



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

PREVALENCIA DE ANEMIA Y FACTORES CONDICIONANTES EN ADULTOS
MAYORES QUE RESIDEN EN EL SECTOR CENTRO DE MARIGUITAR,
MUNICIPIO BOLÍVAR, ESTADO SUCRE
(Modalidad: Tesis de Grado)

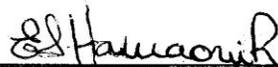
Johana Del Valle García Marcano y Yulianni Del Valle Porras Cortez

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN BIOANÁLISIS

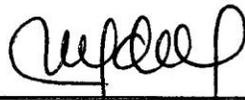
CUMANÁ, 2023

PREVALENCIA DE ANEMIA Y FACTORES
CONDICIONANTES EN ADULTOS MAYORES QUE RESIDEN EN EL SECTOR
CENTRO DE MARIGUITAR, MUNICIPIO BOLÍVAR, ESTADO SUCRE
(Modalidad: Tesis de Grado)

APROBADO POR:



Prof. Erika Hannaoui
Asesora



Jurado



Jurado

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	vi
LISTA DE TABLAS	vii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
METODOLOGÍA	8
Población.....	8
Criterios de inclusión	8
Criterios de exclusión.....	8
Normas de bioética.....	8
Encuesta	9
Obtención de las muestras.....	9
Determinación de parámetros hematológicos	9
Determinación de la concentración de hemoglobina	9
Determinación de hematocrito	10
Contaje de glóbulos rojos.....	10
Determinación de índices hematimétricos	10
Análisis de datos	11
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	12
CONCLUSIONES	30
BIBLIOGRAFÍA	31
APÉNDICE.....	35
ANEXOS	42
HOJAS DE METADATOS	43

DEDICATORIA

A

Dios, todopoderoso, y a mi virgencita Del Valle, por guiar mis pasos, no abandonarme y permitirme llegar a este momento, donde veo materializado todos estos años de sacrificios y estudios. Mi fé siempre estuvo puesta en ustedes.

Mi princesa hermosa Hanna Sophía, por ser mi motor e impulso para alcanzar esta meta. ¡Eres mi mayor tesoro, hijita mía, TE AMO!.

Mi querida madre María E. Marcano por ser mi cómplice y apoyo incondicional. Por escucharme, guiarme y jamás dejarme caer. Más que mi mamá, eres mi mejor amiga, la que siempre está allí para darme el consejo adecuado, en el momento indicado. ¡Te amo, mamita! Este triunfo es de ambas.

Mi querido padre, Juan C. García, por ser el pilar principal en mi vida y darme la educación y valores que me han hecho convertirme en la mujer que soy actualmente.

Mi compañero de vida, Miguel Merciett, por su paciencia, apoyo incondicional y por robarme una sonrisa en esos días de estrés, en los cuales rompía en llanto de tanta presión.

Mi compañera de tesis, Yulianni Porras, por tomar mi mano y decidir acompañarme en esta aventura. Agradezco tu paciencia y apoyo, en mis días no tan buenos. ¡Si se pudo, Yuli!

Mis hermanos Juan Carlos y Juan Alejandro, por ser personas súper especiales en mi vida y estar en buenas y malas.

Mi prima Yamerlyn, mis amigas Francymar y Doriangelys, mi suegra Rita Rodríguez, mis primos, tíos, abuelos, sobrinos, cuñados, amigos, y demás personas que han sido parte de esta meta alcanzada.

Johana Del Valle García Marcano.

DEDICATORIA

A

Mi Padre Celestial, por ser mi guía en este camino lleno de altibajos, y no dejarme caer, dándome fuerzas en los momentos que sentí que no daba más, hoy estoy segura que mi fe por ti ha aumentado mucho más Señor.

Mi príncipe azulito, Fabián David, llegaste para llenarme de motivación, por ti quiero hacer las cosas bien y ser la mejor madre, eres ese impulso para lograr todas las metas planteadas en mi vida, ¡Te Amo Amor mío!

Mi madre, Yudi Cortez, por haberme forjado en la mujer que soy actualmente, has sido mi apoyo incondicional, a ti te debo todo, y este título sin duda en gran parte es tuyo, sin ti no lo hubiera logrado, eres mi mayor ejemplo, eres una gran mujer, ¡Te Amo Mami!

Mi padre, Raúl Porras, por ser ese papi consentidor y amoroso que necesita un hijo, gracias por tu apoyo siempre, ¡Papi tu gatita lo logró!

Mi compañero de vida, César Vásquez, por creer en mí, por apoyarme y motivarme a terminar este trabajo, eres una pieza fundamental en mi vida, gracias por estar siempre cuando te necesito.

Mis ángeles en el cielo, Mami y Papi, sé que donde se encuentren estarán muy orgullosos de su doctora, los extraño.

Mi compañera, Johana García, por confiar en mí en este camino con tantos baches, fuimos el apoyo la una de la otra, creo que con otra compañera no hubiese sido igual, gracias joha, ¡Llegamos al final!

Mis hermanos y Tata, ustedes son parte muy importante de este trayecto, estando conmigo en las buenas y malas.

Mis sobrinas, las amo con todo mi corazón pequeñas, son alegría en mi vida.

Mis primas, ellas que no abandonan en ningún momento, ¡las adoro!

Mis tíos, primos, suegro, cuñados y amigos, que siempre han estado apoyándome, de alguna manera cada uno es parte de esta meta.

Yulianni Del Valle Porras Cortez.

AGRADECIMIENTO

A

La Universidad de Oriente, la casa más alta, por recibirnos, formarnos y permitirnos egresar como profesionales.

La profesora Erika Hannaoui, por asesorarnos, apoyarnos y guiarnos en este proceso de investigación para lograr éste propósito.

El Laboratorio Clínico MCR “Vida y Salud” y a todo el personal que en él labora, por facilitarnos sus espacios para la cuantificación de los distintos parámetros hematológicos, necesarios para llevar a cabo la determinación de la prevalencia de anemia en los sujetos estudiados.

Todas aquellas personas que nos apoyaron y ayudaron en esta etapa: ¡GRACIAS!

Johana y Yulianni.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comparación del análisis de varianza según sexo para glóbulos rojos ($\times 10^{12}/l$), hemoglobina (g/dl), hematocrito (%), VCM (pg), HCM (fl), CHCM (%) en adultos mayores procedentes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.	12
Tabla 2. Clasificación morfológica de las anemias en adultos mayores del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.....	15
Tabla 3. Asociación entre el sexo y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.	16
Tabla 4. Asociación entre la edad y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.	17
Tabla 5. Asociación entre signos y síntomas y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.	19
Tabla 6. Asociación entre la presencia de enfermedades de base y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.	21
Tabla 7. Asociación entre parámetros socioeconómicos y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.	23
Tabla 8. Asociación entre el tipo de alimentación y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.	25

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Prevalencia de anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.	14
---	----

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar la prevalencia de anemia y sus factores condicionantes en adultos mayores que residen en el sector centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre, durante los meses de enero y febrero de 2020, se procesaron 60 muestras de sangre provenientes de ancianos con edades comprendidas entre 60 y 79 años, para determinar los niveles de hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), conteo de glóbulos rojos (GR) e índices hematimétricos: volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM). Además, a los participantes se les aplicó una encuesta para conocer los hábitos alimenticios, datos clínico-epidemiológicos y aspectos socioeconómicos de interés para la investigación, con la finalidad de evaluar su asociación con la presencia de anemia. Se encontró una prevalencia de anemia del 43,33%, en los adultos mayores evaluados. El análisis estadístico Chi-cuadrado no reportó asociación ($p > 0,05$) entre la prevalencia de anemia con las variables: sexo y nivel educativo. Adicionalmente, se halló una asociación, estadísticamente significativa ($p < 0,05$) con las variables: edad, ocupación, fuente y modalidad de ingreso, hábitos alimenticios, signos y síntomas y enfermedades de base, lo que permite destacar la importancia de la evaluación de estas variables para garantizar una mejor calidad de vida para las personas de la tercera edad.

INTRODUCCIÓN

La disminución de la natalidad y el aumento de la mortalidad de personas jóvenes en el mundo, han conducido paulatinamente al envejecimiento de la población. En los países latinoamericanos, dicho envejecimiento, es una característica demográfica que va adquiriendo relevancia (Cárdenas y Roldán, 2017).

El envejecimiento humano es un proceso gradual y adaptativo, caracterizado por una disminución relativa de la respuesta homeostática (equilibrio que le permite al organismo mantener un funcionamiento adecuado), debido a las modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas y psicológicas, propiciadas por los cambios que con el tiempo ocurren en todo ser vivo a consecuencia de la interacción de la genética del individuo con su medio, que lo conduce a pérdidas funcionales y a la muerte. La manera en que los seres humanos, asumen éste proceso, se relaciona con la cultura de la persona, así como también por la manera particular en que el sujeto se inserta desde su historia de vida, con toda la complejidad psicológica que ello supone (Álvarez *et al.*, 2017).

No existe una edad determinada que convierta al individuo en un anciano o en una persona de edad avanzada. Tradicionalmente, la edad de 65 años se considera como el comienzo de la vejez, pero el motivo de esta consideración no se fundamenta en la biología, sino en la historia. Hace muchos años, la edad de 65 años fue elegida como la edad de jubilación en Alemania, siendo éste el primer país en establecer un plan de jubilación a nivel mundial. De igual forma, en el año 1965, en Estados Unidos, la edad de 65 años fue designada como la edad elegible para el seguro de Medicare. Esta edad es cercana a la edad real de jubilación de la mayoría de las personas que viven en sociedades económicamente avanzadas (Stefanacci, 2022).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las personas de 60 a 74 años son considerados de edad avanzada, de 75 a 90 viejas o ancianas, y los que sobrepasan los 90 años se les denomina grandes, viejos o longevos. A todo individuo mayor de 60 años

se le llamará de forma indistinta persona de la tercera edad (OMS, 2018).

Tercera edad o senectud es un término antro-po-social que hace referencia a las últimas décadas de la vida, en la que el ser humano se aproxima a la edad máxima que éste puede vivir. En esta etapa del ciclo vital, se presenta un declive de todas aquellas estructuras que se habían desarrollado en las etapas anteriores, con lo que se dan cambios a nivel físico, cognitivo, emocional y social (Cárdenas y Roldán, 2017).

Los adultos mayores por sus condiciones biológicas y sociales se consideran individuos vulnerables, tanto física, como socialmente, al vivir en situaciones de riesgo determinadas por la carencia de recursos personales, económicos, del entorno familiar, comunitarios y de acceso a las políticas de protección del Estado; por éstas razones, los ancianos son más propensos a adquirir enfermedades, propias de su edad (Guerrero y Yépez, 2015).

A medida que el ser humano avanza en edad, ocurre un deterioro de la capacidad del organismo para la regeneración de las células. Los cambios que se producen en dicho organismo por el envejecimiento, son similares a lesiones que ocurren en las patologías. La trama tisular y las células del cuerpo, debido a factores exógenos tales como los agentes físicos, los agentes químicos y los agentes biológicos y por otra parte los factores endógenos: neoplasias, autoinmunidad y los trastornos genéticos producen una respuesta insuficiente de las células, ocasionando de forma gradual, la vulnerabilidad del organismo (Stefanacci, 2022)

Con el paso de los años se va produciendo un envejecimiento en el organismo lo que trae consigo cambios morfológicos cardiovasculares, cambios patológicos estructurales del aparato respiratorio, muscular, óseo, digestivo, genito-urinario, cambios en la boca y dientes, cambios en los órganos sensoriales tales como disminución de la agudeza visual y pérdida auditiva, la piel denota enrojecimiento, se acompaña frecuentemente de una mayor lentitud en la capacidad psicomotriz y de una disminución en los mecanismos termorreguladores del anciano, todo ello puede suponer un riesgo para la salud del individuo (Hernández, 2015).

Las enfermedades más frecuentes en los adultos mayores son la consecuencia de un proceso biológico degenerativo que acompañan al envejecimiento. La aparición de muchas enfermedades en estas edades se hallan asociadas a la dieta, educación, ocupación, estilos de vida, entre otros, vista la tercera edad como un problema médico social (Licona, 2013).

En los últimos años se han documentado estudios epidemiológicos sobre la existencia de anemia (disminución de la hemoglobina de la sangre) en el anciano, los mismos que han demostrado que la anemia es un factor predictivo de mal pronóstico funcional y vital a mediano y largo plazo (Cárdenas y Roldán, 2017). En virtud de que los ancianos a menudo sufren de varias, incluso múltiples enfermedades concomitantes (comorbilidades) de evolución crónica, no sorprende que las enfermedades crónicas sean una causa común de anemia en edad geriátrica (Miranda, 2011).

La anemia es un signo clínico, y a la vez manifestación común de muchas enfermedades que se presentan frecuentemente en los pacientes que acuden a los servicios de urgencias hospitalarios. La aparición de la misma, es usual en el adulto mayor y constituye un problema de salud de gran magnitud por su implicación etiológica en tres de los cuatro síndromes geriátricos: inmovilidad, caídas y deterioro cognitivo; además existen pocos estudios en cuanto a la anemia en adultos mayores, recurriendo así solo a la aplicación de los conocimientos médicos de los profesionales de salud (Rueda, 2017).

La anemia se define como la disminución de la concentración de hemoglobina, hematocrito, y/o el número de glóbulos rojos, por debajo de los valores considerados normales para la edad, el género y la altura a la que se habita. Desde el punto de vista funcional, es la presencia de una masa de eritrocitos insuficiente para liberar la cantidad necesaria de oxígeno en los tejidos periféricos. La falta de eritrocitos se traduce en falta de hemoglobina, por lo que la anemia se define con más frecuencia como la disminución en la concentración de la hemoglobina (Hb) estimada en gramos por decilitro (g/dl) de sangre (Jiménez y Gómez, 2012)).

Con frecuencia la anemia tiende a ser subdiagnosticada, debido a la coexistencia de

alguna enfermedad. Las causas de ésta en los adultos mayores pueden ser clasificadas en tres categorías: deficiencia de la ingesta de hierro en la dieta, anemia asociada a enfermedades renales crónicas y la anemia no explicada. Ésta última se atribuye a la disminución de los niveles de hemoglobina, posiblemente por altos niveles de citoquinas proinflamatorias; la disminución de los niveles de andrógenos, y disminución proliferativa y regenerativa de las células de la médula ósea, mielodisplasia (Cañarte *et al.*, 2018).

La anemia es una alteración común en los ancianos. Se sabe que aproximadamente 13,00% de los individuos de 60 años o más tienen anemia, lo que para algunos investigadores constituye una verdadera crisis en el sistema de salud pública. Desafortunadamente, su presencia con frecuencia se considera inocua y parte del proceso normal de envejecimiento, pero de acuerdo con distintas investigaciones, es necesario rechazar tal tipo de conclusión ya que en ningún individuo de este grupo de edad y bajo ninguna circunstancia la presencia de anemia carece de importancia. Clínicamente puede manifestarse por debilidad, cansancio, mareo o irritabilidad, entre otros síntomas y su presencia suele tener efectos deletéreos y causar graves repercusiones, o por el contrario, obedecer a una condición totalmente curable (Formiga *et al.*, 2010).

En contraste con la anemia que se observa en individuos jóvenes, la anemia en ancianos es ligeramente más común en hombres (11,00%) que en mujeres (10,20%); también se sabe que tiene mayor prevalencia en afroamericanos que en caucásicos, lo que ocurre por igual si la anemia es de causa conocida o desconocida (Álvarez *et al.*, 2017). En individuos adultos jóvenes, es posible considerarla casi como una entidad distinta. Más de dos terceras partes de los casos de anemia en ancianos se pueden atribuir a dos grandes grupos de causas, que son las deficiencias nutricionales y la anemia de la enfermedad crónica (Cañarte *et al.*, 2018).

En el mundo la anemia es un problema frecuente entre las personas mayores y su prevalencia varía ampliamente, dependiendo del país. Reportes en Perú señalan que el

intervalo de prevalencia se encuentra entre 9,00 y 11,00%, valor que se duplica en los mayores de 85 años. Igualmente, dichos reportes afirman mayor prevalencia de anemia en el sexo masculino (Cárdenas y Roldán, 2017).

En un estudio realizado en pacientes mayores o iguales de 65 años del Hospital Dos de Mayo de Lima Perú, se demostró que la prevalencia de anemia en este grupo fue de 40,70%, para varones y del 26,40% para las mujeres. Además, se pudo constatar que los sujetos objeto del estudio presentaron valores hematológicos por debajo de los niveles normales y aunado a ello, que la disminución de hemoglobina se encuentra asociada a enfermedades crónicas; con lo cual se deduce que la prevalencia de anemia está relacionada con la edad (García, 2016).

Uno de los problemas nutricionales más grandes en el mundo, asociados al déficit de nutrientes en ancianos, es la disminución en la concentración de hemoglobina, principalmente la originada por deficiencia de hierro. La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que en todo el mundo hay aproximadamente 2 000 millones de personas (de todas las edades) con anemia y el 50,00% son por déficit de hierro (Kaufert y Pérez, 2008).

El envejecimiento por sí solo, no conlleva a cambios de la eritropoyesis; sin embargo, la anemia es común en los ancianos y es el trastorno hemático que más los afecta, de manera que constituye un problema de salud en este grupo etario, dada su vulnerabilidad, por tal motivo, resulta de particular importancia identificar y tratar a los pacientes con anemia y no considerar esta enfermedad como una consecuencia inevitable de la vejez (Álvarez *et al.*, 2017).

Teniendo en cuenta el criterio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el diagnóstico de la anemia, se considera que en este grupo poblacional existe anemia cuando la cifra de hemoglobina es menor o igual a 12,00 g/dl para mujeres y de 13,00 g/dl o inferior a esta, para los hombres (OMS, 2018). En algunos de estos pacientes, cuando no existe una explicación para este trastorno, entonces se le denomina con el simple término de anemia senil, que debe considerarse inadecuado. La anemia que

aparece en el adulto mayor no obedece al envejecimiento, sino que es consecuencia de un número elevado de enfermedades anemizantes (Álvarez *et al.*, 2015).

Las deficiencias nutricionales son responsables de aproximadamente el 34,00% de los casos de anemia; el estado nutricional, como resultado directo del consumo y la utilización de los alimentos, es un indicador importante del estado de salud y de la calidad de vida del hombre, así como del grado de satisfacción de sus necesidades básicas. Por esta razón, la valoración nutricional de la población, en especial la de riesgo (niños, embarazadas, y ancianos), es un elemento de gran importancia en salud pública (Ravasco *et al.*, 2010).

Por otra parte, se ha demostrado que existe clara relación entre la prevalencia de anemia y la función renal, pues a medida de que ésta última declina, aumenta la incidencia de la anemia, propiamente dicha. En estos casos la causa principal es la disminución en la producción de eritropoyetina (EPO), la cual es una hormona producida por el riñón, cuya función es mantener constante la concentración de glóbulos rojos en la sangre (Miranda, 2011).

Es importante resaltar que la anemia tiene diferentes consecuencias en los ancianos. Se le relaciona con aumento de la mortalidad, mayor incidencia de trastornos cardiovasculares de graves repercusiones, trastornos cognoscitivos y conductuales, disminución de la capacidad física y aumento del riesgo de caídas y fracturas. Todas estas anomalías se han informado tanto en individuos con anemia moderada como en aquellos con anemia intensa (Álvarez *et al.*, 2015).

Por todo lo anterior expuesto, y en vista a que no se encontró publicaciones de estudios de este tipo en Venezuela y en el estado Sucre, surge la necesidad de valorar la prevalencia de anemia y factores condicionantes en adultos mayores de 60 años de edad, mediante la evaluación de distintas variables hematológicas, como la determinación de la hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), contaje de glóbulos rojos, e índices hematimétricos: volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM), aspectos

socioeconómicos, clínico-epidemiológicos y hábitos alimenticios de los mismos, con el propósito de obtener datos que conlleven a relacionar los parámetros ya mencionados, con el desarrollo de la anemia, y así sugerir la aplicación de medidas que mejoren la calidad de vida de los adultos mayores.

METODOLOGÍA

Población

En esta investigación participaron 60 adultos mayores con edades comprendidas entre 60 y 79 años, que residían en el sector Centro, ubicado en la población de Marigüitar, Municipio Bolívar, estado Sucre, Venezuela, durante el período enero-febrero 2020.

Criterios de inclusión

Se incluyeron todos aquellos adultos mayores, con edades comprendidas entre 60 y 79 años, que residían en el sector Centro, de la población de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre, y que dieron su consentimiento informado para participar en esta investigación.

Criterios de exclusión

Se excluyeron aquellos que no cumplieron con los criterios previamente establecidos, y que a su vez, manifestaron tener enfermedades que afectaban de forma directa sus valores de hemoglobina, como por ejemplo, enfermedades hemorrágicas o neoplásicas.

Normas de bioética

El trabajo de investigación planteado se llevó a cabo bajo la buena práctica clínica, obedeciendo las normas de bioética establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para trabajos de investigación en humanos, declaración de Helsinki y conforme a lo expuesto en el artículo 46, numeral 3, de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, el cual señala que: “Ninguna persona será sometida sin su libre consentimiento a experimentos científicos, o a exámenes médicos o de laboratorio, excepto cuando se encontrare en peligro su vida o por otras circunstancias que determine la ley” (Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, 1999).

En este sentido, se les solicitó a cada participante, su autorización firmada (Anexo 1) para llevar a cabo la toma de muestra sanguínea con previo consentimiento (Cantín, 2014).

Encuesta

Se aplicó una encuesta de elaboración propia, con la finalidad de obtener información sobre los datos clínico-epidemiológicos, hábitos alimenticios y aspectos socioeconómicos de cada adulto mayor, para el desarrollo de esta investigación (Apéndice 1).

Obtención de las muestras

Se realizó un recorrido casa por casa, en el sector Centro, de la población de Marigüitar, Municipio Bolívar, estado Sucre, donde a cada adulto mayor, que autorizó el consentimiento informado (Anexo 1), se le extrajo, previa antisepsia de la fosa antecubital del brazo, una muestra sanguínea de 5,00 ml mediante la técnica de venopunción a nivel del pliegue del codo. La muestra obtenida, se agregó en tubos estériles con 50,00 µl de EDTA-Na₂ al 10,00% como anticoagulante; dichas muestras fueron conservadas en hielo y trasladadas al Laboratorio Clínico MCR “Vida y Salud” donde fueron procesadas. Con estas muestras se determinaron posteriormente los parámetros hematológicos: hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), conteo de glóbulos rojos, e índices hematimétricos: volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM).

Determinación de parámetros hematológicos

La valoración de hemoglobina, hematocrito, conteo de eritrocitos, e índices hematimétricos (volumen corpuscular medio, hemoglobina corpuscular media y concentración de hemoglobina corpuscular media), se realizó de forma automatizada utilizando un analizador hematológico electrónico debidamente evaluado mediante el empleo de calibradores y controles. El fundamento del equipo se basa en la impedancia eléctrica para el conteo celular y el método de Cianuro-hemoglobina.

Determinación de la concentración de hemoglobina

Para la determinación de este parámetro, se utilizó un analizador hematológico automatizado Coulter LH, donde la Hb fue medida por el método colorimétrico. La

muestra fue aspirada por el analizador, y una porción de la misma procedió a diluirse automáticamente con Diaton-CT-Diff Diluent. Posteriormente, la dilución de la muestra fue introducida en contador por impedancia donde los eritrocitos y plaquetas fueron contados. Al terminar esta primera dilución, la muestra se mezcló con cierta cantidad de lisante quimicon lysen; la luz monocromática que recorrió a través de la muestra fue medida por un fotosensor a 525nm. La señal sufrió una amplificación y el voltaje fue medido, para posteriormente ser comparado con la lectura de referencia. En este caso se tomaron en cuenta los siguientes valores de referencia en ancianos: Hombres: 12,40-13,00g/dl Mujeres: 11,40-12,00g/dl (OMS, 2018).

Determinación de hematocrito

El analizador hematológico automatizado Coulter LH, realizó el cálculo para el porcentaje de hematocrito, utilizando los valores del recuento de células rojas (RBC) y del volumen corpuscular medio (VCM) de cada muestra, a través de la siguiente fórmula: $\%Hto = (RBC \times VCM) / 100$. Los valores de referencia tomados en cuenta fueron: Hombres: 36,00 - 45,00% Mujeres: 30,00– 45,00% (OMS, 2018).

Contaje de glóbulos rojos

Para el contaje de células, el analizador automático Coulter LH, detectó los cambios en una resistencia eléctrica producidos por una partícula suspendida en un diluyente conductivo que pasó a través de una abertura de dimensiones conocidas, generando una interrupción del impulso eléctrico; el número de interrupciones generó señales que representaron al número de células que pasaron a través de la abertura; en este sentido, la amplitud de cada impulso eléctrico fue proporcional al volumen de cada célula. Los valores de referencia en este caso fueron: Hombres: $4,60 - 6,20 \times 10^{12}/l$ Mujeres: $4,20 - 5,50 \times 10^{12}/l$ (OMS, 2018).

Determinación de índices hematimétricos

En el caso de los índices hematimétricos, el VCM estuvo determinado por el volumen medio de los eritrocitos, y sus valores de referencia oscilaron entre 80,00 y 100,00

femtolitros (fl); el HCM se define como el peso promedio de la Hb presente en cada glóbulo rojo, sus valores de referencia van desde 27,00 a 34,00 picogramos (pg) y la CHCM es la concentración media de Hb en cada eritrocito y sus valores de referencia oscilan entre 32,00 y 36,00% (Ángel y Ángel, 2007; Rodak *et al.*, 2010).

Análisis de datos

Los resultados obtenidos fueron representados en tablas de frecuencias relativas (%). Asimismo, la prevalencia de anemia en los ancianos se estimó a través de la siguiente formula:

$$P = \frac{Ct}{Nt} \times 100$$

Dónde:

P: prevalencia

Ct: número de casos existentes de anemia en los ancianos.

Nt: número total de ancianos.

Además, se aplicó la prueba de Chi-Cuadrado con un nivel de confiabilidad del 95,00%, considerando $p < 0,05$ como significativo, para evaluar las posibles asociaciones que pudieron existir entre la prevalencia de anemia con los factores condicionantes, como los hábitos alimenticios, los datos clínicos-epidemiológicos y los aspectos socioeconómicos de los adultos mayores en estudio (Sokal y Rohlf, 1980).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este trabajo de investigación se evaluaron 60 adultos mayores, con edades comprendidas entre 60 y 79 años, del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre, durante los meses de enero y febrero de 2020; de los cuales 60,00% (36/60) eran de sexo femenino y 40,00% (24/60) de sexo masculino. Los resultados de la comparación del análisis de varianza para los parámetros hematológicos de acuerdo al sexo, no se evidencia diferencia significativa ($p>0,05$), para las variables evaluadas en ambos grupos de estudio, al aplicar la prueba estadística (tabla 1).

Tabla 1. Comparación del análisis de varianza según sexo para glóbulos rojos ($\times 10^{12}/l$), hemoglobina (g/dl), hematocrito (%), VCM (pg), HCM (fl), CHCM (%) en adultos mayores procedentes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.

Parámetro	N	\bar{X}	S	Mínimo	Máximo	Fs	P
GR($\times 10^{12}/l$)							
Mujeres	36	3,61	0,44	2,80	4,40		
Hombres	24	3,95	0,55	3,10	5,00	0,63	0,2161 ns
Hb (g/dl)							
Mujeres	36	10,86	1,59	7,60	13,30		
Hombres	24	11,82	1,89	8,30	15,10	0,71	0,3482 ns
Hto (%)							
Mujeres	36	32,28	4,90	23,00	40,00		
Hombres	24	35,25	6,11	25,00	49,00	0,64	0,2320 ns
VCM (pg)							
Mujeres	36	89,08	7,91	70,00	100,00		
Hombres	24	89,71	9,30	65,00	103,00	0,72	0,3785 ns
HCM (fl)							
Mujeres	36	30,69	2,40	24,00	35,00		
Hombres	24	30,71	3,39	21,00	38,00	0,50	0,0623 ns
CHCM (%)							
Mujeres	36	33,11	2,04	27,00	36,00		
Hombres	24	32,92	2,55	27,00	39,00	0,64	0,2256 ns

GR: glóbulos rojos, Hb: hemoglobina, Hto: hematocrito, VCM: volumen corpuscular medio, HCM: hemoglobina corpuscular media, CHCM: concentración de hemoglobina corpuscular media, \bar{X} : media, S: desviación estándar, Fs: valor experimental de Fisher ns: $p>0,05$ (no significativo).

Estos resultados son similares a los obtenidos por Cárdenas y Roldán (2017), donde el valor medio de Hb en los adultos mayores varones y mujeres fue de 11,50g/dl y

11,70g/dl, respectivamente. El valor medio de Hb en adultos de 60 a 79 años fue de 11,70g/dl,

Por otro lado, Naucapoma y Rojas (2005), encontraron valores medios para glóbulos rojos en hombres y mujeres de $4,23 \times 10^{12}/l$, y $4,03 \times 10^{12}/l$, respectivamente; los valores medios de hematocrito fueron de 38,20% y 36,00%, para hombres y mujeres, en ese orden, y con respecto a la hemoglobina, los valores medios hallados fueron de 13,60g/dl y 12,00g/dl, para hombres y mujeres, respectivamente, encontrándose dichos valores dentro de los rangos normales, y muestran diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) atribuibles al sexo y grupos étnicos. Por su parte, los valores medios encontrados para los índices eritrocitarios del estudio de Naucapoma y Rojas (2005) fueron: VCM= 90,31pg y 88,98pg (para hombres y mujeres respectivamente), HCM= 31,70fl y 33,90fl (para hombres y mujeres respectivamente), y CHCM= 33,20% y 34,00% (para hombres y mujeres respectivamente), están dentro de los rangos normales; no encontrándose diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) debidos a la edad y el sexo.

En esta investigación se encontraron valores mucho menores que los hallados en los referidos estudios, diferencias que podrían estar determinadas por las condiciones geográficas de las ciudades estudiadas, o por las características individuales de los sujetos. En el grupo evaluado no se obtuvieron diferencias significativas ($p > 0,05$), lo que pudiera deberse al tamaño de la muestra, o a las condiciones fisiológicas propias de los adultos mayores, siendo de particular relevancia que a esta edad ya las mujeres no menstrúan, por lo tanto, no pierden células rojas por esta vía, situación que las pone al mismo nivel de los hombres, en cuanto al número total de glóbulos rojos, que cabe resaltar, a esta edad los mismos van disminuyendo en cantidad.

En la figura 1, se presenta una prevalencia general de anemia de 43,33% (26/60) en los adultos mayores. Siendo mayor en mujeres (28,33%), que en hombres (15,00%).

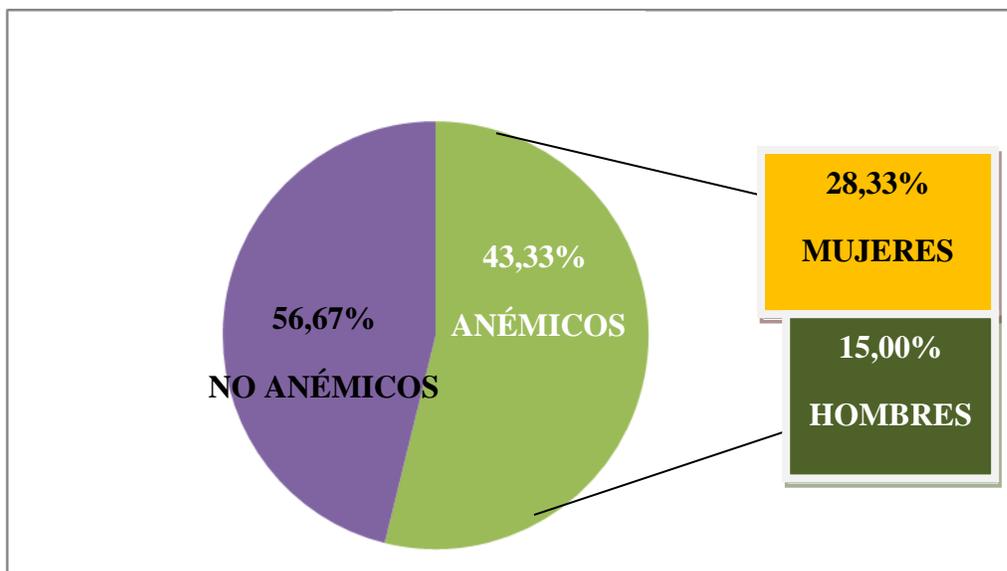


Figura 1. Prevalencia de anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.

Lo anterior descrito, difiere del estudio de Cárdenas y Roldán (2017) en Lima metropolitana, Perú, donde se obtuvo una prevalencia de anemia de 26,70%, mientras que por otro lado, en un estudio realizado en México en el 2012, se obtuvo una prevalencia nacional de 17,90%, un porcentaje parecido al obtenido en Buenos Aires (Argentina) de 16,09%, esto es mucho menor en comparación a otros lugares de Latinoamérica (Marín *et al.*, 2002; Shamah-Levy *et al.*, 2013).

En Venezuela, no se han documentado investigaciones sobre la prevalencia de anemia en adultos mayores, sin embargo, en una nota publicada por El diario Universal, 2007, se habló de una cifra nacional de anemia en ancianos de un 32,00%, cifra que según Bisiachii, J. médico y redactor de la nota, se incrementaría para el año 2017 hasta en un 62,00% (Hernández, 2015).

En esta investigación, la prevalencia de anemia en adultos mayores fue alta en comparación con estudios realizados en otros países. La OMS resalta que la prevalencia de anemia se considera un problema de salud pública grave, cuando alcanza un nivel mayor al 40,00%. En los lugares donde esto suceda, se debe implementar un plan de

suplementación con hierro, vitaminas B6 y B12, y la inclusión de buenos hábitos alimenticios, no sólo para los adultos mayores, sino para sus grupos familiares, y población en general, ya que los patrones de anemia no comienzan con la senectud, si no que pueden desencadenarse desde la infancia y/o adolescencia, o en el caso de las mujeres, desde mucho antes del embarazo, por ello la implementación de un plan de este tipo lograría reducir las cifras de anemia (OMS, 2011).

Por otro lado, al realizar la clasificación morfológica de las anemias en los sujetos que participaron en este estudio, se evidencia un mayor porcentaje de adultos mayores con anemia normocítica normocrómica (53,85%), seguido de microcítica hipocrómica (19,23%) y microcítica normocrómica (15,39%), tal y como se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Clasificación morfológica de las anemias en adultos mayores del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.

TIPO DE ANEMIA	N	%
Normocítica/Normocrómica	14	53,85
Microcítica/Hipocrómica	5	19,23
Microcítica/Normocrómica	4	15,39
Macroscítica/Normocrómica	2	7,69
Normocítica/Hipocrómica	1	3,85

Nº= número de adultos mayores; %= porcentaje.

Álvarez *et al.* (2017) encontraron microcitosis e hipocromía en el 67,11% de los adultos mayores anémicos que estudiaron en el Policlínico Docente “Luis Augusto Turcios” de Lima, Perú, que correspondería con un proceso de déficit de hierro. Mientras que Burneo (2016), obtuvo un predominio de anemia macrocítica hipocrómica en los ancianos que participaron en su investigación.

Ambos estudios no coincidieron con el presente trabajo de investigación, donde prevaleció una anemia normocítica normocrómica en los ancianos estudiados, la cual, según la literatura, obedece comúnmente a una causa inflamatoria o asociada a insuficiencia renal, sin embargo, en virtud de que los ancianos a menudo sufren de varias, incluso múltiples enfermedades concomitantes (comorbilidades) de evolución crónica, no sorprende que las enfermedades crónicas sean una causa común de anemia en edad geriátrica (Ávila *et al.*, 2014).

Al realizar la distribución de los adultos mayores según el sexo, se presenta en la tabla 3 que la mayoría de los pacientes con anemia eran mujeres con un 28,33%, seguido del 15,00% de la población masculina. Al aplicar la prueba estadística chi cuadrado, se evidencia que no existe asociación significativa ($\chi^2=0,554$; $p>0,05$) entre la anemia y el sexo.

Tabla 3. Asociación entre el sexo y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.

SEXO	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		χ^2	P
	Nº	%	Nº	%		
Femenino	17	28,33	19	31,67		
Masculino	9	15,00	15	25,00		
Total	26	43,33	34	56,67	0,554	0,4566 ns

Nº= número de adultos mayores; %= porcentaje; χ^2 = Chi-Cuadrado; p: probabilidad; ns= no significativo ($p>0,05$).

Lo dicho anteriormente, difiere del estudio realizado por González *et al.* (2017) en Lima, Perú, donde la prevalencia de anemia fue de 23,80% para las mujeres y de 30,50% para varones, cifras muy parecidas a valores reportados en otras partes de ese país (Ávila *et al.*, 2014). En el mismo orden de ideas, en Honduras, Martínez *et al.* (2012), obtuvieron una prevalencia de anemia de 7,10% en las mujeres y 28,60% en los hombres.

Ambas investigaciones no coinciden con este estudio, en el cual la prevalencia de anemia fue mayor en mujeres que en varones, resultados similares a los obtenidos por Álvarez *et al.* (2017), en Perú, donde predominaron las féminas con un 25,50%, por encima de los varones con un 13,00%. Por su parte, García (2016), en ese mismo país, obtuvo una prevalencia de anemia de 40,70% para mujeres y 24,30% para los hombres; a su vez, Ortega *et al.* (2017), en su estudio en un hospital de San Felipe, Honduras, detectó una prevalencia de anemia de 72,90% para las mujeres, y 27,08% para el sexo masculino, cifras superiores a las halladas en este trabajo de investigación, pero que son consistentes con los resultados obtenidos. Sin embargo, de acuerdo a los diferentes estudios observados, se puede deducir que, en los adultos mayores, el sexo no influye en la aparición de la anemia, ya que en estos casos la senectud, las enfermedades de base y

los problemas alimenticios, son muy parecidos en ambos géneros lo que contribuye a la aparición de la misma.

En la tabla 4 se muestra la asociación entre la anemia y la edad. Se evidencia que el mayor porcentaje de adultos mayores afectados, pertenecen al grupo etáreo de 70-79 años (25,00%). Al aplicar la prueba estadística se encontró asociación significativa ($\chi^2=4,848$; $p<0,05$) por lo que la anemia está asociada a la edad.

Tabla 4. Asociación entre la edad y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.

EDAD	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		χ^2	P
	Nº	%	Nº	%		
60-69	11	18,33	24	40,00		
70-79	15	25,00	10	16,67		
Total	26	43,33	34	56,67	4,848	0,0227*

Nº= número de adultos mayores; %= porcentaje; χ^2 = Chi-Cuadrado; p: probabilidad; *= significativo ($p<0,05$).

En un estudio realizado en Brasil por Jiménez y Gómez (2012), se detectó una prevalencia de anemia de 15,70%, no hubo diferencia significativa entre géneros, sin embargo fue más alta en los más ancianos; a su vez, Burneo (2016), en su estudio realizado en adultos mayores hospitalizados en el servicio de medicina interna del hospital Isidro Ayora de Loja, Ecuador, obtuvo una prevalencia de anemia del 73,00%, resaltando que el mayor número de ancianos con disminución de Hb (55,00%), pertenecen a edades comprendidas entre 75 a 84 años.

En este trabajo de investigación se encontró una mayor prevalencia de anemia, en el grupo etario de 70-79 años (25,00%), dejando por sentado que la aparición de la anemia se incrementa con la edad, y según las características específicas de los ancianos analizados, por lo que los datos que se disponen ofrecen enorme variabilidad.

Según un estudio realizado por Ortega *et al.* (2017), si se estudian al azar ancianos de la comunidad, se detectará anemia entre el 5,00 y 10,00% en pacientes de 65 a 70 años,

mientras que esa cifra se incrementa hasta 15,00–25,00% en pacientes de más de 80 años. Por el contrario, si se estudiaran ancianos (≥ 65 años) la prevalencia es mucho mayor y puede oscilar entre el 48,00 y el 60,00% según datos del National Geriatrics Research Consortium y del Beverly Healthcare Data Warehouse, (Cantín, 2014).

Los resultados del presente trabajo de investigación muestran que a medida que aumenta la edad también aumenta la prevalencia de anemia. Según Ruíz (2009), los adultos mayores de 80 años tienen 1,40 veces más probabilidad de tener anemia que los adultos mayores entre 70 a 79 años; y éstos últimos, a su vez, tienen 1,50 más probabilidad de tener anemia que los adultos mayores entre 60 a 69 años. Situación que resulta preocupante porque la anemia se relaciona con el deterioro de las funciones físicas y cognitivas del adulto mayor; constituyéndose en un paso intermedio hacia las enfermedades crónicas y un predictor de mortalidad debido a la correlación que existe entre la severidad de la anemia y el riesgo de muerte.

De acuerdo al boletín publicado por la revista de la facultad de medicina de México, 2013, la anemia es una alteración común en los ancianos y se sabe que aproximadamente 13,00% de los individuos de 70 años o más tienen anemia, su presencia con frecuencia se considera inocua y parte del proceso normal de envejecimiento, pero no se debe restar importancia a su aparición, ya que, en individuos con un envejecimiento en óptimas condiciones de salud, la anemia no debe estar presente, (Cantín, 2014).

Al asociar los signos y síntomas evaluados con la presencia de anemia (tabla 5), la prueba de independencia chi cuadrado muestra asociación altamente significativa ($p < 0,001$) entre debilidad y/o fatiga y la pérdida de peso ($\chi^2: 28,90$ y $\chi^2: 14,61$) respectivamente); muy significativa ($p < 0,01$) con la palidez en piel y mucosas ($\chi^2: 7,33$) y significativa ($p < 0,05$) entre la anemia y la Disnea ($\chi^2: 4,73$), no se evidenció asociación entre la anemia y el resto de las variables evaluadas ($p > 0,05$).

Tabla 5. Asociación entre signos y síntomas y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.

SIGNOS Y SÍNTOMAS	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		χ^2	P
	Nº	%	Nº	%		
Debilidad y/o Fatiga						
Si	20	79,92	3	8,82		
No	6	23,08	31	91,18	28,904	0,0000***
Pérdida de peso						
Si	19	73,08	8	23,53		
No	7	26,92	26	76,47	14,614	0,0001***
Palidez de la piel y mucosas						
Si	7	26,92	1	2,94		
No	19	73,08	33	97,06	7,333	0,0068**
Disnea						
Si	8	30,77	3	8,82		
No	18	69,23	31	91,18	4,739	0,0295*
Trastornos digestivos						
Si	4	15,38	3	8,82		
No	22	84,62	31	91,18	0,615	0,4327ns
Palpitaciones						
Si	11	42,31	10	29,41		
No	15	57,69	24	70,59	1,077	0,2994ns

Nº: número de adultos mayores; %: porcentaje; χ^2 : Chi-Cuadrado; p: nivel de significancia; *: significativo (p<0,05); **: muy significativo (p<0,01); ***: altamente significativo (p<0,001); ns: no significativo (p>0,05).

En una revisión de la literatura realizada por Espitia y Orozco (2013), se encontró que los síntomas más comunes de anemia en los ancianos, clínicamente pueden manifestarse por debilidad, cansancio, mareo o irritabilidad, entre otros; y su presencia podría tener efectos deletéreos y causar graves repercusiones, o por el contrario, obedecer a una condición totalmente curable. Asimismo, como en casos de anemia leve puede no presentarse ningún síntoma o al contrario, presentar manifestaciones inespecíficas. Del mismo modo depende la rapidez con la que se instaure la anemia y la gravedad de la aparición de las manifestaciones clínicas. También influyen la coexistencia de enfermedades crónicas, la edad del paciente y su estado nutricional.

Por otra parte, Álvarez *et al.* (2015), manifestaron que la anemia en los adultos mayores es generalmente moderada. Los ancianos a menudo en forma inconsciente disminuyen su actividad física para compensar los efectos de dicha anemia. El inicio de los síntomas es generalmente insidioso y aquellos que son típicos de la anemia (fatiga, debilidad y disnea) no son específicos y en pacientes mayores tienden a considerarse parte de la edad avanzada. Cabe resaltar, que la palidez de las conjuntivas es confiable y su presencia debe incitar al médico a realizar exámenes ya que constituye un signo de sospecha de anemia.

En el estudio de Macías (2017), las manifestaciones generales de anemia en los adultos mayores de 60 años fueron: astenia, mareos, anorexia y debilidad; el signo característico encontrado en el 96,00% de los ancianos anémicos, fue la palidez mucocutánea. Lo cual coincide con la investigación realizada por Álvarez *et al.* (2015), en la que también resaltó la palidez cutaneomucosa (65,00%), como signo característico de anemia en los ancianos; además, figuraron la debilidad y la fatiga, con un porcentaje de 32,00% y 26,90%, respectivamente. Por su parte, Burneo (2016), detectó pérdida de peso (58,90%), mareos (37,98%), cefaleas (23,00%) y cansancio (22,65%), como signos y síntomas en los adultos mayores que analizó.

Los resultados obtenidos en éste estudio, coinciden con los expuestos en la bibliografía médica consultada, donde se plantea que los síntomas típicos de anemia en los ancianos son fatiga, astenia, y debilidad (Ruíz, 2009). Aunque es preciso señalar, que los signos y síntomas en el adulto mayor son inespecíficos por el propio proceso de envejecimiento, porque además concomitan enfermedades asociadas que provocan síntomas generales que muchas veces enmascaran la anemia existente y, por tanto, es difícil presumir el diagnóstico, pese a que la palidez cutaneomucosa en este grupo de edad cobra significación, como se mencionó con anterioridad.

En lo concerniente a la presencia de enfermedades de base, en la tabla 6 se muestra una asociación significativa ($p < 0,05$) con la hipertensión (88,46%) y no significativa

($p > 0,05$) con el resto de los parámetros evaluados.

Tabla 6. Asociación entre la presencia de enfermedades de base y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Mariguítar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.

ENFERMEDAD	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		χ^2	P
	Nº	%	Nº	%		
Hipertensión						
Si	23	88,46	22	64,71		
No	3	11,54	12	35,29	4,434	0,0352*
Diabetes						
Si	8	30,77	7	20,59		
No	18	69,23	27	79,41	0,814	0,3668ns
Cardíaca						
Si	1	3,85	2	5,88		
No	25	96,15	32	94,12	0,544	0,4609ns
Renal						
Si	2	7,69	1	2,94		
No	24	92,31	33	97,06	0,700	0,4027ns
Pulmonar						
Si	1	3,85	1	2,94		
No	25	96,15	33	97,06	0,037	0,8466ns
Cáncer						
Si	2	7,69	1	2,94		
No	24	92,31	33	97,06	0,700	0,4027ns

Nº: número de adultos mayores; %: porcentaje; χ^2 : Chi-Cuadrado; p: nivel de significancia; *: significativo ($p < 0,05$); ns: no significativo ($p > 0,05$).

Al observar las enfermedades de base que manifestaron los adultos mayores objeto de estudio, se obtuvo que un 88,46% ($n=23$), de los ancianos anémicos indicó padecer hipertensión arterial, mientras que un 64,72% ($n=22$) de los adultos mayores no anémicos, también la presentó. A su vez, un 30,77% ($n=8$) de los adultos mayores anémicos, indicó tener Diabetes, al mismo tiempo que un 20,59% ($n=7$) de los ancianos no anémicos, reportó padecerla. Por otro lado, un 7,69% ($n=2$) de los adultos mayores anémicos evaluados, reportó padecer de enfermedad renal, mientras que un 2,94% ($n=1$) de los ancianos no anémicos, indicó tenerla, siendo éstas cifras iguales para los adultos mayores anémicos, y no anémicos, que manifestaron sufrir de cáncer como enfermedad subyacente, (7,69% ($n=2$) y 2,94% ($n=1$), respectivamente. Al asociar la prevalencia de anemia con las enfermedades de base, se obtuvo una relación lineal, estadísticamente

significativa con la hipertensión arterial ($\chi^2=4,434$), mientras que, con las demás patologías halladas, no se obtuvo relación.

Estos resultados coinciden con el estudio realizado por Cárdenas y Roldán (2017), en el cual la enfermedad de base que más se presentó en los ancianos anémicos, fue la Hipertensión arterial (89,76%). Resultados similares a los hallados por Macías (2017), en el cual también predominó la hipertensión (80,23%), como patología subyacente en los adultos mayores anémicos evaluados, seguido de Insuficiencia renal (34,90%) y enfermedades gastrointestinales (26,76%). Sin embargo, difiere de la investigación llevada a cabo por Burneo (2016), en la cual la enfermedad que resaltó fue la insuficiencia cardíaca (56,00%).

De acuerdo a una revisión bibliográfica realizada por García (2016), se pudo constatar que diversas enfermedades hematológicas pueden afectar el funcionamiento del corazón, una de ellas es la anemia, que independientemente de su causa puede ocasionar alteraciones en la función cardíaca, y a su vez, en la presión arterial. Cuando la anemia se presenta de manera aguda, como en una hemorragia, las grandes pérdidas de sangre causan disminución de la presión arterial y se compromete el llenado del corazón, con la consiguiente disminución en el volumen sanguíneo que se expulsa en cada latido, lo que compromete el funcionamiento de los órganos. En estos casos, el tratamiento es una transfusión urgente.

Sin embargo, cuando la causa de anemia (disminución de hemoglobina en sangre) que compromete la función cardíaca, es la deficiencia de hierro, ocurre una disminución en la formación de glóbulos rojos, causando a su vez una reducción en el aporte de oxígeno a los tejidos del cuerpo. Lo anterior, hace que el corazón tenga que incrementar su frecuencia cardíaca para compensar la deficiencia de oxígeno circulante. Además, es preciso señalar, que el hierro es indispensable para el metabolismo de los músculos, que, como el corazón, necesitan este mineral para su funcionamiento (García, 2016).

Es pertinente resaltar, además, que la hipertensión arterial es una enfermedad sumamente común en adultos mayores, por lo que los resultados anteriormente presentados, pueden deberse a la alta frecuencia de esta enfermedad, más que a un signo propio de la anemia, descrita anteriormente.

Al asociar los parámetros socioeconómicos evaluados, con la presencia de anemia, en la tabla 7 se muestra asociación significativa ($p < 0,05$) con la ocupación (jubilados 61,54%) y la fuente de ingreso (pensión 76,92%); también se presenta asociación muy significativa con la modalidad de ingreso quincenal (61,54%). No se observó asociación significativa con el resto de las variables evaluadas ($p > 0,05$).

Tabla 7. Asociación entre parámetros socioeconómicos y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.

ASPECTO	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		χ^2	P
	Nº	%	Nº	%		
Nivel Educativo						
Analfabeta	3	11,54	3	8,83	2,169	0,5380ns
Primaria	10	38,46	8	23,53		
Secundaria	11	42,31	18	52,94		
Universitario	2	7,69	5	14,70		
Ocupación						
Jubilados	16	61,54	7	20,59	11,124	0,0252*
Comerciantes	1	3,85	4	11,76		
Obreros	2	7,69	8	23,53		
Hogar	4	15,38	10	29,41		
Sin oficio	3	11,54	5	14,70		
Fuentes de ingresos						
Sueldo	5	19,23	16	47,06	7,691	0,0214*
Negocio	1	3,85	4	11,76		
Pensionados	20	76,92	14	41,18		
Modalidad de ingreso						
Diario	1	3,85	3	8,83	12,467	0,0059**
Semanal	2	7,69	8	23,53		
Quincenal	16	61,54	6	17,64		
Mensual	7	26,92	17	50,00		
Abastecimiento						
Diario	20	76,92	25	73,53	0,090	0,7635ns
Semanal	6	23,08	9	26,47		

Nº: número de adultos mayores; %: porcentaje; χ^2 : Chi-Cuadrado; p: nivel de significancia; *: significativo ($p < 0,05$); **: muy significativo ($p < 0,01$); ns: no significativo ($p > 0,05$).

En un estudio realizado por Álvarez *et al.*(2015), en adultos mayores peruanos, se detectó, que el nivel educativo no estuvo asociado a la anemia, pese a la influencia que tiene el conocimiento sobre los alimentos ricos en hierro o alimentos que favorecen o inhiben la absorción de hierro, el 60,60% fueron convivientes o casados, y el 21,30% fueron pobres (pobreza extrema o pobreza); por otro lado, se obtuvo que la mayor parte de los ancianos eran jubilados y solo el 23,00% contaban con algún tipo de seguro de salud.

Resultados similares a los de Macías (2017), que no encontró asociación entre el nivel educativo y la anemia. Además de que la mayoría de los ancianos que estudió eran casados. Estas investigaciones difieren con la de Cárdenas *et al.*(2017), en los ancianos que estudió en Lima Metropolitana, Perú, ya que dicha investigación aunque no encontró asociación significativa con pertenecer o no a un determinado estrato socioeconómico, no reportó la ocupación de los adultos mayores, o si los mismos contaban con alguna fuente o modalidad de ingresos, o algún seguro de salud que le favorecería la atención y tratamiento oportuno de las enfermedades crónicas propias del adulto mayor.

Es importante señalar que en Venezuela, un gran número de mujeres igual o mayor a 55 años, y de hombres igual o mayor a 60 años, entran al sistema de jubilación, y, aunque actualmente en nuestro país existen sistemas de protección social para las personas de la tercera edad, es una realidad que no satisfacen las necesidades de alimentación e instrucción, entre otras, de los ancianos, pues se incrementan las enfermedades crónicas y, con esto, la necesidad de comprar medicamentos, sin dejar de mencionar la polifarmacia que es frecuente en este grupo etario, de modo que priorizan estas situaciones y desplazan la calidad de la alimentación a otro nivel prioritario, lo que aumenta la posibilidad de sufrir de anemia.

Con respecto a los hábitos alimenticios de los adultos mayores que participaron en la presente investigación, todos consumían harinas, arroz, pasta, azúcar y huevos en su dieta diaria; en la tabla 8 se muestra una asociación significativa ($p < 0,05$) entre el consumo de granos (61,54%) y muy significativa ($p < 0,01$) con aceites y grasas (65,38%), no se observó asociación significativa ($p > 0,05$) entre la anemia y el resto de los parámetros.

Tabla 8. Asociación entre el tipo de alimentación y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.

RUBRO	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		χ^2	P
	Nº	%	Nº	%		
Granos						
Si	16	61,54	29	85,29		
No	10	38,46	5	14,71	4,434	0,0352*
Carnes						
Si	5	19,23	10	29,41		
No	21	80,77	24	70,59	0,814	0,3668ns
Pollo						
Si	13	50,00	20	58,82		
No	13	50,00	14	41,18	0,463	0,4960ns
Pescado						
Si	24	92,31	33	97,06		
No	2	7,69	1	2,94	0,700	0,4027ns
Cereales						
Si	2	7,69	8	23,53		
No	24	92,31	26	76,47	2,661	0,1029ns
Frutas						
Si	8	30,77	18	52,94		
No	18	69,23	16	47,06	2,950	0,0859ns
Lácteos						
Si	7	26,92	11	32,35		
No	19	73,08	23	67,65	0,129	0,7197ns
Aceites y grasas						
Si	17	65,38	32	94,12		
No	9	34,62	2	5,88	8,124	0,0040**

Nº: número de adultos mayores; %: porcentaje; χ^2 : Chi-Cuadrado; p: nivel de significancia; *: significativo ($p < 0,05$); **: muy significativo ($p < 0,01$); ns: no significativo ($p > 0,05$).

Al observarse el consumo de granos, se obtuvo que el 61,54% (n=16) de los adultos mayores anémicos lo consumieron al menos una vez por semana. Mientras que, en los adultos mayores no anémicos, el consumo se distribuyó en un 85,29% (n=29). Al asociar la prevalencia de anemia con el consumo de granos, se obtuvo relación ($\chi^2=4,434$). Cabe destacar que actualmente en Venezuela, uno de los platos más frecuentes en las mesas, son precisamente los granos (lentejas, caraotas, quinchonchos, arvejas, etc), no sólo por su fácil acceso, si de economía se trata, sino porque además, estos alimentos forman parte de las famosas bolsas CLAP (Comité local de abastecimiento y producción) implementadas por el Gobierno nacional, que normalmente se reciben de forma mensual, por lo que es común que se observe un elevado consumo de dichos granos por parte de los adultos mayores en estudio.

Por su parte, al evaluar, el consumo de carne, pollo, pescado, cereales, frutas y lácteos, no se obtuvo una relación significativa ($p>0,05$) con la prevalencia de anemia, lo que puede ser causado por la dificultad que tienen no sólo los ancianos, si no la población en general, de obtener estos productos, debido a la situación económica del país, por lo que no hay un consumo representativo y no se le puede relacionar con la anemia.

Por otro lado, lo que respecta al consumo de aceites y grasas, se obtuvo un 65,38% (n=17), para los adultos mayores anémicos, y un 94,12% (n=32) para los ancianos no anémicos. Al asociar la prevalencia de anemia con el consumo de aceites y grasas se obtuvo relación muy significativa. Esto lo podemos atribuir a que son los productos más consumidos por los participantes del estudio, debido a la facilidad adquisitiva de estos.

En el estudio realizado por García (2016), con una población de 158 adultos mayores, se obtuvo que el 58,70% de los ancianos objeto del estudio eran anémicos con valores de Hb menores de 10,90 mg/dl. El aporte proteico estuvo representado por la leche, queso y pollo, con un consumo medio de 3 veces por semana. Predominó el consumo de frutas de 3 veces por semana. No estuvo presente el consumo de hortalizas como el brócoli, coliflor y acelgas, alimentos aportadores de hierro. Este estudio difiere de la presente

investigación, puesto que los alimentos ingeridos, no presentaron diferencias significativas, entre la anemia y el consumo.

Por su parte, Restrepo *et al.* (2010), realizaron un estudio en el cual la ingesta de alimentos en los ancianos se caracterizó por ser monótona, baja en frutas, verduras, lácteos, carnes, grasas y alta en harinas, lo cual resulta curioso, dado que fueron estos dos últimos alimentos, unos de los más consumidos por parte de los sujetos del presente estudio.

Para los 26 casos de anemia presentados en este trabajo de investigación, las variables socioeconómicas no asociadas (Apéndice 2) a dicho padecimiento fueron: 65,38% de los adultos mayores con anemia devengaban un solo ingreso; 57,69% provenían de hogares con más de cinco personas y eran requeridos tres salarios mínimos para cubrir sus necesidades básicas.

Esto nos muestra similitud con el estudio realizado por Barrientos y Osorio (2015), en el Hospital General del Sur de Puebla, donde éstas variables no arrojaron significancia estadística en los adultos mayores evaluados; sin embargo, si tienen importancia clínica, ya que los bajos niveles socioeconómicos incrementan los factores de riesgo de padecer anemia, ya que contribuyen a que no se tenga una adecuada alimentación, y a su vez, el no poder adquirir las medicinas o suplementos necesarios para su salud.

Con respecto a los hábitos alimenticios (Apéndice 3) de los adultos mayores con anemia, 80,77% tienen dos comidas al día; 69,23% consumen carne de res; 11,54% verduras de hoja verde; 3,85% hígado o morcilla y la mayoría 76,92% tienen dentadura.

En un estudio realizado por Miller *et al.* (2015). Reportaron que el 32,89% de los adultos mayores evaluados, tuvieron hábitos alimenticios adecuados, sin embargo, el 45,67% no los presentaron, esto debido al desconocimiento en la forma de combinar nutrientes, y/o por la condición económica en la que se encuentran.

Por último, en cuanto a las variables clínicas (Apéndice 4), 19,23% de los adultos mayores con anemia acuden a consulta médica; 80,77% presentan enfermedades de base; 15,38% ingieren suplementos de hierro; 46,15% consumen ácido fólico y sólo 3,85% vitamina B6 y B12.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, se puede deducir que la ingesta de vitaminas por parte de los ancianos fue baja, situación que favorece a la aparición de dicha anemia por el déficit de suplementos vitamínicos, haciendo énfasis en el consumo de hierro, puesto que su carencia da lugar a la anemia ferropénica, común en este grupo etario. Por su parte, la gran mayoría presentó enfermedades de base, mismas que de igual manera favorecen a una disminución de hemoglobina en la sangre, o bien a la aparición de signos y síntomas que podrían llegar a entorpecer el diagnóstico de la anemia. También es importante resaltar, que solo un porcentaje bajo de los sujetos asiste a consultas médicas, lo cual es preocupante, puesto que los ancianos por las condiciones características de su edad, deben acudir con frecuencia al médico, precisamente para detectar a tiempo cualquier anomalía que pudiera poner en riesgo su salud e incluso su vida.

De los planteamientos anteriores se deduce, que la anemia es considerada uno de los principales desórdenes en gran parte de la población anciana de los países subdesarrollados, ya que la práctica de la alimentación no incluye cantidades adecuadas de hierro biodisponible, debido al alto costo de la carne, que es la mejor fuente de hierro hemínico, también las enfermedades crónicas y el deterioro con la edad, aumenta considerablemente el riesgo de padecerla. En Venezuela, a pesar de existir el programa de fortificación de alimentos como la harina de maíz con hierro y ácido fólico, el panorama de las deficiencias nutricionales se mantiene en este grupo poblacional (ancianos).

La anemia, es un problema frecuente en personas mayores y está relacionada con un aumento de la morbilidad y mortalidad. Es una condición común y multifactorial en personas de edad avanzada, aunque desafortunadamente, sigue teniendo una alta

prevalencia en todo el mundo, situación que reflejaría los estilos de vida que adoptaron a lo largo de su existencia. La presente investigación, no tuvo como propósito estudiar la etiología de la anemia, sin embargo, es propicio resaltar que se conoce que la anemia en adultos mayores no está bien caracterizada, por lo cual se necesita investigar a fondo los hábitos alimenticios, datos clínico-epidemiológicos y aspectos socioeconómicos que influyen en este problema, para así lograr hacerle frente a dicha afección.

En Venezuela, y específicamente en el estado Sucre, no se ha encontrado información sobre la prevalencia de anemia en ancianos, por lo cual este estudio dará paso a nuevas investigaciones, que ayuden a determinar la prevalencia de la disminución de hemoglobina en adultos mayores, puesto que la misma constituye un serio problema de salud en edad geriátrica, en el que el deber ser es que se tomen las medidas necesarias por parte de las instituciones responsables, para garantizarle una mejor calidad de vida a nuestros ancianos, y no atribuir cualquier signo o síntoma de anemia como consecuencia de la edad.

CONCLUSIONES

La prevalencia de anemia en los adultos mayores evaluados en el sector Centro de la población de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre, fue de un 43,33%, siendo la mayor parte de éstos, del sexo femenino, y en el rango etario de 70 a 79 años.

El mayor porcentaje de los adultos mayores anémicos presentaron una anemia normocítica normocrómica, seguido de una anemia microcítica hipocrómica y microcítica normocrómica.

La patología de base que prevaleció en los adultos mayores anémicos fue la hipertensión arterial, y los signos y síntomas que predominaron entre éstos, fueron, debilidad y/o fatiga, pérdida de peso, palidez en piel y mucosas y la falta de aire con el esfuerzo.

La anemia se presentó con mayor incidencia en los ancianos jubilados, además de estar relacionada con la fuente de ingreso pensión, la modalidad de ingreso quincenal y el abastecimiento diario. A su vez, los alimentos más ingeridos por los adultos mayores fueron los granos y aceites y/o grasas. Además, se pudo evidenciar una carencia importante en el consumo de nutrientes ricos en hierro, al igual que de suplementos vitamínicos como hierro, ácido fólico o complejo B.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, D.; Espinoza, P.; Jordán, T.; Sánchez, J. y Tarqui, C. 2015. Prevalencia de anemia y factores asociados en adultos mayores peruanos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(4): 21-27.
- Álvarez, K.; Delgado, A.; Díaz, M.; Madera, Y. y Naranjo, J. 2017. Caracterización de adultos mayores con anemia. *Medisan*, 21(11): 3227.
- Ángel, G. y Ángel, M. 2007. Interpretación clínica del laboratorio. Séptima edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- Ávila, A.; García, L.; Gómez, M.; Villanueva, N.; Benítez, B. y Fuentes, B. 2014. Factores clínicos y socio-sanitarios relacionados a la anemia en adultos mayores de una ciudad de Quito, Ecuador. 2013. *Medwave*, 14(6): 5996.
- Barrientos, G. y Osorio, G. 2015. Anemia en el adulto mayor. *Medisalud*. 29(12):125.
- Botella, J. y Clavero, J. 1993. Tratado de Geriátría. Decimocuarta edición. Ediciones Díaz de Santos.
- Burneo, G. 2016. Anemia en el adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina interna del hospital Isidro Mayora Durante el periodo marzo-agosto de 2015. Tesis de pregrado. Loja-ecuador.
- Cantín, M. 2014. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial: Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos. Revisando su Última Versión. *International Journal of Medical and Surgical Science*, 1(4): 339-346
- Cañarte, J.; Guerrero, M.; Moreira, R. y Lucas, E. 2018. Anemia en el adulto mayor. *Polo del conocimiento*, 3(7): 162-171.
- Cárdenas, H. y Roldán, L. 2017. Prevalencia de anemia en adultos mayores no institucionalizados de Lima metropolitana, en relación al nivel socioeconómico. *Revista Chilena de Nutrición*, 44(2): 131-136.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. 1999. Gaceta Oficial, 36.870.
- Espitia, F. y Orozco, L. 2013. Anemia en el anciano, un problema de salud que puede controlarse. *Médicas UIS*, 26(3): 45-50.
- Formiga, F.; Mascaro, J.; Sacanella, E. y Urrutia, A. 2010. Anemia en el anciano. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, 45(5): 291-297.

García, C. 2016. Prevalencia de anemia en pacientes mayor o igual de 65 años con un índice de masa corporal mayor o igual a 25, en el hospital dos de mayo, durante el periodo julio – diciembre 2014. Trabajo de Pregrado. Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma, Lima-Perú.

Guerrero, N. y Yépez, M. 2015. Factores asociados a la vulnerabilidad del adulto mayor con alteraciones de salud. *Universidad y Salud*, 17(1): 121-131.

González, G.; Tapia, V., Cerna, J.; Pajuelo, A.; Muñoz, M.; Carrillo, C. y Peñaranda, A. 2017. Características de la anemia en el anciano. Huaraz, 2015 - 2016. *Acta Médica Peruana*, 23(3):137-43.

Hernández, N.; Díaz, H.; Pérez, S. y Lorenzo, J. 2017. La anemia en ancianos hospitalizados y su relación con el validismo. *Revista de ciencias médicas de Pinar del Rio*, 21(3): 328-337.

Hernández, N. 2015. El proceso del envejecimiento. *Medwave*, 11(2): 27-53.

Jiménez, J. y Gómez, D. 2012. Hematología la sangre y sus enfermedades. Segunda edición. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México.

Kaufer, M. y Pérez, A. 2008. Nutriología Médica. Editorial Médica Panamericana. México.

Licon, G. 2013. Enfermedades frecuentes del envejecimiento. <<http://adulto-mayorcito.blogspot.com/2013/03/enfermedades-frecuentes-del.html>>(07/07/2020).

Macías, G. 2017. Prevalencia de anemia en el adulto de 65 años o más en el centro de salud de villa nueva durante el periodo julio - diciembre 2016. Tesis de pregrado. Universidad Galileo, facultad de ciencias de la salud. Guatemala, noviembre de 2016.

Marín, G.; Fazio, P.; Rubbo, S.; Baistrocchi, A.; Sager, G. y Gelemur, A. 2002. Prevalencia de anemia en edad geriátrica y análisis de sus factores condicionantes. *Atención Primaria*, 29(3): 158-163.

Martínez, O.; Corono, H.; Castillejo, M. y Rivas, S. 2012. Concentración de Hemoglobina en ancianos de 60 a 75 años del Hospital Dr. Pedro López durante el año 2011. *Bioquímica*, 32(3): 89-92.

Miller, J.; Marín, C. y Fuentes. E. 2015. Enfermedades Hematológicas en Geriatría. *Manual de Geriatría* (Barcelona),15(2): 429-446

Miranda, L. 2011. Características y consecuencias de la anemia en ancianos. *Revista de la Facultad de Medicina* (México), 20(1): 1-3.

Muñoz, I.; Bastos, M.; López, A. y Hernández, F. 2008. Protocolo diagnóstico de las anemias microcíticas. *Medicine*, 10(20): 1363-1365.

Naucapoma, E y Rojas, G. 2005. Estudio de los índices eritrocitarios del adulto mayor. Trabajo de pregrado. Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú.

Organización Mundial de la Salud. (OMS) 2018. “Envejecimiento y Salud”. <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud> (04/10/2019)

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2011. “Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad”. “Organización Mundial de la Salud” <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf> (28/12/2018).

Ortega, P.; Leal, J.; Chávez, C.; Mejías, L.; Chirinos, N. y Pilar, C. 2017. Anemia y depleción de las reservas de hierro en adultos mayores de una zona urbana y rural de San Felipe, Honduras. *Revista chilena de Nutrición*, 39(3): 11-17.

Ravasco, P.; Anderson, H. y Mardones, F. 2010. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 3(3): 57-66.

Restrepo, S.; Mancilla, L.; Parra, B.; Manjarrés, L.; Zapata, N.; Restrepo, P. y Martínez, M. 2010. Evaluación del estado nutricional de adultos mayores de 65 años que participaron de un programa de alimentación y nutrición. *Revista Chilena de Nutrición*, 37(1): 18-30.

Rodak, B.; Fritsma, G. y Keohane, E. 2010. Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas. Segunda edición. Editorial Médica Panamericana. Indiana.

Rueda, R. 2017. Características clínico-epidemiológicas de anemia en pacientes de 65 años o más y con índice de masa corporal mayor o igual a 25kg/m² en el servicio de medicina interna del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2014-2016. Trabajo de pregrado. Facultad de ciencias de la salud, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna-Perú.

Ruiz, G. 2009. Fundamentos de Hematología. Cuarta edición. Editorial Panamericana. México.

Shamah-Levy, T.; Villalpando, S.; Mundo-Rosas, V.; De la Cruz-Góngora, V.; Mejía-Rodríguez, F. y Méndez Gómez-Humarán, I. 2013. Prevalencia de anemia en mujeres mexicanas en edad reproductiva, 1999-2012. *Salud Pública de México*, 55(2): 190-198.

Sokal, R. y Rohlf, F. 1980. Introducción a la Bioestadística. Editorial Reverté, S.A. México.

Stefanacci, R. 2022. Introducción al envejecimiento. *Manual MSD, capítulos de salud*, 15(4): 9-12.

Wayne, D. 2002. Bioestadística. Cuarta edición. Editorial Limusa, S.A. México D.F.

APÉNDICE

Apéndice 1. Encuesta para obtener datos de interés por parte de los adultos mayores.

Instrucciones: A continuación se presentan una serie de preguntas que deben ser respondidas por los participantes para conocer datos relevantes.

ENCUESTA PARA OBTENER DATOS CLÍNICOS, ALIMENTARIOS Y SOCIOECONÓMICOS

I. PARTE. DATOS DEL ENCUESTADO.

Fecha de la entrevista: _____

1. Nombre del participante: _____

2. Edad: _____ años

3. Género: Femenino () Masculino ()

II. PARTE. LEA Y RESPONDA CON ATENCIÓN CADA UNA DE LAS INTERROGANTES QUE SE PRESENTAN A CONTINUACIÓN, RESPONDA SÍ O NO, SEGÚN SEA EL CASO, O MARQUE CON UNA (X) LA RESPUESTA ACERTADA.

ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO:

1) **Nivel educativo:** a. Analfabeta: __ b. Primaria: __ c. Secundaria: __ d. Técnico: __ e. Universitario: __

2) **Ocupación:** _____

3) **De las siguientes fuentes de ingreso, de cuál depende el sustento de su familia:**

a. Sueldo: __ b. Negocio propio: __ c. Otros: __

4) **¿Cuántas personas forman parte de su núcleo familiar?:** __

5) **¿Cuántas personas aportan dinero para los gastos del hogar?:** ____

6) **¿Cuántos salarios mínimos cubren las necesidades básicas de su hogar?** ____

- 7) **En el hogar el dinero que entra para los gastos de la casa, llega:**
 a. Diariamente:___ b. Semanalmente:___ c. Quincenalmente:___ d. Mensualmente:___
- 8) **En su hogar usted hace mercado:** a. Diariamente:___ b. Semanalmente:___ c. Quincenalmente:___ d. Mensualmente:___
- 9) **Vivienda:** a. Propia:___ b. Alquilada:___ c. Prestada:___ d. Bajo su cuidado:___
- 10) **Condiciones de la vivienda:** a. Vivienda con óptimas condiciones sanitarias y de lujo: ___ b. Vivienda con moderadas comodidades:___ c. Vivienda con regulares condiciones y espacio reducido:___ d. Vivienda con algunas deficiencias sanitarias:___ e. Vivienda en condiciones sanitarias inadecuadas (rancho):___
- 11) **¿Posee la vivienda familiar los servicios básicos de luz y agua?:** ___

HÁBITOS ALIMENTICIOS:

- 1) **¿Cuántas veces al día come usted normalmente?:** a. Una vez: ___ b. Dos veces: ___ c. Tres veces: ___ d. Más veces: ___
- 2) **¿Cuáles de estos alimentos están incluidos en su dieta diaria?**
 Harinas:___ Arroz:___ Pastas:___ Azúcar:___ Granos:___ Huevos:___ Carnes:___ Pollo:___
 Pescado:___ Cereales:___ Vegetales:___ Tubérculos:___ Frutas:___ Lácteos:___ Aceites y grasas:___ Otros alimentos: ___
- 3) **¿Con qué frecuencia consume usted los siguientes alimentos ricos en hierro?**
 a. **Carnes rojas:** Siempre:___ Casi siempre:___ A veces:___ Nunca:___
 b. **Verduras de hoja verde** (berros, acelga, espinaca, etc): Siempre:___ Casi siempre: ___ A veces: ___ Nunca: ___
 c. **Hígado y morcilla:** Siempre:___ Casi siempre:___ A veces:___ Nunca:___
 d. **Mariscos y frutos secos:** Siempre:___ Casi siempre:___ A veces:___ Nunca:___
- 4) **¿Posee usted dentadura?** a. Sí: ___ b. No:___
- 5) **¿Realiza usted algún tipo de ejercicio físico?** a. Sí:___ b. No: ___ c. A veces: ___
- 6) **En caso de ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Qué tipo de ejercicio realiza?** _____
- 7) **¿Sigue usted algún tipo de dieta o régimen alimentario?** a. Sí: ___ b. No:___

8) **En caso de ser afirmativa la respuesta anterior, ¿Cuál es el principal motivo por el que sigue la dieta o régimen alimentario?** a. Por motivos de salud: ___ b. Por exceso de peso: ___ c. Porque me gusta mantenerme en forma: ___ d. Para engordar: ___

ASPECTO CLÍNICO-EPIDEMIOLOGICO

- 1) **¿Con qué frecuencia acude usted al médico?** a. Siempre:___ b. Casi siempre:___ A veces:___ d. Solo cuando me enfermo:___ e. Nunca:___
- 2) **¿Padece usted alguna de las siguientes enfermedades?** Indique cuáles: a. Hipertensión: ___ b. Diabetes: ___ c. Cardíacas: ___ d. Triglicéridos y Colesterol alto:___ e. Renales: ___ f. Pulmonares: ___ g. Cáncer: ___ h. Otras: ___
- 3) **¿Qué tiempo lleva padeciendo esta enfermedad?** a. Toda la vida: ___ b. Desde la adolescencia (12 años o más): ___ c. Desde la adultez (30 años o más): ___ d. Desde la senectud (50 años o más).
- 4) **¿Toma algún medicamento para la enfermedad que padece?** a. Sí: ___ b. No: ___
¿Qué medicamento? _____
- 5) **¿Ha sufrido usted alguna vez de anemia?** a. Sí: ___ b. No:___
- 6) **¿Generalmente, cuál es su valor de hemoglobina en sangre?** a. < 9g/dl: ___ b. 9-10 g/dl: ___ c. 10-12g/dl: ___ d. > 12g/dl: ___
- 7) **Señale cuáles de estos signos y síntomas presenta con más frecuencia:** a. Mareos: ___ b. Fátiga, cansancio, debilidad: ___ c. Pérdida de peso: ___ d. Palidez de la piel y mucosas: ___ e. Disnea: ___ f. Trastornos digestivos (Náuseas, Diarrea, estreñimiento, etc): ___ g. Palpitaciones: ___ h. Trastornos visuales: ___ i. Dolor de cabeza (Cefaleas): ___
- 8) **Indique cuál de éstas vitaminas ingiere usted actualmente, y con qué frecuencia lo hace:** a. Hierro (Sulfato ferroso):___ b. Ácido fólico:___ c. Vitaminas B6 y B12:___ d. Ninguna de las anteriores:___ (Diariamente):___ (Semanalmente):___ (A veces):___ (Nunca):___
- 9) **¿En el último año, usted ha sufrido de paludismo?** a. Sí:___ b. No:___
- 10) **¿En los últimos tres meses ha sufrido usted alguna enfermedad viral?:** a. Sí:___ b. No:___

11) **¿Ha acudido usted al médico en los últimos tres meses por alguna emergencia con su salud?** a. Sí:___ b. No:___

12) **¿Se ha realizado alguna cirugía quirúrgica en el último año?** a. Sí:___ b. No:___
¿Qué tipo de cirugía? _____

Apéndice 2: Asociación entre aspectos socioeconómicos y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		χ^2	P
	N°	%	N°	%		
Número de ingresos						
Uno	17	65,38	22	64,70		
>Dos	9	34,62	12	35,30	0,003	0,9564ns
Núcleo Familiar						
2-4 Personas	11	42,31	13	38,24		
5 o más personas	15	57,69	21	61,76	0,102	0,7497ns
Personas que aportan dinero para los gastos del hogar						
1-3 Personas	22	84,62	25	73,53		
4-5 Personas	4	15,38	9	26,47	1,067	0,3017ns
Número de salarios mínimos que cubren las necesidades básicas del hogar						
No saben	4	15,38	5	14,71		
1 salario	1	3,85	1	2,94		
3 salarios	17	65,38	12	35,30		
> 4	2	7,69	13	38,24		
Ninguno	2	7,69	3	8,82	8,321	0,0805ns

N°= número de adultos mayores; %= porcentaje; χ^2 = Chi-Cuadrado; p: probabilidad; ns= no significativo (p>0,05).

Apéndice 3: Asociación entre aspectos alimenticios y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.

HÁBITOS ALIMENTICIOS	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		χ^2	p
	N°	%	N°	%		
¿Cuántas veces al día come usted normalmente?						
Una vez	1	3,85	1	2,94		
Dos veces	21	80,77	19	55,88		
Tres veces	4	15,38	14	41,18	4,672	0,0967ns
Consumo de alimentos ricos en hierro						
Carne de res						
A veces	18	69,23	27	79,41		
Nunca	8	30,77	7	20,59	0,814	0,3668ns
Verduras de hoja verde						
A veces	3	11,54	5	14,71		
Nunca	23	88,46	29	85,29	0,128	0,7206ns
Hígado y morcilla						
A veces	1	3,85	4	11,76		
Nunca	25	96,15	30	88,24	1,209	0,2715ns
Mariscos y frutos secos						
A veces	15	57,69	27	79,41		
Nunca	11	42,31	7	20,59	3,310	0,0689ns
¿Posee usted dentadura?						
Sí	20	76,92	21	61,76		
No	6	23,08	13	38,24	1,564	0,2110ns
¿Sigue algún tipo de régimen alimentario?						
Sí	2	7,69	2	5,88		
No	24	92,31	32	94,12	0,078	0,7806ns

N°= número de adultos mayores; %= porcentaje; χ^2 = Chi-Cuadrado; p: probabilidad; ns= no significativo (p>0,05).

Apéndice 4: Asociación entre aspectos clínicos y la anemia en adultos mayores provenientes del sector Centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre. Enero-febrero 2020.

ASPECTOS CLÍNICOS	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		χ^2	p
	Nº	%	Nº	%		
¿Va al médico?						
Casi siempre	5	19,23	6	17,65	5,015	0,0815ns
A veces	11	42,38	23	67,65		
Solo cuando me enfermo	10	38,46	5	14,71		
Enfermedades de base						
Si	21	80,77	27	79,41	0,017	0,8964ns
No	5	19,23	7	20,59		
Tiempo padeciéndola						
>30 años	18	69,23	27	79,41	0,814	0,3668ns
>50 años	8	30,77	7	20,59		
¿Ha sufrido de anemia?						
Si	20	76,92	28	82,35	0,271	0,6023ns
No	6	23,08	6	17,65		
Suplementos vitamínicos						
Hierro (Sulfato ferroso)						
Si	4	15,38	11	32,35	2,262	0,1325ns
No	22	84,62	23	67,65		
Ácido fólico						
Si	12	46,15	20	58,82	0,950	0,3297ns
No	14	53,85	14	41,18		
Vitaminas B6 y B12						
Si	1	3,85	2	5,88	0,129	0,7199ns
No	25	96,15	32	94,12		
¿En el último año, usted ha sufrido de paludismo?						
Si	5	19,23	11	32,35	1,297	0,2547ns
No	21	80,77	23	67,65		
¿En los últimos tres meses ha sufrido usted alguna enfermedad viral?						
Si	6	23,08	6	17,65	0,271	0,6023ns
No	20	76,92	28	82,35		
¿Se ha realizado alguna cirugía quirúrgica en el último año?						
Si	6	23,08	5	14,71	0,690	0,4063ns
No	20	76,92	29	85,29		

Nº= número de adultos mayores; %= porcentaje; χ^2 = Chi-Cuadrado; p: probabilidad; ns= no significativo (p>0,05).

ANEXOS

Anexo 1:

Hoja de Consentimiento informado de participación en la investigación:

Ya que en Venezuela, la situación económica ha desfavorecido enormemente a la mayoría de las familias, y ha influido en el mismo sentido en el déficit de adquisición de los productos básicos para la alimentación, ocasionando diferentes alteraciones en la salud de sus pobladores, sobre todo los adultos mayores, resulta indispensable comprobar que estos gocen de un buen estado nutricional, por lo que las bachilleres Johana García y Yulianni Porras, estudiantes regulares de la licenciatura en Bioanálisis en la Universidad de Oriente - Sucre, realizarán un proyecto de investigación titulado: “PREVALENCIA DE ANEMIA Y FACTORES CONDICIONANTES EN ADULTOS MAYORES QUE RESIDEN EN EL SECTOR CENTRO DE MARIGUITAR, MUNICIPIO BOLIVAR, EDO-SUCRE”, asesorado por la profesora Erika Hannaoui, que servirá para evaluar la prevalencia de anemia de los adultos mayores con edades comprendidas entre 60 a 80 años, y relacionarlo con su estado nutricional, clínico, epidemiológico y socioeconómico. Para dicho estudio, se le solicita su participación, la cual cabe destacar es completamente voluntaria; si no desea hacerlo está en todo su derecho. Las estudiantes investigadoras son las encargadas de dirigir el estudio, cualquier duda o pregunta puede avocarse a ellas. De aceptar ser parte del proyecto, se procederá a realizarle una extracción sanguínea mediante la técnica de venopunción a nivel del pliegue del codo, donde se le extraerán 5ml de sangre con equipo especial y material descartable. Por medio de ello se le evaluarán diversos parámetros hematológicos (hemoglobina, hematocrito, plaquetas, etc), y en base a las respuestas colocadas por usted en la encuesta informativa, se determinará su estado nutricional. Cabe mencionar que la extracción de sangre puede ser un poco molesta, sin embargo se tratará de causar el menor dolor posible. Dentro de los beneficios que tiene este estudio es conocer su estado nutricional actual, y si presenta alguna alteración hematológica (anemia). Se le proporcionará de forma individual y por escrito los resultados de la evaluación nutricional y análisis de sangre, para ello se les solicita su nombre completo y número de teléfono. Si Ud. acepta participar en el estudio, lo único que debe hacer es firmar este Consentimiento informado ya que las pruebas no tienen ningún costo.

¿Está usted de acuerdo en que se le realice la encuesta y prueba de sangre?

SI _____ NO _____

Firma del Participante

Número de Teléfono:

HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	Prevalencia de anemia y factores condicionantes en adultos mayores que residen en el sector centro de Mariguitar, Municipio Bolívar, Estado Sucre
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
García Marcano, Johana del Valle	CVLAC	25.101.315
	e-mail	Johana_g_m@hotmail.com
	e-mail	
Porras Cortez, Yulianni Del Valle	CVLAC	20.991.388
	e-mail	yuliporras25@gmail.com
	e-mail	

Palabras o frases claves:

anemia
adultos mayores
hemoglobina

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Ciencias	Bioanálisis

Resumen (abstract):

Con el objetivo de evaluar la prevalencia de anemia y sus factores condicionantes en adultos mayores que residen en el sector centro de Marigüitar, municipio Bolívar, estado Sucre, durante los meses de enero y febrero de 2020, se procesaron 60 muestras de sangre provenientes de ancianos con edades comprendidas entre 60 y 79 años, para determinar los niveles de hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), conteo de glóbulos rojos (GR) e índices hematimétricos: volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM). Además, a los participantes se les aplicó una encuesta para conocer los hábitos alimenticios, datos clínico-epidemiológicos y aspectos socioeconómicos de interés para la investigación, con la finalidad de evaluar su asociación con la presencia de anemia. Se encontró una prevalencia de anemia del 43,33%, en los adultos mayores evaluados. El análisis estadístico Chi-cuadrado no reportó asociación ($p > 0,05$) entre la prevalencia de anemia con las variables: sexo y nivel educativo. Adicionalmente, se halló una asociación, estadísticamente significativa ($p < 0,05$) con las variables: edad, ocupación, fuente y modalidad de ingreso, hábitos alimenticios, signos y síntomas y enfermedades de base, lo que permite destacar la importancia de la evaluación de estas variables para garantizar una mejor calidad de vida para las personas de la tercera edad.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Hannaoui, Erika	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	13.836.078
	e-mail	erikajhr@yahoo.com
Girón, Norig	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	13.334.815
	e-mail	Noriggiron.udo@gmail.com
Bermúdez, María	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	8.649.525
	e-mail	Mariamilagrosbf.@gmail.com

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2023	03	14

Lenguaje: SP

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Nombre de archivo	Tipo MIME
NSUTTG_GMJD2023	Word 2016

Alcance:

Espacial: _____ Nacional _____ (Opcional)

Temporal: _____ Temporal _____ (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo:

_____ Licenciado(a) en Bioanálisis _____

Nivel asociado con el Trabajo: Licenciado(a) _____

Área de Estudio: Bioanálisis _____

Institución (es) que garantiza (n) el Título o grado:

_____ Universidad de Oriente – Venezuela _____

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR <i>[Firma]</i>
FECHA 5/8/09 HORA 5:20

Cordialmente,

JUAN A. BOLANOS CUMPEL
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/manuja

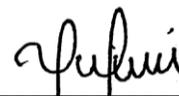
Apartado Correos 094 / Telfs: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6

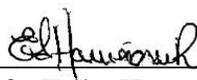
Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009): “los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.



Johana García
AUTOR



Yulianni Porras
AUTOR



Profa. Erika Hannaoui
ASESORA ACADÉMICA