



Prevalencia y clasificación de anemia en pacientes ambulatorios del Hospital de Clínicas en el año 2018.

Br. Florencia Keymetlian

Br. Santiago Soca

Br. Darwin Rodríguez

Br. Fernando Vignolo

Br. Verónica Zambrana

Asist. Dra. Natalia Neira

Prof. Adj. Dra. Paola Turcatti

Prof. Agda. Dra. Cecilia Canessa

Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital de Clínicas
"Dr Manuel Quintela"

2019

Ciclo de Metodología Científica II-2019 Grupo 93

INDICE

| | |
|-----------------------|----|
| Resumen..... | 3 |
| Abstract | 4 |
| Introducción | 5 |
| Objetivos | 10 |
| Metodología | 11 |
| Resultados | 13 |
| Discusión | 16 |
| Conclusión | 19 |
| Bibliografía | 20 |
| Agradecimientos | 23 |
| Anexos | 24 |

RESUMEN

La anemia es considerada actualmente un problema de salud pública a nivel mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS), afectando tanto a países desarrollados como subdesarrollados. Ésta investigación tiene como objetivo principal conocer la prevalencia de anemia en los hemogramas ambulatorios del Hospital de Clínicas en el año 2018.

Estudio transversal y observacional, que trabajó a partir de la base de datos electrónica del Departamento de Laboratorio Clínico, del Hospital de Clínicas, registrando así todos los hemogramas etiquetados como “AMBULATORIO” del 2018, y pertenecientes a pacientes mayores a 18 años.

Con la ayuda de programas estadísticos como SPSS, EpiDat y Excel, y aplicando los criterios de OMS para definir anemia, se obtuvo una prevalencia global del 33,10% con predominio en el sexo masculino. Se observó una correlación de la prevalencia de anemia con rangos de edades mayores ($p < 0,001$ RP 1,09) y con el sexo masculino ($p < 0,001$ OR 1,34).

En cuanto a la severidad, los resultados se adecúan a lo esperado para la región, con una prevalencia de anemia leve del 25,6%, que predomina ante un 3,6% de moderadas y 3,8% de severas.

Según el VCM, se imponen las anemias normocíticas con un 86,22% del total de anemias, seguidas por las microcíticas 9,43% (destacando una clara prevalencia en el sexo femenino) y finalmente las macrocíticas representando un 4,35%.

En forma de conclusión, el estudio reconoce que si bien se trabajó a partir de una población particular, y que sus resultados no pueden ser extrapolables a la población uruguaya, se puede ver que Uruguay no escapa a la situación de su región, y que la anemia también constituye un problema de salud pública, con una prevalencia considerable. Se espera que dichos resultados funcionen como motivador y fuente inicial para futuros estudios.

Palabras clave: Anemia, prevalencia, ambulatorio, hemograma, hemoglobina, volumen corpuscular medio.

ABSTRACT

Anemia is currently considered a worldwide public health problem by the World Health Organization (WHO), affecting both developed and underdeveloped countries. The main objective of this research is to know the prevalence of anemia in outpatient blood counts at the Hospital de Clínicas in 2018.

The present Cross-sectional and observational study was based on the electronic database of the Clinical Laboratory Department, of the Hospital de Clínicas, and registering all the blood counts labeled as “AMBULATORY” during 2018 which belonged to patients older than 18 years.

With the help of statistical programs such as SPSS, Edpidat and Excel, and applying the WHO criteria to define anemia, a global prevalence of 33.10% was obtained, predominantly in males. A correlation of the prevalence of anemia was observed with age ranges ($p < 0.001$ RP 1.09) and with the male sex ($p < 0.001$ OR 1.34).

In terms of severity, the results are adequate to those expected for the region, with a prevalence of mild anemia of 25.6%, 3.6% of moderate and 3.8% of severe.

According to the VCM, normocytic anemias are imposed with 86.22% of total anemias, followed by microcytic 9.43% (highlighting a clear prevalence in females) and finally macrocytics representing 4.35%.

In conclusion, the study recognizes that although it worked from a particular population, and that the results cannot be extrapolated to the Uruguayan population, it can be seen that Uruguay does not escape the situation in the region, and that the Anemia is also a public health problem, with a considerable prevalence. It is expected that these results will work as a motivator and initial source for future studies.

Keywords: Anemia, prevalence, outpatient, blood count, hemoglobin, mean corpuscular volume.

INTRODUCCIÓN

Definimos anemia como disminución de la cantidad de hemoglobina (Hb) del eritrocito por debajo de sus límites normales y la disminución de la capacidad de transporte de oxígeno de la misma. La anemia no es un diagnóstico sino una presentación de una condición subyacente. (1) (2) (3)

Los valores de corte normales de laboratorio para la hemoglobina pueden variar dependiendo de la institución en la cual nos encontremos, los puntos de corte establecidos por la OMS son los siguientes: 13 g/dL en hombres, 12 g/dL en mujeres no embarazadas, 11 g/dL en mujeres embarazadas, y en menores de 15 años se establecen diversos parámetros según tablas por edad. (4)

Clínicamente se cataloga como: anemia aguda o crónica según el tiempo de instalación; leve (Hb mayor a 10 g/dl), moderada (Hb entre 10-7g/dl) o severa (Hb menor a 7g/dl) de acuerdo al valor de Hb; tolerada y no tolerada según la sintomatología del paciente y pura o impura de acuerdo a si afecta o no otras series. (5) (6)

Las causas agudas incluyen pérdida de sangre en agudo, radioterapia, infecciones y diversas causas de hemólisis.

En crónicas, podemos encontrar la pérdida crónica de sangre (como es el caso de la menorragia o el sangrado gastrointestinal lento), la deficiencia de hierro, folato o vitamina B12 en la dieta, o la presencia de anemia asociada a una enfermedad crónica.

Diversos medicamentos, el alcohol y el cáncer pueden, mediante diferentes mecanismos, alterar el correcto funcionamiento de la médula ósea, pudiendo causar supresión de la misma, lo que conlleva a una disminución de la producción de glóbulos rojos. (6)

Las cifras de Hb no siempre se correlacionan con la severidad de los síntomas, dado que la intensidad del síndrome funcional anémico depende tanto de la velocidad de instalación de la anemia, la severidad de la misma y así como de las comorbilidades del paciente. (7) (8)

Los índices hematimétricos son los parámetros que relacionan el hematocrito, hemoglobina y número de eritrocitos. Estos son el volumen corpuscular medio (VCM), la hemoglobina corpuscular media (HCM) y la concentración de hemoglobina comparado con el hematocrito (CHCM). (6)

El VCM nos muestra el tamaño de los eritrocitos, quiere decir el volumen que tiene un eritrocito por término medio, expresado en fentolitros (10^{-15} Fl). Este se determina por medio de contadores hematológicos automatizados. Este valor y el número de eritrocitos se utilizan para calcular el valor de hematocrito. (9)

La técnica clásica, nos lleva al mismo resultado por la inversa, divide el volumen globular comprendido en 1 mm³ de sangre entre el número de eritrocitos que hay en ese mismo volumen. Para ello se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$VCM (fl) = \text{hematocrito (l/l)} / \text{núm. Eritrocitos}$$

Por medio del volumen corpuscular medio, podemos clasificar la anemia en microcítica si es menor a 80ft, normocítica si se encuentra entre 80-100ft o macrocítica si es mayor a 100ft. (10)

Las causas del aumento del VCM pueden estar determinadas por el déficit de ácido fólico o de vitamina B12. Por otro lado, el origen de una disminución del VCM puede ser atribuido a las anemias ferropénicas y talasemias. Finalmente, la causa de una anemia donde el VCM se mantenga normal, puede atribuirse a sangrados agudos, hemólisis o enfermedad inflamatoria crónica. (6) (11)

La anemia macrocítica, se evidencia con un hallazgo de hemoglobina bajo el rango normal con presencia de eritrocitos de tamaño mayor a lo normal (VCM mayor a 100ft). En general, son provocadas por déficits de vitamina B12 o ácido fólico, ambos elementos resultan esenciales para la síntesis de ADN; afectando de esta forma a los eritrocitos, como también a otras poblaciones celulares. Los síndromes mielodisplásicos suelen presentarse con este tipo de anemia, dada la eritropoyesis inefectiva.

Otras causas de macrocitosis (con o sin anemia) pueden ser secundarias a hepatopatías crónicas, fármacos que alteren el metabolismo del ácido fólico y anemias regenerativas en el caso de anemias hemolíticas que presenten un aumento de reticulocitos. (6)

En la anemia normocítica normocrómica, evidenciamos una disminución de la hemoglobina y el hematocrito, sin alteración de los índices eritrocitarios (VCM entre 80-100ft). Pueden darse por hipoplasia y aplasia medular, o etapas iniciales de anemia por sangrado agudo. También puede evidenciarse en casos de insuficiencia renal crónica por déficit de eritropoyetina, anemia multicarencial en pacientes celíacos, etapas iniciales de cuadros inflamatorios crónicos, y en casos de hemólisis. (10)

Por otro lado, la anemia microcítica (VCM menor a 80fl), generalmente está asociada a hipocromía, siendo la más frecuente la debida a ferropenia. En su determinación es importante la historia clínica del paciente y el estudio del metabolismo del hierro.

La talasemia también se pueden presentar en el hemograma como una anemia microcítica hipocrómica, donde en este caso el VCM generalmente es cercano a 60fl y los hallazgos morfológicos en la observación del frotis sanguíneo al microscopio son muy característicos, visualizando diferentes formas eritrocitarias, células en diana y presencia de punteado basófilo grueso. Los reticulocitos están elevados por hemólisis. El diagnóstico de esta condición se realiza por electroforesis de hemoglobina. (12)

La anemia microcítica puede verse en etapas avanzadas de enfermedades inflamatorias crónicas, debido a una distribución anómala del hierro por citocinas propias de estos procesos (TNF alfa, interleucinas), siendo desplazado al sistema mononuclear fagocítico en lugar de ser utilizado en la hematopoyesis. El cuadro clínico del paciente y el estudio del metabolismo del hierro, nos orienta a lo que se denomina anemia de las enfermedades crónicas. (5)

Según datos y estimativos de la OMS, se vio que la mitad de los casos de anemia se deben a la deficiencia de hierro en la dieta. (13)

La anemia microcítica ferropénica, es una afectación que involucra a 2000 millones de personas en el mundo, especialmente a niños y mujeres embarazadas. Para desarrollar este tipo de anemia, es necesario poseer un nivel de hierro en sangre insuficiente durante un periodo prolongado de tiempo, esto se debe a un balance negativo del mismo, tanto por una disminución de su ingesta como por un aumento de su pérdida. Esta deficiencia repercute directamente en la salud de los pacientes, alterando el desarrollo neurológico y disminuyendo la resistencia a infecciones en los niños, generando así un aumento de la mortalidad materna e infantil y una reducción de la calidad de vida, causando incapacidad en el trabajo físico en adultos. (2)

En el continente americano aproximadamente 94 millones sufren anemia ferropénica (14), siendo las mujeres y niños quienes presentan la mayor prevalencia. A su vez, por cada anémico se estima que al menos una persona más, presenta carencia de hierro sin llegar a valores de clasificación de anemia.

Sin embargo, dentro del continente se encontraron datos dispares al revisar algunas áreas, con prevalencias que van desde 14% hasta 60%. Los valores más bajos se observaron en Chile, Argentina y México, mientras que las cifras más altas se encuentran en Bolivia, Haití y Guatemala, constituyendo verdaderos problemas de salud pública. (15) (16) (17) (2)

Diversos controles en salud, permiten pesquisar desde temprana edad y en diferentes estadios de la población, anemia en pacientes, para así tomar medidas que controlen dicha condición. Es por este motivo, que diversos países generan e implementan estrategias para acelerar su evidencia y combatir los altos porcentajes que existen actualmente.

Si nos enfocamos en la anemia con mayor prevalencia en el continente, la anemia por déficit de hierro es contrarrestada con suplementos de hierro y fortificación. En Chile, la baja prevalencia de la anemia se puede asociar a la implementación de leche enriquecida con hierro, lo cual está establecido en el programa de Alimentación Complementaria Nacional. (18)

Por otro lado, encontramos en Costa Rica, Argentina, México, Uruguay, entre otros, una baja prevalencia de anemia en niños y mujeres, asociada a harina de trigo enriquecida con hierro, al igual que la harina de maíz y la leche líquida y en polvo, con variados mg de hierro por kg de harina o lt de leche. Estas estrategias de prevención se aplican en dichos países, teniendo en cuenta variables específicas de consumo de estos alimentos en los mismos. (1)

Se puede inferir que estos países (Chile, Argentina, Costa Rica, México y Uruguay) han tenido éxito a la hora de afrontar esta problemática sobre todo por las medidas tomadas en políticas de salud pública. Particularmente en Uruguay el parlamento uruguayo aprobó en el 2006 la ley 18.071 que tiene como objetivo la prevención de las anemias ferropénicas y malformaciones del tubo neural mediante la adición de hierro y ácido fólico a alimentos como las harinas y lácteos. (19) (20) Además de la creación de planes sociales que aseguren la distribución de estos productos fortalecidos con hierro.

A la hora de realizar un relevamiento de datos sobre la situación actual del Uruguay con respecto a la anemia, no contamos con datos actualizados, presentando escasez de los mismos para la población adulta. En cuanto a los pacientes en edad pediátrica, en el año 2005 se encontró una prevalencia de 54% de anemia y 63% de déficit de hierro. Para el año 2011 la Encuesta Nacional sobre el Estado Nutricional, prácticas de alimentación y anemia en niños menores a 2 años, reveló una prevalencia global de anemia de 31,5%. (21)(22)

Frente a esta falta de información, se ve dificultada la evaluación e implementación de programas sociales y estrategias de salud pública que hagan frente a ésta problemática. Lo anteriormente planteado, es una de las principales motivaciones por la cual el equipo lleva a cabo esta investigación, confiando en que los resultados obtenidos aportarán información desconocida hasta el momento.

La aplicación de planes preventivos ha logrado enfrentar este problema de salud, pero el fracaso de dichos programas de fortificación con hierro en alimentos ingeridos por la población, puede asociarse a la falta de controles en salud que permitan mantener a raya la anemia en dichos países. Dicha problemática se encuentra arraigada a las bajas tasas de cobertura y/o falta de seguimiento, vigilancia y control de calidad de los programas. (23)

OBJETIVOS

Principal:

- Conocer la prevalencia de anemia en los hemogramas de pacientes ambulatorios, recibidos desde el 1ero de enero al 31 de diciembre del año 2018 en el Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”, Montevideo, Uruguay.

Específicos:

- Evidenciar y comparar la prevalencia de anemia según sexo y rango etario.
- Estimar la prevalencia de anemia clasificada según el valor de hemoglobina en leve, moderada o severa
- Conocer frecuencia de anemia categorizadas de acuerdo al VCM (normocítica, microcítica y macrocítica), y compararlas según edad y sexo.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio: El presente trabajo es de tipo transversal y de carácter observacional.

Población de estudio: Para esta investigación se utilizaron todos los hemogramas realizados desde el 1 de enero del 2018 al 31 de diciembre del 2018, en pacientes ambulatorios mayores de 18 años, atendidos en el Hospital de Clínicas.

Criterios de inclusión: Hemograma realizado en el año 2018.

Pacientes ambulatorios.

Paciente con edad igual o mayor a 18 años

Criterios de exclusión: Hemogramas que carecen de alguno de los datos de interés.

Hemogramas con valores de hemoglobina iguales a 0 por considerarse errores informáticos.

Fuente de datos: Se trabajó a partir de la base de datos informática del Departamento de Laboratorio Clínico del Hospital de Clínicas, Modulab Gold 2.3.08 (Werfen Distribuciones Técnicas S.A.). Los hemogramas fueron realizados en un contador hematológico automatizado Cell Dyn Ruby, el cual cuenta con un control de calidad interno diario: Cell Dyn 26 Plus Control y un control externo mensual RIQAS (Randox International Quality Assessment Scheme).

Variables de interés: A través de la revisión sistemática de la población de estudio, se registró de cada hemograma la Hemoglobina en g/dL, edad en años, sexo, y VCM en fentolitros fL ($1 \mu\text{m}^3$), elaborando las tablas correspondientes.

De acuerdo a la Hb se formaron los siguientes grupos: Leve ($\text{Hb} >10 \text{ g/dL}$), moderada (Hb entre 7g/dL y 10g/dL) y severa ($\text{Hb} <7\text{g/dL}$).

En cuanto a la edad se clasificaron en 4 grupos: Grupo 1 (18 a 30 años), Grupo 2 (31 a 50 años), Grupo 3 (51 a 65 años) y Grupo 4 (mayores a 65 años).

Teniendo en cuenta el VCM se clasificaron en: Microcítica ($\text{VCM} <80 \text{ ft}$), Normocíticas (VCM entre $80\text{-}100 \text{ ft}$) y Macrocíticas ($\text{VCM} >100 \text{ ft}$).

Análisis de datos: Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico IBM SPSS versión 25.0, Epidat versión 3.1, y Excel. En los objetivos comparativos, se utilizó el estadístico Chi Cuadrado, y posteriormente se calculó el Odds Ratio y Razón de Prevalencia según correspondiese.

Evaluación bioética: Para mantener el anonimato y la seguridad de los datos personales de los pacientes, solo se recabó información de las variables a estudiar, excluyendo nombre, teléfono, cédula de identidad, dirección, número de registro y cualquier otro dato identificatorio; de esta forma se creó un registro irreversiblemente disociado. Cabe destacar que dicha información fue manipulada únicamente por los miembros de la investigación, tanto estudiantes como docente responsable, respetando el secreto profesional.

Teniendo en cuenta lo expresado en la Pauta 10 de las Pautas CIOMS (24), el Consentimiento Informado no fue solicitado debido a que el hospital es un centro de referencia a nivel nacional que atiende pacientes de diferentes lugares del país.

Previo al acceso y análisis de los datos utilizados para la investigación, fue necesaria la aprobación correspondiente por el Comité de Ética del Hospital de Clínicas. La misma habilitó la realización del proyecto dentro de la Institución y fue otorgada el 15 de Julio de 2019.

RESULTADOS

Durante el período comprendido entre el 1 de enero del 2018 al 31 de diciembre de 2018, el Laboratorio Clínico del Hospital de Clínicas registró en su base de datos un total de 14.720 hemogramas realizados a pacientes ambulatorios.

A partir de dicho conjunto de datos, una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión, se excluyeron 555 hemogramas del estudio.

Se obtuvo así un total de 14.165 hemogramas, de los cuales 5.979 (42,2%) pertenecían a pacientes de sexo masculino y 8.186 (57,8%) de sexo femenino.

En dicha población, se observó una media de edad de 55,3 años (57,1 correspondiente al sexo masculino, y un 54,1 correspondiente al sexo femenino) con un desvío estándar de 17,885. La media de hemoglobina fue de 12,9 g/dL (13,3 correspondiente al sexo masculino, y un 12,6 correspondiente al sexo femenino) con un desvío estándar de 1,951. En cuanto al volumen corpuscular medio, se obtuvo una media de 88,1 ft (88,5 correspondiente al sexo masculino, y un 87,8 correspondiente al sexo femenino) con un desvío estándar de 5,494. (Ver tabla 1)

| Tabla 1 - Características de la población sometida a estudio. | | | | | | |
|--|-----------|-------------|--------|--------|-------|-----------------|
| | N | Porcentaje | Mínimo | Máximo | Media | Desvío estándar |
| Sexo | 5979/8186 | 42,21/57,79 | | | | |
| Edad | 14165 | | 18 | 98 | 55,3 | ± 17,885 |
| M | 5979 | 42,20% | 18 | 98 | 57,1 | ± 17,388 |
| F | 8186 | 57,80% | 18 | 96 | 54,1 | ± 18,139 |
| Hb | 14165 | | 4,1 | 22 | 12,9 | ± 1,951 |
| M | 5979 | 42,20% | 5,1 | 22 | 13,3 | ± 2,205 |
| F | 8186 | 57,80% | 4,1 | 19,6 | 12,6 | ± 1,673 |
| VCM | 14165 | | 59 | 130 | 88,1 | ± 5,494 |
| M | 5979 | 42,20% | 60 | 130 | 88,5 | ± 5,330 |
| F | 8186 | 57,80% | 59 | 125 | 87,8 | ± 5,591 |

M: Masculino. F: Femenino. Hb: Hemoglobina. VCM: Volumen corpuscular medio.

En primer lugar se vio que los datos de estudio no presentaban una distribución normal. Se aplicó la prueba de normalidad Kolmogorov - Smirnov, cuyo estadístico fue de 0,052 (Valor $p < 0,001$).

En cuanto a la prevalencia global de anemia se evidenció que esta corresponde a un 33,10% de la población en estudio (Ver gráfico 1 en anexos), representando un total de 4687 hemogramas, 2202 correspondientes al sexo masculino (prevalencia de 36,83%) y 2485 al sexo femenino

(prevalencia de 30,36%) (Ver gráfico 2 en anexos). Al comparar dichos valores mediante Chi Cuadrado, se obtuvo un estadístico 65,706 (valor p <0,001); el sexo masculino resultó ser un factor de riesgo para la presencia de anemia (OR de 1,34 IC 95% 1,25 - 1,44), mientras que el sexo femenino resultó ser protector (OR de 0,75 IC 95% 0,70 – 0,80).

| Tabla 2 - Tabla comparativa para edad | | | | | |
|--|---------------|---------------|---------|---------|-------------|
| | Anemia | No anemia | Valor p | RP | IC 95% |
| Edad | | | <0,001 | | |
| 18-30 | 582 (33,66%) | 1147 (66,34%) | | 1 (Ref) | |
| 31-50 | 1074 (30,80%) | 2413 (69,20%) | | 0,91 | 0,84 - 0,99 |
| 51-65 | 1335 (30,75%) | 3007 (69,25%) | | 0,91 | 0,84 - 0,99 |
| Mayor 65 | 1696 (33,84%) | 2910 (66,16%) | | 1,09 | 1,01 - 1,81 |

RP: Razon de prevalencia. IC: Intervalo de confianza

De acuerdo a los grupos etarios se evidenció una prevalencia de anemia del 33,66% (582) para el rango de 18 a 30 años; 30,80% (1074) en el grupo de 31-50 años; 30,75% (1335) en el de 51-65 años y 33,84% (1696) en mayores de 65 años. (Ver gráfico 3 en anexos)

El valor p resultante de la comparación mediante Chi Cuadrado fue <0,001, con una razón de prevalencia (tomando el rango etario de 18 a 30 años como referencia) de 0,91 (IC 95% 0,84 - 0,99) para el rango comprendido entre 31 y 50 años, 0,91 (IC 95% 0,84 - 0,99) para el grupo de 51 a 65 años, y de 1,09 (IC 95% 1,01 - 1,81) para mayores de 65 años. (Ver tabla 2)

Al analizar los datos según la severidad de la anemia definida por su valor de hemoglobina, la anemia leve obtuvo una prevalencia de 25,6% (3626) del total de los hemogramas con anemia. Dentro de este grupo, un 52,65% (1909) corresponde a hemogramas del sexo femenino, mientras que un 47,35% (1717) al masculino.

Un 3,6% (517) corresponden a las catalogadas de severidad moderada; que se distribuye en un 62,09% (321) para el sexo femenino y un 37,91% (196) para el masculino.

Finalmente la severa ocupa un 3,8% (544); dónde 46,88% (255) corresponde a mujeres y 53,15% (289) a hombres. (Ver gráfico 4 en anexos)

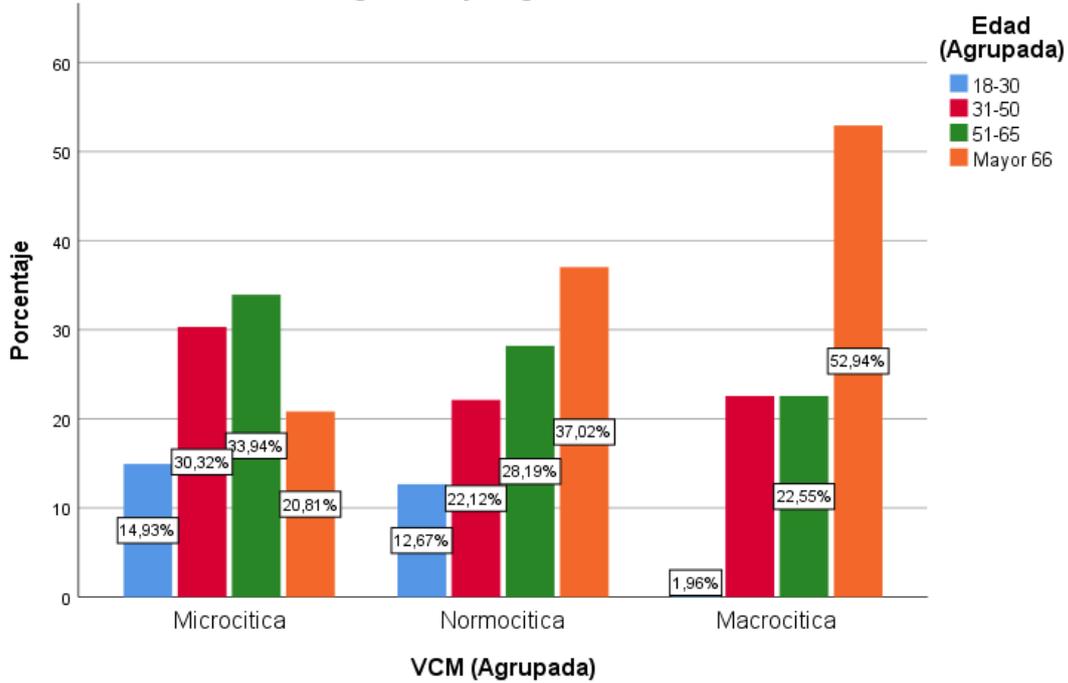
En cuanto a la clasificación que se puede realizar a partir de volumen corpuscular medio, se obtuvieron los siguientes datos: Una prevalencia de anemia microcítica correspondiente al 9,43% (442) (Femenino 70,59% (312), Masculino 29,41% (130)). Clasificado según rango etario, dentro de las anemias microcíticas encontramos: 18 a 30 años prevalencia de 14,93% (66), 31 a 50 años prevalencia de 30,32% (134), 51 a 65 prevalencia de 33,94% (150), mayores

de 66 años prevalencia de 20,81% (92).

La anemia Normocítica representó un 86,22% (4041) del total (Femenino 51,37% (2076), Masculino 48,63% (1965)). Según rango etario: 18 a 30 años prevalencia de 12,67% (512), 31 a 50 años prevalencia de 22,12% (894), 51 a 65 años prevalencia de 28,19% (1139), mayores de 66 años prevalencia de 37,02% (1496))

El restante 4,35% (204) se corresponde a las anemias definidas como Macroscíticas (Femenino 47,55% (97), Masculino 52,45% (107)). De acuerdo al rango etario: 18 a 30 años prevalencia de 1,96% (4), 31 a 50 años prevalencia de 22,55% (46), 51 a 65 años prevalencia de 22,55% (46), mayores de 66 años prevalencia de 52,94% (108)). (Ver gráfico 1)(Ver gráfico 5 en anexos)

Gráfico 1 - Anemia clasificada según VCM y rango etario



DISCUSIÓN

Analizando los datos obtenidos en nuestro estudio en referencia a prevalencia, los mismos resultan cercanos a los hallados a nivel del continente americano según OMS (24,8%) (1), en adultos mayores en Europa (21,1%) (25) y en adultos de Perú (23,3%) (26).

De una exhaustiva búsqueda bibliográfica a nivel regional y continental, se desprende una importante carencia de estudios a nivel nacional para el objetivo planteado. Esta ausencia de datos no se refleja en recién nacidos y niños hasta la adolescencia donde se logra ubicar una vasta red de información científica.

Por ende, el estudio puede servir como aporte académico, de vital importancia para aquellas poblaciones que aún no han sido contempladas en los estudios enmarcados en el objetivo, que se han encontrado a nivel nacional.

En la investigación se extraen diversos resultados, que requieren una interpretación detallada. Por un lado, los valores obtenidos con respecto a la prevalencia de anemia asociada al sexo no se asemejan a los esperados, dado que se esperaba encontrar una mayor prevalencia en mujeres. (25)

Es posible lograr interpretar este resultado, teniendo en cuenta que un gran sector de la población representado por las mujeres, posee un mayor arraigo con el sistema de salud en comparación con el hombre. Pero también se debe destacar, que la población con mayor frecuencia de sangrados en mujeres, es la comprendida por la que se encuentra en la edad reproductiva, quienes poseen como centro de referencia hospitalaria al CHPR (Centro Hospitalario Pereira Rossell), el cual está abocado mayoritariamente a la asistencia de patologías ginecológicas y obstetricia. (27)

Pasando al análisis por franjas etarias, visualizamos dos picos asociados por un lado a los comprendidos entre los 18 a 30 años (33,66%) y a los mayores de 66 años (33,84%), entendibles considerando a la población mayor de 60 años con sus patologías diversas, muchas de ellas con grado de cronicidad, las cuales frecuentemente cursan con anemia (25). Pero a su vez debemos destacar que el porcentaje adquirido por la población joven menor de 30 años, hace posible plasmar la hipótesis de asociación a su mayor prevalencia de accidentes y a descensos de hemoglobina encontrados en mujeres en edad fértil.

Clasificando los datos arrojados de acuerdo al valor de hemoglobina, vemos una distribución que se enmarca en la teoría, habiendo un predominio de las catalogadas como leves, con un

reparto similar entre ambos sexos. El resto se encuentra equitativamente distribuido entre anemia moderada y severa, siendo la primera mayoría de mujeres, mientras que en la severa predominan hombres, reforzando lo antes expresado en relación al apego al sistema sanitario y a la falta de prevención primaria en dicha población. A su vez se destaca una prevalencia de 3,8% de anemias severas, valor acorde en comparación a los estándares encontrados en la región y continente (3,7% en adultos, Perú).

De acuerdo a la clasificación realizada del VCM, se observa una prevalencia de anemia microcítica de 9,43% arraigada en su mayoría al sexo femenino en $\frac{2}{3}$ del total de las mismas, encontrándose una mayor concentración en las edades comprendidas entre 31 y 65 años, siendo menores los porcentajes en los extremos etarios. Dichos resultados resultan comparables con los obtenidos en Europa, con una prevalencia de anemia microcítica de 3,7% con claro predominio del sexo femenino. (25)

La mayoría de las anemias se clasifican en normocítica, un rotundo 86,22% afirma la teoría de prevalencia en referencia a ese rango de VCM. El resultado se distribuye con cierta paridad de sexo, pero con una notoria prevalencia en mayores de 66 años quienes se adjudican un 37% de las anemias normocíticas. Los valores arrojados son semejantes a la referencia internacional, que enmarca las normocíticas en el entorno de 78% en mayores de 64 años (25). Según datos aportados por el Hospital de Clínicas en su informe de transparencia (28), como también en el proyecto presentado en el año 2015 para la solicitud de ingreso al SNIS (Sistema Nacional Integrado de Salud) (29), y en la misma evaluación de los 10 años del SNIS por parte de ASSE en marzo del corriente año (27), se presenta al Hospital de Clínicas como centro de referencia para diversas patologías, dentro de las cuales los pacientes con enfermedad inflamatoria crónica asisten al mismo en número considerable. Si bien ésta no fue una variable que se haya tenido en cuenta, es esperable que sea un factor preponderante en la alta prevalencia de anemias normocíticas en dicha población.

Por último, en dicha clasificación se expone a las anemias macrocíticas que corresponden a un 4,35%, dentro del cual existe una leve tendencia para el sexo masculino. En cuanto a los rangos etarios, se visualiza una disparidad en los extremos de la vida, encontrando en los jóvenes adultos (18 a 30 años) un 2% del total de macrocíticas y los mayores de 66 años abocan una mayoría de 53% del total. Se encuentra dentro de lo esperado, ya que se sustenta en los valores encontrados que indican una prevalencia de 18,4% de anemia macrocítica con predominio en el sexo masculino ($<0,001$) (25).

Es menester hacer hincapié en que el estudio se basa únicamente en datos extraídos de hemogramas realizados en el Laboratorio Clínico del Hospital de Clínicas. Los mismos cuentan con posibles sesgos como son la repetición de hemogramas en un mismo paciente. Dado que el registro está irreversiblemente dissociado, no es posible la exclusión de los mismos para un análisis más fidedigno. Por citar un ejemplo, podemos mencionar a las pacientes ambulatorias que se encuentran cursando diferentes estadios del embarazo, quienes consultan en más de una oportunidad, y que también poseen un punto de corte menor para determinar anemia, obteniendo por consiguiente, la indicación de más de un hemograma asignado por paciente. A su vez, en el Hospital de Clínicas únicamente consultan las pacientes embarazadas con alto riesgo obstétrico, lo cual también debería ser tenido en cuenta.

Mediante la disociación inicial, no se posee acceso a registro y por ende a la historia clínica de los pacientes estudiados mediante hemograma, por lo tanto, se desconocen las indicaciones que anteceden a la realización de los hemogramas. El estudio se priva de acceder a los antecedentes personales de los pacientes, lo cual podría permitir un grado mayor de profundidad de asociación de valores con áreas, patologías y comorbilidades que permitan recabar información de interés para la comunidad científica.

Dado lo expuesto anteriormente, debe considerarse el estudio de interés a su vez como promotor académico, para la producción de estudios futuros, anexando posiblemente datos extraídos de pacientes, los cuales podrían tener un seguimiento más integral para su análisis. Asimismo, siguiendo la línea de investigación planteada, se podría asociar diversos centros de análisis en la región, lo cual conlleva un relevamiento de datos a nivel multicéntrico que permita analizar las mismas variables en distintos centros de referencia de atención, para determinados grupos etarios, de sexo y patologías. Es importante destacar esto último, debido a que la población adulta del país no se ve enteramente representada por el estudio, no permitiendo la extrapolación de sus resultados a nivel país.

Sin embargo, la falta de estudios que engloban a este sector de la población, realza el valor inicial de la información que aporta en aras del conocimiento.

CONCLUSIÓN

El estudio reconoce que, si bien se trabajó a partir de una población particular, y que por ende sus resultados no pueden ser extrapolables a la población uruguaya, se puede visualizar que Uruguay no escapa a la situación de la región, y que la anemia también constituye un problema de salud pública, con una prevalencia considerable.

Se considera que el presente estudio es de alto impacto y relevancia social dado que actualmente no se cuenta con datos de ningún tipo para la población de interés y se espera que dichos resultados funcionen como fuente y promotor para futuros estudios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anaemia WGD on. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. WHO Libr Cat Data. 2005;
2. Mujica-Coopman MF, Brito A, López de Romaña D, Ríos-Castillo I, Coris H, Olivares M. Prevalence of Anemia in Latin America and the Caribbean. Food Nutr Bull. 2015;36(Supplement 2):S119–28.
3. Spezia J, Carvalho LF da S, Camargo-Filho MF de A, Furman AE, Utiyama SR da R, Henneberg R. Prevalence of anemia in schools of the metropolitan region of Curitiba, Brazil. HematolTransfus Cell Ther [Internet]. 2018;40(2):151–5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.htct.2017.11.007>
4. de Benoist B, McLean E, Egli I, Cogswell M. Worldwide prevalence of anaemia: WHO Global Database on Anaemia. WHO Glob Database Anaemia [Internet]. 2005;1–51. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf
5. Weiss G. GL. Anemia of Chronic Disease. N Engl J Med. 2005;352:1011–23.
6. Aixalá M, Basack N, Deana A, Depaula S, Donato H, Eandi S E Al. Anemia. Soc Argentina Hematol [Internet]. 2012;1–77. Available from: http://www.sah.org.ar/docs/1-78-SAH_GUIA2012_Anemia.pdf
7. Bódega DE. El Paciente anémico. 1987;3(1):1–13. Available from: <https://www.semfy.com/wp-content/uploads/2016/05/Cap.-05-175-234.pdf>
8. Madrazo-González Z, García-Barrasa A, Rodríguez-Lorenzo L, Rafecas-Renau A, Alonso-Fernández G. Actualización en anemia y terapia transfusional. Med Intensiva. 2011;35(1):32–40.
9. Jorge Huerta Aragonés EC de J. Hematología práctica: interpretación del hemograma y del estudio de coagulación. 2018;507–26. Available from: https://www.aepap.org/sites/default/files/507-526_hematologia_practica.pdf
10. Island T, Publishing S, Ashorobi D, Chhabra A. Sideroblastic Anemia Pathophysiology. 2019;1.
11. Jiménez JMM. Pregrado de Hematología. Vol. 1, Sociedad Española de Hematología y Hematoterapia. 2017. 49–54 p.
12. P. MT. Interpretación Clínica Del Hemograma. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2015;26(6):713–25. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864015001480>

13. Freire WB. La anemia por deficiencia de hierro: Salud Publica Mex. 1998;40(2):199–205.
14. REPORT Priorities in the Assessment of Vitamin A and Iron Status in Populations. Who 2012. 2010;(September).
15. Freire WB., Ramírez-Luzuriaga MJ., Belmont P., Mendieta MJ., Silva-Jaramillo MK., Romero N., Sáenz K., Piñeiros P., Gómez LF. MR. Tomo 1: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012. Vol. 1, Ministerio de salud Pública. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador. 2014. 722 p.
16. Rosado JL, Bourgers H S-MB. Deficiencia de vitaminas y minerales en México: una revisión crítica de información. Salud Publica Mex. 1995;37:130–9.
17. Panamá M de S de. Encuesta Nacional de Salud de Panamá, 2000. Minist Salud Panamá. 2000;
18. Mujica MF, Brito A, Castillo-Carniglia A, M Olivares HE. Consumo y valoración social de la Leche fortificada y cereales del Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) en Chile. Rev Chil Nutr. 2012;39:173–9.
19. Uruguay. S y la C de R de la RO del. Ley N° 18.071 PREVENCIÓN DE DIVERSAS ENFERMEDADES [Internet]. 2006 [cited 2019 May 22]. Available from: <https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/leytemp7875637.htm>
20. Pública M de salud. Plan Nacional de Salud Prenatal y Primera Infancia. Recomendaciones para la prevención y el tratamiento de la Deficiencia de hierro, Uruguay 2014. In 2014.
21. Unicef, MSP, RUANDI M. Encuesta Nacional sobre Lactancia, estado nutricional, prácticas de alimentación y anemia. 2011;
22. Catenaccio V, Speranza N GG. Prevención de anemia en menores de 2 años: importancia de considerar las diferentes presentaciones comerciales de hierro disponibles en nuestro medio. Bol Farm 2014. 2014;
23. Salud OP de la. La anemia en América Latina y el Caribe, 2009: Análisis de la situación, las tendencias y las implicaciones para los programas de salud pública. Organ Panam la Salud, 2009. 2009;
24. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), OMS. Pautas CIOMS 2017 [Internet]. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. 2017. 5–8 p. Available from: <https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS->

[EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf](#)

25. Sam I, Kemmler G, Stauder R. Prevalence and possible causes of anemia in the elderly :cross-sectional analysis of a large European university hospital cohort. 2014;1187–96.
26. Tarqui-Mamani C, Sanchez-Abanto J, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P J-LT. Prevalence of Anemia and Associated factors. In Enderly Peruvians. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32(4):687–92.
27. Uruguay M de salud P. A diez años de la reforma sanitaria. Jornadas intercambio, MSP [Internet]. 2019;1:193. Available from: https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/publicaciones/MSP_10_ANOS_SNIS.pdf
28. Hospital de Clínicas Ddel, Hospital de Clínicas E técnico. Informe de transparencia,Hospital de Clínicas 2017 [Internet]. Montevideo; 2017. Available from: <http://www.hc.edu.uy/index.php/conozca-el-hc/199-transparencia>
29. Facultad de Medicina C de lineamientos estratégicos. “Inserción del Hospital Universitario al Sistema Nacional integrado de Salud ”. Montevideo; 2015. (1; vol. 1). Report No.: 1. Available from: http://www.hc.edu.uy/images/Documento_del_proyecto_Hospital_de_Clinicas_Febrero_20151.pdf.

AGRADECIMIENTOS

Al equipo técnico encargado de nuestra supervisión, miembros del Departamento de Laboratorio Clínico, sector Hematología -Citología del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”.

Al equipo de profesionales en su conjunto que se desempeñan en el laboratorio de extracción y procesamiento de muestras, del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”.

Al departamento de Métodos Cuantitativos por la ayuda brindada en dicha área, en particular a la Br. Mariana Barros, grado I del departamento, en calidad de asesor informal.

ANEXOS

Gráfico 1 - Prevalencia global de anemia 2018

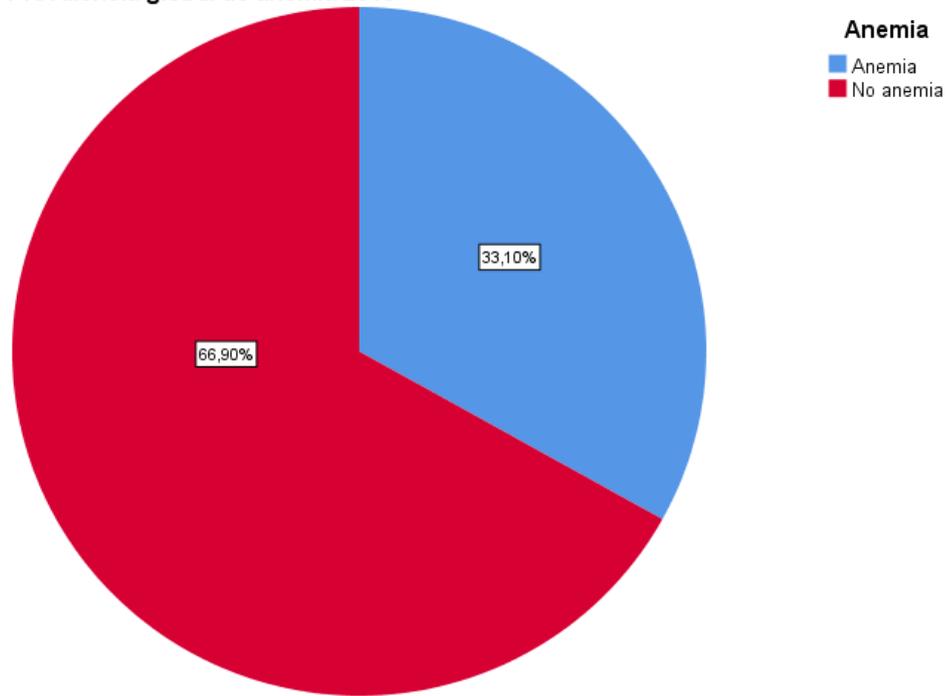


Gráfico 2 - Prevalencia de anemia según sexo

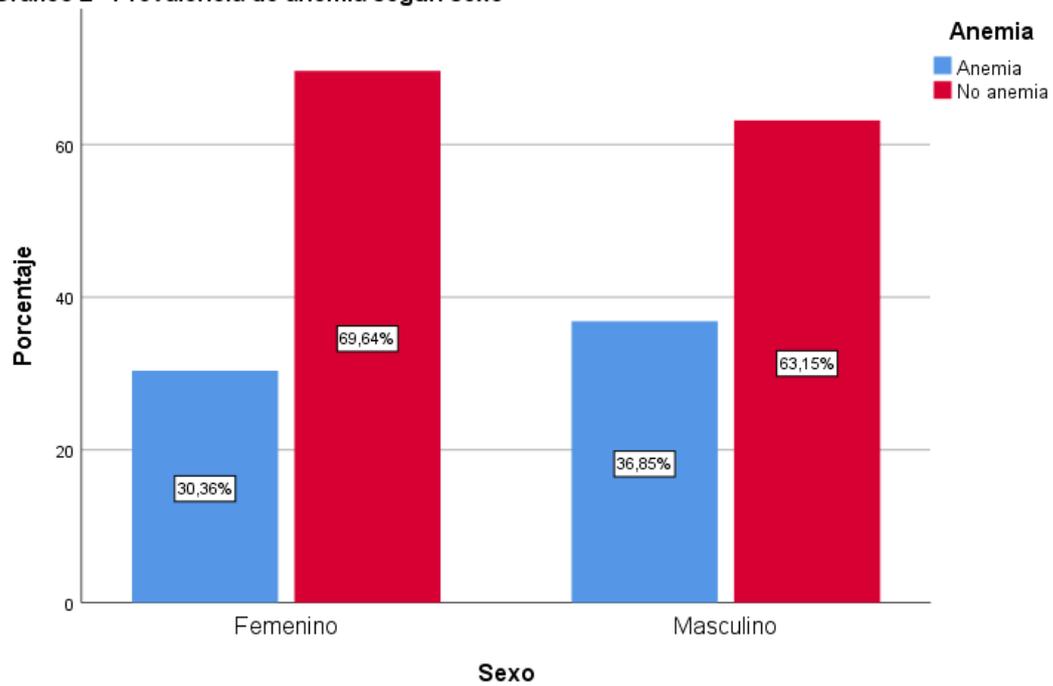


Gráfico 3 - Prevalencia de anemia según rango etario

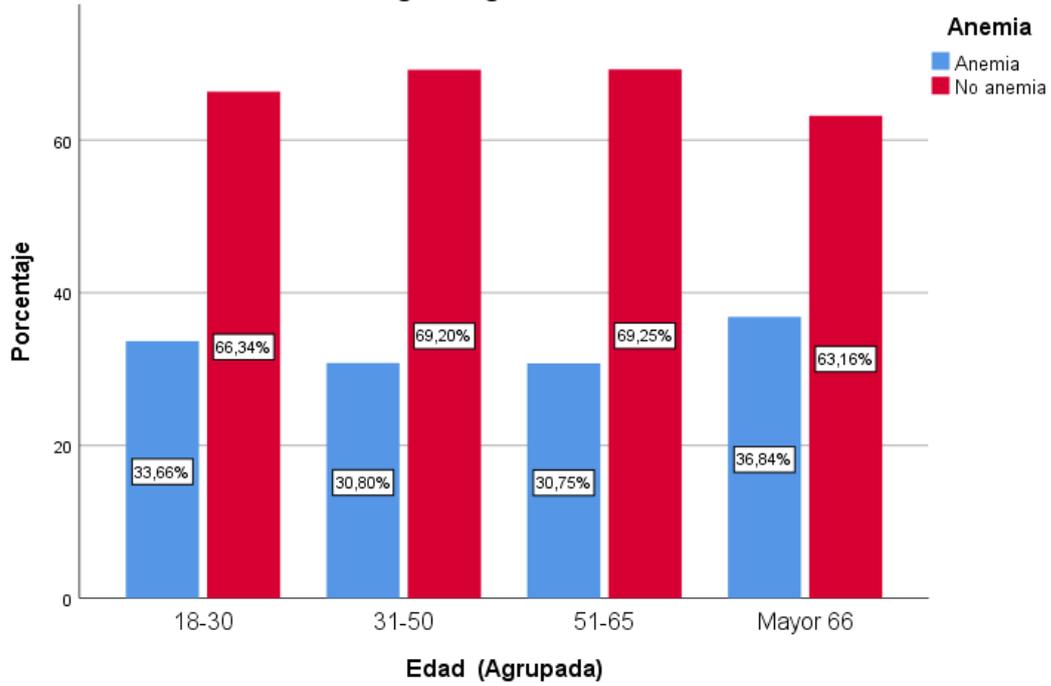


Gráfico 4 - Prevalencia de anemia clasificada según severidad y sexo

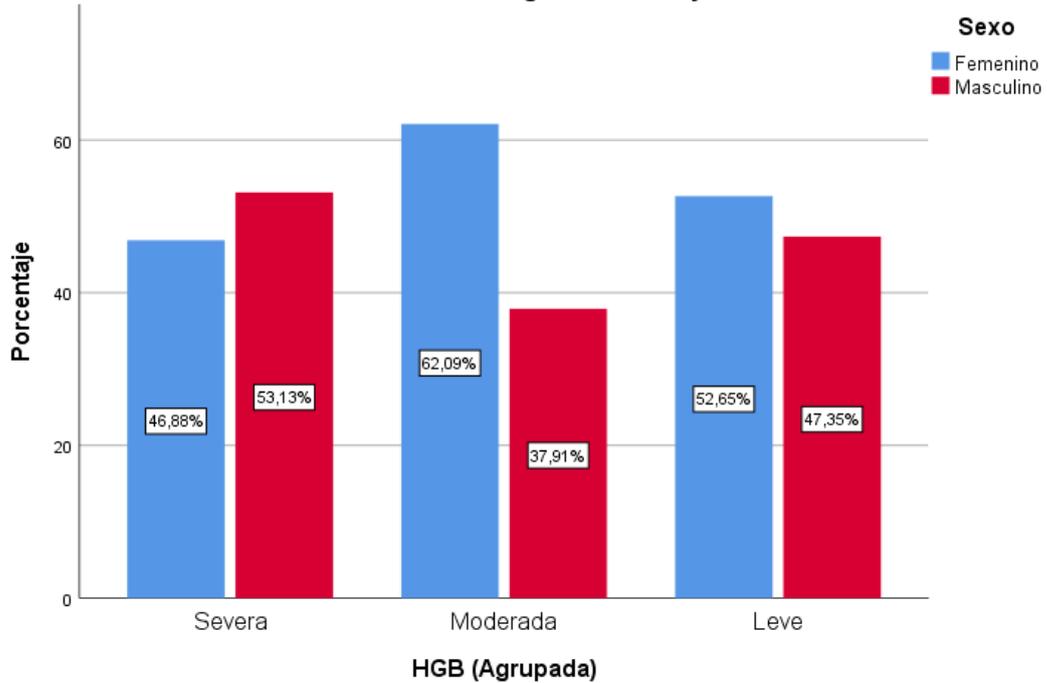


Gráfico 5 - Prevalencia de anemia clasificada según VCM y sexo

