

## Causas más frecuentes de anemia en una población adulta de la ciudad de La Rioja

Campregher D. N. (1), Campregher, H.G. (1), Tulian, C. L.(2)

### Most common causes of anemia in an adult population City of La Rioja.

---

#### Abstract

Anaemia is a major problem of public health that affects both children and adults. There are many causes that can develop, so their study is an arduous and sometimes difficult to diagnose. This paper focuses on knowing the most common causes of anemia in adults Rioja (18-80 years) who comes to the outpatient hematology interconsultation in private hematology service. Through medical record review (362), the period of July 2008 to July 2011, it was established that the prevalence of anemia was higher in women (69%) than men (19%). The results suggest that anemia of chronic disease and iron deficiency are the most common and frequent in the adult population. Statistically established clinical significance, p-value 0.001 ( $\alpha = 0.05$ ), between a patient's underlying disease and age of the same, as factors contributing to the development of an anemic syndrome.

**Key words:** anemia, adult, causes, multifactoriedad

---

#### Resumen

La anemia constituye un problema importante de la salud pública que afecta tanto a niños como adultos. Existen múltiples causas que pueden desarrollarla, por lo que su estudio constituye una tarea ardua y a veces de difícil diagnóstico. El presente trabajo se enfoca en conocer las causas más frecuentes de anemia en la población adulta riojana (18–80 años) que acude a la interconsulta hematológica ambulatoria, en un servicio hematológico privado. A través de la revisión de historias clínicas (362), del periodo de Julio del 2008 a Julio del 2011, se estableció que la prevalencia de anemia fue mayor en mujeres (69%) que en hombres (19%). Los resultados obtenidos sugieren que la anemia de la enfermedad crónica y la deficiencia de hierro son las causas más comunes y frecuentes en la población adulta. Estadísticamente se estableció una significancia clínica, p-valor 0.001 ( $\alpha = 0.05$ ), entre las enfermedades subyacentes de un paciente y la edad del mismo, como factores que contribuyen al desarrollo de un síndrome anémico.

**Palabras clave:** anemia, adultos, causas, multifactoriedad.

---

(1)Servicio de Hematología, Instituto del Corazón La Rioja (INCOR), (2)Facultad de Cs. Químicas- Universidad Nacional de Córdoba.  
Correo electrónico: [damariscampregher@hotmail.com](mailto:damariscampregher@hotmail.com)

## Introducción

La anemia se define como la disminución de la concentración de la hemoglobina de la sangre, y constituye uno de los motivos más frecuentes de consulta clínica por tres causas fundamentales:

1-su elevada incidencia en niños, mujeres jóvenes e individuos de edad avanzada.

2-constituye un signo que suele aparecer en el curso de un elevado número de enfermedades.

3-presenta una frecuencia muy elevada en países del tercer mundo, debido a los graves problemas de desnutrición y enfermedades transmisibles (Sans Sabrafen *et al*).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala a la deficiencia de hierro, como la carencia nutricional más frecuente y causa número uno de anemia en los países en desarrollo (De Benoist *et al*). Sin embargo, existen múltiples causas que pueden desarrollar anemia incluyendo las carenciales, insuficiencia renal, anemia de los procesos crónicos, anemias hemolíticas, causas hereditarias, fallos medulares y anemias no explicables (Guralnik *et al*, Grau *et al*).

Según la OMS, la anemia ferropénica afecta cuanto menos al 20-25% de todos los lactantes, al 43% de los niños hasta cuatro años y al 37% de los niños entre los cinco y los doce años de edad (Winocur *et al*).

Se encuentran disponibles numerosos estudios de anemia en niños, embarazadas, y ancianos (Cheng *et al*, Steensma *et al*, Grau *et al*), no obstante poco se ha publicado respecto a las causas de anemia del adulto. La escasez de trabajos epidemiológicos y científicos a nivel mundial y de nuestro país en este grupo etario, llama la atención debido a que la anemia tiene un impacto negativo en la productividad de los individuos y ocasiona una pesada carga en el sistema global (Marín *et al*, Artz *et al*).

A causa de la falta de registros epidemiológicos sobre anemia en la provincia de La Rioja, el presente trabajo pretende dirigir su estudio a las causas más frecuentes de anemia en la población adulta que acude a la interconsulta hematológica.

## Materiales y Métodos

El tipo de diseño que se desarrolló fue observacional, descriptivo con posterior análisis estadístico.

La población de estudio estuvo constituida por adultos de la provincia de La Rioja, tanto de la capital como del interior de la misma, mayores de 18 años de edad y hasta los 80 años, de ambos sexos, que acudieron a la interconsulta hematológica en forma ambulatoria, se excluyó a mujeres embarazadas, individuos hospitalizados y niños.

La información de la población en estudio, se obtuvo del servicio de Hematología de una institución privada de la capital riojana, "Instituto del Corazón La Rioja", identificando los pacientes con diagnóstico de anemia, a través de la revisión de historias clínicas, en el periodo de Julio del 2008 a Julio del 2011.

Se utilizó como criterio diagnóstico de anemia, los establecidos por la OMS, valores de hemoglobina menores a 13 g/dl en hombres y menores de 12 g/dl en mujeres.

Se desarrolló una base de datos en los que se incluyó información tal como: edad, sexo, hábitos alimentarios, antecedentes patológicos, organomegalia y datos de laboratorios como valores de hematocrito, hemoglobina, VCM, glóbulos rojos, recuento de plaquetas, recuento de reticulocitos, ferremia, transferrina, % saturación de transferrina, ferritina, eritrosedimentación, bilirrubina total, directa e indirecta, LDH, prueba de coombs directa, función renal, hormonas tiroideas, prueba de Fragilidad Osmótica Eritrocitaria, Proteinograma por electroforesis, Electroforesis de hemoglobina, Eritropoyetina sérica, Aspirado y Biopsia de Medula Ósea y algún otro dato que se consideró necesario para identificar la etiología de la anemia y su posterior análisis estadístico.

Las variables continuas se expresaron en términos de media, desviación estándar, mientras que las variables discontinuas se expresaron en porcentajes. Se emplearon ANOVA y Chi<sup>2</sup> como test estadísticos, con una p ( $\alpha$  0.05) para determinar significancia estadística.

## Resultados y Discusión

Se contó con un total de 362 historias clínicas de pacientes que consultaron por anemia u otras causas que también la involucraban, de los cuales solo cuatro de ellas (mujeres) no presentaron información completa para el análisis estadístico.

En este estudio se consideró los motivos de consultas más frecuentes para estudiar la población anémica, discriminando por sexo, ya que los puntos de corte de hemoglobina son diferentes para cada uno. Tanto en hombres como mujeres la consulta más frecuente fue el de anemia, ya sea crónica o de reciente diagnóstico.

Sin embargo el segundo motivo de consulta más frecuente en los hombres fue el de pancitopenia, mientras que en las mujeres fue por otras citopenias, como leucopenia y trombocitopenias, solas o asociadas a anemia. De lo que se obtuvo que el 78,9% de mujeres anémicas consultó por anemia, el 6,2% de mujeres anémicas consultaron por otras causas; el 79,9% de hombres anémicos consultó por anemia y el 18,8% de hombres anémicos consultaron por otras causas.

Por lo que, de un total de 358 pacientes que presentaron información clínica y de laboratorio completa, 69 de ellos fueron de sexo masculino y 289 pacientes fueron del sexo femenino. Del 100% de pacientes que asistieron a la consulta, un 88% presentaron anemia, donde el 19% (68) corresponden a hombres y el 69% (247) a mujeres; contando con un 12% de pacientes que no presentaron anemia (1 hombre y 42 mujeres) a pesar de haber sido derivados a este servicio por tal motivo.

En cuanto a la procedencia de los pacientes se pudo establecer que, de un total de 308 consultas de pacientes de capital, 47 hombres (15,2%) y 227 mujeres (73,7%) resultaron anémicos, mientras que 34 mujeres capitalinas (11,1%) no presentaron disminución de la hemoglobina. De 54 consultas de pacientes del interior de la provincia, 22 hombres (40,7%) y 28 mujeres (51,8%) resultaron anémicos, mientras que un 7,5% (1 hombre y 3 mujeres) no presentaron anemia.

El rango de edades donde se presenta mayor frecuencia de anemia en la población masculina es a partir de los 59 años en adelante, predominando la misma entre los 59-68 años. Mientras que en el sexo femenino se observa una curva bifásica, mostrando que entre los 29 a 48 años es frecuente el hallazgo de un síndrome anémico en mujeres jóvenes en edad reproductiva y en mujeres adultas jóvenes. Este síndrome se acentúa aún más en mujeres mayores a los 69 años, según muestra la tabla de frecuencia. (Figura 1)

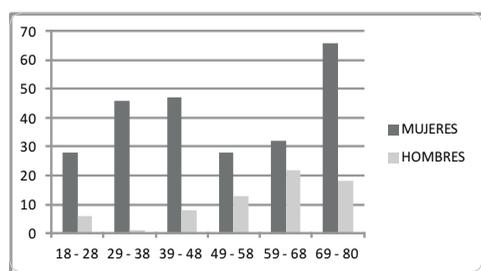


Figura 1 - Histograma de anémicos según sexo y edad.

En la elaboración de las historias clínicas se tuvo especial cuidado en los antecedentes patológicos de cada paciente, ya que los mismos podrían influir en el síndrome anémico. Con fines prácticos, en este estudio, se asoció a las patologías como enfermedades renales, hepáticas, cardíacas, tiroideas, ginecológicas, hematológicas, intestinales, respiratorias,

metabólicas, autoinmunes, enfermedades varias y quienes no presentan antecedentes patológicos al momento de la consulta. En la figura 2, se muestra los resultados obtenidos, poniendo en evidencia que las enfermedades hematológicas, metabólicas y tiroideas fueron las más frecuentes en este grupo de pacientes.

Dentro del grupo de enfermedades hematológicas se incluyó a diagnósticos de anemia crónica, anemia ferropénica, anemia hemolítica, leucopenia, PTI, entre otras. En el grupo de enfermedades metabólicas se incluyó diabetes, hipertensión arterial, dislipemia y síndromes metabólicos. Y el hipotiroidismo predominó en el grupo de enfermedades Tiroideas.

A pesar de contar con un grupo de estudio con un amplio rango etario, 18 a 80 años, se evidenció que el 90,5% de los pacientes que consultaron por anemia, presentaban al momento de la consulta, antecedentes patológicos varios. Tan solo un 9,5% de pacientes no registraron antecedentes, coincidiendo los mismos con pacientes más jóvenes

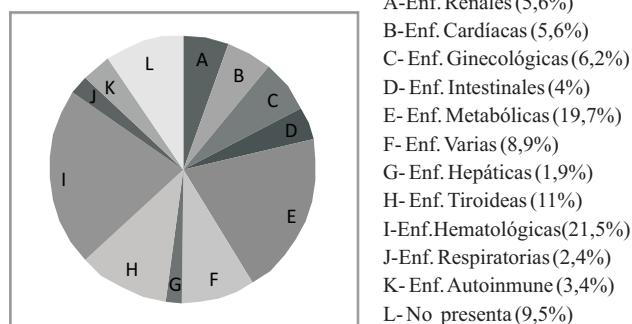


Figura 2- Frecuencia de antecedentes patológicos al momento de la interconsulta por anemia.

Se estableció una asociación entre el consumo de carnes rojas y anemia, por sexo, teniendo en cuenta a pacientes que no consumen carne (vegetarianos), o aquellos que consumen menos de 3 veces por semana, como un factor que influye como única causa de anemia. Se aplicó ANOVA con un  $\alpha$  0,05 y los valores obtenidos para los hombres fueron  $p=0,252$  y para mujeres  $p=0,116$ , siendo éstos no significativos.

Se clasificó a la anemia según criterios morfológicos por el tamaño de los eritrocitos (VCM), por sexo, y se determinó que el 48,6% de las mujeres presentaron anemia microcítica, el 45,3% anemia normocítica y un 6,1% anemia macrocítica. Mientras que la anemia normocítica, 52,9%, fue la más prevalente en el sexo masculino, la anemia microcítica representó un 32,4% y un 14,7% la anemia macrocítica.

Se determinó en la población anémica, por sexo, aquellas que presentaron microcitosis, considerando al VCM  $< 80$  fl. Además se relacionó dichos casos con ferropenia (Ferremia  $< 60$  ul/dl) y con disminución de los depósitos de hierro, considerando valores de ferritina  $< 15$  ng/dl.

Sexo	Hb (g/dl)	VCM (fl)	Ferremia (ul/dl)	TIBC (ul/dl)	%Sat.	Ferritina (ng/l)
Hombres	8,3	69,5	36,3	323	12,1	12,5
Mujeres	8,9	67,7	34,2	376	9,9	4,9

Tabla 1: Anemia microcítica, valores medios de parámetros hematológicos y bioquímicos, según sexo.

Sexo	Hb (g/dl)	VCM (fl)	Ferremia (ul/dl)	TIBC (ul/dl)	%Sat.	VSG (mm <sup>3</sup> )	GB (x10 <sup>9</sup> /l)	Pla. (x10 <sup>9</sup> /l)
Hombres	9,1	85,5	42	268	16,4	36	6,9	245
Mujeres	10,3	87	41,7	282	16,3	38,9	6,6	289

Tabla 2: Anemia normocítica, valores medios de parámetros hematológicos y bioquímicos, según sexo.

En la población masculina se observó que 22 (32.4%) de un total de 68 anémicos presentaron disminución del VCM; de los cuales sólo 12 (17.6%) eran ferropénicos. La población femenina mostró que, de un total de 247 mujeres anémicas, 120 (48.6%) de ellas presentaron microcitosis, de las cuales sólo 70 (28.3%) tenían ferropenia al momento del diagnóstico. (Tabla 1)

Se relacionó en el grupo de mujeres anémicas jóvenes, 32 de las 247, de edades comprendidas entre 18 a 50 años, aquellas que presentaban microcitosis y ferropenia con aquellas que manifestaron menstruaciones abundantes en el interrogatorio de la consulta. De lo que se observó que el 12.9% de las mujeres presentaron dicha asociación, comprobándose la misma con la aplicación del test de Chi<sup>2</sup>, obteniendo una  $p=0.003$  ( $\alpha 0.05$ ).

En este grupo de anemia microcítica, se detectaron 9 (11.2%) pacientes, 1 hombre y 8 mujeres, con perfil talasémico, 2 (1.7%) mujeres con anemia ferropénica presentaron positividad en Ac. para enfermedad celíaca, y 1 (1.5%) paciente de sexo masculino que consulto por pancitopenia, presentó anemia microcítica y serología viral positiva para Dengue.

En 6 (1.9%) pacientes de la población anémica total, 4 mujeres y 2 hombres, con anemia normocítica, que presentaban dolores óseos y lesiones osteolíticas, se detectó una banda monoclonal en proteinograma por electroforesis; de las cuales 5 fueron diagnosticados de Mieloma Múltiple con infiltración de células plasmáticas > 50% en médula ósea, y 1 mujer fue diagnosticada de Macroglobulinemia de Waldenström.

Un total de 5 pacientes con anemia normocítica, 3 (2.7%) mujeres y 2 (5.5%) hombres, presentaron reticulocitosis y esferocitosis en frotis de sangre periférica con CHCM > 35 g/l. Se les realizó la prueba de Resistencia Osmótica Eritrocitaria (ROE) y en todos los casos se obtuvo una hemólisis corpuscular media post incubación (HCM) > 0.50 g%, prueba de coombs directa negativa y ferremia normal, diagnosticándose a los mismo como Esferocitosis Hereditaria.

Tres (2.7%) mujeres con anemia normocítica, presentaron perfil hemolítico con aumento de bilirrubina indirecta, LDH y reticulocitos, con prueba de coombs directa negativo.

Mientras que un paciente joven de sexo masculino (2.8%) de este grupo, presentó crisis hemolítica severa, con pancitopenia, hemoglobinuria macroscópica y coombs directa negativa. Se estudió Hemoglobinuria Paroxística Nocturna (HPN) por citometría de flujo, hallándose un clon HPN del 84%(CD 14/Flaer) en monocitos, del 86% (CD 16/Flaer) en Neutrófilos y del 56% (CD 59) en eritrocitos.

Sólo 1 (0.9%) paciente de sexo femenino (77 años) presentó anemia severa, Hb < 7 g/dl, de tipo normocítica y abundantes eliptocitos en sangre periférica, su estudio de médula ósea reveló fibrosis medular, grado II, compatible con Mielofibrosis Idiopática (SMPc).

Sólo un paciente (1.5%) de la población total, de sexo masculino de 47 años, consultó por anemia severa y marcada esplenomegalia.

Presentó leucocitosis con linfocitosis absoluta y presencia de linfocitos vellosos en frotis de sangre periférica. Confirmando posteriormente por citometría de flujo su diagnóstico de Tricoleucemia (SLPc).

Dos pacientes que consultaron por anemia normocítica severa, 1 (2.8%) de sexo masculino de 19 años y 1 (0.9%) mujer adulta, presentaron Blastos en frotis de sangre periférica e infiltración > 20% de células blásticas en médula ósea.

Del total de pacientes con anemia normocítica, 9 de ellos, 7 (6.3%) mujeres y 2 (5.5%) hombres, todos mayores de 70 años, fueron diagnosticados como Síndrome Mielodisplásicos (SMD). Todos ellos fueron clasificados como Anemia Refractoria, según resultados de medulograma, estudio citogenético y biopsia ósea.

Sólo 1 (1.5%) paciente de sexo masculino de 80 años, presentó según estudio de biopsia ósea, Aplasia Medular, el cual consultó por anemia severa con requerimientos transfusionales a repetición, reticulopenia y marcada plaquetopenia.

Dos pacientes del total, 1 mujer de 32 años y 1 hombre de 65 años, que consultaron por anemia ligera con Hb 11g/dl, LDH aumentada, poliadenopatía y pérdida de peso, presentaron en Biopsia de ganglio diagnóstico de Linfoma no Hodking (LNH).

Del total de los pacientes (358) que consultaron por anemia, 7 (1.9%) de ellos su causa se debió a neoplasias no diagnosticadas aun. Dos pacientes fueron diagnosticados de Ca de colon (1 hombre y 1 mujer), 2 hombres de Ca de próstata, 2 pacientes con Ca gástrico (1 hombre y 1 mujer) y 1 hombre con hepatocarcinoma, todos ellos mayores de 50 años.

En 4 (3.6%) mujeres mayores de 40 años se observó anemia normocítica moderada, con recuento de glóbulos blancos y plaquetas normales, con colagenograma positivo para enfermedad reumática, no diagnosticada aun. Mientras que del total de hombres anémicos normocíticos, 3 (8.3%) de ellos que consultaron por pancitopenia, presentaron positividad en el Factor Reumatoideo.

Se observó en un grupo de pacientes, que su anemia normocítica se debió a la alteración de su función renal, representando la misma un 20.9% entre hombres y mujeres. En busca de la causa de la disminución de hemoglobina, a un grupo de pacientes se estudió la función tiroidea, considerando hipotiroidismo a quienes presenten valores de TSH > 4.5 uU/ml en plasma sanguíneo. En la población masculina, se detectó que 4 (11.1%) pacientes del total de anémicos normocíticos, presentó hipotiroidismo de reciente diagnóstico, con una media de TSH 7.81 uU/ml, una media de Hb 9.9 g/dl y un valor medio de VCM 82.4 fl.

Mientras que en la población femenina, si bien un número importante de mujeres ya presentaban hipotiroidismo al momento de la consulta, 11% del total, otras fueron diagnosticadas mientras se estudió su anemia. Por ejemplo, de las mujeres que presentaron anemia normocítica, el 16.1% (18) de ellas fueron recientemente diagnosticadas, mientras que un 6.7% (8) presentaron anemia microcítica y un 20% (3) de mujeres hipotiroideas, presentaron anemia macrocítica. En la tabla 3 se muestra los valores medios obtenidos para este grupo de mujeres hipotiroideas. Cabe destacar que no se observaron mujeres anémicas relacionadas con hipertiroidismo sin diagnosticar en este estudio.

Anemia	VCM (fl)	Hb (g/dl)	TSH (uU/ml)
Microcítica	69,4	8,1	8,9
Normocítica	87,6	10,7	10,3
Macroscítica	104,3	9,9	11,6

Tabla 3: Valores medios de TSH y Hb en mujeres, según VCM.

Se determinó en la población anémica, aquellos que presentaron macrocitosis, considerando al VCM > 98fl. Del total de mujeres anémicas estudiadas, solo 15 (6.1%) de ellas presentaron aumento del VCM, de las cuales el 2.8% (7) presentaron parámetros bioquímicos hemolíticos.

Y solo 2 mujeres de este grupo, presentaron prueba de coombs directa positiva, atribuyendo su causa a origen autoinmune.

Sólo 1 (6.7%) mujer de 80 años, presentó pancitopenia (Hb 5.9 g/dl, GB 1.4 x 10<sup>9</sup>/l, plaquetas 40 x 10<sup>9</sup>/l) y marcada macrocitosis con un VCM 122 fl, ferritina 215 (ng/l) y LDH 2650 UI; la cual respondió terapéuticamente a la administración de Vitamina B12 y Ac. Fólico.

La misma fue clasificada como Anemia Megaloblástica. Otra mujer de 80 años al momento de la consulta, presentó características de un Síndrome Mielodisplásico (SMD), con Hb 8.8 g/dl, VCM 109 fl, GB 5.8 x 10<sup>9</sup>/l, plaquetas 219 x 10<sup>9</sup>/l y ferritina 194 (ng/l), su estudio de médula ósea presentó hiperplasia megacariocítica con marcados cambios displásicos, hiperplasia eritroide y el citogenético reveló delección 5q como única anomalía. La misma fue clasificada como Síndrome del 5q.

El resto de las mujeres de este grupo, su anemia macrocítica se asoció a sus antecedentes patológicos, tales como Artritis Reumatoidea, hepatopatías y otras. En la población masculina en estudio, 10 (14.7%) del total, presentaron anemia macrocítica, de los cuales 7 de ellos, sus causas fueron netamente hematológicas. Dos (2.9%) de ellos presentaron características de SMD, y otros 2 (2.9%) presentaron pancitopenia compatible con Anemia Megaloblástica, los cuales fueron confirmados por estudios de médula ósea. Tres (4.4%) de ellos, con anemia severa, presentaron Blastos en frotis de sangre periférica e infiltración > 20% de Blastos en médula ósea.

La hipótesis de este trabajo, sostiene que las causas de anemia en este grupo etario es multifactorial a medida que aumenta la edad del paciente, como consecuencia de alguna enfermedad subyacente.

Para la verificación de la hipótesis planteada, se aplicó una prueba de Chi cuadrado (SPSS), a la población total de anémicos (315) entre hombres y mujeres.

Las variables que se analizaron fueron: rango etario; adultos jóvenes (18-40) años, adultos (41-60) años y adultos mayores (61-80) años, y la cantidad de antecedentes patológicos; < 2, entre 2-3 y >3; considerando la multifactoriedad de cada paciente anémico. Estadísticamente, se determinó que existe una significancia clínica, con p-valor 0.001 ( $\alpha=0.05$ ), entre las enfermedades subyacentes de un paciente y la edad del mismo, como factores que contribuyen al desarrollo de un síndrome anémico.

## Conclusiones

Se considera que la anemia es un problema frecuente e importante de la salud pública, que afecta las poblaciones de países, tanto ricos como pobres, en donde, la edad, el sexo y la dieta, entre otros aspectos conocidos, son factores que inciden directamente en la prevalencia de la misma (Marín et al, Artz et al).

El estudio de la prevalencia de anémicos en la población de pacientes que acudieron a la interconsulta hematológica ambulatoria, estableció un predominio en mujeres, 69%, con respecto a los hombres, 19%, del total de consultas. La misma no abarca al total de los grupos socioeconómicos de la provincia, ya que solo tuvieron acceso a este servicio de hematología algunos pacientes con cobertura de salud (obras sociales o prepagas).

Los resultados obtenidos sugieren que la anemia de la enfermedad crónica y la deficiencia de hierro son las causas más comunes y frecuentes, en esta población adulta.

En este grupo de pacientes se observó que la anemia ferropénica tuvo un origen influyente de enfermedades hemorrágicas crónicas, por úlceras gástricas, hernia de hiato, hemorroides, enfermedad diverticular, neoplasias, pérdidas ginecológicas, entre otras. Sin embargo, la ferropenia por causa carencial fue menos frecuente, aunque las condiciones nutricionales hayan sido deficientes.

La anemia por enfermedad crónica, de tipo normocítica, fue la que mayor asociación presentó con causas multifactoriales, las más frecuentes fueron las originadas por insuficiencia renales, neoplasias, hipotiroidismo, enfermedades autoinmunes, entre otras.

Sin embargo, un porcentaje importante de éstas anemias más frecuentes, no tuvieron una causa concreta identificable, pero si múltiples antecedentes patológicos.

Aunque menos frecuentes, se obtuvo una gran diversidad de causas de anemia de origen hematológico, pero reuniendo las mismas según VCM, el total de éstas representó un porcentaje importante, 43.5%, entre hombres y mujeres, del total de pacientes estudiados.

Una limitación de este trabajo, es que el grupo de pacientes estudiados, no representa a la población adulta total de la provincia, lo cual podría haber incluido un sesgo de selección. Ello explicaría, por ejemplo la pobre asociación entre anemia ferropénica y déficit nutricional. Cabe señalar que existe una población de adultos sin estudiar, con otras necesidades socioeconómicas y que no poseen cobertura social. Por dichas limitaciones, la población incluida en el presente trabajo no puede definirse como representativa.

Hasta el momento, no hay estudios poblacionales en Argentina y a nivel provincial, que puedan aportar datos estadísticos certeros para determinar cuál es la prevalencia de anemia en personas adultas y cuáles son las causas más frecuentes de la misma (Marín et al).

Los resultados de este trabajo, pretenden aportar información científica necesaria, en el ámbito provincial, que contribuyan a tomar acciones sanitarias preventivas para evitar la enfermedad. Y evaluar la necesidad de ampliar la muestra poblacional de estudio, para obtener un panorama real de la problemática provincial.

## Referencias

Artz A. et. al, 2008. "Defining anemia by race using epidemiologic data". *Blood* 111.

Cheng C. et. al, 2004. "Complete blood count reference interval diagrams derived from NHANES III: stratification by age, sex, and race". *Lab Hematol.* 10.

De Benoist B. et.al. "Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005": WHO global database on anaemia.

Gary J.V. et. al, 2010. "Anemia in Elderly Patients: An Emerging Problem for the 21st Century", *Hematology*.

Grau P.W. et. al, 2006. "La Anemia: Consideraciones Fisiopatológicas, Clínicas y Terapéuticas", Tercera edición autorizada, Anemia Working Group Latin America, Fundanemia, Lima, Perú.

Guralnik J.M. et. al, 2004. "Prevalence of anemia in persons 65 years and older in the United States: evidence for a high rate of unexplained anemia", *Blood* 104.

Marín G.H. et. al, 2008. "Estudio poblacional de prevalencia de anemia en población adulta de Buenos Aires, Argentina". *Atención Primaria*, 40.

Patel K.V et. al, 2009. "Prognostic implications of anemia in older adults". *Haematologica* 94.

Sans –Sabrafen et. al, 2006. "Hematología Clínica", Quinta Edición, Editorial ELSEIVIER, España.

Steensma D. et. al, 2007. "Anemia in the Elderly: How Should We Define It, When Does It Matter, and What Can Be Done?". *Mayo Clin Proc.* 82.

Winocur D. et. al, 2004. "Prevalencia de anemia ferropénica en niños pre-escolares y escolares con necesidades básicas insatisfechas". *Medicina (Buenos Aires)* 64.