

# Anémies ferriprives chez les personnes âgées de 65 ans et plus : Etude d'une cohorte de 102 patients

## *Iron deficiency anemia in people aged 65 years and older : A cohort study of 102 patients*

**W. Chebbi, S. Arfa, B. Zantour et M.H. Sfar**

Service de Médecine interne, C.H.U. Taher Sfar, Mahdia, Tunisie

### RESUME

**Introduction :** L'anémie par carence martiale représente une pathologie fréquente en gériatrie. L'objectif de cette étude est de déterminer les caractéristiques cliniques, biologiques, et les étiologies des anémies ferriprives chez le sujet âgé en médecine interne.

**Patients et méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective incluant 102 dossiers de patients dont l'âge était supérieur ou égal à 65 ans, hospitalisés pour anémie ferriprive au Service de Médecine interne du C.H.U. de Mahdia, en Tunisie, durant une période de 8 ans (janvier 2005 à décembre 2012).

**Résultats :** Durant la période d'étude, le nombre total de sujets âgés hospitalisés pour anémie était de 184. L'anémie ferriprive représentait 55,4 % de la totalité des anémies. Il s'agissait de 58 femmes (56,9 %) et 44 hommes (43,1 %), d'âge moyen  $74,7 \pm 6,3$  ans. Le taux moyen d'hémoglobine était de  $7 \pm 1,7$  g/dl. Une ou plusieurs étiologies de l'anémie ferriprive étaient trouvées chez 90,2 % des patients. Les pertes sanguines représentaient l'étiologie la plus fréquente (82,3 %). Elles étaient dominées par le saignement digestif retrouvé chez 72 patients (70,5 %). Une prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens et anticoagulants était rapportée dans 19,6 % des cas. Les étiologies du saignement digestif étaient multiples chez 13 patients (12,7 %). Les ulcères gastroduodénaux représentaient l'étiologie la plus fréquente (25,5 %). La fréquence des cancers digestifs était de 11,7 %.

**Conclusion :** L'anémie ferriprive représente la première cause d'anémie chez le sujet âgé dans cette cohorte. Elle était principalement liée à un saignement digestif occulte et rarement d'étiologie indéterminée.

Rev Med Brux 2014 ; 35 : 405-10

### ABSTRACT

**Purpose :** Iron deficiency anemia is a common hematological abnormality in the older people. The aim of this study is to determine the clinical and biological characteristics and causes of the iron deficiency anemia in elderly patients.

**Patients and methods :** We performed a retrospective study of 102 patients aged 65 years and older who were hospitalized for iron deficiency anemia in the internal Medicine Department of Mahdia University Hospital, over a 8-year period (January 2005 to December 2012).

**Result :** A total of 184 patients aged 65 years or older were hospitalized for anemia during the study period. Iron deficiency was diagnosed in 102 (55,4 %) of the patients, 58 were men (56,9 %) and 44 were women (43,1 %). The mean age was  $74,7 \pm 6,3$  years. The mean hemoglobin level was  $7 \pm 1,7$  g/dl. At least one cause of anemia was diagnosed in 90,2 % of cases. A gastrointestinal bleeding was the most common etiology (70,5 %). Non-steroidal anti-inflammatory drugs and anticoagulants intake were reported in 19,6 % of cases. Multiple causes of gastrointestinal bleeding were identified in 12,7 % of patients. Chronic gastrointestinal ulcers were the most frequent etiology (25,5 %). The frequency of gastrointestinal cancers was 11,7 %.

**Conclusion :** Iron deficiency was the first cause of anemia in the elderly in our study. Occult bleeding from gastrointestinal lesions was the commonest cause and iron deficiency anemia in the elderly caused by an unknown etiology was rare.

**Key words :** anemia, iron deficiency, elderly

Rev Med Brux 2014 ; 35 : 405-10

## INTRODUCTION

L'anémie est le problème hématologique le plus fréquent en gériatrie. Toutes les données de la littérature s'accordent sur l'augmentation de la prévalence de l'anémie avec l'âge, et notamment après 65 ans. En effet 11 % des hommes et 10,2 % des femmes âgées de plus de 65 ans sont anémiques<sup>1,2</sup>. Cette prévalence est supérieure à 20 % chez les sujets âgés de plus de 85 ans et atteint 40 % chez les institutionnalisés<sup>3</sup>. Des facteurs de risque ont été identifiés par plusieurs études : faible niveau socio-économique, institutionnalisation et comorbidités. Les mécanismes physiopathologiques d'une anémie du sujet âgé ne diffèrent pas fondamentalement de ceux de l'adulte plus jeune. En revanche, certaines étiologies sont plus fréquentes, voire spécifiques du sujet âgé<sup>2,4</sup>.

L'anémie ferriprive (AF) représente la deuxième cause d'anémie chez le sujet âgé et la principale des anémies carencielles<sup>1</sup>. Elle est principalement liée à un saignement digestif occulte<sup>5-7</sup>. La recherche de sa cause peut nécessiter de nombreuses explorations, particulièrement des endoscopies digestives, de réalisation parfois difficile chez la personne âgée. Dans la littérature, le nombre des études sur l'AF spécifiques à cette classe d'âge est réduit et à ce jour, il n'existe aucune étude nord-africaine faite dans ce sens.

L'objectif de cette étude est de déterminer les caractéristiques cliniques, biologiques et les étiologies des AF chez le sujet âgé.

## PATIENTS ET METHODES

### Profil de l'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective portant sur les dossiers des patients âgés de 65 ans et plus, hospitalisés pour anémie au service de Médecine interne du C.H.U. de Mahdia, en Tunisie, durant une période de 8 ans allant du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31 décembre 2012.

### Définitions retenues

L'anémie est définie selon les critères de l'O.M.S. par un taux d'hémoglobine (Hb) inférieur à 13 g/dl chez l'homme et à 12 g/dl chez la femme<sup>1,2</sup>. Le diagnostic d'AF a été retenu devant l'association d'une anémie, d'une microcytose (volume globulaire moyen (VGM) inférieur à 80 fl), d'une hypochromie (teneur corpusculaire moyenne en Hb (TCMH) inférieure à 27 pg) et d'une ferritinémie inférieure à 50 µg/l<sup>7,8</sup>.

Un patient était défini comme polypathologique lorsqu'il présentait au moins trois pathologies chroniques, et comme dépendant lorsque le score d'activités domestiques de la vie quotidienne (ADL) était inférieur à 3<sup>9</sup>.

Le *Mini-Mental State Examination* (MMSE) était utilisé pour évaluer les fonctions cognitives<sup>10</sup>. Un score

MMSE inférieur ou égal à 26/30 était considéré comme pathologique.

La dénutrition était définie par la présence d'un ou plusieurs des critères suivants selon les recommandations de la HAS de 2007 : une albuminémie inférieure à 35 g/l et/ou un indice de masse corporelle (IMC) inférieur à 21 kg/m<sup>2</sup>, et *Mini-Nutritional Assessment* (MNA) inférieur à 17/30. Elle était considérée comme sévère lorsque l'albuminémie était inférieure à 30 g/l ou l'IMC inférieur à 18 kg/m<sup>2</sup><sup>11</sup>.

## Recueil des données

Les données ont été répertoriées sur une fiche d'exploitation incluant l'âge, le sexe, l'origine géographique, les caractéristiques sociales, les antécédents personnels médicaux et chirurgicaux, l'IMC, l'albuminémie, le MNA, l'état cognitif (MMS), l'autonomie (ADL), les signes cliniques, la prise médicamenteuse (anti-inflammatoires non stéroïdiens, anticoagulants...), les examens biologiques (hémogramme, dosage de fer sérique, de ferritinémie, de coefficient de saturation de la sidérophiline, de capacité totale de fixation de la sidérophiline), les résultats des examens complémentaires (endoscopies digestives, échographie pelvienne) et l'étiologie de l'AF.

## Analyse statistique

L'analyse des données statistiques a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS (version 11.0). Les résultats ont été exprimés par la moyenne ± déviation standard pour les variables quantitatives et par les pourcentages pour les variables qualitatives.

## RESULTATS

Durant la période d'étude, 184 patients, d'âge moyen 74,1 ± 7,8 ans (65-96 ans), ont été hospitalisés pour anémie. L'AF, diagnostiquée chez 102 patients, représentait 55,4 % de la totalité des anémies. Le tableau 1 décrit les caractéristiques socio-démographiques des patients. Il s'agissait de 44 hommes et 58 femmes (*sex ratio* F/H de 1,3), d'âge moyen de 74,7 ± 6,3 ans avec des extrêmes allant de 65 à 91 ans. La tranche d'âge la plus fréquemment représentée était celle des 65-70 ans (30,4 %). Tous les patients vivaient à domicile avec leurs familles. La plupart des patients, soit 70,6 % des cas, étaient d'un niveau socio-économique bas. 19 patients (18,6 %) étaient dépendants. Les fonctions cognitives étaient conservées dans 92 cas (90,2 %). 18 patients (17,6 %) étaient polypathologiques. Les antécédents personnels étaient dominés par les pathologies cardiovasculaires, constatées chez 44 patients (43,1 %). L'hypertension artérielle était l'affection la plus fréquente, soit une fréquence de 72,7 % de ce groupe et 31,3 % de toute la population étudiée. L'insuffisance cardiaque, les troubles de rythme, et l'insuffisance coronaire étaient rapportés respectivement dans 17,6 %, 15,6 % et 13,7 % des cas. Le diabète était retrouvé chez 19 patients (18,6 %). Des antécédents d'affections de

Age (ans)	74,7 ± 6,3
Sexe masculin	44 (43,1 %)
Lieu de vie - Domicile - Institution	102 (100 %) 0 (0 %)
Niveau socio-économique - Moyen - Bas	30 (29,4 %) 72 (70,6 %)
Comorbidités Présence d'au moins d'une comorbidité à l'admission	90 (88,2 %)
Nombre de comorbidités - 0 - 1-2 - ≥ 3	12 (11,8 %) 72 (70,6 %) 18 (17,6 %)
Type de comorbidité - Cardiovasculaires - Respiratoires - Diabète - Ostéo-articulaires - Digestives - Neurologiques - Démence	44 (43,1 %) 22 (21,5 %) 19 (18,6 %) 18 (17,6 %) 13 (12,7 %) 6 (5,8 %) 2 (1,9 %)
Statut fonctionnel - Dépendant - Indépendant	19 (18,6 %) 83 (81,4 %)
Cognition - Pas d'atteinte cognitive - Atteinte cognitive	92 (90,2 %) 10 (9,8 %)

l'appareil digestif étaient observés chez 13 patientes (12,7 %) : ulcères gastroduodénaux dans 6 cas, gastrectomie totale dans 6 cas et hémorroïdes dans 1 cas.

Le syndrome anémique était observé chez tous les patients. Les signes cliniques les plus fréquents étaient la pâleur cutanéomuqueuse et l'asthénie, observés dans 98 % des cas. Les autres signes du syndrome anémique étaient : une dyspnée d'effort (N = 71 ; 69,6 %), des céphalées (N = 64 ; 62,7 %), des palpitations (N = 47 ; 46 %), des vertiges (N = 46 ; 45,1 %) et un souffle systolique fonctionnel (N = 43 ; 42,1 %). 78 patients (76,4 %) avaient des signes de sidéropénie : perlèches commissurales dans 45 cas (44,1 %), glossite dans 40 cas (39,2 %), et koïlonychie dans 38 cas (37,2 %). L'anémie était mal tolérée chez 43 patients (42,1 %) dont 24 avaient des antécédents de pathologies cardiorespiratoires. Les signes d'intolérance étaient : une dyspnée de repos (N = 31), une tachycardie mal tolérée (N = 18), une hypotension artérielle (N = 15), une lipothymie (N = 14), des œdèmes des membres inférieurs (N = 10), une douleur angineuse (N = 7) et un déficit neurologique focal (N = 3). D'autres signes cliniques étaient rapportés : des épigastalgies (N = 26), des métrorragies (N = 11), des troubles de transit (N = 10), des rectorragies (N = 4) et un melaena (N = 4).

Les caractéristiques biologiques sont résumées

dans le tableau 2. Le taux moyen d'Hb était de 7 ± 1,7 g/dl avec des extrêmes allant de 1,9 à 9,8 g/dl. L'anémie était sévère (Hb < 8 g/dl) dans 69,6 % des cas.

Paramètres	Valeur moyenne	Valeurs extrêmes
Globules rouges (10 <sup>6</sup> éléments/mm <sup>3</sup> )	2,9 ± 0,5	1,3-3,6
Hb (g/dl)	7 ± 1,7	1,9-9,8
VGM (fl)	65,7 ± 4,6	51-75
TCMH (pg)	20,4 ± 2,9	13-26
CCMH (g/dl)	24,4 ± 4,2	12-31
Réticulocytes (éléments/mm <sup>3</sup> )	60.342 ± 24.767	12.300-99.600
Globules blancs (éléments/mm <sup>3</sup> )	7.450 ± 4.162	3.100-32.000
Plaquettes (éléments/mm <sup>3</sup> )	339.601 ± 144.580	105.000-681.000
Fer sérique (µmol/l)	7,9 ± 6,4	1,4-34
Ferritinémie (µg/l)	10,4 ± 3,6	2-18
CS (%)	11,5 ± 1,9	3-15
CTF (µmol/l)	87,5 ± 12,6	65-114

Hb : hémoglobine ;  
VGM : volume globulaire moyen ;  
TCMH : teneur corpusculaire moyenne en hémoglobine ;  
CCMH : concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine ;  
CS : coefficient de saturation de la transferrine ;  
CTF : capacité de fixation de la transferrine.

Une ou plusieurs étiologies de l'AF étaient trouvées chez 92 patients soit 90,2 % des cas (tableau 3). Les pertes sanguines étaient l'étiologie la plus fréquente des AF avec une fréquence de 82,3 %. Elles étaient dominées par le saignement digestif retrouvé chez 72 patients (70,5 %). Des traitements favorisant le saignement digestif étaient prescrits chez 20 patients (19,6 %) : anti-inflammatoires non stéroïdiens (N = 13) et anticoagulants (N = 7). Les causes du saignement digestif étaient multiples chez 13 patients (12,7 %). Les ulcères gastroduodénaux représentaient l'étiologie la plus fréquente (25,5 %). La fréquence des cancers digestifs était de 11,7 %. Un saignement extradiigestif était à l'origine de l'AF dans 13 cas (12,7 %) : un saignement gynécologique dans 11 cas (10,8 % du nombre total d'AF et 13,1 % des saignements), une épistaxis chronique secondaire à une maladie de Rendu Osler dans 1 cas et une hématurie de grande abondance et récidivante secondaire à un cancer de la vessie dans 1 cas. Le saignement gynécologique était associé à un saignement digestif dans 3 cas ; les étiologies étant : un fibrome utérin dans 7 cas, un cancer de l'endomètre dans 3 cas et un cancer de l'ovaire dans 1 cas. Les autres causes d'AF étaient : un défaut d'absorption secondaire à une gastrectomie

**Tableau 3 : Etiologies de l'anémie ferriprive.**

Etiologie	Nombre de cas	Fréquence (%)
Maladie ulcéreuse	26	25,5
Gastrite	16	15,7
Tumeur gastrique	6	5,9
Hernie hiatale avec œsophagite peptique	10	9,8
Varices œsophagiennes	3	2,9
Polype colique	5	4,9
Cancer colorectal	6	5,9
Hémorroïdes	6	5,9
Angiodysplasie colique	3	2,9
Diverticule colique	3	2,9
Fibrome utérin	7	6,8
Cancer de l'endomètre	3	2,9
Cancer de l'ovaire	1	1
Epistaxis chronique	1	1
Hématurie récidivante	1	1
Malabsorption (gastrectomie totale)	6	5,9
Dénutrition sévère	2	1,9
Cause indéterminée	10	9,8

totale dans 5,9 % des cas et une carence d'apport en rapport avec une dénutrition dans 1,9 % des cas. L'enquête étiologique était négative dans 9,8 % des cas.

## DISCUSSION

Notre étude confirme que l'anémie par carence martiale représente une pathologie fréquente en gériatrie ; sa fréquence par rapport à la totalité des anémies était de 55,4 %. Cette fréquence était plus élevée que celle rapportée dans la littérature où seulement un tiers des anémies des personnes âgées étaient ferriprives<sup>1</sup>. La fréquence des AF par rapport à la totalité des anémies du sujet âgé varie de 12 à 30,5 % selon les études<sup>12-16</sup> (tableau 4). Cette variabilité peut s'expliquer par l'hétérogénéité des populations étudiées en termes d'âge, d'autonomie, des conditions sociales ou de comorbidité, et des critères de diagnostic des AF chez le sujet âgé. Une autre explication est la démonstration du caractère intriqué de l'anémie au grand âge. En effet, la polyopathie, une des caractéristiques principales de la population gériatrique, explique à la fois le caractère volontiers multifactoriel d'une anémie en gériatrie et les fréquences plus élevées des anémies d'autres origines telles que les pathologies inflammatoires, l'insuffisance rénale et les syndromes myélodysplasiques<sup>12</sup>.

**Tableau 4 : Fréquences des anémies ferriprives du sujet âgé selon la littérature.**

Auteurs (Année/Pays)	Nombre total des anémies	Fréquence d'anémie ferriprive (%)
Joosten <i>et al.</i> (1992, Belgique) <sup>12</sup>	178	15
Coban <i>et al.</i> (2003, Turquie) <sup>13</sup>	347	30,5
Price <i>et al.</i> (2011, USA) <sup>14</sup>	190	12
Artz <i>et al.</i> (2011, USA) <sup>15</sup>	174	25,3
Petrosyan <i>et al.</i> (2012, France) <sup>16</sup>	95	30,5
Notre étude	184	55,4

L'anémie était mal tolérée chez 43 de nos patients (42,1 %) dont 24 avaient des antécédents de pathologies cardiorespiratoires. L'AF est de constitution très progressive, ce qui explique une tolérance clinique parfois remarquable malgré des valeurs basses d'Hb<sup>17</sup>. Cependant, l'existence de pathologies associées joue un rôle important, une anémie modérée pouvant être mal tolérée chez un sujet âgé polyopathologique. La fréquence de la symptomatologie d'emprunt est très spécifiquement gériatrique<sup>13</sup>. Ainsi, une anémie peut être le facteur décompensant d'une pathologie cardiovasculaire, mais aussi neurovasculaire ou neurodégénérative<sup>18,19</sup>.

Dans notre étude, le taux moyen d'Hb était de  $7 \pm 1,7$  g/dl, similaire à celui observé dans l'étude de Nahon *et al.*<sup>7</sup>. La ferritinémie représente le meilleur reflet des réserves tissulaires en fer directement mobilisables et constitue le meilleur indicateur de la carence martiale, supérieur au fer sérique, à la transferrine et à l'anémie<sup>6,17,20,21</sup>. La valeur seuil choisie pour définir l'hypoferritinémie chez les personnes âgées est discutable et variable selon les séries. En effet, les valeurs seuils proviennent en général de l'observation des populations plus jeunes ; or les capacités de transport du fer diminuent avec l'âge en relation avec des troubles nutritionnels ou des affections chroniques<sup>6</sup>. Une ferritinémie inférieure à 50 µg/l est une valeur considérée comme à la fois sensible (85 %) et spécifique (92 %) et définie comme étant le seuil de référence dans certaines études sur les AF chez la personne âgée<sup>7,8</sup> ainsi que dans notre série. Spycerelle *et al.*<sup>21</sup> définissent l'hypoferritinémie par une valeur de ferritine sérique < 20 µg/l ou comprise entre 20 et 40 µg/l avec une CRP > 12 mg/l. D'autres auteurs retiennent des valeurs plus élevées : 45 voire 75 µg/l, sachant qu'au-dessous de 45 µg/l, 84 % des sujets n'ont pas de réserve en fer au myélogramme<sup>20</sup>. Ce changement du seuil a permis d'améliorer la sensibilité des critères diagnostiques biologiques sans en diminuer la spécificité, mais ceci semble insuffisant pour diagnostiquer une carence martiale associée à un syndrome inflammatoire. Il est préconisé, dans cette situation, d'associer à la ferritinémie d'autres marqueurs du métabolisme du fer tels que le fer sérique associé

à la transferrine, ou le coefficient de saturation de la transferrine. Ainsi, un coefficient de saturation de la transferrine très bas (< 15 %), discordant avec une ferritinémie normale ou élevée suggère une carence martiale<sup>6</sup>. Le dosage du récepteur soluble de la transferrine, qui correspond à une forme tronquée du récepteur membranaire de cette protéine, a suscité un vif intérêt dans l'exploration des carences en fer. En effet, sa concentration plasmatique est augmentée en cas de déficit en fer et inchangée par l'existence d'un syndrome inflammatoire<sup>22,23</sup>. Toutefois, ce dosage n'est pas encore disponible en routine et sa validité n'est pas encore établie chez le sujet âgé<sup>23-25</sup>.

Dans notre étude, les pertes sanguines représentaient l'étiologie la plus fréquente (82,3 %). Elles étaient dominées par le saignement digestif retrouvé chez 72 patients (70,5 %). La majorité des saignements digestifs intéressaient la partie œso-gastroduodénale (59,8 % de toutes les étiologies et 84,7 % des saignements digestifs). Les ulcères gastroduodénaux et la gastrite représentaient les causes les plus fréquentes dans notre étude et celle de Serraj *et al.*<sup>1</sup>. La prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens ou d'anticoagulants est une cause fréquemment rapportée chez les sujets âgés présentant une AF et peut être à l'origine des lésions étagées de tout le tube digestif<sup>26</sup>. Elle était rapportée dans 19,6 % des cas dans notre série. La fréquence des cancers digestifs varie selon les études de 3,4 à 20,5 %<sup>1,26,27</sup>. Elle était de 11,7 % dans notre étude.

Les causes du saignement digestif étaient multiples dans 12,7 % des cas dans la série de Nahon *et al.*<sup>7</sup> et chez 12,7 % des patients dans notre étude. En effet, la présence de deux localisations associées, haute et basse, est une situation fréquente en gériatrie et souligne l'intérêt de faire une exploration endoscopique gastroduodénale couplée à une colonoscopie devant toute AF, surtout lorsqu'elle est réfractaire au traitement martial<sup>28,29</sup>.

Dans la littérature, le saignement chronique à l'origine de l'AF chez le sujet âgé est rarement extradiigestif<sup>1,5</sup>. Les sites les plus fréquents sont les appareils génito-urinaires ou respiratoires qui doivent être explorés de façon systématique, notamment chez les patients traités par des anticoagulants<sup>1</sup>. Dans notre série, le saignement extradiigestif, principalement gynécologique, était relativement fréquent et à l'origine de l'AF dans 12,7 % des cas. La carence martiale d'origine nutritionnelle est exceptionnelle et ne doit être envisagée qu'après exclusion formelle d'un saignement chronique. En effet, les réserves en fer de l'organisme sont élevées chez le sujet âgé sain (1.200 mg en moyenne chez l'homme âgé) et l'apport nutritionnel conseillé de 10 mg/j est souvent atteint<sup>1</sup>. Dans notre étude, une dénutrition sévère était à l'origine d'AF chez 2 patients (1,9 %).

L'enquête étiologique de l'AF était négative dans 9,8 % des cas dans notre série. Cette fréquence était

plus élevée dans les études de Serraj et Black<sup>1,26</sup> où elle était respectivement de 36,6 % et de 52,7 %. Les auteurs expliquent cette fréquence élevée par un nombre élevé de bilans incomplets secondaires au refus d'investigation et à la comorbidité des sujets âgés rendant difficile la réalisation des explorations endoscopiques.

## CONCLUSION

Notre étude confirme que l'AF est une pathologie fréquente en gériatrie et qui peut présenter certaines particularités cliniques inhérentes au terrain. Elle est principalement liée à un saignement digestif occulte et rarement d'étiologie indéterminée. La présence de deux localisations digestives associées, haute et basse, est une situation fréquente et souligne l'intérêt d'une exploration endoscopique gastroduodénale couplée à une colonoscopie. Ceci est encore plus vrai chez les patients qui ont une carence en fer réfractaire au traitement. En pratique, il faut établir le rapport bénéfice/risque de telles explorations chez le sujet âgé.

Conflits d'intérêt : néant.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Serraj K, Federici L, Kaltenbach G, Andrès E : Anémies carencielles du sujet âgé. *Presse Med* 2008 ; 37 : 1319-26
2. Eisenstaedt R, Penninx BW, Woodman RC : Anemia in the elderly : current understanding and emerging concepts. *Blood Rev* 2006 ; 20 : 213-26
3. Levy C, Siguret V : L'anémie du sujet âgé : une étiologie peut en cacher une autre. *Immuno-analyse et Biologie spécialisée* 2007 ; 22 : 215-21
4. Carmel R : Anemia and aging : an overview of clinical, diagnostic and biological issues. *Blood Rev* 2001 ; 15 : 9-18
5. Andrès E, Federici L, Serraj K, Kaltenbach G : Update of nutrient-deficiency anemia in elderly patients. *Eur J Int Med* 2008 ; 19 : 488-93
6. Diptarup M, Kanthaya M : Iron deficiency anaemia in older people : investigation, management and treatment. *Age Ageing* 2002 ; 31 : 87-91
7. Nahon S, Lahmek S, Aras N *et al.* : Management and predictors of early mortality in elderly patients with iron deficiency anemia : a prospective study of 111 patients. *Gastroenterol Clin Biol* 2007 ; 31 : 169-74
8. Joosten E, Ghesquiere B, Linthoudt H *et al.* : Upper and lower gastrointestinal evaluation of elderly in patients who are iron deficient. *Am J Med* 1999 ; 107 : 24-9
9. Katz S : Assessing self-maintenance : activities of daily living, mobility, and instrumental activities of daily living. *J Am Geriatr Soc* 1983 ; 31 : 721-7
10. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR : " Mini-mental state ". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975 ; 12 : 189-98
11. Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée. Recommandations de la Haute Autorité de Santé de 2007. Consultable sur : <http://www.has-sante.fr>

12. Joosten E, Pelemans W, Hiele M, Noyen J, Verhaeghe R, Boogaerts MA : Prevalence and causes of anaemia in a geriatric hospitalized population. *Gerontology* 1992 ; 38 : 111-7
13. Coban E, Timuragaoglu A, Meriç M : Iron deficiency anemia in the elderly : prevalence and endoscopic evaluation of the gastrointestinal tract in outpatients. *Acta Haematol* 2003 ; 110 : 25-8
14. Price EA, Mehra R, Holmes TH, Schrier SL : Anemia in older persons : etiology and evaluation. *Blood Cells Mol Dis* 2011 ; 46 : 159-65
15. Artz AS, Thirman MJ : Unexplained anemia predominates despite an intensive evaluation in a racially diverse cohort of older adults from a referral anemia clinic. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2011 ; 66 : 925-32
16. Petrosyan I, Blaison G, Andrès E, Federici L : Anaemia in the elderly : An aetiologic profile of a prospective cohort of 95 hospitalised patients. *Eur J Intern Med* 2012 ; 23 : 524-8
17. Espanel C, Kafando E, Herault B, Petit A, Herault O, Binet C : Anémies ferriprives : signes d'appel, diagnostic et prise en charge. *Transfus Clin Biol* 2007 ; 14 : 21-4
18. Bornand RA, Magnier G : Les anémies du sujet âgé. *Ann Biol Clin* 1997 ; 55 : 305-9
19. Murphy PT, Hutchinson RM : Identification and treatment of anaemia in older patients. *Drugs Aging* 1994 ; 4 : 113-27
20. Guyatt GH, Oxman AD, Ali M, Willan A, McIlroy W, Patterson C : Laboratory diagnosis of iron-deficiency anemia : an overview. *J Gen Intern Med* 1992 ; 7 : 145-53
21. Spycykerelle Y, Piette F, Steinmetz J *et al.* : Carence martiale chez les sujets de plus de 60 ans. *Gastroenterol Clin Biol* 2000 ; 24 : 709-13
22. Punnonen K, Irjala K, Rajamaki A : Serum transferrin receptor and its ratio to serum ferritin in diagnosis of iron deficiency. *Blood* 1997 ; 89 : 1052-7
23. Chua E, Clague JE, Sharma AK, Horan MA, Lombard M : Serum transferrin receptor assay in iron deficiency anaemia and anaemia of chronic disease in the elderly. *QJM* 1999 ; 92 : 587-94
24. López-Sierra M, Calderón S, Gómez J, Pilleux L : Prevalence of anaemia and evaluation of Transferrin Receptor (sTfR) in the diagnosis of iron deficiency in the hospitalized elderly Patients : Anaemia Clinical Studies in Chile. *Anemia* 2012 ; 2012 : 646201
25. Joosten E, Van Loon R, Billen J, Blanckaert N, Fabri R, Pelemans W : Serum transferrin receptor in the evaluation of the iron status in elderly hospitalized patients with anemia. *Am J Hematol* 2002 ; 69 : 1-6
26. Black D, Fraser C : Iron deficiency anaemia and aspirin use in old age. *Br J Gen Pract* 1999 ; 49 : 729-30
27. Gordon SR, Smith RE, Power GC : The role of endoscopy in the evaluation of iron deficiency anemia in patients over the age of 50. *Am J Gastroenterol* 1994 ; 89 : 1963-7
28. Moses PL, Smith RE : Endoscopic evaluation of iron deficiency anemia. A guide to diagnostic strategy in older patients. *Postgrad Med* 1995 ; 98 : 213-26
29. Magnier G, Pautas E, Bornand-Rousselot A, Durand-Gasselín B, Saint-Jean O : Faisabilité, tolérance et intérêt de la gastroscopie et coloscopie couplées chez le sujet de plus de 80 ans. *Rev Geriatr* 1998 ; 23 : 885-90
30. Gordon SR, Smith RE, Power GC : The role of endoscopy in the evaluation of iron deficiency anemia in patients over the age of 50. *Am J Gastroenterol* 1994 ; 89 : 1963-7

**Correspondance et tirés à part :**

W. CHEBBI  
 C.H.U. Taher Sfar  
 Service de Médecine interne  
 5100 Mahdia  
 Tunisie  
 E-mail : chebbiwafamedimegh@yahoo.fr

Travail reçu le 19 août 2013 ; accepté dans sa version définitive le 5 novembre 2013.