



# Revisión

## Anemia en el Anciano, Enfoque Práctico Anemia in the elderly, a practice approach

Nataly Bedoya<sup>1</sup>; Javier Saldaña<sup>2</sup>; Lina Cagua<sup>3</sup>

1. Médico, Especialista en Medicina Interna, Universidad Surcolombiana, Hematología y Oncología, Universidad Libre, Docente Universidad Javeriana Seccional Cali, Cali - Colombia.

2. Médico, Especialista en Medicina Interna, Docente titular, Universidad Javeriana Seccional Cali, Cali - Colombia.

3. Médico General, Universidad Libre, Bogotá - Colombia.

### Resumen

La anemia es un hallazgo común dentro de las múltiples patologías que se presentan a en el anciano con una alta prevalencia. Es menester del clínico dado, el cambio generacional y el aumento de la población de la tercera edad, conocer y diagnosticar estos cambios patológicos que puedan tener un impacto en el desempeño funcional y en su calidad de vida, razón por la cual se expone la presente revisión.

### Abstract

Anemia is a common finding among the multiple pathologies that present at this age with a high prevalence, it is necessary for the clinician given the generational change and the increase in the population of the elderly to know and diagnose these pathological changes that may have an impact on functional performance and quality of life, which is why we will review it below.

### Palabras Clave

Anemia, anciano, comorbilidades, funcionalidad.

### Keywords

Anemia, elderly, comorbidities, functionality.

## INTRODUCCIÓN

La anemia secundaria a procesos de enfermedad es una entidad de origen inmune; las citoquinas y mediadores inducen cambios en la homeostasis del hierro, la producción de eritropoyetina y el intervalo de vidas de los glóbulos rojos, todos factores que influyen en la producción de la anemia. La eritropoyesis puede afectarse por cualquier enfermedad inflamatoria o infiltración a nivel tumoral. Las células tumorales producen citoquinas pro inflamatoria y radical libres que provocan progenitores elitroides. Sangrado, deficiencias de vitaminas, hiperesplenismo, hemolisis autoinmune, disfunción renal y medicamentos también pueden agravar esta condición (1).

### Definición de anemia y abordaje de la anemia en el anciano

Un punto clave de la anemia es el desarrollo de desregulaciones de la homeostasis del hierro, con aumento de su captación y retención de hierro de la circulación para almacenarlo en las células del retículo endotelial. Produciendo limitación de la disponibilidad del hierro para las células eritroides y eritropoyesis restringida del hierro.

Las citoquinas Interferón gamma, el lipopolisacárido y factor de necrosis tisular alfa, aumentan la producción de la expresión de proteína transmembrana de hierro DMT1 (Divalent Metal Transport 1). Estos estímulos también generan la retención de hierro en macrófagos, disminuyendo la producción de ferroportina y bloqueando la liberación de hierro de la célula.

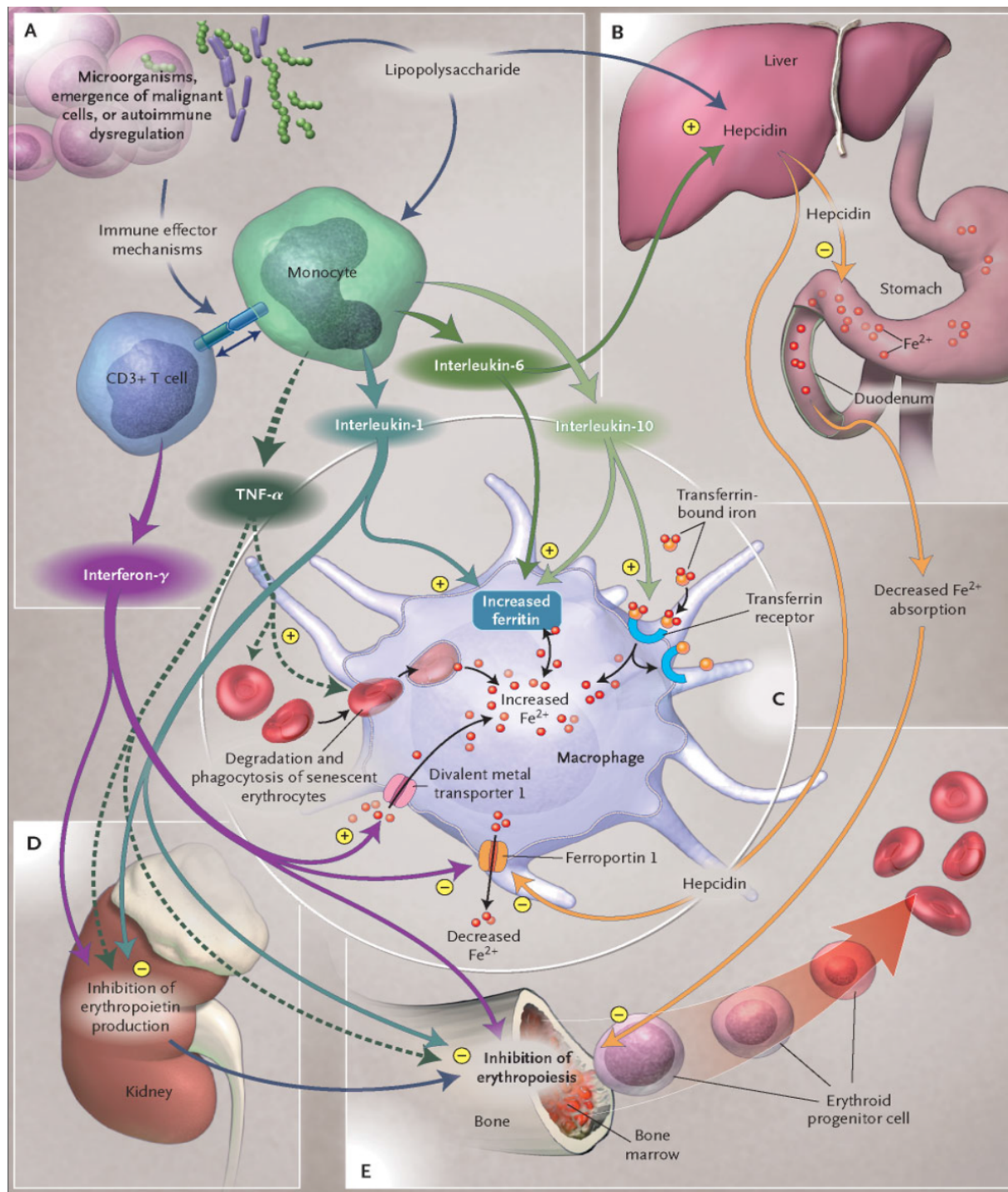
Se ha logrado identificar la presencia de una proteína soliviantada por mecanismos de estrés llamada hepcidina, ésta se compone de 25 aminoácidos, mostró la respuesta en la relación de la homeostasis del hierro y anemia de enfermedad crónica, esta proteína esta

Correspondencia: Javier Saldaña. Dirección: Calle 18 #118-250 Cali (Colombia). Tel.: +57 (2) 3218200. E-mail: azrael257@gmail.com

inducida por el lipolisacrido y la interleucina 6 y es inhibida por el TNF- alfa. No sólo produciendo efecto a nivel del sistema retículo endotelial, sino también afectando la absorción intestinal del hierro, la instigación de hipoferrremia por la interleucina 6 y la hepcidina sucede dentro de unas pocas horas, considerando que

la hepcidina juega un papel esencial en la anemia de enfermedad crónica (2). Por esto la alteración de la homeostasis del hierro con limitación a la disponibilidad de hierro para las células progenitoras eritroides, la que parece afectar negativamente la biosíntesis del grupo hem terminando en paciente con anemia (3).

**Figura 1.** Mecanismos fisiopatológicos de anemia secundaria a enfermedad crónica



Tomado de: Referencia 1



## Anemia en el anciano

Teniendo en cuenta el contexto fisiopatológico de problemas inflamatorios, el efecto de condiciones externas en el comportamiento y desarrollo de la eritropoyesis y su importante función en el desarrollo clínico de la anemia; ahora es el momento de mencionar el papel de la anemia en el componente funcional del anciano y, lo que se sabe hasta el momento, de esta condición y las consecuencias en el desempeño de pacientes ancianos (3).

La anemia es un problema frecuente en personas mayores, además está relacionada con aumento en la morbimortalidad. Aunque la anemia se encuentre presente en una proporción importante de pacientes, existen aspectos como el umbral de hemoglobina por debajo del cual exista significancia clínica (4).

### Definición

Como mencionamos previamente, para esta revisión utilizaremos los criterios de la OMS para definir anemia los cuales son Niveles de hemoglobina por debajo de 13 gr/dL en hombres y por debajo de 12 gr/dL en mujeres, estos valores fueron adquiridos gracias a estudios en población sana y son fisiológicamente justificados en cuanto: los niveles endógenos de eritropoyetina aumentan si la hemoglobina cae por debajo de 12 g/dL, lo que indica que este es el nivel óptimo de hemoglobina para garantizar oxigenación tisular adecuada (5)

### Causas de anemia en el anciano y su reconocimiento

La prevalencia de anemia aumenta de acuerdo con la edad, específicamente después de los 60 años y se incrementa en mayor medida después de los 80 años (6); no obstante, esta condición suele observarse como una consecuencia esperada del envejecimiento, sin embargo, tomando poblaciones normales la anemia es un estado no muy frecuente en pacientes ancianos sanos (7). Dentro de del panorama general en los pacientes con anemia era mayor en hombres que en mujeres, aunque la diferencia en prevalencia entre los géneros era escasa (8). En un estudio se encontró menos de 1% de diferencia entre géneros aunque en la mayoría no se especifican criterios de inclusión o diferenciación en etiologías de la anemia (9). Se ha encontrado que

la diferencia encontrada en diferentes poblaciones en cuestión de género es debido a diferentes estados de salud en estudios hechos en población hospitalizada.

**Tabla 1.** Causas de anemia

Causa	Prevalencia (%)
Enfermedad crónica	35
Deficiencia de hierro	15
Hemorrágica	7
Falla orgánica	6,5
Mielodisplasia o leucemia	5,5
Linfoma	5,5
Déficit de folatos o B12	5,5
Otras	3
Desconocidas	17

**Tomado de:** Referencia 5

### Compromiso de la eritropoyetina

La alteración de la función hematopoyética se asocia con disfunción de la eritropoyetina (EPO) la cual es multifactorial, siendo en la tercera edad agravada por el constante uso de medicamentos tales como los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) que inhiben secreción de eritropoyetina (10). Pero no sólo son los bajos niveles de eritropoyetina la causa de anemia, siendo esto demostrado al normalizar los niveles de eritropoyetina donde no se logra alcanzar niveles de hemoglobina normales denominados condición de “baja respuesta” a la EPO (11).

Además de la baja en su producción la eritropoyetina en el anciano también se ve afectada con varios factores que disminuyen su producción, es así como en varios casos se han encontrado relación inversa entre números de medicamentos y niveles de eritropoyetina o la falta de simetría entre grado de hemoglobina y niveles de eritropoyetina (12). Si esto es así entonces el aporte de eritropoyetina exógena mejoraría la anemia en el anciano sin embargo no existe evidencia de la efectividad de esta hormona en la mejoría del paciente anciano (13)

### Desenlaces clínicos de la anemia en el anciano

Si bien las condiciones que afectan al anciano son multifactoriales sí existen estudios poblacionales que

plantean hipótesis con la anemia jugando un papel importante en el empeoramiento en el curso de varias condiciones, como lo es la mortalidad, en el cual se esboza un aumento en la mortalidad de hasta dos veces más que sus controles con valores de hemoglobina por encima del valor normal (14); siguiendo esta ruta se puede inferir que el riesgo de muerte se acrecienta en la medida en que disminuyen las cifras de hemoglobina y teniendo en cuenta la variable independiente del nivel de hemoglobina, se ha planteado que al mejorar las cifras de hemoglobina se lograra disminuir la mortalidad (15). En el contexto de las enfermedades cardiovasculares el nexo clínico y fisiopatológico se hace evidente al observar que la anemia produce mayor número de eventos cardiovasculares en ancianos, esto, quizá, ligado al aumento del consumo de oxígeno y a la presencia de la respuesta simpática compensatoria (16).

No solo los efectos de la anemia se observan en el sistema cardiovascular, existe además de los síntomas típicos asociados a la anemia como lo son: cefalea, irritabilidad y alteraciones de la memoria y concentración (17) sino también existe alguna relación entre anemia y cambios severos de la cognición como por ejemplo riesgo de Alzheimer o deterioro de la memoria (18). Esto debido a la posibilidad por la disminución de aporte de oxígeno además de alteración de proceso metabólico o indirectamente por compromiso del flujo sanguíneo cerebral (19).

Existe un proceso poco mencionado por los clínicos y es la percepción de salud al individuo de edad avanzada, encontrando que esta se encuentra deteriorada, secundaria a la sintomatología provocada por el estado anémico es así como se encuentran en múltiples encuestas síntomas como fatiga, disnea y compromiso en la forma en que se ejecutan las actividades básicas de la vida diaria disminuyendo entonces la calidad de vida reportada (20) aunque es de anotar que estos estudios se basan en pacientes con cáncer los cuales se extrapolan a pacientes ancianos sin comorbilidades esto se vuelve una ventaja al evaluar esta condición directamente en nuestra población. Un punto aparte es el riesgo de caídas secundaria a síntomas de debilidad provocados por la anemia encontrando varios estudios con alta sospecha de relación entre discapacidad secundaria a caídas con niveles de hemoglobina sugestivos de anemia (21).

El paciente anciano presenta una capacidad reducida de lidiar con la enfermedad, por esto el desempeño funcional puede ser gravemente comprometido de acuerdo al grado de anemia presente (22); entre estos se encuentran síntomas físicos, sensación de bienestar, de auto percepción, capacidad de trabajo y actividades de ocio. Las caídas son consecuencia de una actividad física reducida y representan una fuente de morbilidad y mortalidad, lo anterior es producido por los síntomas de mareo y vértigo presentes en la anemia (23).

## Evaluación de anemia en los ancianos

Su enfoque parte de un abordaje similar a pacientes con menos edad, sin embargo una deficiencia de hierro puede hacer pensar en pérdidas sanguíneas gastrointestinales secundarias, neoplasia de tubo digestivo genitourinario; deficiencia de eritropoyetina puede ser secundaria a una insuficiencia renal crónica; Mielodisplasia y déficit de vitamina B 12 secundarios a un severo compromiso nutricional (24). Para lograr un diagnóstico se ha sugerido un frotis de sangre periférica, conteo de reticulocitos y hemograma. Hemolisis se manifiesta por eritrocitos anormales en sangre periférica como esferocitos o esquistocitos. Los reticulocitos diferencian entre hipo producción o dado por un bajo número de reticulocitos y una pérdida acelerada por destrucción o sangrado. Si se sospecha falla medular como causa de la anemia, se debe evaluar los índices eritrocitarios, casi siempre en el anciano se encuentra anemia normocítica normocrómica (25). Se debe descartar compromiso de la función renal, infección y diabetes mellitus tipo 1 (26).

Durante la deficiencia de hierro los depósitos son gastados siendo confirmado a través de la medición de ferritina sérica. La valoración de la ferritina, en ausencia de inflamación, es una forma efectiva de hacer diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro (27). Sin embargo esta pierde valor cuando las condiciones del paciente incluyen estados inflamatorios, sepsis o cáncer. Para esto se considera la toma asociada de saturación de transferrina, la cual se encuentra elevada en momentos de deficiencia de hierro. El diagnóstico de anemia crónica generalmente se hace cuando hay una discrepancia entre saturación de hierro baja y niveles altos de ferritina, combinados con una capacidad total de unión al hierro (28).



## ¿Por qué la importancia de la anemia como factor causal de deterioro funcional?

Dado el aumento de la edad de los pacientes, esto plantea un reto en el objetivo de lograr un envejecimiento exitoso así como mantener la independencia en la vida diaria (29). El reconocimiento y manejo de las condiciones que pueden desencadenar la dependencia funcional y disminuir sus comorbilidades debe ser parte de estas estrategias. En el pasado la anemia se consideraba como una consecuencia de deterioro de la calidad de vida, morbilidad y declive de su condición funcional y riesgo de mortalidad y puede existir una relación causal entre la presencia de este y el pronóstico funcional del paciente anciano (30).

## ¿Qué estudios sobre anemia y compromiso funcional en el anciano se han hecho en el mundo, Latinoamérica y Colombia?

Han existido varios trabajos que han evaluado la prevalencia de anemia en el paciente anciano entre estos llama la atención varios trabajos hechos en Brasil en pacientes ambulatorios encontrando variaciones en su prevalencia de acuerdo al número de comorbilidades y su estado de salud y enfermedad, variaciones que han ido entre 4,3% a 31%(31). Sin embargo a la fecha se ha encontrado que existe un estudio similar en población anciana que relaciona anemia al compromiso funcional encontrando en una población de 709 pacientes hospitalizados el compromiso de su capacidad funcional en más de 1,11 veces comprados con pacientes que no presentaban esa condición. Siendo este además el primer estudio latinoamericano que habla de esta condición (32).

En Colombia la existencia de Unidades Geriátricas de hospitalización y manejo de agudos son escasas con solo tres en el momento y ante esto no existen registros publicados sobre el pronóstico y relación de anemia con componentes funcionales ni así a sus actividades relacionadas con el desempeño a la vida diaria.

## ¿Cómo se define desempeño funcional en el anciano y cuáles pueden ser sus causas?

El desempeño funcional presenta relación con múltiples funciones, tales como la capacidad de ventilación,

fuerza muscular, rendimiento cardiovascular aumentan desde la niñez y alcanza un punto máximo en la edad adulta temprana, al llegar a este punto empieza una declinación. Sin embargo, la pendiente de declinación está determinada por múltiples factores externos, como fumar, nutrición o falta de actividad física entre muchos otros. Este declive puede disminuir al optimizar su rehabilitación mediante adaptaciones ambientales apropiadas, como dispositivos de asistencia, utensilios asientos especiales, etc. El mantener la calidad de vida para las personas mayores es una consideración principal, especialmente para aquellos cuya capacidad funcional ya no puede recuperarse. Existen muchas intervenciones específicas que pueden ayudar a las personas mayores a mejorar su capacidad funcional y de este modo mejorar su capacidad de vida. Los cambios normales a causa del envejecimiento y los problemas de salud de los adultos mayores a menudo se manifiestan como declinaciones en el estado funcional. Estos problemas de salud condicionantes de deterioro funcional en los adultos mayores de no ser tratados pueden conducir a situaciones de incapacidad severa (inmovilidad, inestabilidad, deterioro intelectual) y ponen al individuo en riesgo de iatrogenia. Una de las mejores maneras de evaluar el estado de salud de los adultos mayores es mediante la evaluación funcional que provea los datos objetivos que pueden indicar la futura declinación o mejoría del estado de salud que permite al personal de salud intervenir de forma apropiada (33).

### Tratamiento de la anemia en el anciano

Debido a lo variado del tratamiento, ya que esta es muy dependiente de su causa, el tratamiento específico de cada una de las causas de anemia no será revisado en este espacio siendo este tema para futuras revisiones acerca de este caso.

## CONCLUSIÓN

La anemia dentro de cualquier grupo de edad compromete la condición y funcionalidad del paciente según su grado de intensidad, como vemos en esta revisión encontramos importantes factores que hacen única esta condición en este grupo etareo, y es en este punto donde debemos valorar la presencia de anemia dentro un contexto no solo fisiopatológico dentro de los pa-

rámetros del metabolismo del hem sino como también tener en cuenta otros escenarios donde la anemia pueda ser un como factor que deteriora la condición de salud de la población geriátrica.

## REFERENCIAS

- Weiss, G. Goodnough, L. Anemia of Chronic Disease. *N Eng J Med*, 2005;352:1011-2
- Nemeth E, Rivera S, Gabayan V, et al. IL-6 mediates hypoferremia of inflammation by inducing the synthesis of the iron regulatory hormone hepcidin. *J Clin Invest* 2004;113:1271-6.
- Bose SK, Andrews J, Roberts PD. Haematological problems in a geriatric unit with special reference to anaemia. *Gerontol Clin (Basel)*. 1970;12:339-346.
- Smith JL, Wickiser AA, Korth LL, et al. Nutritional status of an institutionalized aged population. *J Am Coll Nutr*. 1984; 3:13-25.
- Balducci L et al. Anemia in the elderly—Clinical findings and impact on health. *Critical Reviews in Oncology/Hematology* 58. 2006; 156-165
- Dallman PR, Yip R, Johnson C. Prevalence and causes of anemia in the United States, 1976 to 1980. *Am J Clin Nutr*. 1984;39:437-445
- Carpenter MA, Kendall RG, O'Brien AE, et al. Reduced erythropoietin response to anaemia in elderly patients with normocytic anaemia. *Eur J Haematol* 1992;49(3):119-21.
- Kario K, Matsuo T, Kodama K, Nakao K, Asada R. Reduced erythropoietin secretion in senile anemia. *Am J Hematol* 1992;41:252-7
- Izaks GJ, Westendorp RGJ, Knook DL. The definition of anemia in older persons. *JAMA* 1999;281(18):1714-7.
- Metivier F, Marchais SJ, Guerin AP, Pannier B, London GM. Pathophysiology of anaemia: focus on the heart and blood vessels. *Nephrol Dial Transpl* 2000;15(Suppl 3):14-8.
- Silverberg DS, Wexler D, Sheps D, et al. The effect of correction of mild anemia in severe, resistant congestive heart failure using subcutaneous erythropoietin and intravenous iron: a randomized controlled study. *J Am Coll Cardiol* 2001;37(7):1775-80.
- Beard CM, Kokmen E, O'Brien PC, An'ia BJ, Melton LJ. Risk of Alzheimer's disease among elderly patients with anemia: population-based investigations in Olmsted County, Minnesota. *Ann Epidemiol* 1997;7(3):219-24.
- Yellen SB, Cella DF, Webster K, Blendowski C, Kaplan E. Measuring fatigue and other anemia-related symptoms with the functional assessment of cancer therapy (FACT) measurement system. *J Pain Symptom Manage* 1997;13(2):63-74.
- Chaves PH, Xue QL, Guralnik JM, et al. What constitutes normal hemoglobin concentration in community-dwelling disabled older women? *J Am Geriatr Soc* 2004;52:1811-6
- Kamenetz Y, Belooseky Y, Zelzer C, et al. Relationship between routine hematological parameters, serum IL-3, IL-6 and erythropoietin and mild anemia and degree of function in the elderly. *Aging Clin Exp Res* 1998;10(1):32-8.
- Smith DL. Anemia in the elderly. *Am Fam Physic* 2000;62(7): 1565-72.
- Schaan MD'A, Schwanke CHA, Bauer M, Luz C, Mangani I, Cruz IM, et al. Hematological and nutritional parameters in apparently healthy elderly individuals. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2007; 29:136-43.
- Macedo B. et al. ANEMIA AND FUNCTIONAL CAPACITY IN ELDERLY HOSPITALIZED PATIENTS. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 29(7):1322-1332, jul, 2013
- Silverberg DS, Wexler D, Sheps D, et al. The effect of correction of mild anemia in severe, resistant congestive heart failure using subcutaneous erythropoietin and intravenous iron: a randomized controlled study. *J Am Coll Cardiol* 2001;37(7):1775-80.
- Beard CM, Kokmen E, O'Brien PC, An'ia BJ, Melton LJ. Risk of Alzheimer's disease among elderly patients with anemia: population-based investigations in Olmsted County, Minnesota. *Ann Epidemiol* 1997;7(3):219-24.
- Yellen SB, Cella DF, Webster K, Blendowski C, Kaplan E. Measuring fatigue and other anemia-related symptoms with the functional assessment of cancer therapy (FACT) measurement system. *J Pain Symptom Manage* 1997;13(2):63-74.



22. Chaves PH, Xue QL, Guralnik JM, et al. What constitutes normal hemoglobin concentration in community-dwelling disabled older women? *J Am Geriatr Soc* 2004;52:1811-6
23. Kamenetz Y, Belooseky Y, Zelzer C, et al. Relationship between routine hematological parameters, serum IL-3, IL-6 and erythropoietin and mild anemia and degree of function in the elderly. *Aging Clin Exp Res* 1998;10(1):32-8.
24. Smith DL. Anemia in the elderly. *Am Fam Physic* 2000;62(7): 1565-72.
25. Schaan MD'A, Schwanke CHA, Bauer M, Luz C, Mangani I, Cruz IM, et al. Hematological and nutritional parameters in apparently healthy elderly individuals. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2007; 29:136-43.
26. Macedo B. et al. ANEMIA AND FUNCTIONAL CAPACITY IN ELDERLY HOSPITALIZED PATIENTS. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 29(7):1322-1332, jul, 2013
27. Varios autores. Evaluacion funcional del paciente anciano. <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/modulo3.pdf>
28. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md Med J* 1965; 14: 61-65
29. Cid-Ruzafa et al. Valoracion de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev. Esp. Salud Publica* v.71 n.2 Madrid Mar./Abr. 1997
30. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature – What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006 ; 10 : 466-487
31. Tombaugh TN, McIntyre Nj. The mini-mental state examination: a comprehensive review. *J Am Geriatr Soc*. 1992 Sep;40(9):922-35.
32. Maraldi C. et al. Anemia and Recovery from Disability in Activities of Daily Living in Hospitalized Older Persons, *J Am Geriatr Soc* 54:632-636, 2006
33. Gaskell H, Derry S, Moore RA, McQuay HJ. Prevalence of anaemia in older persons: systematic review. *BMC Geriatrics* 2008; 8:1.