

Hogar de Ancianas “Hermanas Giralt”. La Habana.

## ESTADO DE LA ANEMIA EN ANCIANAS ATENDIDAS EN UN HOGAR DE LA CIUDAD DE LA HABANA

Eloy Martín García<sup>1¶</sup>, Genovevo Mesa Moreno<sup>2¶¥α</sup>, Adolfo González Rodríguez<sup>3χ</sup>, Sergio Santana Porbén<sup>4¶¥β</sup>, Greitti Bonilla Sierra<sup>5</sup>, Judith Cabreriza Ceón<sup>1</sup>, Rolando Ruiz Abrahantes<sup>1</sup>.

### RESUMEN

**Justificación:** La anemia representa un importante problema nutricional en ancianos atendidos en hogares especializados. **Objetivo:** Estimar la prevalencia de anemia en ancianas atendidas en un hogar especializado. **Locación del estudio:** Hogar de Ancianas “Hermanas Giralt”, La Habana (Cuba). **Material y método:** Los valores de hemoglobina, eritrosedimentación, y hierro sérico se obtuvieron en 87 ancianas (Edad:  $81.3 \pm 9.1$  años) atendidas en el hogar entre Octubre del 2013 y Diciembre del 2013 (ambos meses incluidos). Adicionalmente, se hicieron extensiones de gotas de sangre en láminas de vidrio para la inspección del tamaño, forma y color del hematíe. Anticipando la discapacidad de la anciana, el estado nutricional se determinó de la circunferencia del brazo. **Resultados:** El 30.9% de las ancianas presentó valores de la CB  $< 21.0$  cm. La frecuencia de anemia (diagnosticada ante valores de la Hemoglobina  $< 110$  g.L<sup>-1</sup>) fue del 20.7%. El estado nutricional fue independiente de la presencia de anemia. En una cuarta parte de las ancianas se encontraron alteraciones del color del hematíe, siendo la hipocromía el hallazgo prevalente. Las alteraciones del tamaño del hematíe también se presentaron en una cuarta parte de las ancianas estudiadas, a predominio de microcitosis y anisocitosis. El 31.7% de las ancianas tenían hierro sérico  $< 10.0$  µmol.L<sup>-1</sup>. **Conclusiones:** La anemia puede afectar a una parte significativa de los ancianos atendidos en un hogar especializado. Urge la adopción de intervenciones dietéticas y de suplementación mineral para la paliación de los estados deficitarios de hierro en esta subpoblación. Las comorbilidades que puedan afectar la absorción y utilización del hierro periférico deben ser identificadas y corregidas adecuada y oportunamente. **Martín García E, Mesa Moreno G, González Rodríguez A, Santana Porbén S, Bonilla Sierra G, Cabreriza Ceón J, Ruiz Abrahantes R.** Estado de la anemia en ancianas atendidas en un hogar de la ciudad de La Habana. RCAN Rev Cubana AlimentNutr 2015;25(1):48-59. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Palabras clave: Ancianidad / Anemia / Hierro / Evaluación nutricional.

<sup>1</sup> Médico, Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. <sup>2</sup> Licenciado en Alimentos. Máster en Nutrición en Salud Pública. <sup>3</sup> Médico, Especialista de Primer Grado en Laboratorio Clínico. Profesor Instructor.

<sup>4</sup> Médico, Especialista de Segundo Grado en Bioquímica Clínica. <sup>5</sup> Técnico Medio en Biología Clínica.

¶ Profesor Asistente. ¥ Máster en Nutrición en Salud Pública.

α Laboratorio de Estudios de la Nutrición. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana. β Servicio de Laboratorio Clínico. Hospital Pediátrico Docente “Juan Manuel Márquez”. χ Servicio de Laboratorio Clínico. Instituto de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”

Recibido: 12 de Febrero del 2015. Aceptado: 15 de Marzo del 2015.

Eloy Martín García. Hogar de Ancianas “Hermanas Giralt”. Calle 31 esquina a 100. Marianao. La Habana. Cuba.

Correo electrónico: [eloymartin@infomed.sld.cu](mailto:eloymartin@infomed.sld.cu)

## INTRODUCCIÓN

La anemia representa un importante problema mundial de salud.<sup>1</sup> La anemia suele afectar subpoblaciones vulnerables como los niños en edad escolar, las mujeres en edad fértil, las embarazadas, las madres lactantes, y los ancianos.<sup>2-3</sup>

La prevalencia de la anemia en los ancianos suele variar según el escenario de la indagación.<sup>4-7</sup> Estudios realizados en hogares verticalizados en la atención de ancianos, y que incluyen la internalización crónica, han revelado que la anemia puede ser altamente prevalente.<sup>8-9</sup>

Se tienen varios reportes sobre la frecuencia de la desnutrición en diferentes escenarios de la atención geriátrica en Cuba. De acuerdo con las características de la comunidad de pertenencia del anciano, la desnutrición puede oscilar entre el 3.0 – 54.3% de los encuestados.<sup>11-12</sup> En un hospital terciario verticalizado en la atención médica del anciano, se han encontrado tasas de desnutrición de entre el 70.0 – 90.0%.<sup>10-11</sup> Sin embargo, se ha reportado una tasa de desnutrición del 95.0% entre los ancianos institucionalizados en un hogar de la ciudad de Matanzas.<sup>11</sup>

En vista de todo lo anterior, se comprende que la desnutrición puede ser prevalente entre los ancianos institucionalizados si no se hacen las debidas consideraciones sobre el estado nutricional de los mismos, y la cuantía y calidad de los ingresos alimentarios de los mismos. En la misma cuerda, la anemia puede componer este cuadro de precariedad alimentaria, y oscurecer la respuesta a las intervenciones alimentarias y nutricionales que se implementen.<sup>13-15</sup> Es por todo ello que se ha conducido el presente estudio que ha tenido el propósito primario de revelar el estado corriente de la anemia en el Hogar de Ancianas “Hermanas Giralt”, Marianao, La Habana (Cuba), como paso previo a la implementación de un programa

institucional de intervención de los estados deficitarios de hierro.

## MATERIAL Y MÉTODO

**Locación del estudio:** Hogar de Ancianas “Hermanas Giralt”, sito en el municipio de Marianao, La Habana (Cuba). El Hogar de Ancianas “Hermanas Giralt” está orientado a la internación y la atención de ancianas sin amparo familiar. El hogar cuenta con capacidades para 158 ancianas distribuidas en 6 salas de hospitalización.

**Diseño del estudio:** Observacional, transversal, analítico.

**Serie de estudio:** Fueron elegibles para participar en el estudio las ancianas atendidas en el hogar entre los meses de Noviembre del 2013 – Diciembre del 2013 (ambos inclusive). La evaluación nutricional y la realización de determinaciones bioquímicas están contempladas dentro de los procedimientos del examen geriátrico integral.

**Obtención y tratamiento de las muestras de sangre venosa:** De cada anciana se extrajo una muestra de sangre por punción venosa antecubital para la determinación de las variables hematológicas y bioquímicas de interés. Se recomendó que la anciana estuviera en ayunas (al menos) durante 8 horas para la retirada de las muestras de sangre.

Las muestras retiradas de sangre venosa fueron depositadas en tubos convenientemente preparados, y trasladadas al Laboratorio de Estudios de la Nutrición del Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología (CPHEM) de La Habana para la realización de las determinaciones analíticas.

**Perfil hematológico:** La Hemoglobina ( $\text{g.L}^{-1}$ ) se determinó mediante el método de la cianometahemoglobina en las muestras de sangre anticoagulada.<sup>16-17</sup>

Figura 1. Hogar de ancianas “Hermanas Giralt”. *Izquierda:* Detalle de la portada. *Derecha:* Escultura a tamaño real de una anciana en las escaleras de acceso.



Foto: Cortesía de los autores.

La eritrosedimentación ( $\text{mm.hora}^{-1}$ ) se obtuvo de la velocidad de descenso de la columna de eritrocitos empaquetados dentro de la pipeta de Westergreen.<sup>18</sup> El hierro sérico ( $\mu\text{mol.L}^{-1}$ ) se determinó en muestras de suero mediante el método de la ferrozina.<sup>19</sup> Las determinaciones hematológicas se hicieron con una exactitud de una décima. Se estimaron las respectivas frecuencias de los valores de Hemoglobina  $< 110 \text{ g.L}^{-1}$ , Hierro sérico  $< 10.0 \mu\text{mol.L}^{-1}$ , y Eritrosedimentación  $> 20 \text{ mm.hora}^{-1}$ , se acuerda con las recomendaciones presentes en los textos consultados.<sup>5,7,20</sup>

Las determinaciones hematológicas se corroboraron mediante la extensión de una gota de sangre no coagulada sobre láminas de vidrio, seguida de fijación y tinción con May-Grundwald-Giemsa, y examen bajo el microscopio óptico.<sup>15-16</sup> Las láminas periféricas se inspeccionaron para registrar el tamaño (Normocitosis/Microcitosis/Macrocitosis) y la coloración

(Normocromía/Hipocromía/Hipercromía) del hematíe.<sup>15-16</sup>

**Otras determinaciones bioquímicas:** El examen hematológico se completó con la determinación de las concentraciones séricas de Glucosa ( $\text{mmol.L}^{-1}$ ), Creatinina ( $\mu\text{mol.L}^{-1}$ ), Colesterol total ( $\text{mmol.L}^{-1}$ ), y Triglicéridos ( $\text{mmol.L}^{-1}$ ). Las variables bioquímicas se dicotomizaron según los puntos de corte anotados en la literatura internacional: *Glucosa sérica en ayunas:* Elevada:  $> 11.1 \text{ mmol.L}^{-1}$ ; *Creatinina sérica:* Elevada:  $> 128.0 \mu\text{mol.L}^{-1}$ ; *Colesterol total sérico:* Elevado:  $> 5.2 \text{ mmol.L}^{-1}$ ; y *Triglicéridos séricos:* Elevados  $> 1.7 \text{ mmol.L}^{-1}$ ; respectivamente.

El valor corriente de la Creatinina sérica se empleó en la estimación del filtrado glomerular ( $\text{mL}^{-1}.\text{minuto}^{-1} * 1.73 \text{ m}^{-2}$ ) mediante la ecuación desarrollada en el *Modified Diet in Renal Disease Study*.<sup>21</sup> Los valores estimados del filtrado glomerular (FG) se dicotomizaron como sigue: *Esperados:*  $\geq 60$  vs. *Disminuidos:*  $< 60$ .<sup>21</sup>

**Evaluación nutricional:** Anticipando la incapacidad de la anciana para caminar hasta una balanza para ser tallada y pesada, el estado nutricional se determinó del valor corriente de la circunferencia del brazo.<sup>22-23</sup> Brevemente, con una cinta métrica inelástica se midió la longitud del brazo no dominante en centímetros desde el acromio de la escápula hasta el olecranon, tal y como se ha recomendado previamente.<sup>24-26</sup> La circunferencia del brazo (CB) se midió en centímetros con una exactitud de una décima en el punto medio de la longitud del brazo. Se estableció la presencia de desnutrición si la CB < 21 cm.<sup>26</sup>

**Procesamiento de los datos y análisis estadístico-matemático de los resultados:** Los datos demográficos de las ancianas incluidas en la serie del estudio, los valores de la CB, el estado nutricional, y los resultados de las determinaciones hematológicas y bioquímicas se anotaron en las respectivas historias clínicas, y se ingresaron en un contenedor digital construido con EXCEL versión 7.0 para OFFICE de WINDOWS (Microsoft, Redmond, Virginia, Estados Unidos).

Las variables de interés fueron reducidas a estadígrafos de locación (media), dispersión (desviación estándar) y agregación (frecuencias/porcentajes) según el tipo de la variable. La frecuencia de anemia se estableció de la proporción de ancianas con valores de Hemoglobina < 110 g.L<sup>-1</sup>. La presencia de anemia se hizo depender de los valores corrientes de la CB, la eritrosedimentación, la creatinina sérica, el colesterol total sérico, y el hierro sérico. La naturaleza y la fuerza de la asociación entre la presencia de anemia y los predictores antropométricos, bioquímicos y hematológicos se examinaron mediante tests de independencia basados en la distribución ji-cuadrado y el cálculo de las correspondientes razones de disparidad.<sup>27</sup>

Se fijó un nivel del 5% para denotar las asociaciones examinadas como significativas.<sup>27</sup>

Los resultados se analizaron según el principio “*Analysis Per Protocol*”,<sup>28</sup> anticipando la ocurrencia de instancias en las que no se pudieran completar los procedimientos previstos en el diseño del estudio, dada la avanzada edad y la fragilidad de las ancianas examinadas.

## RESULTADOS

La serie de estudio quedó integrada finalmente por 87 ancianas, las que ocuparon el 55.1% de las capacidades disponibles en la institución. La edad promedio fue de 81.3 ± 9.1 años. La demencia estaba presente en el 18.4% de las ancianas estudiadas. El valor promedio de la CB fue de 23.5 ± 4.5 centímetros. El 30.9% de las ancianas presentó valores de la CB < 21.0 cm.

La Tabla 1 muestra los resultados de los estudios bioquímicos y hematológicos. Los valores promedio de Hemoglobina fueron de 120.1 ± 14.0 g.L<sup>-1</sup>. La frecuencia de anemia (diagnosticada ante valores de la Hemoglobina < 110 g.L<sup>-1</sup>) fue del 20.7%. Casi la tercera parte de las ancianas mostró valores de Hierro sérico < 10.0 μmol.L<sup>-1</sup>.

La frecuencia de valores elevados de las variables hematológicas y bioquímicas determinadas fue como sigue: *Eritrosedimentación* > 20 mm.hora<sup>-1</sup>: 81.6%; *Glucosa sérica en ayunas* > 11.1 mmol.L<sup>-1</sup>: 1.3%; *Creatinina sérica* > 128 μmol.L<sup>-1</sup>: 1.3%; *Colesterol sérico total* > 5.2 mmol.L<sup>-1</sup>: 32.9%; y *Triglicéridos séricos* > 1.7 mmol.L<sup>-1</sup>: 10.5%; respectivamente. La frecuencia de valores del FG < 60 mL<sup>-1</sup>.minuto<sup>-1</sup> \* 1.73 m<sup>-2</sup> fue del 21.0%.

Tabla 1. Características hematológicas y bioquímicas de las ancianas incluidas en el presente estudio.

Característica	Hallazgos
Hemoglobina, g.L <sup>-1</sup>	120.1 ± 14.0
Hemoglobina < 110 g.L <sup>-1</sup> , %	20.7
Eritrosedimentación, mm.hora <sup>-1</sup>	56.6 ± 29.4
Eritrosedimentación > 20 mm.hora <sup>-1</sup> , %	81.6
Hierro sérico, µmol.L <sup>-1</sup>	12.1 ± 4.0
Hierro sérico < 10.0 µmol.L <sup>-1</sup> , %	31.7
Glucosa sérica en ayunas, mmol.L <sup>-1</sup>	4.4 ± 1.6
Glucosa sérica en ayunas > 11.1 mmol.L <sup>-1</sup> , %	1.3
Creatinina sérica, µmol.L <sup>-1</sup>	72.9 ± 18.2
Creatinina sérica > 128 µmol.L <sup>-1</sup> , %	1.3
Filtrado glomerular, mL <sup>-1</sup> .minuto <sup>-1</sup> * 1.73 m <sup>-2</sup>	76.2 ± 22.4
Filtrado glomerular < 60 mL <sup>-1</sup> .minuto <sup>-1</sup> * 1.73 m <sup>-2</sup> , %	21.0
Colesterol sérico total, mmol.L <sup>-1</sup>	4.6 ± 1.1
Colesterol sérico total > 5.2 mmol.L <sup>-1</sup> , %	32.9
Triglicéridos séricos, mmol.L <sup>-1</sup>	1.2 ± 0.4
Triglicéridos séricos > 1.7 mmol.L <sup>-1</sup> , %	10.5

Tamaño de la serie: 87.

Fuente: Registros de los estudios.

La Figura 2 muestra los resultados de la inspección de las láminas periféricas hechas con las extensiones de gotas de sangre sin coagular. En una cuarta parte de las ancianas se encontraron alteraciones del color del hematíe, siendo la hipocromía el hallazgo prevalente. Las alteraciones del tamaño del hematíe también se presentaron en una cuarta parte de las ancianas estudiadas, a predominio de microcitosis y anisocitosis. No se encontraron alteraciones de la forma del hematíe ni inclusiones intraeritrocitarias.

Finalmente, la Tabla 2 muestra la asociación entre la presencia de anemia, por un lado, y los predictores bioquímicos, hematológicos y antropométricos propuestos en el diseño experimental del estudio, por el otro. No se pudo comprobar que la anemia existente en la anciana se asociara con alguno de los predictores propuestos.

## DISCUSIÓN

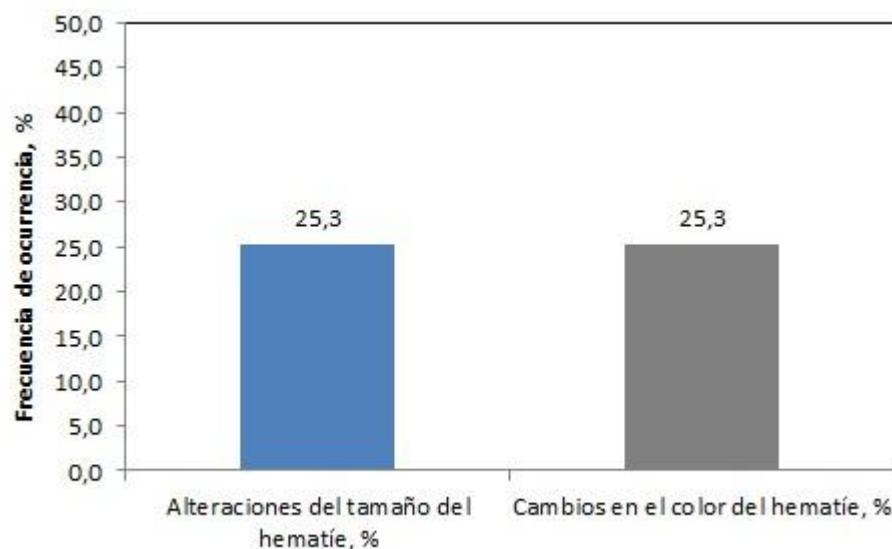
Este trabajo ha expuesto la magnitud de la frecuencia de la anemia en las ancianas atendidas en un hogar de ancianas de la ciudad de La Habana. En virtud de tal, este trabajo expande y complementa otros similares conducidos dentro y fuera del país para examinar los determinantes del estado de salud de los ancianos institucionalizados.<sup>8-9,11-12</sup> La anemia se presentó en la quinta parte de las ancianas estudiadas, y fue independiente de los predictores propuestos como la creatinina sérica, el estado nutricional, y la eritrosedimentación.

La anemia constituye la carencia micronutritamental más extendida en Cuba, y se estima que afecta actualmente a la tercera parte de la población cubana.<sup>29</sup> Los niños con edades menores de 5 años, las mujeres en edad fértil, las madres que lactan, y los ancianos constituyen los grupos poblacionales en riesgo incrementado de

padecer anemia.<sup>30-35</sup> Siguiendo esta línea de razonamiento, las subpoblaciones restringidas a instituciones de cuidados crónicos (como lo son los hogares de ancianos) podrían destacarse por cifras elevadas de prevalencia de anemia.<sup>8,36</sup>

En una primera aproximación a los determinantes del problema de salud que ocupa la atención de los autores, y en ausencia de otros eventos concurrentes, la anemia podría ser la consecuencia de trastornos de la absorción y la utilización de

Figura 2. Hallazgos observados en el tamaño y el color del hematíe después del examen de las láminas periféricas preparadas con extensiones de gotas de sangre de las ancianas estudiadas. Para más detalles: Consulte la sección “Material y Método” de este artículo.



Tamaño de la serie: 87.

Fuente: Registros de los estudios.

Se ha de señalar que la anemia es un término que engloba todos aquellos cuadros que resultan en cifras disminuidas de hemoglobina.<sup>37</sup> La determinación de los valores hematológicos propios de una población sujeta a estudio es una premisa indispensable para la evaluación de los estados nutricional y de salud de la misma.<sup>38</sup> En consecuencia, la hemoglobina es el indicador más empleado en la práctica clínica para el diagnóstico de la anemia.

cofactores imprescindibles para la síntesis de la hemoglobina, como el hierro, el ácido fólico, la vitamina B<sub>12</sub> y el cobre.<sup>39-46</sup>

Estos trastornos pudieran converger en una población como la examinada en este estudio con el deterioro progresivo de la función de sistemas y órganos vitales para la economía como el tracto gastrointestinal y el riñón. Entonces, la anemia resultante de los factores antes mencionados podría perpetuarse o agravarse debido a la producción disminuida de eritropoyetina: el

potente estimulador de la producción eritrocitaria medular que se sintetiza a nivel del aparato yuxtaglomerular del riñón<sup>47</sup> y/o la incapacidad del tracto gastrointestinal para absorber adecuadamente los nutrientes tenidos como promotores de la eritropoyesis.<sup>48-49</sup> En este aspecto, se ha de hacer notar que la quinta parte de las ancianas tenía valores disminuidos del filtrado glomerular.

edades > 60 años.<sup>53-54</sup> El incremento en la cuantía de los ingresos dietéticos, y una mayor variedad de la dieta prescrita, han contribuido a la disminución de la frecuencia de anemia.<sup>55</sup>

En el caso de los ancianos institucionalizados crónicamente, la anemia debería examinarse en el contexto de las formas y maneras en que se organizan los procesos de la oferta, elaboración y servido

Tabla 2. Asociaciones entre las cifras disminuidas de hemoglobina y los distintos predictores del estado nutricional de la anciana institucionalizada.

Predictor	Hemoglobina, g.L <sup>-1</sup>		Interpretación
	< 110	≥ 110	
Hierro sérico < 10.0 μmol.L <sup>-1</sup>	6 [ 33.3]	12 [ 66.7]	p > 0.05
Glucosa sérica en ayunas > 11.1 mmol.L <sup>-1</sup>	1 [100.0]	0 [ 0.00]	p > 0.05
Creatinina sérica > 128 μmol.L <sup>-1</sup>	0 [ 0.0]	1 [100.0]	p > 0.05
FG < 60 mL <sup>-1</sup> .minuto <sup>-1</sup> * 1.73 m <sup>-2</sup>	3 [ 23.0]	13 [ 76.9]	p > 0.05
Colesterol total > 5.2 mmol.L <sup>-1</sup>	3 [ 12.0]	22 [ 88.0]	p > 0.05
Triglicéridos > 1.7 mmol.L <sup>-1</sup>	1 [ 12.5]	7 [ 87.5]	p > 0.05
VSG > 20 mm.hora <sup>-1</sup>	15 [ 20.8]	57 [ 79.2]	p > 0.05
CB < 21 cm	6 [ 28.6]	15 [ 71.4]	p > 0.05

Leyenda: FG: Filtrado glomerular. VSG: Eritrosedimentación. CB: Circunferencia del brazo.

Tamaño de la serie: 87.

Fuente: Registros de los estudios.

El envejecimiento, y las afecciones crónicas asociadas, pueden también originar estados crónicos de inflamación, agravando así la anemia causada primariamente por una absorción deficiente de los cofactores antes mencionados, o pérdidas incrementadas de los mismos.<sup>50-52</sup>

La anemia no solo obedece a causas biológicas como las discutidas. Los aportes insuficientes de cofactores involucrados en la eritropoyesis debido a los estilos de vida y los hábitos alimentarios inadecuados del anciano deben también tenerse en cuenta. Se ha reportado extensamente la asociación entre ingresos alimentarios disminuidos y frecuencia elevada de anemia en sujetos con

de los alimentos en el centro que los contiene. Se han reportado tasas elevadas de desnutrición entre los ancianos atendidos en hogares de internamiento crónico.<sup>8,11,56</sup> Se han identificado también fallas en los procesos de los cuidados alimentarios que se le brindan al anciano en el hogar.<sup>57-59</sup> La intervención de estas fallas ha resultado en una mejoría de los indicadores del estado nutricional, incluidos la hemoglobina.<sup>60-62</sup>

En el presente estudio, la frecuencia de desnutrición fue del 30.9%, utilizando el valor corriente de la CB para la construcción del caso. El uso de la CB como indicador del estado nutricional ha sido propuesto en aquellas subpoblaciones de las que no se

pueden obtener la talla y el peso.<sup>22-23</sup> La CB puede ser un indicador del tamaño de los tejidos magros corporales, entre ellos, la masa muscular esquelética: importante determinante de la actividad metabólica del sujeto.<sup>63-65</sup> Luego, es plausible examinar si la anemia existente se asocia con el estado nutricional de la anciana, en ausencia de evidencias sobre la contribución de otras causas biológicas como la presencia de afecciones orgánicas crónicas. Sin embargo, este estudio falló en encontrar una asociación más allá del azar entre la concentración corriente de hemoglobina y el valor medido de la CB: una muestra de que la causalidad de la anemia en la ancianidad puede integrar numerosas influencias tanto biológicas como culturales que pueden incluso contraponerse unas contra las otras.<sup>5,7,66</sup> No obstante, como la desnutrición presente en la anciana institucionalizada podría ser causada (en parte) por el modo en que se conducen localmente los procesos institucionales de cuidados alimentarios,<sup>67</sup> y como tales procesos son susceptibles de ser intervenidos y mejorados, se puede avanzar que la anemia podría disminuir significativamente una vez se corrijan las fallas que se encuentren durante la auditoría de los mismos. El impacto que sobre la frecuencia de anemia tendría la intervención sobre los procesos institucionales de cuidados alimentarios podría ser examinado en futuras investigaciones.

## CONCLUSIONES

La anemia afectó a la quinta parte de las ancianas atendidas en un hogar de ancianas tras un primer ejercicio orientado a exponer la magnitud y los determinantes de este problema de salud. En ausencia de una tasa aumentada de enfermedades orgánicas crónicas, solo cabe avanzar que la anemia pudiera resultar de la confluencia de eventos biológicos como los asociados al proceso del envejecimiento, y culturales relativos a la

oferta, elaboración y servido de alimentos a la anciana institucionalizada. Estos eventos podrían superponerse uno sobre el otro en la causalidad de la anemia, e incluso contraponerse entre sí.

## *Limitaciones del estudio*

No constituyó un objetivo del estudio indagar en las causas de la anemia. Del examen de las láminas periféricas se podría concluir que la ferropenia pudiera ser la causa principal de la anemia encontrada, por cuanto fueron prevalentes la microcitosis, la anisocitosis y la hipocromía.

La concurrencia de ferropenia con cifras preservadas de Hemoglobina en varias de las ancianas estudiadas apuntaría hacia estados de déficit latente de hierro: una de las etapas descritas en la progresión y evolución de la anemia ferropénica cuando las reservas tisulares de hierro se han depletado, y en consecuencia, el hierro sérico se encuentra disminuido, pero todo ello aún no se ha traducido en una caída de las cifras de hemoglobina.<sup>68</sup>

Una mejor evaluación de la utilización y distribución del hierro corporal se puede lograr con la determinación de la transferrina sérica: indicador de las capacidades totales de fijación del mineral, y ferritina: indicador del estado de repleción (léase saturación) de los depósitos tisulares. La incorporación de este indicador hematológico podría mejorar la comprensión de la causalidad de la anemia en la anciana institucionalizada, y por ende, resultar en mejores estrategias institucionales de intervención y corrección de este problema de salud.

## AGRADECIMIENTOS

Juana Ibis Benítez Sayut, Yaneiki O'Farril Serrano y Odalys Vázquez Noriega, del Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana, por la colaboración brindada en la realización de este trabajo.

## SUMMARY

**Rationale:** Anemia represents an important nutritional problem in elders being cared for in specialized centers. **Objective:** To estimate the prevalence of anemia in elder women cared for in a nursery home. **Study site:** "Hermanas Giralt" Nursery Home, Havana City (Cuba). **Material and method:** Hemoglobin, erythrocyte sedimentation rate, and serum iron values were obtained from 87 elder women (Age:  $81.3 \pm 9.1$  years) cared for in the nursery home between October 2013 and December 2013 (both included). In addition, blood drops were smeared over glass plates for inspection of the size, shape and color of the erythrocyte. Anticipating elders's disabilities, nutritional status was established from the midarm circumference (MAC). **Results:** Thirty point nine percent of the elders presented with MAC  $< 21.0$  cm. Frequency of anemia (diagnosed after Hemoglobin values  $< 110 \text{ g.L}^{-1}$ ) was 20.7%. Nutritional status was independent from presence of anemia. Alterations of the color of the erythrocyte were observed in one quarter of the elders, hypochromia being the prevailing finding. Alterations of the size of the erythrocyte were also present in one quarter of the studied elders, with microcytosis and anisocytosis being the most frequent findings. Thirty-one point seven percent of the elders had serum Iron  $< 10.0 \mu\text{mol.L}^{-1}$ . **Conclusions:** Anemia might affect a significant part of elders being cared for in specialized centers. Adoption of dietetic interventions and mineral supplementation are urgently needed in order to treat iron deficiency states in this subpopulation. Comorbidities that might affect absorption and utilization of peripheral iron should be adequate and timely identified and corrected. **Martín García E, Mesa Moreno G, González Rodríguez A, Santana**

**Porbén S, Bonilla Sierra G, Cabreriza Ceón J, Ruiz Abrahantes R.** State of anemia in elder women cared for in a nursery home in Havana city. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2015;25(1):48-59. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

*Subject headings: Elderly / Anemia / Iron / Nutritional assessment.*

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kassebaum NJ, Jasrasaria R, Naghavi M, Wulf SK, Johns N, Lozano R, et al. A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. Blood 2014; 123:615-24.
2. Modell B, Darlison M. Global epidemiology of haemoglobin disorders and derived service indicators. Bull World Health Org 2008;86(6):480-7.
3. Angastiniotis M, Modell B. Global epidemiology of hemoglobin disorders. Ann NY Acad Sci 1998;850:251-69.
4. Pang WW, Schrier SL. Anemia in the elderly. Curr Op Hematol 2012;19: 133-40.
5. Patel KV. Epidemiology of anemia in older adults. Seminars Hematol 2008;45: 210-7.
6. Bryce RM, Salas A, Acosta D, Jiménez Velázquez IZ, Llibre Rodríguez JJ, Sosa AL, et al. The prevalence, correlates and impact of anaemia among older people in Cuba, Dominican Republic, Mexico, Puerto Rico and Venezuela. Brit J Haematology 2013;160:387-98.
7. Irles JR. Anemias en el anciano y su tratamiento. Actualidad Médica [España] 2011;96(783):23-9.
8. Artz AS, Fergusson D, Drinka PJ, Gerald M, Bidenbender R, Lechich A, et al. Mechanisms of unexplained anemia in the nursing home. J Am Geriatr Soc 2004;52:423-7.

9. Martínez Grau I. Comportamiento del hierro sérico y la inmunidad celular en ancianos institucionalizados en el hogar "Santovenia". Rev Cubana Medicina General Integral 2009;25:43-53.
10. Cuyac Lantigua M, Santana Porbén S. La Mini Encuesta Nutricional del Anciano en la práctica de un Servicio hospitalario de Geriatría: Introducción, validación y características operacionales. ALAN Arch Latinoam Nutr 2007;57:255-65.
11. González Hernández A, Cuyá Lantigua M, González Escudero H, Sánchez Gutiérrez R, Cortina Martínez R, Barreto Penié J, Santana Porbén S, Rojas Pérez A. Estado nutricional de ancianos cubanos atendidos en 3 escenarios diferentes: Comunidad, servicio de Geriatría, hogar de ancianos. ALAN Arch Latinoam Nutr 2007;57:266-72.
12. De la Cruz del Valle A, Pacho Saavedra I. Riesgo nutricional en la tercera edad [Tema en Cartel]. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2007;17(1 Supl):S51.
13. Culleton BF, Manns BJ, Zhang J, Tonelli M, Klassenbach S, Hemmelgarn BR. Impact of anemia on hospitalization and mortality in older adults. Blood 2006; 107:3841-6.
14. Denny SD, Kuchibhatla MN, Cohen HJ. Impact of anemia on mortality, cognition, and function in community-dwelling elderly. American J Med 2006; 119:327-34.
15. Riva E, Tettamanti M, Mosconi P, Apolone G, Gandini F, Nobili A; et al. Association of mild anemia with hospitalization and mortality in the elderly: The Health and Anemia population-based study. Haematologica 2009;94:22-8.
16. Cartwright GE. Diagnostic Laboratory Hematology (Cuarta Edición). Grune & Stratton Inc. New York: 1968.
17. Van Kampen EJ, Zijlstra WG. Determination of hemoglobin and its derivatives. Academic Press. Oxford: 1965.
18. Westergren A. Diagnostic tests. The erythrocyte sedimentation rate: Range and limitations of the technique. Triangle Sandoz J Med Sci 1957;3(1):20-5.
19. Persijn JP, Van der Slik W, Riethorst A. Determination of serum iron and latent iron-binding capacity (LIBC). Clinica Chimica Acta 1971;35(1):91-8.
20. Serra Valdés MA, Corrales García ME, Marcel EA. Anemias en el anciano. Rev Cubana Medicina 1990;29(4):425-36.
21. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D; for the Modification of Diet in Renal Disease Study Group. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: A new prediction equation. Ann Intern Med 1999;130: 461-70.
22. Chumlea WC, Roche AF, Mukherjee D. Some anthropometric indices of body composition for elderly adults. J Gerontol 1986;41:36-9.
23. Burr ML, Phillips KM. Anthropometric norms in the elderly. Br J Nutr 1984; 51:165-9.
24. Weiner JA, Lourie JA. Practical Human Biology. Academic Press. London: 1981.
25. Lohman TG, Roche A, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Human Kinetics Books. Primera Edición. Champaign, Illinois: 1988.
26. Díaz Sánchez ME. Manual de Antropometría para el trabajo en Nutrición. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Segunda Edición. Ciudad Habana: 1999.
27. Santana Porbén S, Martínez Canalejo H. Manual de Procedimientos Bioestadísticos. Segunda Edición. EAE Editorial Académica Española. ISBN-13: 9783659059629. ISBN-10: 3659059625. Madrid: 2012.

28. Hollis S, Campbell F. What is meant by intention to treat analysis? Survey of published randomised controlled trials. *BMJ* 1999; 319: 670-47.
29. Gay Rodríguez J, Padrón Herrera M, Amador García M. Prevención y control de la anemia y la deficiencia de hierro en Cuba. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 1995;9(1):52-61.
30. Prendes Labrada MDLC, Baños Rodríguez AF, Toledo Dieppa O, Lescay Megret O. Prevalencia de anemia en gestantes en un área de salud. *Rev Cubana Medicina General Integral* 2000;16:25-30.
31. Macías Matos C, Pita Rodríguez G, Pérez A, Reboso Pérez J, Sintes GS. Evaluación nutricional de niños de 1 a 5 años de edad en un consultorio médico de familia. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 1999;13:85-90.
32. Selva Suárez LN, Ochoa Alonso AA. Acciones para la prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro en niños hasta cinco años. *Rev Cubana Salud Pública* 2011;37:200-6.
33. Pita Rodríguez G, Jiménez Acosta S. La anemia por deficiencia de hierro en la población infantil de Cuba. Brechas por cerrar. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* 2011;27:179-95.
34. Pita Rodríguez G, Macías Matos C, Pérez A, Sintes GS, Pérez Reboso J. Evaluación nutricional de un grupo de adultos mayores en un consultorio médico de familia. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 1999;13(2):91-7.
35. Abreu Viamontes C, Burgos Bencomo YDLD, Cañizares Inojosa D, Viamontes Cardoso A. Estado nutricional en adultos mayores. *AMC Archivo Médico Camagüey* 2008;12(5):0-0. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000500005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000500005&lng=es). Fecha de última visita: 3 de Febrero del 2015.
36. Landi F, Russo A, Danese P, Liperoti R, Barillaro C, Bernabei R, Onder G. Anemia status, hemoglobin concentration, and mortality in nursing home older residents. *J Am Medical Directors Assoc* 2007;8:322-7.
37. Beutler E, Waalen J. The definition of anemia: What is the lower limit of normal of the blood hemoglobin concentration? *Blood* 2006;107:1747-50.
38. Thomas C, Thomas L. Biochemical markers and hematologic indices in the diagnosis of functional iron deficiency. *Clin Chem* 2002;48:1066-76.
39. Eisenstaedt R, Penninx BW, Woodman RC. Anemia in the elderly: Current understanding and emerging concepts. *Blood Reviews* 2006;20:213-26.
40. Oski FA. Nutritional anemias. *Seminars Perinatol* 1979;3(4):381-95.
41. Snow CF. Laboratory diagnosis of vitamin B12 and folate deficiency: A guide for the primary care physician. *Arch Intern Med* 1999;159:1289-98.
42. Dunlap WM, James GW, Hume DM. Anemia and neutropenia caused by copper deficiency. *Ann Intern Med* 1974;80:470-6.
43. Tapiero H, Gate L, Tew KD. Iron: Deficiencies and requirements. *Biomed Pharmacother* 2001;55:324-32.
44. Theurl I, Aigner E, Theurl M, Nairz M, Seifert M, Schroll A, et al. Regulation of iron homeostasis in anemia of chronic disease and iron deficiency anemia: Diagnostic and therapeutic implications. *Blood* 2009;113:5277-86.
45. Clark SF. Iron deficiency anemia. *Nutr Clin Pract* 2008;23:128-41.
46. Stoltzfus RJ. Defining iron-deficiency anemia in public health terms: A time for reflection. *J Nutr* 2001;131:565S-567S.
47. Joosten E, Hove L, Lesaffre E, Goossens W, Dereymaeker L, Goethem G, Pelemans W. Serum erythropoietin levels in elderly inpatients with anemia of chronic disorders and iron deficiency

- anemia. *J Am Geriatr Soc* 1993;41: 1301-4.
48. Carmel R. Cobalamin, the stomach, and aging. *Am J Clin Nutr* 1997;66:750-9.
  49. Hoffmann JC, Zeitz M. Small bowel disease in the elderly: Diarrhoea and malabsorption. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2002;16:17-36.
  50. Weiss G, Goodnough LT. Anemia of chronic disease. *N Engl J Med* 2005;352: 1011-23.
  51. Balducci L. Anemia, fatigue and aging. *Transfusion Clinique Biologique* 2010; 17(5):375-81.
  52. Laodicina RJ. Anemia in an aging population. *Clin Lab Sci* 2008;21:232.
  53. Hall B, Brown JL. Food security among older adults in the United States. *Topics Clin Nutr* 2005;20:329-38.
  54. Donini LM, Savina C, Cannella C. Eating habits and appetite control in the elderly: The anorexia of aging. *Intern Psychogeriatr* 2003;15:73-87.
  55. de Jong N, Paw MJCA, de Groot LC, Rutten RA, Swinkels DW, Kok FJ, van Staveren WA. Nutrient-dense foods and exercise in frail elderly: Effects on B vitamins, homocysteine, methylmalonic acid, and neuropsychological functioning. *Am J Clin Nutr* 2001;73: 338-46.
  56. López Contreras MJ, Zamora Portero S, López MA, Marín JF, Zamora S, Pérez Llamas F. Dietary intake and iron status of institutionalized elderly people: Relationship with different factors. *J Nutr Health Aging* 2010;14:816-21.
  57. Woods JL, Walker KZ, Iuliano Burns S, Strauss BJ. Malnutrition on the menu: nutritional status of institutionalised elderly Australians in low-level care. *J Nutr Health Aging* 2009;13:693-8.
  58. Morley JE, Silver AJ. Nutritional issues in nursing home care. *Ann Intern Med* 1995;123:850-9.
  59. Abbasi AA, Rudman D. Undernutrition in the nursing home: Prevalence, consequences, causes and prevention. *Nutrition Reviews* 1994;52:113-22.
  60. Bourdel-Marchasson I. How to improve nutritional support in geriatric institutions. *J Am Medical Directors Assoc* 2010;11:13-20.
  61. Alibhai SM, Greenwood C, Payette H. An approach to the management of unintentional weight loss in elderly people. *Can Med Assoc J* 2005;172: 773-80.
  62. Reimer HD, Keller HH. Mealtimes in nursing homes: Striving for person-centered care. *J Nutr Elder* 2009;28: 327-47.
  63. Berdasco Gómez A, Romero del Sol JM. Circunferencia del brazo como evaluadora del estado nutricional del adulto. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 1998;12:86-90.
  64. Zurlo F, Larson K, Bogardus C, Ravussin E. Skeletal muscle metabolism is a major determinant of resting energy expenditure. *J Clin Invest* 1990;86: 1423-31.
  65. Reid CL, Campbell IT, Little RA. Muscle wasting and energy balance in critical illness. *Clinical Nutrition* 2004; 23:273-80.
  66. Andrès E, Federici L, Serraj K, Kaltenbach G. Update of nutrient-deficiency anemia in elderly patients. *Eur J Intern Med* 2008;19:488-93.
  67. Keller HH. Malnutrition in institutionalized elderly: How and why? *J Am Geriatr Soc* 1993;41:1212-8.
  68. Metz J. A high prevalence of biochemical evidence of vitamin B12 or folate deficiency does not translate into a comparable prevalence of anemia. *Food Nutr Bull* 2008;29(Suppl 1):74-85.