca Indígena Afroecuatoriana Mestizo Otro.	Cualitativa Nominal policotómica
Índice de masa corporal	Estado nutricional del individuo adulto mayor	Fenotipo	Bajo peso < 22 Normopeso 22 - 27 Sobrepeso 27 - 32 Obeso > 32	Cualitativa Nominal policotómica
Días de estadía hospitalaria	Período de tiempo que transcurre entre el día del ingreso y el día del egreso hospitalario	Hospitalaria	< 7 días >7 días	Cualitativa Nominal Dicotómica
Causa de Hospitalización	Razón por la cual el paciente este ingresado en hospitalización	Patológico	Causa quirúrgica Causa infecciosa Causas metabólicas Causas neurológicas Causas cardiovasculares Otras	Cualitativa Nominal policotómica

Comorbilidades	Antecedentes patológicos de importancia que posee el individuo	Índice de comorbilidad de Charlson	0-1 puntos (ausencia de comorbilidad) 2 puntos (Comorbilidad baja) ≥3 puntos (Alta comorbilidad)	Cualitativa Nominal policotómica
Diagnóstico previo de anemia	Antecedente de anemia previo a la hospitalización del individuo	Antecedentes	Sí No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Medicamentos	Indicación de medicación en el transcurso de la hospitalización o previo a la misma	Hospitalaria	Antineoplásicos AINES Antiplaquetarios Antibióticos Otros.	Cualitativa Nominal Politómica
Niveles de Hemoglobina al inicio de la hospitalización	Niveles de hemoglobina reportados en el primer análisis de sangre realizado	Laboratorio	Nivel de hemoglobina en números	Cuantitativa continua
Niveles de hemoglobina al final de la hospitalización	Niveles de hemoglobina reportados en el último análisis de sangre realizado	Laboratorio	Nivel de hemoglobina en números	Cuantitativa continua
Diagnóstico de anemia	Niveles bajos de hemoglobina	Patológico	Sí No	Cualitativa nominal dicotómica
Severidad de la anemia	Grados de anemia según niveles de hemoglobina	Patológico	Leve Moderada Severa	Cualitativa nominal politómica

6. ACTIVIDADES Y REVISIÓN DE RECURSOS

6.1. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
Inscripción de tema de tesis	X				
Aprobación del comité de bioética		X			
Aprobación de institución de estudio		X			
Recolección de la información			X		
Informe de trabajo de titulación (Tesis)				X	
Pares revisores				X	
Entrega de producto final				X	
Sustentación				X	

6.2. Recursos

6.2.1. Recursos humanos

- Autor: Pedro José Supliguicha Torres
- Asesor metodológico: Dr. Gabriel Hugo
- Tutor de la Investigación: Dr. Jorge Buevas
- Director del Hospital Julius Doepfner
- Pacientes en estudio.

6.2.2. Recursos materiales

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Internet mensual	100 horas	25\$	100\$
Resma de Hojas A4 papel bond	1 resma	10\$	10\$
Copias	400 copias	0,5	200\$
Total			310\$

6.2.3. Financiamiento

Los gastos durante el estudio fueron financiados única y exclusivamente por el autor.

CAPÍTULO 5

7. RESULTADOS

Tras la verificación de los criterios de inclusión y exclusión en los datos de los 178 pacientes seleccionados en el presente estudio, tuvieron que excluirse 60 ya que no cumplían con todos los criterios designados para el presente estudio, quedando una población final de 118 pacientes, de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

7.1. Características poblacionales

7.1.1. Características sociodemográficas de la población

Tabla 2. Distribución de los pacientes hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner durante el periodo junio 2018 – febrero 2019, según sus características sociodemográficas.

Características sociodemográficas		Frecuencia	Porcentaje
Edad*	De 65 a 85 años	91	77,1
	Mayores a 85 años	27	22,9
Sexo	Masculino	50	42,4
	Femenino	68	57,6
Escolaridad	Ninguna	22	18,6
	Primaria	94	79,7
	Secundaria	1	0,8
	Universitario	1	0,8
Grupo étnico	Indígena	9	7,6
	Afroecuatoriano	1	0,8
	Mestizo	108	91,5

* Edad: mínimo: 65, máximo: 102, media: 77.23 ± 9.11

Fuente: Formularios de recolección de datos
Elaborado por: Supliguicha Torres Pedro

El 77,1% de la población en estudio (91 pacientes) se encuentran por encima de los 65 años pero con edades menores a los 85 años. De la misma manera, la edad media de la población fue de 77,23 años con una desviación estándar de ± 9.11 años.

De acuerdo al sexo, un poco más de la mitad de la población pertenece al sexo femenino (57,6%). El nivel de instrucción encontrado con mayor frecuencia fue la primaria (79,7%) seguida de la población analfabeta (18,6%). El grupo étnico fue el mestizo casi en la totalidad de la población (91,5%), así también llama la atención que el 7,6% pertenece a grupos indígenas.

7.1.2. Características clínicas de la población

Tabla 3. Distribución de los pacientes hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner durante el periodo junio 2018 – febrero 2019, según sus características clínicas.

Características clínicas de los pacientes en estudio		Frecuencia	Porcentaje
Índice de masa corporal	Bajo peso	7	5,9
	Peso normal	35	29,7
	Sobrepeso	61	51,7
	Obesidad	15	12,7
Días de hospitalización	Menos de 7 días	89	75,4
	Más de 7 días	29	24,6
Motivo de ingreso	Causa quirúrgica	32	27,1
	Causa infecciosa	46	39,0
	Causa metabólica	15	12,7
	Causa neurológica	4	3,4
	Causa cardiovascular	7	5,9
	Otras	14	11,9
Presencia de comorbilidades*	Sin comorbilidades	79	66,9
	Baja	37	31,4
	Alta	2	1,7
Consumo de AINES	Si	61	51,7
	No	57	48,3
Consumo de fármacos antiplaquetarios	Si	24	20,3
	No	94	79,7
Consumo de antibióticos	Si	90	76,3
	No	28	23,7

* Presencia de comorbilidades calculado mediante el índice Charlson

Fuente: Formularios de recolección de datos
Elaborado por: Supliguicha Torres Pedro

La mitad de la población presentó sobrepeso según el cálculo del IMC, mientras que solo el 29,7% tenía sus parámetros antropométricos dentro de la normalidad.

La mayoría de la población (75,4%) mantuvo un periodo de hospitalización inferior a una semana; mientras que el 24,6% restante fue hospitalizado por más de 7 días, donde llama la atención uno de estos pacientes mantuvo un tiempo prolongado de hospitalización, siendo este mayor a 15 días.

Las principales causas de hospitalización fueron la infecciosa en el 39% de los casos y la causa quirúrgica en el 27,1%.

Las comorbilidades fueron evaluadas mediante el índice Charlson, donde más de la mitad de los pacientes (66,9%) presentaron puntajes inferiores a 1 punto catalogándose sin comorbilidades, así mismo 33,1% restante obtuvo puntajes de 2 o más.

De acuerdo al consumo de medicamentos, los AINES ocuparon el 51,7%, los antiplaquetarios un 20,3% y los antibióticos un 76,3%.

7.2. Incidencia de anemia en adultos mayores

Tabla 4. Razón de incidencia de casos de anemia en pacientes adultos mayores durante su hospitalización en el servicio de Clínica del Hospital Julius Doepfner durante el periodo junio 2018 – febrero 2019

Estadísticos de la razón para Diagnóstico de anemia / Total de la población
Coeficiente de dispersión
1,028

Fuente: Formularios de recolección de datos
Elaborado por: Supliguicha Torres Pedro

El cálculo de las razones indica que existe una incidencia de 1,02 nuevos casos de anemia por cada 10 adultos mayores durante su hospitalización.

7.3. Valores de hemoglobina

7.3.1. Hemoglobina sérica al ingreso y alta hospitalaria

Tabla 5. Valores de hemoglobina sérica en los pacientes hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner durante el periodo junio 2018 – febrero 2019.

Valores séricos de hemoglobina (gr/dL)	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Hemoglobina sérica al ingreso	12,00	16,90	13,3531	1,04315
Hemoglobina sérica al alta	9,00	16,50	12,6669	1,17131
Variación de hemoglobina	0,00	4,50	0,6861	0,75361

Fuente: Formularios de recolección de datos
Elaborado por: Supliguicha Torres Pedro

El valor medio de hemoglobina al momento del ingreso fue de 13,35 gr/dL \pm 1,04 gr/dL. Mientras que al momento del alta el valor medio fue de 12,67 gr/dL \pm 1,17 gr/dL. Existió una variación entre los valores de los exámenes realizados al momento del ingreso y al alta de 0,68 gr/dL \pm 0,75 gr/dL.

7.3.2. Frecuencia de anemia

Tabla 6. Valores de hemoglobina sérica en los pacientes hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner durante el periodo junio 2018 – febrero 2019.

Anemia durante el alta Hospitalaria	Frecuencia	Porcentaje	
Diagnóstico de anemia	Si	34	28,8
	No	84	71,2
Severidad de la anemia	Leve	28	82,4
	Moderada	5	14,7
	Severa	1	2,9

Fuente: Formularios de recolección de datos
Elaborado por: Supliguicha Torres Pedro

Se pudo observar 34 casos de anemia al momento del alta hospitalaria (28,8%), de los cuales el 82,4% correspondieron a casos de anemia leve.

7.4. Asociación estadística entre anemia y sus factores asociados

Tabla 7. Asociación estadística entre los factores asociados y el diagnóstico de anemia en los pacientes hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner durante el periodo junio 2018 – febrero 2019.

Factores asociados		Diagnóstico de anemia		Total	OR IC 95%	Valor P
		Si	No			
Hospitalización mayor a 7 días	Si	13 11,0%	16 13,6%	29 24,6%	2,631 (1,09-6,35)	0,031
	No	21 17,8%	68 57,6%	89 75,4%		
Presencia de comorbilidades	Si	16 13,6%	23 19,5%	39 33,1%	2,357 (1,03-5,39)	0,042
	No	18 15,3%	61 51,7%	79 66,9%		
Procedimiento quirúrgico mayor	Si	8 6,8%	24 20,3%	32 27,1%	0,769 (0,31-1,93)	0,577
	No	26 22,0%	60 50,8%	86 72,9%		
Malnutrición	Si	5 4,2%	2 1,7%	7 5,9%	7,069 (1,30-38,45)	0,024
	No	29 24,6%	82 69,5%	111 94,1%		
Consumo de AINES	Si	24 20,3%	37 31,4%	61 51,7%	3,049 (1,29-7,16)	0,011
	No	10 8,5%	47 39,8%	57 48,3%		
Consumo de fármacos antiplaquetarios	Si	4 3,4%	20 16,9%	24 20,3%	0,427 (0,13-1,36)	0,149
	No	30 25,4%	64 54,2%	94 79,7%		
Consumo de antibióticos	Si	26 22,0%	64 54,2%	90 76,3%	1,016 (0,39-2,59)	0,974
	No	8 6,8%	20 16,9%	28 23,7%		

Fuente: Formularios de recolección de datos
Elaborado por: Supliguicha Torres Pedro

Para el análisis estadístico se dicotomizó las variables de los factores asociados y se realizó la relación con la presencia del diagnóstico de anemia, obteniéndose los siguientes datos estadísticos:

La estancia hospitalaria mayor a 7 días se presentó como factor de riesgo para la aparición de anemia, incrementando en 2,6 veces este riesgo, con datos de relación estadística significativos [OR= 2,631 (IC95% 1,09-6,35) p=0,031].

Las comorbilidades demostraron incrementar el riesgo de anemia en 2,3 veces más que las personas que no las tienen, datos estadísticamente significativos [OR= 2,357 (IC95% 1,03-5,39) p=0,042].

Los procedimientos de cirugía mayor suponen cierto grado de protección frente a la anemia, presentando un valor OR=0,769 (IC95% 0,31-5,39), sin embargo estos valores son revelan significancia estadística adecuada (p=0,577).

El estado nutricional fue valorado mediante los parámetros establecidos por la OMS, pudiendo observarse que el tener un IMC menor a 18,5kg/m² incrementa en 7 veces el riesgo de anemia, datos estadísticamente significativos [OR= 7,069 (IC95% 1,30-38,45) p=0,024].

Dentro de los medicamentos de riesgo hematológico consumidos por la gran mayoría de adultos mayores con comorbilidades, se pudo evidenciar que el consumo de AINES incrementa hasta 3 veces el riesgo de presentar anemia, datos que presentan una significancia estadística adecuada [OR= 3,049 (IC95% 1,29-7,16) p=0,011], mientras que la relación entre el consumo de antiplaquetarios y antibióticos con el diagnóstico de anemia no presentó significancia estadística por lo que no se pudo demostrar asociación de riesgo o protección con estos factores (p=0,149 – p=0,974).

8. DISCUSIÓN

La anemia corresponde a un problema de salud pública de carácter mundial que afecta no solo a países en vías de desarrollo, sino también a personas de países desarrollados generando gran impacto sobre la salud humana, influyendo además sobre factores sociales y económicos; de la misma manera la población adultos mayores al ser una población donde el riesgo de mortalidad es más elevado, debería mantener mayor control y prevención por parte del personal sanitario (5).

En cuanto a cifras de incidencia, Tettamanti y cols, en su estudio realizado en Italia en el que evaluaron a 8.744 adultos, pudieron determinar una incidencia de anemia de 22,5 casos por cada 1000 personas cada año, así mismo mencionan que esta incrementa a medida que la población envejece (4), cifra que es mucho más elevada que la expuesta por el presente estudio donde el valor encontrado fue de 1 de cada 10 pacientes, sin embargo esto puede estar sujeto a error debido a diferencias en las características poblacionales, siendo el estudio previamente mencionado realizado en población adulta general, a diferencia del presente que está dirigido a población de adultos mayores, llamando la atención una cifra bastante elevada para lo esperado.

Por otra parte, las cifras de prevalencia también presentan diferencias significativas, en el presente estudio la prevalencia de casos de anemia fue del 28,8%, con más del 80% de casos de anemia leve, valores que fueron ligeramente menores frente a otros estudios, tal es el caso del realizado por Jácome en la ciudad de Ambato durante 2018, donde pudo determinar una frecuencia de casos de anemia del 41,2% en adultos mayores principalmente microcítica hipocrómica (34); Hernández y colaboradores en Cuba, 2017 en cambio señalaron una prevalencia del 30% de casos en adultos mayores, donde casi la mitad de los pacientes tenía anemia leve (35); finalmente el estudio realizado por Vallejo y colaboradores en Colombia, 2017 donde las cifras de prevalencia alcanzaron el 53,8% al alta hospitalaria, siendo en esta ocasión la anemia moderada la más frecuente de todas (36), y finalmente Álvarez y Colaboradores en Cuba, 2017 determinaron} una prevalencia de hasta el 44%

de casos de anemia en adultos mayores (37). Como se puede observar, las cifras de prevalencia de casos de anemia son menores a los expresados en estos estudios, sin embargo esto puede ser producto de diferencias en el área de hospitalización de los pacientes o tiempos de hospitalización aún mayores, diferencias que podrían disminuir de forma directa los valores de hemoglobina de los pacientes de forma más influyente que las expresadas en este estudio.

La comparación entre los valores de hemoglobina tanto al ingreso como al momento del egreso hospitalario en el presente estudio también difieren de los expuestos por cual Kurniali y colaboradores, donde más de la mitad de los pacientes presentaron variaciones de hasta 1.0 g / dL (1), mientras que la media de variación en el presente estudio fue de 0,68 g/dL, siendo importante señalar que aunque la variación de valores es menor que la expresada por los otros autores, los niveles de hemoglobina al momento del ingreso de los pacientes estudiados son mucho menores, lo cual evidenciaría también mayores riesgos de casos de anemia diagnosticada según los parámetros de laboratorio, independientemente de que la variación de hemoglobina sea mínima.

Según los factores asociados, el tiempo prolongado de estancia hospitalaria incrementa el riesgo de padecimiento de anemia, esto lo corrobora Vallejo y colaboradores, donde la asociación entre estos factores sugiere riesgo con adecuada significancia estadística ($p=0,035$) (36), así también Palmeira y colaboradores en Brasil, 2017 obtuvieron valores de asociación similares en cuanto a la presencia de anemia y el tiempo prolongado de hospitalización ($p=0.048$) (38), por otra parte Franco de Oliveira y colaboradores en Brasil, 2019 no encontraron significancia estadística en esta asociación ($p=0.721$) (39), lo cual difiere de lo encontrado en los estudios previamente señalados y el presente estudio, donde este factor corresponde a un factor de riesgo estadísticamente significativo ($p=0.031$), lo cual también podría estar sujeto a diferencias en el punto de corte medio para el tiempo de hospitalización prolongado, ya que este último mantiene como punto de corte una media de 14 días de hospitalización.

Por otra parte, en lo que refiere a la presencia de comorbilidades como riesgo para el diagnóstico de anemia durante la hospitalización, Franco de Oliveira y colaboradores mencionan que las patologías crónicas como motivo de

internación si incrementa el riesgo de presentar anemia ($p=0,055$) (39), mientras que Zegarra en Perú durante 2018 se contrapone a este, determinando que no existe asociación estadística entre estos dos factores ($p=0.05$) (40); mientras que en el presente estudio se pudo evidenciar un incremento de 2,3 veces el riesgo para padecer anemia en pacientes con múltiples comorbilidades ($p=0,042$), dato que podría justificarse en que la mayoría de población correspondiente al grupo etario de adultos mayores en nuestro país presentan al menos una comorbilidad, lo que justificaría estos parámetros como riesgo para presentar esta patología.

Los procedimientos quirúrgicos como factor asociado al diagnóstico de anemia no demostró tener relación estadística adecuada en el presente estudio ($p=0,577$); de la misma manera Moral y Colaboradores en su estudio de revisión realizado en España durante 2013 indicaron que existe mayor riesgo quirúrgico en pacientes con anemia, sin embargo los procedimientos quirúrgicos no son un riesgo de anemia como tal (41); Espinoza y colaboradores en México durante 2016 concluyeron que previo a todo procedimiento quirúrgico se debe constatar correctamente valores de hemoglobina, con lo que se espera evitar todo tipo de riesgo durante el postoperatorio, siendo necesarios estos cuidados y controles hasta 3 meses previos a cualquier procedimiento (42); al igual que Preciado y colaboradores en su estudio de revisión publicado en España durante 2016, quienes consideran que los controles se deberían extender por un mínimo de 3 meses previos a la cirugía, considerando además que aproximadamente el 50% de los pacientes sometidos a cirugía tienen un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias, entre ellas la anemia (43). Es importante señalar que dichos controles siempre se llevan a cabo en casi todos los servicios de salud, con lo cual se asegura la supervivencia de la población adulta mayor, por tanto los procedimientos quirúrgicos no generan riesgo de anemia.

Las alteraciones nutricionales en los adultos mayores en el presente estudio incrementan el riesgo de padecer anemia durante la hospitalización, principalmente en pacientes que presentan peso bajo o desnutrición, parámetros catalogados mediante el cálculo del IMC ($p=0,024$), así lo expone Palmeria y colaboradores, donde las alteraciones nutricionales incrementaban notablemente el riesgo de padecer anemia ($p=0,008$), siendo este riesgo incluso

mayor cuando los valores de IMC son menores a 18 puntos ($p=0,001$) (38); de la misma manera López, Peinado e Iribar en España durante 2016 pudieron relacionar la presencia de desnutrición calculada mediante perímetro de la pantorrilla con anemia, principalmente anemia ferropénica con niveles séricos de transferrina disminuidos ($p=0,001$) (44), al igual que Waitzberg, Ravacci y Raslan en Brasil, 2011 donde indicaron que las hospitalizaciones prolongadas presentan mayores índices de desnutrición, y estos a su vez se relacionan con un mayor riesgo de padecer anemia por déficit de hierro (45). Por tal motivo, la desnutrición en el presente estudio es considerada como factor de riesgo para el diagnóstico de anemia, principalmente en periodos de hospitalización prolongados.

García y colaboradores en México durante 2017 indicaron que el consumo prolongado de medicamentos podría estar relacionado con la presencia de anemia crónica en adultos mayores, sin embargo sus resultados no evidenciaron una adecuada significancia estadística ($p=0,320$) (46); por otra parte Fassi en su estudio de revisión publicado en Argentina durante 2017 menciona que el consumo prolongado de antiplaquetarios en adultos mayores predispone a sangrados digestivos imperceptibles lo que podría generar cuadros de anemia (47), así también lo menciona Ruiz y colaboradores en España durante 2016, donde el consumo de ácido acetil salicílico está relacionado con valores bajos de hierro sérico ($p=0,021$)(48); en el caso de los antiinflamatorios no esteroideos, Curipallo en su estudio de revisión realizado en Ecuador en 2016 indica que el consumo prolongado de estos fármacos estaría asociado con daño renal, lo que a su vez generaría alteraciones hematológicas, principalmente anemia, así también Medina y colaboradores en México 2019 mencionaron que el uso prolongado de AINES, sobre todo en pacientes con patologías crónicas donde presentan mayor riesgo de polifarmacia induciría a toxicidad hematológica, presentando además un caso de asociación entre AINES y metrotexate donde pone en evidencia dicho riesgo (49). En el presente estudio solo se pudo determinar la presencia de riesgo entre el consumo de AINES y la presencia de anemia ($p=0,011$), sin embargo el consumo de fármacos antiplaquetarios u otros fármacos no demostraron significancia estadística, por lo que no se los considera como factores de riesgo.

La anemia, como ya se mencionó es una patología de gran interés público, por lo que el estudio de todos los factores que podrían asociarse a un diagnóstico positivo en casos de adultos mayores hospitalizados deberán ser analizados a profundidad, con el fin de evitar mayores riesgos e incrementos en las cifras de morbi-mortalidad.

9. CONCLUSIONES

- La incidencia de anemia en adultos mayores fue de 1 caso nuevo por cada 10 pacientes hospitalizados.
- La frecuencia de casos de anemia en los adultos mayores hospitalizados en el servicio de clínica del Hospital Julius Doepfner fue de 28,8%.
- De acuerdo a la severidad de la anemia, la anemia leve es la más frecuente en la población de adultos mayores durante la hospitalización.
- La variabilidad en los valores de hemoglobina de los pacientes al momento del ingreso y alta hospitalaria fue de 0,6 g/dL.
- Los factores de riesgo que se asociaron al diagnóstico de anemia encontrados en el presente estudio fueron: el tiempo de hospitalización mayor a 7 días, la presencia de comorbilidades, IMC menor a 18,5 kg/m² y el consumo prolongado de AINES.

10. RECOMENDACIONES

Tras el análisis detallado del presente estudio se recomienda a la población médica la realización de nuevos estudios más profundos sobre los factores de riesgo asociados a la anemia durante la hospitalización en todos los grupos etarios, con la finalidad de poder identificarlos durante la atención primaria, pudiendo intervenir sobre estos de forma efectiva, con lo cual se podría evitar múltiples complicaciones que están asociadas a esta patología.

De la misma manera, se puede recomendar al personal sanitario identificar de forma adecuada todos los factores que podrían incrementar la morbimortalidad de los pacientes adultos mayores, así mismo realizar controles periódicos a todos los adultos mayores que presenten alguno de los factores mencionados en el presente estudio.

Se recomienda a la población estudiantil reforzar conocimientos epidemiológicos, principalmente de las patologías crónicas en población de riesgo, datos de frecuencia e incidencia y tasas de morbi mortalidad, pudiendo a su vez realizar medidas de promoción y prevención en poblaciones vulnerables contribuyendo a la mejoría global de la salud en el nivel primario.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kurniali P, Curry S, Brennan K, Velletri K, Shaik M, Schwartz K, et al. A Retrospective Study Investigating the Incidence and Predisposing Factors of Hospital-Acquired Anemia. *Anemia* [Internet]. 2014 [citado 5 de junio de 2019];2014:1-6.
2. Blackstone E, Henderson J, Phillips S, Li L, Tang A, Koch C, et al. Hospital-acquired anemia: Prevalence, outcomes, and healthcare implications. *J Hosp Med* [Internet]. 1 de septiembre de 2013 [citado 5 de junio de 2019];8(9).
3. Thavendiranathan P, Bagai A, Ebidia A, Detsky A, Choudhry N. Do blood tests cause anemia in hospitalized patients? The effect of diagnostic phlebotomy on hemoglobin and hematocrit levels. *J Gen Intern Med*. junio de 2015;20(6):520-4.
4. Tettamanti M, Lucca U, Gandini F, Recchia A, Mosconi P, Apolone G, et al. Prevalence, incidence and types of mild anemia in the elderly: the «Health and Anemia» population-based study. *Haematologica* [Internet]. 1 de noviembre de 2015 [citado 19 de junio de 2019];95(11):1849-56. Disponible en: <http://www.haematologica.org/cgi/doi/10.3324/haematol.2010.023101>
5. Garzon, K. PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA ANEMIA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL METROPOLITANO DE QUITO DURANTE LOS MESES DE ABRIL 2011 – JULIO 201 [Tesis de grado]. [Quito, Ecuador]: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR; 2016.
6. WHO. WHO | Ageing and Life Course [Internet]. 2015 [citado 20 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/ageing/en/>
7. Gaskell H, Derry S, Andrew Moore R, McQuay H. Prevalence of anaemia in older persons: systematic review. *BMC Geriatr* [Internet]. 14 de enero de 2014 [citado 20 de junio de 2019];8:1. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2248585/>
8. Caribe CE para AL y el. América Latina y el Caribe: Estimaciones y proyecciones de población [Internet]. 2017 [citado 20 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/temas/proyecciones-demograficas/estimaciones-proyecciones-poblacion-total-urbana-rural-economicamente-activa>
9. Stauder R, Thein S. Anemia in the elderly: clinical implications and new therapeutic concepts. *Haematologica* [Internet]. julio de 2014 [citado 6 de junio de 2019];99(7):1127. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4077071/>
10. Stauder R, Valent P, Theurl I. Anemia at older age: etiologies, clinical implications, and management. *Blood* [Internet]. 1 de febrero de 2018 [citado

6 de junio de 2019];131(5):505-14. Disponible en:
<http://www.bloodjournal.org/content/131/5/505>

11. McEvoy M, Shander A. Anemia, bleeding, and blood transfusion in the intensive care unit: causes, risks, costs, and new strategies. *Am J Crit Care Off Publ Am Assoc Crit-Care Nurses*. noviembre de 2013;22(6 Suppl):eS1-13; quiz eS14.
12. Goodnough LT, Nemeth E, Ganz T. Detection, evaluation, and management of iron-restricted erythropoiesis. *Blood*. 2010;116(23):4754-61.
13. Martin N, Scantling D. Hospital-Acquired Anemia: A Contemporary Review of Etiologies and Prevention Strategies. *J Infus Nurs Off Publ Infus Nurses Soc*. 2015;38(5):330-8.
14. Guralnik J, Eisenstaedt R, Ferrucci L, Klein H, Woodman RC. Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States: evidence for a high rate of unexplained anemia. *Blood*. 15 de octubre de 2015;104(8):2263-8.
15. Bosco R, Assis E, Pinheiro R, Queiroz L, Pereira L, Antunes C. Anemia and functional capacity in elderly Brazilian hospitalized patients. *Cad Saúde Pública [Internet]*. julio de 2014 [citado 6 de junio de 2019];29(7):1322-32. Disponible en:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-311X2013000700007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
16. Wouters H, Klauw M, Witte T, Stauder R, Swinkels D, Wolffenbuttel B, et al. Association of anemia with health-related quality of life and survival: a large population-based cohort study. *Haematologica [Internet]*. 1 de marzo de 2019 [citado 6 de junio de 2019];104(3):468-76. Disponible en:
<http://www.haematologica.org/content/104/3/468>
17. Hong C, Falvey C, Harris T, Simonsick E, Satterfield S, Ferrucci L, et al. Anemia and risk of dementia in older adults: findings from the Health ABC study. *Neurology*. 6 de agosto de 2013;81(6):528-33.
18. Busti F, Campostrini N, Martinelli N, Girelli D. Iron deficiency in the elderly population, revisited in the hepcidin era. *Front Pharmacol [Internet]*. 2014 [citado 6 de junio de 2019];5. Disponible en:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2014.00083/full>
19. Corona L, Duarte Y, Lebrão M. Prevalence of anemia and associated factors in older adults: evidence from the SABE Study. *Rev Saúde Pública [Internet]*. octubre de 2014 [citado 6 de junio de 2019];48:723-431. Disponible en:
https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102014000500723
20. Bach V, Schruckmayer G, Sam I, Kemmler G, Stauder R. Prevalence and possible causes of anemia in the elderly: a cross-sectional analysis of a large European university hospital cohort. *Clin Interv Aging [Internet]*. 22 de julio de

- 2014 [citado 6 de junio de 2019];9:1187-96. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4113572/>
21. Barnett K, Mercer S, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet Lond Engl*. 7 de julio de 2012;380(9836):37-43.
 22. Lee G, Choi S, Kim K, Yun J, Son J, Jeong S, et al. Association of Hemoglobin Concentration and Its Change With Cardiovascular and All-Cause Mortality. *J Am Heart Assoc Cardiovasc Cerebrovasc Dis* [Internet]. 29 de enero de 2018 [citado 6 de junio de 2019];7(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5850255/>
 23. Barie P. Phlebotomy in the intensive care unit: strategies for blood conservation. *Crit Care* [Internet]. 2015 [citado 4 de junio de 2019];8(Suppl 2):S34-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3226149/>
 24. Salisbury A, Amin A, Reid K, Wang T, Masoudi F, Chan P, et al. Hospital-acquired anemia and in-hospital mortality in patients with acute myocardial infarction. *Am Heart J*. agosto de 2011;162(2):300-309.e3.
 25. Afshar M, Netzer G. Update in Critical Care for the Nephrologist: Transfusion in Nonhemorrhaging Critically Ill Patients. *Adv Chronic Kidney Dis* [Internet]. 1 de enero de 2013 [citado 4 de junio de 2019];20(1):30-8. Disponible en: [https://www.ackdjournal.org/article/S1548-5595\(12\)00202-9/abstract](https://www.ackdjournal.org/article/S1548-5595(12)00202-9/abstract)
 26. A. STYSZYNSKI, M. MOSSAKOWSKA, , J. CHUDEK, , M. PUZIANOWSKA-KUZNICKA, A. KLICH-RACZKA, , et al. Prevalence of anemia in relation to socio-economic factors in elderly Polish population: the results of PolSenior study. *J Physiol Pharmacol* [Internet]. 2018 [citado 11 de julio de 2019];69(1):75-81. Disponible en: <http://doi.org/10.26402/jpp.2018.1.08>
 27. Kolarović J, Čulafić J, Čabarkapa V, Vučković N, Vučković D, Bodroža-Solarov M. The Incidence of Anemia in the Adult Working Population of Vojvodina. *J Med Biochem* [Internet]. 1 de julio de 2014 [citado 11 de julio de 2019];33(3):278-83. Disponible en: <http://content.sciendo.com/view/journals/jomb/33/3/article-p278.xml>
 28. Nalado A, Mahlangu J, Waziri B, Duarte R, Paget G, Olorunfemi G, et al. Ethnic prevalence of anemia and predictors of anemia among chronic kidney disease patients at a tertiary hospital in Johannesburg, South Africa. *Int J Nephrol Renov Dis* [Internet]. 18 de febrero de 2019 [citado 11 de julio de 2019];12:19-32. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6385786/>
 29. Ahmed A, Go A, Warton E, Parker M, Karter A. Ethnic differences in anemia among patients with diabetes mellitus: The Diabetes Study of

- Northern California (DISTANCE). *Am J Hematol* [Internet]. enero de 2010 [citado 11 de julio de 2019];85(1):57. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2851744/>
30. Akin S, Ergin E, Kazan S, Tukul N, Aydin D, Tekce M, et al. Assessment of the patients presenting with severe anemia to the emergency internal medicine clinic. *North Clin Istanbul* [Internet]. 8 de diciembre de 2014 [citado 11 de julio de 2019];1(2):84-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5175068/>
 31. Esteban C, Rodríguez P, Escudero J, Clarà A, Fernández A, Fernández S, et al. Anemia en pacientes sometidos a cirugía vascular, factor predictor de amputación y muerte. *Med Clínica* [Internet]. 4 de enero de 2019 [citado 11 de julio de 2019];152(1):6-12. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002577531830143X>
 32. Gandhi S, Hagans I, Nathan K, Hunter K, Roy S. Prevalence, Comorbidity and Investigation of Anemia in the Primary Care Office. *J Clin Med Res* [Internet]. diciembre de 2017 [citado 12 de julio de 2019];9(12):970-80. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5687900/>
 33. Zaninetti C, Klersy C, Scavariello C, Bastia R, Balduini CL, Invernizzi R. Prevalence of anemia in hospitalized internal medicine patients: Correlations with comorbidities and length of hospital stay. *Eur J Intern Med* [Internet]. 1 de mayo de 2018 [citado 12 de julio de 2019];51:11-7. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953620517304326>
 34. Jácome L. Valores de sideremia e índices eritrocitarios en la anemia ferropénica en pacientes del Hospital General Docente Ambato, mayo 2017-junio 2018 [Tesis]. [Chimborazo]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2018.
 35. Hernández N., Díaz H., Pérez S., Lorenzo J. Anemia in hospitalized elderly and their relationship with validism. *Rev Cienc Médicas Pinar Río*. 2017;21(3):328-37.
 36. Vallejo C., Correa F., Solarte H., Solano A., Paz P., Fajardo L., et al. Prevalencia de anemia en pacientes hospitalizados en el Hospital Universitario San José de Popayán. *Repert Med Cir*. 2017;26(1):17-21.
 37. Álvarez K., Madera Y., Díaz M., Naranjo J., Delgado A. Characterization of elderly with anemia. *MEDISAN*. 2017;21(11):3227-34.
 38. Palmeira T., Melo A., Barbosa C., Almeida D., Da Conceicao Doriane, Da Costa D., et al. Triagem, avaliação nutricional e presença de anemia em pacientes hospitalizados. *Nutr Clín Diet Hosp*. 2017;37(1):98-105.
 39. Franco M., Castela P., Franco M., Rossi N., Rinaldis J., Calvacante N., et al. Clinical and epidemiological study of anemia in hospitalized patients. *Rev Med São Paulo*. 2019;98(1):23-9.

40. Zegarra W. Diabetes Mellitus tipo 2 como factor de asociado a mayor severidad de anemia en pacientes con insuficiencia renal crónica. [Thesis]. [Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2018.
41. Moral V., Gil Á., Kinast N., Cantallops B., Galindo A. Anemia as a surgical risk factor. *Med Clin Barc.* 2013;141(1):47-54.
42. Espinoza I., Cabrera C., Rosales A., Espinoza G. Valores óptimos de hemoglobina en el perioperatorio ¿más es mejor? *Rev Mex Anesthesiol.* 2016;39(2):152-5.
43. Preciado M., Azparren G., Escudero J., Esteban C., Font A., Moral V. La anemia como factor de riesgo quirúrgico en cirugíavascular. Algoritmos de diagnóstico y tratamiento. *Angiología.* 2016;552(1):8.
44. López E., Iríbar M., Peinado J. The calf circumference as a quick-reliable marker of malnutrition in hospitalized elderly. Its relation with age and gender. *Nutr Hosp.* 2016;33(3):565-71.
45. Waitzberg D., Ravacci G., Raslan M. Desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp.* 2011;26(2):254-64.
46. García A., Pinedo S., Zegbe J., Chávez D. Polifarmacia en el adulto mayor en primer nivel de atención. *Rev Electrónica Semest En Cienc Salud.* 2017;8(2):15.
47. Fassi D. Medical bleeding due to antiplatelets. *Rev Conarec.* 2017;33(139):81-5.
48. García J., Alegría E., Díez P., San Martín M., Canal I., Martínez M. Iron Deficiency in Patients With Acute Coronary Syndrome: Prevalence and Predisposing Factors. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69(6):611-22.
49. Curipallo A. Insuficiencia renal aguda por uso de AINES [Análisis de caso]. [Ecuador]: Universidad Técnica de Ambato; 2016.

ANEXOS

12. Anexo 1: Oficio de bioética



13. Anexo 2: Oficio de coordinación de investigación



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, 26 de agosto de 2019

Señor Doctor
Guillermo Aguirre
DIRECTOR (E) DEL HOSPITAL JULIUS DOEPFNER, ZAMORA
Su despacho. -

De mis consideraciones:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que el estudiante de la Carrera de Medicina SUPLIGUICHA TORRES PEDRO JOSE con CI: 0105551964, puedan permitirle realizar su trabajo de investigación en su distinguido hospital, con la finalidad de recopilar información, que requiere para el desarrollo de su trabajo de titulación cuyo tema aprobado es "INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS DE ANEMIA EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS, HOSPITAL JULIUS DOEPFNER, JUNIO 2018 - FEBRERO 2019". La Investigación será dirigida por el DR. Jorge Buelvas, Especialista en Medicina Interna, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.

En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco de antemano y me suscribo de usted.

Atentamente:



LCDA. CAREM BRIETO F. MGS.

Responsable de Titulación Carrera de Medicina-Matriz de la Universidad Católica de Cuenca

**M/P HOSPITAL GENERAL
JULIUS DOEPFNER**
Recibido por: *Silvia Astudillo*
Fecha: *04/09/2019* Hora: *9:00*
Anexos:

Manual Vega y Pio Bravo
Teléfono: 028252 410347

14. Anexo 3: Oficio de autorización del Hospital Julius Doepfner.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA   EL GOBIERNO DE TODOS

Hospital General Julius Doepfner

Oficio Nro. MSP-CZ7-HGJD-2019-0365-O
Zamora, 05 de septiembre de 2019

Asunto: AUTORIZACIÓN PARA TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Licenciada
Carem Francelys Prieto Fuenmayor
En su Despacho

De mi consideración:

Mediante el presente me dirijo a su persona para brindar atención a su comunicación recibida con fecha 04 de septiembre de 2019, mediante el cual solicita autorización para el trabajo de titulación del Interno Rotativo de Medicina SUPLIGUICHA TORRES PEDRO JOSE, y en base al criterio jurídico y en cumplimiento a lo establecido en el Art. 347 numeral 11 de la Constitución de la República en concordancia al Art. 4 de la Ley Orgánica de Educación Superior y con la finalidad de garantizar el proceso de titulación de la estudiante de la carrera medicina, se autoriza al señor SUPLIGUICHA TORRES PEDRO JOSE la realización del trabajo investigativo, quien estará bajo la supervisión del Director del Hospital subrogante, para lo cual se deberá coordinar con el tutor que se encuentre a cargo de la estudiante, en su calidad de docente de la Universidad Católica de Cuenca, la información que se proporcionará a la estudiante será **única y exclusivamente Reporte, Edad, Sexo y Diagnóstico, es decir de manera general.**

Es importante recordar, que bajo ningún concepto se puede otorgar nombre o apellidos como historiales clínicos de los pacientes, en cumplimiento a lo dispuesto al Art. 7 literal f) de la Ley Orgánica de Salud, sin embargo, si dicha estudiante obtiene la autorización suscrita por el paciente o familiares debidamente comprobado podrán acceder a los mismos.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.
Art. 347.-Será responsabilidad del Estado:
11. Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR.
Art. 4.- Derecho a la Educación Superior.-
El derecho a la educación superior consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades, en función de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional con producción de conocimiento pertinente y de excelencia. Las ciudadanas y los ciudadanos en forma individual y colectiva, las comunidades, pueblos y nacionalidades tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo superior, a través de los mecanismos establecidos en la Constitución y

Sevilla de Oro y Francisco de Orellana
Zamora – Ecuador • Teléfono: 593 (02) 605382- 605149 • www.salud.gov.ec

1/2

* Documento generado por Quipux



Hospital General Julius Doepfner

Oficio Nro. MSP-CZ7-HGJD-2019-0365-O

Zamora, 05 de septiembre de 2019

esta Ley.

LEY ORGÁNICA DE SALUD.

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis; (el subrayado y negritas me pertenece).

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Ledo. Fausto Guillermo Aguirre Guerrero
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL JULIUS DOEPFNER, SUBROGANTE



SA

15. Anexo 4: Formulario de recolección de datos.



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA FACULTAD DE MEDICINA

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El presente formulario forma parte del trabajo de investigación, cuyo objetivo es determinar la incidencia y factores asociados a anemia en adultos mayores hospitalizados, Hospital Julius Doepfner, junio 2018 – febrero 2019.

Encuesta N°:

Cedula:

Edad:

Historia clínica N°:

1) Sexo

- a) Femenino
- b) Masculino

2) Grado de instrucción

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Superior
- d) Técnico
- e) Ninguna

3) Etnia

- a) Blanca
- b) Indígena
- c) Afroecuatoriana
- d) Mestizo

4) Índice de masa corporal

- a) Bajo peso
- b) Normopeso

- c) Sobrepeso
- d) Obeso

5) Días de estadía hospitalaria

- a) < 7 días
- b) 7 a 14 días
- c) 15 días en adelante

6) Causa de Hospitalización:

• Motivo de ingreso:.....

- a) Causa quirúrgica
- b) Causa infecciosa
- c) Causas metabólicas
- d) Causas neurológicas
- e) Causas cardiovasculares
- f) Otras

7) Comorbilidades (Índice de Charlson)

- a) 0 – 1 Puntos (ausencia de comorbilidad)
- b) 2 Puntos (comorbilidad baja)
- c) ≥ 3 Puntos (comorbilidad alta)

8) Medicamentos utilizados por el paciente de forma habitual

- a) Antineoplásicos
- b) AINES
- c) Antiplaquetarios
- d) Antibióticos
- e) Otros

9) Niveles de hemoglobina al inicio de la hospitalización:

10) Niveles de hemoglobina al final de la hospitalización:

11) Diagnóstico de anemia

- a) Si
- b) No

12) Severidad de la anemia

- a) Leve
- b) Moderada
- c) Severa

16. Anexo 5: Informe de sistema Antiplagio.

INFORME FINAL DE TITULACION PEDRO JOSÉ SUPLIGUICHA TORRES

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%	5%	4%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

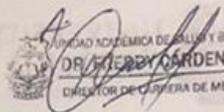
3%
★ dspace.ucacue.edu.ec
Fuente de Internet

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Activo		

17. Anexo 6: Rúbrica Pares revisores.



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
DR. FREDDY GÁRDENAS H.
DIRECTOR DE CARRERA DE MEDICINA

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica 5 Plagio y Normas de Bibliografía

Tema:	<i>Incidencia y factores asociados a anemia en adultas mayores hospitalizadas, Hospital Julius Dagnelger, Junio 2018 - Febrero 2019.</i>
Nombre del estudiante:	<i>Pedro José Suplignicha Torres</i>
Director	<i>Dr. Jorge Buelvas</i>
Título a obtener:	<i>Médico.</i>
Fecha de sustentación:	

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis				1 / 1
Redacción Científica				1 / 1
Pensamiento crítico				1 / 1
Marco teórico				1 / 1
Anexos				1 / 1
Total				5 / 5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para publicación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para publicación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para publicación	<input type="checkbox"/>

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

Manuel Vega y Pío Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA MEDICINA
DEPARTAMENTO UNIDAD TITULACIÓN







**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Dr. Adrian Reiban Espinoza
HEMATOLOGÍA / MEDICINA INTERNA
Reg. SENESCYF 4341132269

Firma y sello de responsable

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA MEDICINA



DEPARTAMENTO UNIDAD TITULACIÓN



Rubrica 5 Plagio y Normas de Bibliografía

Tema: Incidencia y factores asociados a anemia en adultos mayores Hospitalizados, Hospital Julius Döpfner, Junio 2018 - Febrero 2019

Nombre del estudiante: Pedro José Supliza Torres

Director Dr. Jorge Buelvas

Título a obtener: Médico

Fecha de sustentación:

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	✓			/1
Redacción Científica	✓			/1
Pensamiento crítico	✓			/1
Marco teórico	✓			/1
Anexos	✓			/1
Total	5			/5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para publicación	✓
Tesis apta para publicación con modificaciones	
Tesis no apta para publicación	

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

Manuel Vega y Pío Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175

www.ucacue.edu.ec



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA MEDICINA



DEPARTAMENTO UNIDAD TITULACIÓN



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Firma y sello de responsable

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pío Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA MEDICINA



DEPARTAMENTO UNIDAD TITULACIÓN

18. Anexo 7: Informe final de titulación.


UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA | COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADEMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA

INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACION "TRABAJO DE TITULACIÓN"

Antecedentes: para el internado mayo 2018 – abril 2019, se realizó el respectivo cronograma para la realización del trabajo de titulación, para su estricto cumplimiento por parte de los estudiantes, el mismo que fue aprobado por el departamento de titulación y de dirección de carrera. Para culminar el trabajo de titulación el estudiante debe haber conseguido todas las rubricas de calificación de director y asesor, y finalmente las rubricas de pares revisores, para poder solicitar sustentación del trabajo con el oficio de aval del director del mismo.

Informe: el alumno SUPLIGUICHA TORRES PEDRO JOSE ha cumplido todos los requisitos para solicitar fecha de sustentación del Trabajo de Titulación titulado: INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS DE ANEMIA EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS, HOSPITAL JULIUS DOEPFNER, JUNIO 2018 - FEBRERO 2019, obteniendo las siguientes notas:

1. Rubricas de director y asesor: 40/40
2. Rubrica de pares revisores: 10/10
3. Sustentación de tema tesis: pendiente/50
4. Total: 50/100

Revisores: DRA. PATRICIA OCHOA/ DR. ADRIAN REIBAN
Director: DR. JORGE BUELVAS/ **Asesor:** DR. GABRIEL HUGO

Conclusiones: de acuerdo a lo antes expuesto se concluye:

5. El alumno ha cumplido los requisitos de ley para poder sustentar su tema Trabajo de Titulación y obtener los 50 puntos restantes de la nota global de su opción de titulación.

Recomendaciones: de acuerdo a todo lo expuesto en este presente informe se recomienda lo siguiente:

- a. Realizar los trámites pertinentes para la designación de jurado y fecha de sustentación del Trabajo de Titulación de la alumna antes mencionada.

Atentamente,
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN

Lcda. Carem Prieto M. Sc.
Responsable de Titulación de la Carrera de Medicina de la UCACUE


23 SEP 2019

RECIBIDO
HORA: *me* FIRMA: *[Signature]*

19. Anexo 8: Rúbrica de revisión de dirección de carrera.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica – Revisión final por parte de Dirección de Carrera de Medicina

Tema: <i>Incidencia y factores asociados a anemia en adultos mayores hospitalizados, Hospital Solus Darpfer</i>	
Nombre del estudiante: <i>Junio 2018 - Febrero 2019 / Pedro Basé Supligrácha Torres</i>	
Nombre del responsable de la calificación	
Director:	<i>Dr. Jorge Buclvas</i>
Asesor:	<i>Dr. Gabriel Hugo</i>

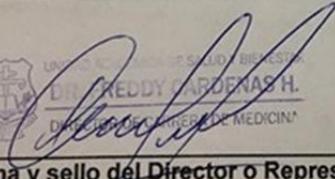
PROCESO	EVALUACIÓN				
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación	
				Aprobado	reprobado
Estructura de tesis	/			/	
Redacción Científica	/			/	
Pensamiento crítico	/			/	
Marco teórico	/			/	
Anexos	/			/	

* Marcar con una x lo que corresponda

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	/
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

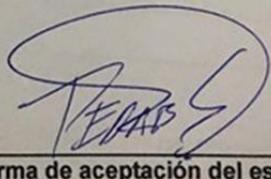
* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
DR. REDDY GARDENAS H.
DIRECCIÓN DE LA CARRERA DE MEDICINA

Firma y sello del Director o Representante de Dirección de la Carrera de Medicina



Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pío Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec

20. Anexo 9: Oficio para solicitud de sustentación.

 **UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA, ENFERMERÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

Cuenca a 23 septiembre de 2019

Sra. Mgs
Carem Prieto
RESPONSABLE (S) DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UCACUE

Su despacho.

De mi consideración:

Por medio del presente me permito indicar a su persona que el trabajo de grado, de título: "INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A ANEMIA EN ADULTOS MAYORES HOSPITALIZADOS, HOSPITAL JULIUS DOEPFNER, JUNIO 2018 – FEBRERO 2019". Realizado por el estudiante PEDRO JOSÉ SUPLIGUICHA TORRES, ha cumplido con las recomendaciones sugeridas por los pares revisores asignados motivo por el cual me permito sugerir se de paso a la sustentación del mismo.
Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente

Dr. Jorge Buelvas M
MEDICINA INTERNA
C. 060699303
EMERGENCY: 4007-10-712685

Dr. Jorge Buelvas

Manual Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec