



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

**“PREVALENCIA Y TIPOS DE ANEMIA EN PACIENTES
ANCIANOS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE
MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL JUÁREZ DE
MEXICO, S.S.A”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:

MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

DRA. IMELDA CHÁVEZ MENDOZA

ASESOR DE TESIS:
DR. GUSTAVO RODRIGO MEDINA BELTRAN





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Luis Delgado Reyes
Jefe de la División de enseñanza
Hospital Juárez de México

Dr. José Manuel Conde Mercado
Profesor titular del curso universitario de
Especialización en Medicina Interna

Dr. Gustavo Rodrigo Medina Beltrán
Asesor de tesis

AGRADECIMIENTOS

Un infinito agradecimiento a todos los médicos de nuestro hospital ya que contribuyeron importantemente a nuestra formación como Médicos especialistas.

Con cariño a mis padres, a mi esposo y a mis dos hijos Brisna Celeste y Getzel Uriel que son el motor de mi vida y la fuerza que necesito para seguir adelante y ser una mejor persona.

INDICE

1. TÍTULO	5
2. ANTECEDENTES	6
3. HIPÓTESIS.....	12
4. OBJETIVOS.....	13
5. DISEÑO DEL ESTUDIO	14
6. JUSTIFICACIÓN	16
7. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	17
8. MATERIAL Y MÉTODOS	18
9. RESULTADOS	19
10. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	26
11. CONCLUSIONES	32
12. BIBLIOGRAFÍA	33
13. ANEXOS	37

“PREVALENCIA Y TIPOS DE ANEMIA EN PACIENTES ANCianos
HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO, S.S.A”

2. ANTECEDENTES.

De acuerdo al censo de población del año 2000, en Estado Unidos existen aproximadamente 35 millones de habitantes, de los cuales el 12.4% son pacientes mayores de 65 años, se espera que esta cifra se incremente al 13.2% para el año 2010 y para el 2050 se estima será del 20%, así también se espera un incremento en el número de pacientes mayores de 85 años, quienes actualmente representan el 1.5% de la población y se incrementará al 4.7% para el 2050 ¹.

La anemia es un padecimiento común en el paciente geriátrico, aunque la prevalencia e incidencia no están bien establecidas ya que diversos estudios han sido dirigidos a resolver esta interrogante con resultados variables. La prevalencia reportada varía del 2.9% al 61% en hombres y de 3.3% al 41% en mujeres ¹. Esta variabilidad se relaciona con diversos factores, que incluyen el lugar donde se realiza el estudio, el estado de salud de los pacientes y los criterios utilizados para definir a la anemia. Los criterios que establece la OMS para definir a la anemia son los siguientes: Hemoglobina <12 g/dl en mujeres y Hemoglobina <13 g/dl en hombres, sin embargo no son utilizados universalmente. Timiras y Brownstein² definen a la anemia como un hematocrito <0.40 en hombres y <0.37 en mujeres. Lipschitz y colaboradores³ utilizan una definición similar para anemia moderada (hematocrito <0.40 para hombres y < 0.36 en mujeres). Fuji y colaboradores⁴ definen a la anemia en hombres como una hemoglobina <14 g/dl y un hematocrito < 0.42, en mujeres utilizan hemoglobina <12 g/dl y un hematocrito <0.37.

La mayor parte de los artículos reportan mayor frecuencia de anemia en hombres que en mujeres. La incidencia de anemia se eleva con la edad por lo que algunos artículos reportan un incremento notable de anemia en pacientes mayores de 85 años.

De acuerdo a resultados obtenidos en el Third Nacional Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)⁵ realizado en los Estado Unidos, encontraron una prevalencia de anemia del 11% en hombres y del 10.2 % en mujeres mayores de 65 años de edad. En la mayoría de las personas se encontraba una anemia leve y solo el 2.8% de las mujeres y

1.6% de los hombres tuvieron una hemoglobina < 11 g/dl ⁶. El estudio Framingham⁷ reportó una prevalencia menor.

Diversos estudios han reportado resultados diferentes de acuerdo a la población estudiada, por ejemplo en algunas series realizadas en ancianos de la comunidad la anemia tuvo una prevalencia del 6.1% en hombres y de 10.5% en mujeres en comparación con el 48% en pacientes de asilos ⁸. En ancianos de países del 1er mundo se reporta prevalencia del 17% de las mujeres y en el 28% de los hombres⁹⁻¹⁵.

HEMATOPOYESIS.

En los adultos la hematopoyesis se confina a los huesos planos (cráneo, costillas, esternón, vértebras, escápulas, clavículas, pelvis y la mitad superior del sacro) ^{16,19}. El contenido de células adiposas se incrementa en forma gradual con la edad, de modo que en la vejez, la mayor parte de la cavidad medular es ocupada por tejido graso ¹⁹. Mediante imágenes de resonancia se confirma la desviación de médula roja a médula amarilla en todos los sitios a consecuencia de la edad. En algunos estudios se sugiere una disminución de la celularidad medular de 70% en niños a 30% en viejos mayores de 80 años. En condiciones de estrés, ese tejido puede ser reemplazado por tejido hematopoyético funcional ¹⁹⁻²¹.

La hematopoyesis no experimenta cambios significativos en relación con la edad; sin embargo, puede resultar afectada con respuesta al estrés o a mayores exigencias, quizá como resultado de otros factores como disminución del número de progenitores hematopoyéticos, cambios en el microambiente medular, descenso de la producción de factores reguladores del crecimiento o a una combinación de los factores mencionados¹⁹.

La anemia se asocia con síntomas como debilidad, fatiga, depresión, mareo y en algunos casos puede dar manifestaciones de insuficiencia cardíaca congestiva.

La anemia severa puede desencadenar en individuos predispuestos la aparición de cuadros anginosos o de insuficiencia cardiaca congestiva. Se calcula que por cada descenso de 1 g/dl de los niveles de hemoglobina se incrementa un 6% el riesgo de presentar angina.

La hipoxemia crónica secundaria provoca disfunción miocárdica, así como un aumento de la poscarga por vasodilatación, mecanismo que activa el sistema renina-angiotensina-aldosterona para mantener los niveles de presión arterial.

La anemia se ha relacionado con la disminución del estado de alerta y con déficit de memoria, atención y concentración.

La anemia puede ser desencadenante de cuadro de síndrome confusional agudo o delirium.

En los últimos años se han publicado diversos estudio ^{14,22} que relacionan la anemia con la funcionalidad en el anciano que vive en la comunidad. Uno de ellos, italiano, es un estudio transversal sobre 1008 personas de más de 65 años, aquellos que presentaban anemia (definida según criterios de la OMS) tienen mayor dependencia para la realización de las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, menor fuerza en manos y piernas, mayor alteración en equilibrio y menor velocidad de la marcha.

La causa más frecuente de anemia en el anciano es por enfermedades crónicas¹, asociándose con diversas condiciones frecuentes en población geriátrica, como infecciones crónicas, enfermedades inflamatorias y neoplasias. La anemia por deficiencia de hierro se presenta frecuentemente como resultado de sangrado de tubo digestivo crónico. Otra causa de anemia en pacientes geriátricos es la deficiencia de folatos y vitamina B12, debido a una ingesta inadecuada o a disminución en su absorción como cambios del envejecimiento en el sistema digestivo^{23,24}.

En una evaluación de salud y nutrición realizada en Estados Unidos de 1988-1994 la tercera parte de los casos de anemia se debían a enfermedades crónicas, incluyendo insuficiencia renal crónica y otra tercera parte de la población tenía anemia de causa no identificada ^{11, 25}.

En el 14 al 50% de los pacientes con anemia no se encuentra una causa determinante, variando el porcentaje de acuerdo a la población

estudiada¹. Carmel y colaboradores reportan un 14-17% de anemia de causa desconocida¹². Algunos estudios han sugerido que algunos componentes de la hematopoyesis declinan progresivamente en pacientes ancianos.

Beard y colaboradores¹³ examinaron la asociación entre anemia y función cognitiva en pacientes geriátricos, encontrando un incremento en el número de casos de Enfermedad de Alzheimer en pacientes con anemia.

La deficiencia de cobalamina y niveles altos de homocisteína son factores de riesgo para Demencia²⁶. Se ha observado que con la deficiencia de cobalamina los síntomas neurológicos pueden aparecer antes de que la anemia sea detectada.

La inflamación crónica y el incremento en los niveles circulantes de citocinas inflamatorias son factores de riesgo para Demencia en el anciano, ya que se produce una menor respuesta a la eritropoyetina y permite el desarrollo de anemia^{1, 27}.

Salive y colaboradores¹⁴ examinaron la asociación entre anemia en el anciano, la morbilidad y hospitalización encontrando que en ambos sexos existe una relación inversa entre los niveles de hemoglobina y el número de hospitalizaciones.

De acuerdo a resultados del estudio Women's Health and Aging Studies (WHAS) I y II mostraron que la dificultad en la movilidad y funcionalidad en mujeres de 70 a 80 años de edad no fue homogénea utilizando los rangos de la OMS para definición de anemia. Una hemoglobina de 13.5 g/dl se asoció con una menor dificultad para movilidad que pacientes con hemoglobina <12 g/dl. Concluyendo que un nivel normal bajo de hemoglobina puede tener un efecto adverso en la funcionalidad en mujeres ancianas^{15, 28, 29}.

ANEMIA NORMOCITICA

La anemia normocítica normocromática crónica es la más frecuente en el anciano. En algunas series supera el 75% del total y en un porcentaje relativamente importante de casos no es posible diagnosticarla etiológicamente con seguridad. Se trata normalmente, de situaciones en

las que no hay un déficit de productos necesarios para la producción de hemáties, aunque a veces coexiste con los mismos^{30,31}.

Las dos causas más importantes de este tipo de anemias son los trastornos crónicos y la anemia por insuficiencia renal. La hepatopatía crónica es también causa de discreta anemia³². Los síndromes mielodisplásicos y las alteraciones tiroideas pueden presentarse como anemia normocítica, aunque normalmente existe cierto grado de macrocitosis³³.

ANEMIA MICROCITICA

Representa el 10% de los casos de anemia en el viejo. La causa más frecuente es la pérdida de hierro aunque también puede deberse por talasemias o la anemia de trastornos crónicos^{34,36}.

ANEMIA MACROCITICA

Representa el 10% de los casos de anemia en el viejo. Existen varias causas que provocan macrocitosis (volumen corpuscular medio mayor de 100 fl). Se deben descartar primero los tóxicos, como el alcohol, o un buen número de fármacos, entre los que destacan el metotrexate, zidovudina, fluorouracilo o el trimetoprim. Otras patologías descritas causantes de macrocitosis son el hipotiroidismo, la hemólisis o los defectos primarios de la médula ósea (síndrome mielodisplásico, anemia aplásica), sin olvidar los déficit nutricionales como el de vitamina B o el de ácido fólico^{37,38}.

ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO.

De acuerdo a datos obtenidos en el NHANES III aproximadamente el 35% de todas las anemias en pacientes acianos en Estados Unidos es debida a deficiencia de nutrientes, en particular hierro, vitamina B12 y/o folatos. La anemia por deficiencia de hierro puede presentarse sola o en combinación con deficiencia de folatos y/o vitamina B12 (20% de todas las anemias)^{6,39}.

Aunque la deficiencia de hierro es común en ancianos, esto rara vez es resultado de aporte dietético insuficiente en países industrializados¹⁶. Para el diagnóstico de anemia ferropénica en ancianos no son de utilidad los niveles de ferritina¹⁷ ya que es un reactante de fase aguda y puede estar incrementado en inflamación crónica. La deficiencia de hierro es causada frecuentemente por hemorragia crónica de tubo digestivo (esofagitis, gastritis, úlceras, cáncer de colon, pólipos o angiodisplasias). Anormalidades en el tubo digestivo pueden identificarse en la mayoría de los pacientes con deficiencia de hierro¹⁸.

ANEMIA DE ENFERMEDADES CRONICAS.

La anemia normocítica normocrómica crónica es la más frecuente en el anciano. El diagnóstico se hace frecuentemente por exclusión especialmente cuando la anemia se desarrolla en presencia de una o más enfermedades crónicas, como infecciones crónicas, oncológicas, inflamatorias o autoinmunes⁴⁰. Es común que la anemia de enfermedades crónicas se presente junto con otros tipos de anemia, incluyendo la deficiencia de hierro lo cual puede incrementar la dificultad para confirmar su diagnóstico en ancianos.

Usualmente es una anemia normocítica normocrómica de leve a moderada, con una baja respuesta reticulocitaria.

3. HIPOTESIS

- La anemia normocítica normocrómica es la anemia más frecuente en el anciano hospitalizado.
- La anemia se encuentra más frecuentemente en pacientes ancianos desnutridos.

4. OBJETIVOS

- Establecer la prevalencia de anemia en pacientes geriátricos al ingresar al servicio de Medicina Interna del Hospital Juárez de México
- Investigar el tipo de anemia más frecuente en esta población

5. DISEÑO DEL ESTUDIO

Es un estudio transversal, observacional y descriptivo.

5.1. VARIABLES

Se utilizaron las siguientes variables:

a) CUALITATIVAS

- Género: (femenino, masculino). Es variable cualitativa nominal, es independiente.

b) CUANTITATIVAS

- Edad: variable cuantitativa discreta, es independiente. Se agruparon en 4 intervalos: 60-70, 71-80, 81-90 y más de 90 años.
- Hemoglobina: variable cuantitativa continua, es dependiente. Se agruparon en dos grupos de acuerdo a la definición de anemia de la OMS, se anotó el valor del nivel de hemoglobina, si la paciente era del género femenino se determinó si era mayor o menor de 12 mg/dl y en hombres si era mayor o menor de 13 mg/dl.
- Volumen corpuscular medio: variable cuantitativa continua, es dependiente. Se agruparon en intervalos: microcítica (<80 fl), normocítica (81-99 fl) y macrocítica (>100 fl).
- Hemoglobina corpuscular media: variable cuantitativa continua, es dependiente. Se agruparon en intervalos: hipocrómica (<27 pg), normocrómica (28-31 pg) e hiperocrómica (>31 pg).
- Linfocitos: variable cuantitativa continua, es independiente. Se agruparon en 3 grupos: <800 μ l, 800-1200 μ l y mayor de 1200/ μ l.

- Plaquetas: variable cuantitativa continua, es independiente.
- Albúmina: variable cuantitativa continua, es independiente. Se agruparon en tres grupos: < de 2 , 2.1 a 3.5 y mayor de 3.6 g/dl.
- Colesterol: variable cuantitativa continua, es independiente. Se agruparon en 2 grupos: < de 160 y > de 160 g/dl.
- Triglicéridos: variable cuantitativa continua, es independiente. Se agruparon en dos grupos: < de 150 y > de 150 g/dl.

6. JUSTIFICACION

La población vieja crece cada vez más, representando un alto porcentaje de los ingresos hospitalarios, por lo que es importante que el profesional de la salud conozca los cambios que ocurren en este sector de la población.

En pacientes envejecidos la anemia puede interferir en el funcionamiento de varios órganos y sistemas, relacionándose con un aumento de la morbilidad, la mortalidad y disminución de funcionalidad.

La anemia es una enfermedad potencialmente reversible por lo que al identificarla se contribuirá a disminuir costos en la atención, disminuir el número de hospitalizaciones y complicaciones por estancias hospitalarias prolongadas.

La población geriátrica es vulnerable por la disminución de las reservas fisiológicas por lo que es de suma importancia identificar los factores que puedan alterar la homeostasis.

Existen pocos estudios descritos en población mexicana por lo que es necesario realizarlos y comparar los resultados con los reportados en la literatura mundial.

7. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 60 años
- Hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Juárez de México durante el período comprendido de Enero de 2002 a Octubre del 2005
- Cuenten con BH, Química sanguínea; colesterol, triglicéridos y albúmina a su ingreso

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes menores de 60 años
- Pacientes cuyo expediente no cuente con exámenes de laboratorio.

8. MATERIAL Y METODOS

Se investigó en el servicio de estadística del Hospital el número de expediente de pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de Enero 2002 a Octubre 2005.

Se acudió al archivo clínico del hospital para revisión de expedientes.

Se revisó cada expediente para evaluar si proporcionaba la información necesaria.

De cada expediente se anotó lo siguiente: Edad del paciente, número de expediente, nombre, la biometría hemática de su ingreso, anotando hemoglobina, hematocrito, volumen corpuscular medio (VCM) , hemoglobina corpuscular media (HCM), leucocitos, linfocitos, plaquetas, albúmina, colesterol total y triglicéridos.

Se capturó la base de datos en Excel y se utilizó el programa Statistical Program of Social Science (SPSS) para estadística.

9. RESULTADOS

Se revisaron 180 expedientes de pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de Enero de 2002 a Octubre de 2005. 109 pacientes eran del género femenino (Ver figura 1) representaban al 60.6% de la muestra. 71 pacientes eran del género masculino y representaban el 39.4% de la muestra.

El 46.1% (83 pacientes) estaban en el rango de 60 a 70 años de edad (Ver figura 2), el 30.6% (55 pacientes) estaban en el rango de 71 a 80 años de edad, el 21.7% (39 pacientes) tenían entre 81 a 90 años de edad y el 1.7% (3 pacientes) eran mayores de 90 años.

Figura 1. Distribución por género

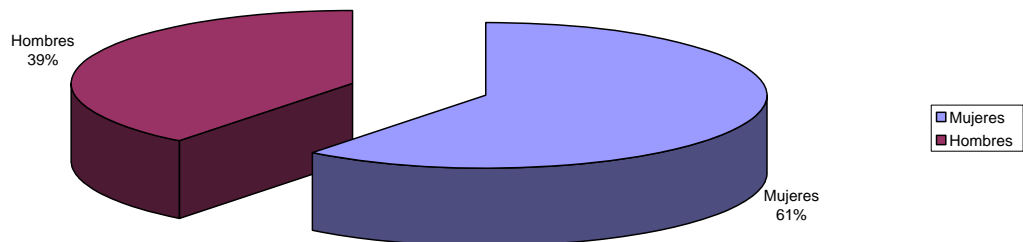
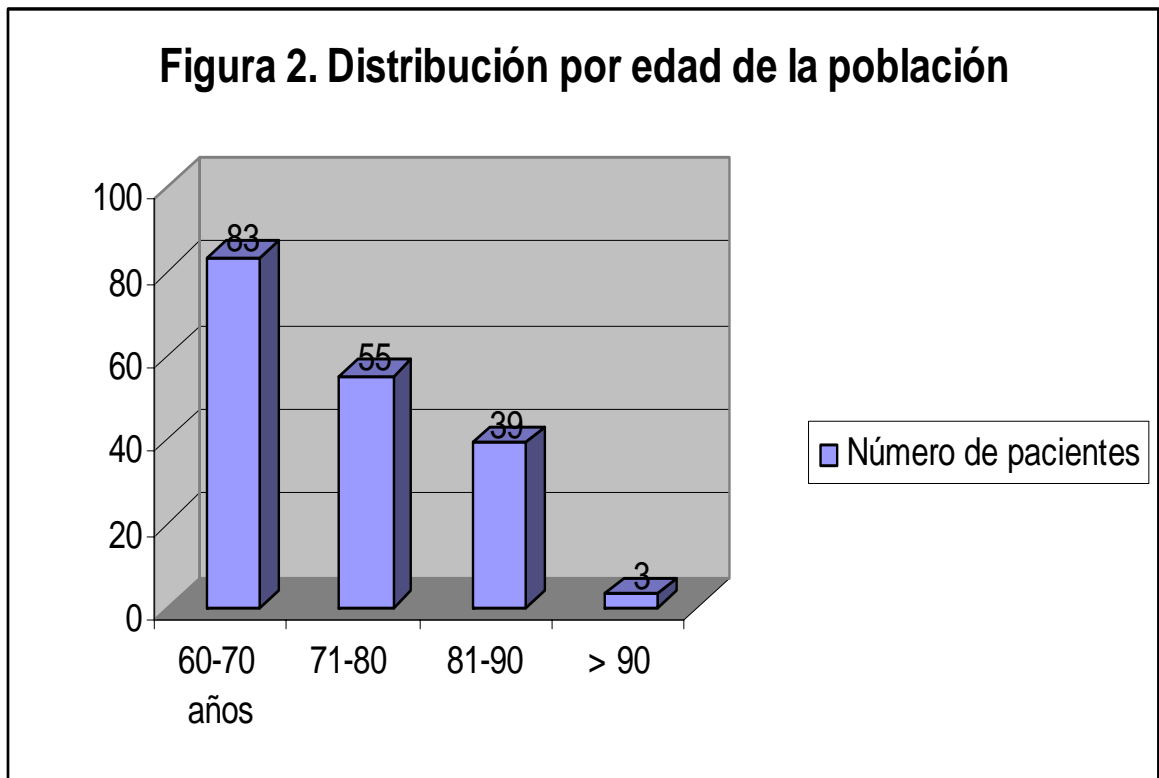


Figura 2. Distribución por edad de la población



Se encontró anemia en 70 pacientes (Ver figura 3) lo que representa el 38.9% de la muestra total. De estos pacientes 38 eran mujeres (54.3 %) y 32 hombres (45.7 %).

Del grupo de pacientes con anemia 40 tenían entre 60 y 70 años de edad (Ver figura 4) lo que representa el 57.1% de los pacientes con anemia, 16 pacientes tenían entre 71 y 80 años de edad (22.9 %) , 11 pacientes tenían entre 81 y 90 años de edad (15.7 %) y 3 pacientes tenían más de 90 años de edad (4.3 %).

Figura 3. Distribución por género en pacientes con anemia

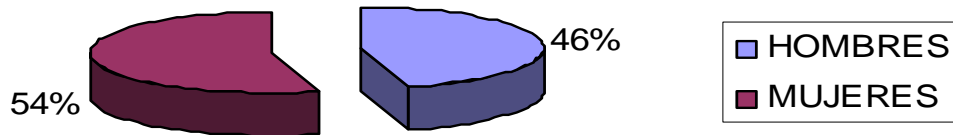
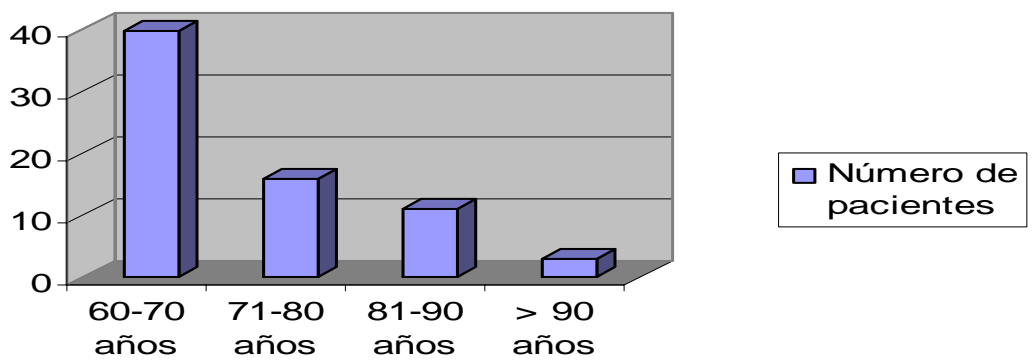


Figura 4. Distribución por edad de los pacientes con anemia



Las características encontradas en la muestra total se describen a continuación (ver tabla 1). Se observaron leucocitos mayores de 4000 en 173 pacientes, lo que corresponde al 96% de nuestra muestra. En 7 pacientes se reportaron leucocitos menores de 4000 (3.9%).

En 55 pacientes (30.6%) presentaron linfocitos menores de 800, en 38 pacientes (21.1%) presentaron linfocitos de 800-1200 y 87 pacientes (48.3%) con linfocitos de 1200-2000.

En 34 pacientes (18.9%) presentaron menos de 150 000 plaquetas. En 123 pacientes (68.3%) presentaron plaquetas de 150 000 a 400 000. En 23 pacientes (12.8%) presentaron plaquetas mayores de 400 000.

En 16 pacientes (8.9%) encontramos albúmina menor de 2. En 125 pacientes (69.4%) la albúmina se encontraba entre 2.1 a 3.5 . En 39 pacientes (21.7%) tenían albúmina mayor de 3.6.

En 116 pacientes (64.4%) se encontró colesterol menor de 160 y en 64 pacientes (35.6%) se encontró colesterol mayor de 160.

En 117 pacientes (65%) se encontraron triglicéridos menores de 150 y en 63 pacientes (35%) se encontraron triglicéridos mayores de 150.

De los pacientes que presentaban anemia (ver tabla 2) 13 pacientes (18.6 %) tuvieron VCM menor de 80 fl, 54 pacientes (77.1 %) tuvieron VCM de 80-99 fl y 3 pacientes (4.3 %) tuvieron VCM mayor de 100 fl.

De los pacientes que presentaban anemia 15 pacientes (21.4 %) tuvieron HCM menor de 27 pg , 39 pacientes (55.7 %) tuvieron HCM de 80-99 pg y 16 pacientes (22.9 %) tuvieron HCM mayor de 31 pg.

El tipo de anemia más frecuente fue normocítica normocrómica (77.1%), seguido por anemia microcítica en el 18.6% y en último lugar anemia macrocítica en el 4.3% de los pacientes.

De los pacientes que tenían anemia 64 pacientes (91.4%) también presentaban leucocitos mayores de 4000 y 6 pacientes (8.6%) tenían leucocitos menores de 4000.

Se utilizó el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) para el análisis de los datos. Los resultados se describen a continuación (ver tabla 3).

Tabla 1. Características de la población

Total de pacientes	180 (100%)
Género	
Hombres	71 (39.4%)
Mujeres	109 (60.6%)
Grupos de edad	
60-70 años	83 (46.1%)
71-80	55 (30.6%)
81-90	39 (21.7%)
> 90	3 (1.7%)
Presentación de anemia	
Si	70 (38.9%)
No	110 (61.1%)
Leucocitos	
Mayores de 4000 / μ l	173 (96.1%)
Menores de 4000/ μ l	7 (3.9%)
Linfocitos	
Menores de 800/ μ l	55 (30.6%)
800 – 1200/ μ l	38 (21.1%)
1201-2000/ μ l	87 (48.3%)
Plaquetas	
Menores de 150 000/ μ l	34 (18.9%)
150 000 – 400 000/ μ l	123 (68.3%)
Mayores de 400 000 / μ l	23 (12.8%)
Albúmina	
Menor de 2 g/dl	16 (8.9%)
2.1 – 3.5 g/dl	125 (69.4%)
3.6 – 5 g/dl	39 (21.7%)
Colesterol	
Menor de 160	116 (64.4%)
Mayor de 160	64 (35.6%)
Triglicéridos	
Menor de 150	117 (65%)
Mayor de 150	63 (35%)

Tabla 2. Características de los pacientes que presentaron anemia

Total de pacientes con anemia	70 (100%)
Género	
Hombres	32 (45.1%)
Mujeres	38 (34.9%)
Edad	
< 80	56 (80%)
> 80	14 (20%)
Linfocitos	
< 800	22 (31.4%)
800-1200	20 (28.6%)
>1200	28 (40%)
Albúmina	
< 3.5	60 (85.7%)
> 3.6	10 (14.3%)
Colesterol	
< 160 mg/dl	49 (70%)
> 160 mg/dl	21 (30%)
Triglicéridos	
< 150	47 (67%)
> 150	23 (33%)

Tabla 3. Análisis estadístico. Riesgos relativos

Anemia	Odds ratio	Intervalo de confianza 95%	P
Género Femenino/masculino	0.652	0.354 – 1.202	0.112
Edad >80 / < 80 años	0.732	0.354 – 1.513	0.255
Albúmina <3.5 / >3.5 g/dl	2.148	0.972 – 4.745	0.040
Colesterol < 160 / >160 g/dl	1.498	0.791 – 2.836	0.139
Triglicéridos < 150 / > 150 g/dl	1.168	0.621 – 2.197	0.376

El riesgo estimado de anemia en relación al género femenino/masculino sin significancia estadística con odds ratio de 0.652 e intervalo de confianza de 95%.

En lo referente a la edad, aparentemente las personas mayores de 80 años tienen el doble de riesgo de presentar anemia, aunque es necesario realizar el estudio en una muestra mayor para ser concluyentes.

Encontramos que las personas con albúmina menor de 3.5 g/dl tienen el doble de riesgo de presentar anemia, en comparación con las personas con albúmina normal, siendo estadísticamente significativo, con un p de 0.040.

En lo referente al valor de colesterol y triglicéridos se puede inferir que las personas con colesterol y triglicéridos por debajo de lo normal tienen el doble de riesgo de presentar anemia, sin embargo no fue estadísticamente significativo.

10. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La anemia es un padecimiento frecuente en la población geriátrica. Su prevalencia según la literatura varía entre un 2.9% y un 61% ²¹. En nuestro estudio encontramos anemia en 70 pacientes, representando el 38.8% de la población total estudiada.

Estas cifras tan dispares reportadas en la literatura dependen de diversos factores, como del método diagnóstico utilizado (niveles de Hemoglobina o hematocrito), el punto de corte empleado, la edad de los participantes (es mayor en los más viejos), el sexo (es mayor en los hombres) y, sobre todo, del tipo de población estudiada. La prevalencia más alta se encuentra en aquellos pacientes ingresados a una unidad Geriátrica de agudos, donde casi la mitad de los mismos presentan anemia. También es alta la prevalencia en residencias de ancianos, alcanzando cifras entre el 31 y 40%. Las más bajas son las encontradas entre los sujetos que viven en la comunidad.

En nuestro estudio utilizamos la definición de anemia de la OMS (hemoglobina menor de 12 g/dl en mujeres y menor de 13 g/dl en hombres) y se realizó en una población hospitalizada.

La prevalencia de anemia de acuerdo al género varía del 2.9% al 61% en hombres y de 3.3% al 41% en mujeres ¹. En nuestro estudio encontramos una prevalencia del 34.8% en mujeres y del 45% en hombres acorde a la reportada en la bibliografía. Sin embargo, con una prevalencia mayor a la reportada en el estudio "Third National Health and Nutrition Examination Survey" (NHANES III)⁵ realizado en los Estados Unidos de 1988 a 1994, ya que encontraron una prevalencia de anemia del 11% en hombres y del 10.2% en mujeres mayores de 65 años de edad y un incremento de la prevalencia hasta del 20% en personas mayores de 85 años, siendo en este último grupo semejante a los resultados de nuestro estudio. En ese estudio encontraron mayor prevalencia en afroamericanos (27.8%), seguidos por el 10.4% en México americanos y en el 9% de raza blanca.

En un estudio realizado en una comunidad de Holanda con 1016 personas mayores de 85 años, se encontró anemia en el 17% de las mujeres y en el 28% de los hombres⁹. En nuestro estudio encontramos que de los pacientes

que presentaron anemia el 20% (14 pacientes) eran mayores de 80 años. En la muestra total (con anemia y sin anemia) 42 pacientes eran mayores de 80 años (23.4% de la muestra) y el 34% presentó anemia (14 pacientes). No encontramos diferencias en género para la presentación de anemia en este grupo ya que el 50% (7 pacientes) eran mujeres y el 50% (7 pacientes) eran hombres, lo que difiere con algunos estudios publicados⁹, aunque esto puede deberse a que la muestra fue mayor en mujeres para este grupo de edad.

Los motivos por los cuales el mayor porcentaje de pacientes geriátricos hospitalizados son del género femenino también ha sido motivo de estudio. Se dice que la mujer anciana vive más en comparación al hombre ya que tiene más redes de apoyo y esto puede ayudarla a recibir atención médica. Además la población que hoy es vieja tenía roles sociales bien establecidos. El hombre se dedicaba a trabajar y pocas veces convivía con sus hijos y no se daba tiempo de realizar más redes de apoyo, sin embargo la mujer se dedicaba al cuidado de sus hijos creando lazos afectivos y se le permitía también crear otro tipo de redes de apoyo como amistades, grupos religiosos, etc.

En el estudio que realizamos la anemia que se presentó con mayor frecuencia fue normocítica normocrómica (77%) coincidiendo con lo reportado en la mayoría de los estudios. En segundo lugar se presentó anemia microcítica en el 18.6% de los pacientes siendo el porcentaje un poco más alto del reportado ya que se describe en la literatura que se presenta en el 10% de los casos²¹. En tercer lugar se presentó anemia macrocítica (4.3%) siendo también más bajo que el que reporta la literatura (10%)²¹.

La causa más frecuente de anemia es por enfermedades crónicas^{1, 12, 19, 21, 22}, aunque en algunos estudios los datos difieren, por ejemplo, en el estudio NHANES III⁵ encontraron que el 33% de los casos de anemia eran por deficiencias nutricionales, el 33% por enfermedades crónicas (incluyendo insuficiencia renal crónica) y en un 33% no se encontró la causa de anemia. Como ya se mencionó, este estudio se realizó con población de Estados Unidos, por lo que los resultados que obtuvieron reflejan la forma de vida de esa población, es decir, un alto porcentaje tienen una alimentación de mala calidad.

La anemia por enfermedades crónicas produce generalmente una anemia normocítica normocrómica, asociándose con diversas condiciones que son más frecuentes en pacientes ancianos, como infecciones crónicas, enfermedades inflamatorias y neoplasias. El diagnóstico es por exclusión, especialmente cuando se desarrolla en presencia de una o más enfermedades crónicas, como infecciones, neoplasias o enfermedades reumatológicas.

La anemia microcítica generalmente es por deficiencia de hierro, ya sea por ingesta inadecuada o por pérdidas (sangrado). Es la principal causa de anemia en el paciente joven, aunque esto parece ser menos frecuente en la población vieja²³. Cuando se presenta deficiencia de hierro en el viejo generalmente es resultado de sangrado gastrointestinal crónico, por ejemplo esofagitis, gastritis, úlceras, cáncer de colon y angiodisplasias. Por lo tanto, un paciente viejo que presenta anemia microcítica es candidato a realización de estudios para descartar hemorragia gastrointestinal.

La anemia frecuentemente es multifactorial, por lo que no siempre es posible saber su etiología, ya que un mismo paciente puede presentar hemorragia, desnutrición, infecciones, neoplasias y cambios fisiológicos que pueden ser factores contribuyentes adicionales. Se ha reportado que hasta en el 33% de los pacientes no se identifica la causa⁵. Se han postulados diversas teorías para explicarlo, se menciona la disminución de células madre totipotenciales con la edad, disminución de factores de crecimiento hematopoyéticos, disminución de la sensibilidad de las células progenitoras a los factores de crecimiento, anormalidades en el microambiente medular, deficiencia de andrógenos, enfermedades renales no identificadas, mielodisplasias subdiagnosticadas o un estadio inicial de anemia por enfermedades crónicas²⁴. También han mencionado que existe disminución de la retroalimentación que existe entre los niveles de hemoglobina y la secreción de eritropoyetina, la cual disminuye en el viejo, otros mencionan que se elevan citocinas proinflamatorias (IL-6). Por ejemplo un estudio evaluó diversas reactantes de fase aguda y citocinas inflamatorias (proteína C reactiva, IL-6, IL1, IL 1B, Factor de necrosis tumoral α) en 1453 viejos y encontraron que el 10.4% tenía anemia. En los que presentaban anemia se observaron niveles altos de marcadores inflamatorios

lo que se asoció a disminución de las concentraciones de eritropoyetina y por lo tanto disminución de los niveles de hemoglobina ²⁵.

Otros estudios mencionan que los cambios fisiológicos que pueden contribuir a la presentación de anemia son la disminución de la reserva funcional de la médula ósea, adaptación a una menor masa muscular que disminuye los requerimientos de oxígeno y la de la secreción de eritropoyetina²³.

En la literatura diversos estudios han asociado a la anemia con funcionalidad, caídas, desnutrición y deterioro cognitivo.

Existe un estudio que asoció abatimiento funcional y anemia, realizado en la comunidad²³. Reportaron que la anemia se asociaba con una disminución importante de la funcionalidad en un seguimiento durante 4 años. Las personas que tenían niveles bajos de hemoglobina aún sin llegar a anemia también tenían disminución de la funcionalidad en comparación con las personas que tenían niveles de hemoglobina más altos. No encontraron relación con niveles bajos de colesterol, hierro o albúmina. Concluyeron que la anemia considerada leve también tiene implicación evidente e importante en morbilidad, mortalidad y funcionalidad.

Otros estudios han reportado que la anemia tiene un impacto negativo en la funcionalidad y en la calidad de vida en el anciano⁵

Recientemente han aparecido otros trabajos ^{14, 22}. Uno de ellos es un estudio transversal sobre 1008 italianos de más de 65 años, aquellos que presentaban anemia tenían mayor dependencia para la realización de las actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria (utilizaban las escalas de Katz y Lawton-Brody), menor fuerza en manos y piernas, mayor alteración en equilibrio y menor velocidad de la marcha.

La funcionalidad de una persona puede verse afectada en el caso de anemia ya que se presentan síntomas como debilidad, fatiga, tristeza, mareo, disminución del estado de alerta, delirium y en algunos casos puede dar manifestaciones de insuficiencia cardiaca congestiva, además por cada descenso de 1 g/dl de los niveles de hemoglobina se incrementa un 6% el riesgo de presentar angina. La hipoxemia crónica secundaria a anemia provoca disfunción miocárdica, así como un aumento de la poscarga por

vasodilatación, mecanismo que activa el sistema renina-angiotensina-aldosterona para mantener los niveles de presión arterial.

Otros estudios han estudiado la presencia de anemia y síndrome de caídas, ya que el paciente con anemia tiene mayor riesgo de padecerlas, probablemente relacionado con la debilidad muscular y la sensación de mareo que provoca. Un estudio realizado en pacientes hospitalizados reportó que el 6.9% de 223 085 pacientes habían tenido cuando menos una caída (no accidental) siendo la anemia uno de los factores que contribuyeron²⁴.

La desnutrición es un factor importante para la presentación de anemia. Se acompaña habitualmente de reducción del número de linfocitos, con deterioro de la función inmune celular. Los valores de linfocitos inferiores a 1 200/mm³ suelen indicar desnutrición, valores por debajo de 800/mm³ suelen indicar desnutrición grave. La albúmina es el principal marcador de desnutrición proteica, aunque la albuminemia está sometida a los cambios metabólicos de los reactantes de fase aguda y a las variaciones bruscas del volumen vascular e intersticial, su reducción por debajo de 3.5g/dl indica un déficit proteico. Otros marcadores séricos que se alteran en la desnutrición son la transferrina, prealbúmina y colesterol.

En nuestro estudio analizamos estadísticamente si la disminución de albúmina, colesterol y triglicéridos se asociaba a la presentación de anemia y encontramos que la hipoalbuminemia incrementaba dos veces la posibilidad de presentar anemia por lo que sería interesante realizar estudios con otros marcadores séricos de desnutrición en la población mexicana.

De los estudios que han asociado a la anemia con deterioro cognitivo destaca el realizado por Beard y colaboradores¹³ donde encontraron un incremento en el número de casos de Enfermedad de Alzheimer en pacientes con anemia. Se ha observado que con la deficiencia de cobalamina los síntomas neurológicos pueden aparecer antes de que la anemia sea detectada. Existe un estudio italiano (GIFA) que incluyó a 13301 personas con un promedio de edad de 72 años donde vieron que las personas con deterioro cognitivo tenían mayor riesgo para presentar anemia (47%) en comparación con los que no lo tenían (35%, $p < 0.001$)²⁴.

La mayor parte de los estudios que revisamos fueron realizados en otras poblaciones, por lo que sería necesario realizarlos en población mexicana ya que existen importantes diferencias en cuanto a hábitos alimenticios, enfermedades asociadas y cultura. Además, sería interesante comparar las diferencias de acuerdo al tipo de población estudiada (urbana, rural, nivel socio-económico, etc.)

Aunque existen estudios que reportan anemia en personas viejas aparentemente sanas¹⁰, estadísticamente los niveles de hemoglobina son similares a la población general, y ningún grado de anemia debe atribuirse, sin más, al envejecimiento. Sin embargo, si parece existir una disminución de la capacidad de respuesta medular a la anemia.

La anemia en los viejos no debe considerarse como una respuesta fisiológica al envejecimiento por lo que al identificarla es necesario dar tratamiento de acuerdo a la etiología.

11. CONCLUSIONES

La anemia en los viejos no debe considerarse como una respuesta fisiológica al envejecimiento. La frecuencia se incrementa con la edad y oscila entre el 8 y el 44%, predominando en hombres. Esta elevada frecuencia hizo pensar que forma parte del proceso de envejecimiento. Sin embargo, los niveles de hemoglobina son normales en gran parte de la población geriátrica sana. Si bien la OMS define la anemia como valores de hemoglobina inferiores a 13 g/100 ml en hombres y 12 g/100 ml en mujeres, se sugiere iniciar la búsqueda de enfermedades subyacentes cuando la hemoglobina se encuentre por debajo de 12 g/100 ml en cualquier sexo.

Los síntomas de anemia en el paciente viejo pueden ser sutiles y pasar inadvertidos. La instauración crónica muchas veces conduce a suponer que forma parte del envejecimiento, y de hecho, muchos ancianos suponen que síntomas como fatiga y debilidad son parte del envejecimiento.

La anemia es una enfermedad potencialmente reversible, por lo que, en la gran mayoría de los casos, estará justificada la realización de las pruebas diagnósticas necesarias para identificar su etiología y tratarse de forma precisa.

12. BIBLIOGRAFIA

1. Beghé C. y col: PREVALENCE AND OUTCOMES OF ANEMIA IN GERIATRICS: A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE *Am J Med* 2004; 116:35-105
2. Timiras ML, Brownstein H: PREVALENCE OF ANEMIA AND CORRELATION OF HEMOGLOBIN WITH AGE IN A GERIATRIC SCREENING CLINIC POPULATION *J Am Geriatric Soc* 1987;35: 639-643
3. Lipschitz DA, Mitchell CO: THE ANEMIA OF SENESCENCE *Am J Hematol* 1981;11: 47-54
4. Fuji M, Miyoshi T: INCIDENCE OF ANEMIA IN WOMEN IN FISHING VILLAGES *J Exp Med* 1993; 40: 183-189
5. National Health and Nutrition Examination Survey. Anthropometric Reference Data, United States, 1988-1994
6. Guralnik JM y col: PREVALENCE OF ANEMIA IN PERSONS 65 YEARS AND OLDER IN THE UNITED STATES; EVIDENCE FOR A HIGH RATE OF UNEXPLAINED ANEMIA. *Blood* 2004; 104: 2263-8
7. Fleeming DJ y col: IRON STATUS OF THE FREE-LIVING ELDERLY FRAMINGHAM HEART STUDY COHORT; AN IRON REplete POPULATION WITH A HIGH PREVLENCE OF ELEVATED IRON STORES *Am J Clin Nutr* 2001; 73:638-46
8. Artz AS y col: MECHANISM OF UNESPLAINED ANEMIA IN THE NURSING HOME *J Am Geriatric Soc* 2004; 52: 423-7
9. Izaks GJ y col: THE DEFINITION OF ANEMIA IN OLDER PERSONS *JAMA* 1999; 281: 1714-7
10. Olivares M y col: PREVALENCE OF ANEMIA IN ELDERLY SUBJECTS LIVING AT HOME: ROLE OF MICRONUTRIENT DEFICIENCY AND INFLAMATION *Eur J Clin Nutr* 2000; 54 : 834-9
11. Woodman R y col: ANEMIA IN OLDER ADULTS *Curr Opin Hematol* 2005; 12 (2): 123-128
12. Carmel R: ANEMIA AND AGING: AN OVERVIEW OF CLINICAL DIAGNOSTIC AND BIOLOGICAL ISSUES *Blood Reviews* 2001; 15: 9-18

13. Beard CM y col: RISK OF ALZHEIMER'S DISEASE AMONG ELDERLY PATIENTS WITH ANEMIA: POPULATION BASED INVESTIGATIONS IN OLMSTED COUNTY, MINNESOTA *Ann Epidemiol* 1997; 7: 219-224
14. Salive ME y col: ANEMIA AND HEMOGLOBIN LEVELS IN OLDER PERSONS: RELATIONSHIP WITH AGE, GENDER AND HEALTH STATUS *J Am Geriatric Soc* 1992;40:489-96
15. Chaves PH y col: LOOKING AT THE RELATIONSHIP BETWEEN HEMOGLOBIN CONCENTRATION AND PREVALENT MOBILITY DIFFICULTY IN OLDER WOMEN SHOULD THE CRITERIA CURRENTLY USED TO DEFINE ANEMIA IN OLDER PEOPLE BE REEVALUATED *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 1257-64
16. Rimon y col: DIAGNOSIS OF IRON DEFICIENCY ANEMIA IN THE ELDERLY BY TRANSFERRIN RECEPTOR-FERRITIN INDEX *Arch Inter Med* 2002; 162:445-9
17. Milman y col: IRON STATUS IN 358 APPARENTLY HEALTHY 80 YEAR-OLD DANISH MEN AND WOMEN: RELATION TO FOOD COMPOSITION AND DIETARY SUPPLEMENTAL IRON INTAKE *Ann Hematol* 2004; 83: 423-9
18. Rockey DC y col: ELEVATION OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN PATIENTS WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA *N Engl J Med* 1993; 329:1691-5
19. Rodríguez R. PRÁCTICA DE LA GERIATRÍA. 2ª ED. México. Mc Graw Hill. 2007; 344-349.
20. Cohen HJ: ANEMIA IN THE ELDERLY: CLINICAL IMPACT AND DIAGNOSIS *J Am Geriatr Soc* 2003;51:S1-S26
21. Libro de Geriatria para residentes. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. 2007; 655-665
22. Pennix y col: ANEMIA IS ASSOCIATED WITH DISABILITY AND DECREASED PHYSICAL PERFORMANCE AND MUSCLE STRENGTH IN THE ELDERLY *J Am Geriatr Soc* 2004;52:719-24
23. Pennix y col: ANEMIA AND PHYSICAL DECLINE IN OLD AGE *Am J Med* 2003;115:103-109

24. Eisenstaedt y col: ANEMIA IN THE ELDERLY: CURRENT UNDERSTANDING AND EMERGING CONCEPTS *Blood Rev* 2006;1-14
25. Ferrucci y col: PROINFLAMMATORY STATE AND CIRCULATING ERYTHROPOIETIN IN PERSONS WITH AND WITHOUT ANEMIA *A J Med* 2005; 118:1288-96
26. Dharmajaran y col: VITAMIN B 12 DEFICIENCY, RECOGNIZING SUBTLE SYMPTOMS IN OLDER ADULTS *Geriatrics* 2003; 58: 30-8
27. Weiss y col: ANEMIA IN CHRONIC DISEASE *N Engl J Med* 2005;352: 1011-23
28. Brenda y col: ANEMIA AND DECLINE IN PHYSICAL PERFORMANCE AMONG OLDER PERSONS *Am J Med* 2003;115:104-110
29. Goodnough y col: ANEMIA: NOT JUST AN INNOCENT BYSTANDER? *Arch Inter Med* 2003;163:1400-1404
30. Nandigam y col: IS ADULT DEFINITION OF ANEMIA APPLICABLE TO A GERIATRIC POPULATION? STUDY OF ERYTHROCYTE PARAMETERS IN INDIAN GERIATRIC INPATIENTS *J Am Geriatr Soc* 2004;52:1589-1590
31. Punia y col: PREVALENCE OF ANEMIA AN ELDERLY RURAL POPULATION OF NORTHERN INDIA *J Am Geriatr Soc* 2009;57(2): 355-357
32. Metha y col: BLOOD DISORDERS IN THE ELDERLY *JAMA* 2008;300(18):2184-2185
33. Willems y col: HEMATOPOIETIC CAPACITY AND EXCEPTIONAL SURVIVAL: THE LEIDEN LONGEVITY STUDY *J Am Geriatr Soc* 2008;56(11):2009-2013
34. Malani y col: ANEMIA IN ELDERLY *JAMA* 2008;299(19):2331-2332
35. Steensma y col: ANEMIA IN ELDERLY *May Clin Proc* 2007;82(8):958-966
36. Eisenstaedt y col: EPIDEMIOLOGY OF ANEMIA IN THE ELDERLY *J Int Med* 2004; Suppl 1:150

37. Thein y col: DIMINISHED QUALITY OF LIFE AND PHYSICAL FUNCTION IN COMMUNITY-DWELING Med 2009;88:107-114
38. Agnihotri y col: CRONIC ANEMIA AND FATIGUE IN ELDERLY PATIENTS: RESULT OF A RANDOMIZED DOUBLE-BLIND PLACEBO-CONTROLLED, CROSSOVER ESPLORATORY STUDY WITH EPOEITIN ALFA J Am Geriatr Soc 2007;55:1557-1565
39. Ersher y col: SERUM ERYTHROPOERIN AND AGING: A LONGITUDINAL ANALYSIS J Am Geriatr Soc 2005;53:1360-1365
40. Picozzi y col: ANEMIA AND THE ELDERLY: A PUBLIC HEALTH CRISIS IN HAEMATOLOGY? Blood 2005;106:32

