



BU bibliothèque Lyon 1

<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

THESE

pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement le 22 juin 2011

par

Melle JACQUET Eléonore

Née le 13 janvier 1986

à VIRIAT (01)

**L'INTERET DE LA PRISE EN CHARGE DE LA DENUTRITION DES PATIENTS OPERES EN URGENCE D'UNE
FRACTURE DU FEMUR, AU CENTRE HOSPITALIER DE BOURG-EN-BRESSE**

JURY

Mme GOUDABLE Joëlle Professeur

Mme SANTOLARIA Nadia, Pharmacien hospitalier

Mme BARE-CALVET Karine, Docteur en Pharmacie

Mme BENARBIA-MEKDISSI Soraya, Docteur en médecine

THESE

pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement le 22 juin 2011

par

Melle JACQUET Eléonore

Née le 13 janvier 1986

à VIRIAT (01)

**L'INTERET DE LA PRISE EN CHARGE DE LA DENUTRITION DES PATIENTS OPERES EN
URGENCE D'UNE FRACTURE DU FEMUR, AU CENTRE HOSPITALIER DE BOURG-EN-BRESSE**

JURY

Mme GOUDABLE Joëlle Professeur

Mme SANTOLARIA Nadia, Pharmacien hospitalier

Mme BARE-CALVET Karine, Docteur en Pharmacie

Mme BENARBIA-MEKDISSI Soraya, Docteur en médecine

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

(mai 2009)

Président de l'Université	M. Lionel COLLET
Vice-Président du Conseil d'Administration	M. Guy ANNAT
Vice-Président du Conseil Scientifique	M. Jean- François MORNEX
Vice-Président du Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire	M. Daniel SIMON

Composantes de l'Université Claude Bernard Lyon 1

SANTE

UFR de Médecine Lyon RTH Laennec	Directeur : M. Pierre COCHAT
UFR de Médecine Lyon Grange Blanche	Directeur : M. Xavier MARTIN
UFR de Médecine Lyon Nord	Directeur : M. Jérôme ETIENNE
UFR de Médecine Lyon Sud	Directeur : M. François-Noël GILLY
Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques	Directeur : M. François LOCHER
UFR d'Odontologie	Directeur : M. Olivier ROBIN
Institut des Techniques de Réadaptation	Directeur : M. Yves MATILLON
Département de formation et centre de recherche en Biologie Humaine	Directeur : M. Pierre FARGE

SCIENCES

UFR de Biologie	Directeur : M. Hubert PINON
UFR de Chimie et Biochimie	Directeur : Mme Hélène PARROT
UFR de Mathématiques	Directeur : M. André GOLDMAN
UFR de Physique	Directeur : Mme Sonia FLECK
UFR de Sciences de la Terre	Directeur : M. Pierre HANTZPERGUE
Observatoire de Lyon	Directeur : M. Bruno GUIDERDONI

SCIENCES ET TECHNOLOGIES

UFR de Génie Electrique et des Procédés	Directeur : M. Guy CLERC
UFR d'Informatique	Directeur : M. Samir AKKOUCHE
UFR de Mécanique	Directeur : M. Hamda BEN HADID
UFR de Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS)	Directeur : M. Claude COLLIGNON
Institut des Sciences et Techniques de l'Ingénieur de Lyon (ISTL)	Directeur : M. Joseph LIETO
I.U.T. A	Directeur : M. Christian COULET
I.U.T. B	Directeur : M. Roger LAMARTINE
Institut des Sciences Financières et d'Assurances (ISFA)	Directeur : M. Jean Claude AUGROS
I.U.F.M.	Directeur : M. Régis BERNARD

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

ISPB – Faculté de Pharmacie Lyon

Doyen : Monsieur le Professeur F. LOCHER

Directeurs Adjoints : Madame J. BARDON (MCU) – Monsieur Daniel BENZONI (Pr)

Madame Caroline MOYRET-LALLE (MCU)

Directrice Administrative : Madame S. FANTON

LISTE DES DEPARTEMENTS PEDAGOGIQUES

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DES SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUE ET PHARMACIE GALENIQUE

CHIMIE ANALYTIQUE, GENERALE, PHYSIQUE ET MINERALE

Monsieur Jean-François SABOT (Pr)

Monsieur Alain BANNIER (MCU)

Monsieur Philippe BERNARD (MCU)

Madame Anne DENUZIERE (MCU)

Monsieur Julien PILME (MCU)

Monsieur Bruno RIBON (MCU – HDR)

Monsieur Raphaël TERREUX (MCU –HDR)

Monsieur Pierre TOULHOAT (PAST)

PHARMACIE GALENIQUE – COSMETOLOGIE

Madame Stéphanie BRIANCON (Pr)

Madame Françoise FALSON (Pr)

Monsieur Hatem FESSI (Pr)

Madame Joëlle BARDON (MCU – HDR)

Madame Marie-Alexandrine BOLZINGER (MCU)

Madame Sandrine BOURGEOIS (MCU)

Madame Ghania HAMDI-DEGOBERT (MCU)

Monsieur Fabrice PIROT (MCU – HDR)

Madame Karine PORET-PADOIS (MCU)

Monsieur Patrice SEBERT (MCU – HDR)

Monsieur Olivier ROUALDES (ATER)

BIOPHYSIQUE

Monsieur Richard COHEN (Pr)

Monsieur Henri DECHAUD (MCU – HDR)

Madame Laurence HEINRICH (MCU – HDR)

Monsieur David KRYZA (MCU)

Madame Sophie LANCELOT (MCU)

Monsieur Cyril PAILLER-MATTEI (MCU)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE PHARMACEUTIQUE DE SANTE PUBLIQUE

DROIT DE LA SANTE

Monsieur François LOCHER (Pr)

Mademoiselle Valérie SIRANYAN (MCU)

ECONOMIE DE LA SANTE

Madame Nora FERDJAOUI MOUMJID (MCU)

Monsieur Hans-Martin SPÄTH (MCU)

INFORMATION ET DOCUMENTATION

Monsieur Pascal BADOR (MCU – HDR)

HYGIENE, NUTRITION, HYDROLOGIE ET ENVIRONNEMENT

Madame Joëlle GOUDABLE (Pr)

HYGIENE, ENVIRONNEMENT ET BIOSECURITE

Monsieur Dominique TREPO (MCU – HDR)

DISPOSITIFS MEDICAUX

Monsieur Daniel HARTMANN (Pr)

QUALITOLOGIE –MANAGEMENT DE LA QUALITE

Madame Alexandra CLAYER-MONTEMBAULT (MCU)

Monsieur François COMET (MCU)

Monsieur Gérard EHRSTEIN (MCU – PAST)

Madame Pascale PREYNAT (MCU – PAST)

MATHEMATIQUES – STATISTIQUES

Madame Claire BARDEL-DANJEAN (MCU)

Madame Marie-Aimée DRONNE (MCU)

Madame Marie-Paule PAULTRE (MCU – HDR)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE SCIENCES DU MEDICAMENT

CHIMIE ORGANIQUE

Monsieur Pascal NEBOIS (Pr)

Madame Nadia WALCHSHOFER (Pr)

Monsieur Zouhair BOUAZIZ (MCU –HDR)

Madame Christelle MARMINON (MCU)

Madame Sylvie RADIX (MCU)

Monsieur Luc ROCHEBLAVE (MCU)

CHIMIE THERAPEUTIQUE

Monsieur Roland BARRET (Pr)

Monsieur Marc LEBORGNE (Pr)

Monsieur Laurent ETTOUATI (MCU – HDR)

Monsieur Thierry LOMBERGET (MCU)

Madame Marie-Emmanuelle MILLION (MCU)

BOTANIQUE ET HOMEOPATHIE

Madame Arlette PROLIAC (MCU – HDR)

Monsieur Joël REYNAUD (MCU-HDR)

PHARMACOGNOSIE

Madame Marie-Geneviève DIJOUX-FRANCA (Pr)

Madame Annie CHABOUD (MCU – HDR)

Monsieur Serge MICHALET (MCU)

***PHARMACIE CLINIQUE, PHARMACOCINETIQUE ET EVALUATION DU
MEDICAMENT***

Madame Roselyne BOULIEU (Pr)

Madame Magali BOLON-LARGER (MCU)

Madame Céline PRUNET-SPANO (MCU)

Madame Catherine RIOUFOL (MCU)

**DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DE PHARMACOLOGIE, PHYSIOLOGIE ET
TOXICOLOGIE**

TOXICOLOGIE

Monsieur Jérôme GUITTON (Pr)

Monsieur Bruno FOUILLET (MCU)

Madame Léa PAYEN (MCU – HDR)

PHYSIOLOGIE ET PHARMACOLOGIE CLINIQUE

Monsieur Christian BARRES (Pr)

Monsieur Daniel BENZONI (Pr)

Monsieur Alain BATAILLARD (MCU – HDR)

Madame Nicole BERNARD (MCU – HDR)

Madame Klao Ling LIU (MCU)

Madame Ming LO (MCU – HDR)

PHARMACOLOGIE

Monsieur Bernard RENAUD (Pr)

Monsieur Michel TOD (Pr)

Monsieur Luc ZIMMER (Pr)

Madame Bernadette ASTIER (MCU – HDR)

Monsieur Roger BESANCON (MCU)

Madame Evelyne CHANUT (MCU)

Madame Dominique MARCEL-CHATELAIN (MCU – HDR)

Monsieur Olivier CATALA (Pr PAST)

Monsieur Pascal THOLLOT (MCU PAST)

DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DE SCIENCES BIOMEDICALES A

IMMUNOLOGIE

Monsieur Jacques BIENVENU (Pr)

Madame Cécile BLATER-VEYSSEYRE (MCU – HDR)

HEMATOLOGIE ET CYTOLOGIE

Madame Christine TROUILLOT-VINCIGUERRA (Pr)

Madame Brigitte DURAND (MCU)

MICROBIOLOGIE

Monsieur Jean FRENEY (Pr)

Madame Florence MORFIN (Pr)

Madame Janine ANDRE (MCU – HDR)

Madame Anne DOLEANS JORDHEIM (MCU)

Madame Marie-Andrée MAZOYER (MCU – HDR)

MYCOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUEE AUX BIOTECHNOLOGIES INDUSTRIELLES

Monsieur Patrick BOIRON (Pr)

Monsieur Didier BLAHA (MCU)

Madame Véronica RODRIGUEZ-NAVA (MCU)

PARASITOLOGIE, MYCOLOGIE MEDICALE ET ORGANISATION ANIMALE

Madame Anne-Françoise PETAVY (Pr)

Madame Nathalie ALLIOLI (MCU)

Monsieur Philippe LAWTON (MCU)

Madame Samira AZZOUZ-MAACHE (ATER)

DEPARTEMENT BIOLOGIQUES DES SCIENCES BIOMEDICALES B

BIOLOGIE CELLULAIRE

Monsieur Pierre PERNIN (Pr)

Monsieur Michel PELANDAKIS (MCU)

BIOLOGIE - BIOLOGIE MOLECULAIRE – BIOTECHNOLOGIE

Madame Pascale COHEN (Pr)

Monsieur Alain PUISIEUX (Pr)

Monsieur Karim CHIKH (MCU)

Madame Carole FERRARO-PEYRET (MCU)

Monsieur Bruno MATHIAN (MCU –HDR)

Madame Caroline MOYRET-LALLE (MCU – HDR)

Madame Angélique MULARONI (MCU)

Madame Stéphanie SENTIS (MCU)

Madame Marie VILLEDIEU (MCU)

INSTITUT DE PHARMACIE INDUSTRIELLE DE LYON

Madame Angélique MULARONI (MCU)

Monsieur Patrice SEBERT (MCU – HDR)

Madame Valérie VOIRON (PAST)

REMERCIEMENTS

Aux membres du jury,

A Madame le Professeur Goudable,
pour avoir accepté la présidence de ce jury

A Mademoiselle le Docteur Santolaria,
pour avoir accepté de diriger mon travail de thèse et m'avoir beaucoup aidée et soutenue au cours de ce long travail

A Madame le Docteur Baré-Calvet,
pour avoir accepté de juger mon travail et pour m'avoir accueillie dans son officine depuis 5 ans ce qui m'a permis d'apprendre concrètement mon métier de pharmacien

A Madame le Docteur Benarbia-Mekdissi,
pour avoir accepté de juger mon travail et pour avoir contribué à la réussite de mon étude dans son service au centre hospitalier de Bourg-en-Bresse

A Monsieur le Docteur Bhagherutty,
pour m'avoir orientée vers ce sujet et avoir contribué à sa réussite

A Monsieur le Docteur Arnould,
pour m'avoir accueillie une journée au bloc opératoire et avoir permis de réaliser mon étude dans son service

Aux membres du personnel soignant des services de chirurgie 2A et 2B du centre hospitalier de Bourg-en-Bresse,
pour leur forte implication dans mon étude, ce qui a contribué à sa réussite

A Madame Chatelus Céline, responsable de la nutrition au laboratoire LACTALIS,
pour avoir contribué à la réussite de mon étude en participant avec le don d'échantillons de compléments nutritionnels

A Madame Montagne Victoria, diététicienne au centre hospitalier de Bourg-en-Bresse,
pour m'avoir aiguillée lors de la réalisation du protocole de mon étude

Aux membres du personnel de la pharmacie du centre hospitalier de Bourg-en-Bresse,
qui ont toujours été présents lors de ma 5^{ème} année hospitalo-universitaire et tout au long de la préparation de ma thèse

A mes parents,

un grand merci à vous pour toutes ces années où vous avez cru en moi et m'avez soutenue même dans les moments les plus difficiles.

C'est grâce à vous si j'en suis là aujourd'hui.

Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon amour.

A Séverin, mon frère

qui a toujours été présent avec son air cool même si parfois l'entente frère/sœur n'a pas toujours été la meilleure

Merci aussi pour ton aide, surtout « informatique », pour la réalisation de ce travail

A toute ma famille,

qui s'est toujours intéressée au déroulement de mes études, à ma réussite

A Amandine,

pour tout ce que nous avons partagé depuis bientôt 10 ans et que nous continuerons à partager encore de nombreuses années.

Merci pour ta présence précieuse dans les bons comme les mauvais moments. Sache que tu pourras toujours compter sur moi, même à des milliers de kilomètres.

Merci pour ta participation « artistique » à ce travail

Je te souhaite beaucoup de réussite et de bonheur pour la suite.

A Julie,

pour toutes ces années de fac où nous avons passé de très bons moments ce qui nous a amené à être plus que des connaissances de fac aujourd'hui.

Merci à toi pour tout et je te souhaite une bonne réussite et plein de bonheur dans le « grand nord ».

A Nicolas A. et Nicolas L.,

merci pour votre présence et tous les bons moments que nous avons passé tous ensemble.

Je vous souhaite beaucoup de bonheur à tous les deux.

A Aurélie,

pour ses conseils et surtout pour m'avoir beaucoup aidée ces deux dernières années.

Merci à toi et je te souhaite aussi beaucoup de réussite et de bonheur.

Je souhaiterais adresser un remerciement tout particulier à mes collègues de la pharmacie Bressane de Bourg-en-Bresse. Ces 5 années passées à travailler avec vous ont été très instructives pour moi. J'ai appris beaucoup de choses sur le plan professionnel et personnel et c'est aussi grâce à vous si je suis là aujourd'hui. Vous allez me manquer quand je partirai vers de nouveaux horizons mais je n'oublierais pas tous les moments passés avec vous.

Merci à toutes les personnes que je n'ai pas citées mais qui ont contribué à ma réussite

SOMMAIRE

INTRODUCTION -----29

PARTIE I : GENERALITES

I.I) GENERALITES SUR LA DENUTRITION [1]----- 29

I.I.A) DEFINITION [2, 3] -----	29
I.I.B) MECANISMES DE SURVENUE D'UNE DENUTRITION [1]-----	29
I.I.C) ETIOLOGIES DE LA DENUTRITION [6] -----	30
I.I.D) FACTEURS FAVORISANTS LA DENUTRITION -----	31
I.I.E) EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL [7] -----	31
<i>I.I.e.I) anamnèse [7] -----</i>	<i>32</i>
<i>I.I.e.II) perte de poids -----</i>	<i>33</i>
<i>I.I.e.III) calcul de l'IMC [7] -----</i>	<i>33</i>
I.I.e.III.I) la taille (annexe II) -----	34
I.I.e.III.II) le poids -----	34
I.I.e.III.III) l'IMC -----	34
<i>I.I.e.IV) indice de risque nutritionnel selon Buzby [7]-----</i>	<i>35</i>
<i>I.I.e.V) dosages biologiques [7]-----</i>	<i>35</i>
<i>I.I.e.VI) mesure de la composition corporelle [7] -----</i>	<i>36</i>
I.I.F) CONSEQUENCES DE LA DENUTRITION [1]-----	37

I.II) PRISE EN CHARGE DE LA DENUTRITION [1]----- 37

I.II.A) PREVENTION DE LA DENUTRITION [1] -----	38
I.II.B) STRATEGIE D'INTERVENTION NUTRITIONNELLE -----	38
I.II.C) INTERVENTION SUR L'ALIMENTATION ORALE [7] -----	39
<i>I.II.c.I) consultation diététique [7]-----</i>	<i>40</i>
<i>I.II.c.II) adaptation de l'alimentation orale [7] -----</i>	<i>44</i>
<i>I.II.c.III) adaptation de l'offre nutritionnelle aux besoins spécifiques [7]-----</i>	<i>44</i>
<i>I.II.c.IV) mise en place d'une alimentation enrichie [7]-----</i>	<i>45</i>
I.II.D) COMPLEMENTATION NUTRITIONNELLE PAR VOIE ORALE [7] -----	45
I.II.E) NUTRITION ENTERALE [7]-----	48
I.II.F) NUTRITION PARENTERALE [7] -----	48
I.II.G) SURVEILLANCE DU SUPPORT NUTRITIONNEL [7] -----	49

I.III) LA DENUTRITION A L'HOPITAL----- 49

I.III.A) PREVALENCE DE LA DENUTRITION DANS LES HOPITAUX -----	49
I.III.B) LIEN ENTRE LA DUREE DU SEJOUR HOSPITALIER ET LA DENUTRITION -----	50
I.III.C) FACTEURS DE RISQUE DE DENUTRITION A L'HOPITAL -----	50
I.III.D) COUT DE LA DENUTRITION ET SEJOUR A L'HOPITAL -----	51
I.III.E) PRISE EN CHARGE DE LA DENUTRITION A L'HOPITAL -----	52

I.IV) LA DENUTRITION CHEZ LA PERSONNE AGEE----- 53

I.IV.A) PARTICULARITES DE LA DENUTRITION CHEZ LES PERSONNES AGEES [27] -----	53
I.IV.B) PREVALENCE DE LA DENUTRITION CHEZ LES PERSONNES AGEES -----	54
I.IV.C) SITUATIONS A RISQUE DE DENUTRITION CHEZ LES PERSONNES AGEES -----	55
I.IV.D) EVALUATION SPECIFIQUE DE L'ETAT NUTRITIONNEL CHEZ LES PERSONNES AGEES -----	56
I.IV.d.I) généralités -----	56
I.IV.d.II) outil spécifique pour les personnes âgées : le MNA -----	57
I.IV.d.III) autre outil de dépistage utilisé : l'échelle IADL-----	58
I.IV.E) PREVENTION ET PRISE EN CHARGE DE LA DENUTRITION CHEZ LA PERSONNE AGEE -----	58
I.IV.e.I) prévention de la dénutrition chez la personne âgée-----	58
I.IV.e.II) prise en charge de la dénutrition chez la personne âgée-----	59
I.IV.e.II.I) recommandations [48]-----	59
I.IV.e.II.II) implication des patients -----	60
I.IV.e.II.III) enrichissement de l'alimentation-----	60
I.IV.e.II.IV) complémentation nutritionnelle-----	61
I.IV.e.II.V) utilisation de l'assistance nutritionnelle -----	62

PARTIE II : LA DENUTRITION CHEZ LES PATIENTS AVEC UNE FRACTURE DU FEMUR

II.I) FRACTURES DU FEMUR----- 64

II.I.A) DEFINITION [57]-----	65
II.I.B) ANATOMOPATHOLOGIE [57]-----	66
II.I.b.I) classification en fonction du trait de la fracture [57] -----	66
II.I.b.II) classification en fonction de l'obliquité du trait de la fracture [57] -----	66
II.I.b.III) classification de Garden [57]-----	66
II.I.C) ETIOLOGIES DES FRACTURES DU FEMUR [57]-----	67
II.I.D) CLINIQUE DES FRACTURES DU FEMUR [57] -----	67
II.I.d.I) tableau clinique -----	67
II.I.d.II) différentes formes cliniques des fractures de fémur (annexes XVI, XVII, XVIII)-----	68
II.I.E) EVOLUTION DES FRACTURES DU FEMUR [57]-----	69
II.I.e.I) évolution favorable -----	69
II.I.e.II) évolution défavorable -----	69
II.I.e.II.I) complications immédiates-----	69

II.I.e.II.II) complications secondaires -----	69
II.I.e.II.III) complications tardives -----	70
II.I.F) TRAITEMENT DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ SUPÉRIEURE DU FEMUR -----	71
II.I.f.I) différentes méthodes de traitement [57] -----	71
II.I.f.I.I) traitement orthopédique -----	71
II.I.f.I.II) ostéosynthèse (annexe XIX) -----	71
II.I.f.I.III) arthroplastie de hanche (annexe XX) -----	71
II.I.f.II) indications des différents traitements [57] -----	72
II.I.f.II.I) selon l'âge du patient -----	72
II.I.f.II.II) cas des fractures trochantériennes -----	72
II.I.f.III) complément de prise en charge [57] -----	72

II.II) RELATION ENTRE LA DENUTRITION ET LES FRACTURES DU FEMUR ----- 73

II.III) INTERET D'UNE PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE CHEZ LES PATIENTS OPERES EN URGENCE D'UNE FRACTURE DU FEMUR ----- 76

II.IV) COMPARAISON DE DEUX GROUPES QUI ONT BENEFICIE D'UNE INTERVENTION NUTRITIONNELLE ----- 78

PARTIE III : ETUDE : EVALUATION DE LA DENUTRITION CHEZ LES PATIENTS OPERES EN URGENCE D'UNE FRACTURE DU FEMUR AU CENTRE HOSPITALIER DE BOURG-EN-BRESSE

III. I) MATERIEL ET METHODE ----- 82

III.I.A) OBJECTIFS DE L'ETUDE -----	82
III.I.B) MATERIEL -----	82

III.I.C) METHODE (ANNEXE XXI)-----	82
III.I.D) METHODE D'EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL-----	83
III.I.d.I) caractéristiques des patients -----	83
III.I.d.II) caractéristiques du séjour à l'hôpital des patients-----	84
III.I.d.III) caractéristiques des patients à leur sortie de l'hôpital-----	84
III.I.d.IV) analyse à un mois après la sortie de l'hôpital-----	84
III.I.E) STATISTIQUES [84]-----	85
III.I.e.I) test de Gauss-----	85
III.I.e.II) test de Student -----	85
III.I.e.III) test de χ^2 -----	86

III.II) RESULTATS DE L'ETUDE-----87

III.II.A) CARACTERISTIQUES DES PATIENTS A L'ENTREE A L'HOPITAL -----	87
III.II.a.I) âge des patients -----	87
III.II.a.II) sexe des patients -----	87
III.II.a.III) taille des patients -----	88
III.II.a.IV) poids des patients -----	88
III.II.a.V) IMC des patients -----	89
III.II.a.VI) albuminémie -----	90
III.II.a.VII) pré-albuminémie -----	91
III.II.a.VIII) provenance des patients à leur admission-----	91
III.II.a.IX) types de fractures -----	92
III.II.a.X) types d'intervention chirurgicale-----	92
III.II.a.XI) temps d'attente pour la chirurgie-----	92
III.II.a.XII) durée de séjour-----	93
III.II.a.XIII) lieux de convalescence -----	93
III.II.B) COMPARABILITE DES GROUPES 1 ET 2 A L'ENTREE DANS LE SERVICE -----	94
III.II.b.I) répartition des différents groupes -----	94
III.II.b.II) comparabilité des deux groupes au niveau de chaque caractéristiques -----	94
III.II.b.II.I) âge des patients -----	94
III.II.b.II.II) sexe des patients -----	95
III.II.b.II.III) taille des patients -----	95
III.II.b.II.IV) poids des patients -----	96
III.II.b.II.V) IMC des patients -----	97
III.II.b.II.VI) albuminémie -----	98
III.II.b.II.VII) pré-albuminémie -----	99
III.II.b.II.VIII) lieux de provenance des patients à l'admission-----	99
III.II.b.II.IX) temps d'attente pour la chirurgie -----	100
III.II.b.II.IX) durée du jeûne après l'opération -----	101
III.II.b.II.X) suivi diététique durant le séjour-----	101
III.II.b.II.XI) durée de séjour à l'hôpital -----	102
III.II.b.II.XII) lieux de convalescence -----	103
III.II.C) EVOLUTION A UN MOIS APRES LA SORTIE D'HOSPITALISATION-----	104
III.II.c.I) complications survenues dans le mois suivant la sortie-----	104

<i>III.II.c.II) patients « perdus de vue »</i>	-----104
<i>III.II.c.III) albuminémie à un mois après la sortie</i>	-----104
<i>III.II.c.IV) pré-albuminémie à un mois après la sortie</i>	-----106
<i>III.II.c.V) variation de poids à un mois après la sortie</i>	-----107
<i>III.II.c.VI) IMC à un mois après la sortie</i>	-----108
<i>III.II.c.VII) suivi diététique durant le mois après la sortie</i>	-----109
<i>III.II.c.VIII) prescription de compléments nutritionnels pendant la convalescence</i>	-----109
<i>III.II.c.IX) prescription de compléments nutritionnels à la sortie de convalescence</i>	-----110
III.II.D) COMPARABILITE DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES GROUPES A L'ENTREE DANS LE SERVICE	-110
<i>III.II.d.I) classification dénutri/non dénutri</i>	-----110
<i>III.II.d.II) comparabilité des patients dénutris des groupes 1 et 2 à l'admission</i>	-----111
<i>III.II.d.III) comparabilité des patients non dénutris des groupes 1 et 2 à l'admission</i>	-----113
III.II.E) COMPARABILITE DE L'EVOLUTION DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES GROUPES A UN MOIS EN FONCTION DE L'ETAT NUTRITIONNEL DE DEPART	-----114
<i>III.II.e.I) comparaison de l'évolution des patients dénutris des groupes 1 et 2, un mois après la sortie</i>	-----114
<i>III.II.e.II) comparaison des patients non dénutris des groupes 1 et 2, un mois après la sortie</i>	-----117
<i>III.II.e.III) classification dénutri/non dénutri, un mois après la sortie</i>	-----117

III.III) DISCUSSION ----- 118

III.III.A) LIMITES ET DIFFICULTES DE L'ETUDE	-----118
III.III.B) PRISE EN CHARGE NUTRITIONNELLE	-----119
III.III.C) ANALYSE DESCRIPTIVE	-----120
III.III.D) ANALYSE COMPARATIVE	-----120
<i>III.III.d.I) complications</i>	-----120
<i>III.III.d.II) albuminémie</i>	-----121
<i>III.III.d.III) pré-albuminémie</i>	-----121
<i>III.III.d.IV) IMC</i>	-----121
<i>III.III.d.V) autres constantes évaluées</i>	-----122
<i>III.III.d.VI) comparabilité des patients dénutris des groupes 1 et 2</i>	-----123
<i>III.III.d.VII) comparabilité des patients non dénutris des groupes 1 et 2</i>	-----123
III.III.E) PROPOSITIONS D'AMELIORATION	-----124
III.III.F) INTERET DE L'ETUDE	-----124

PARTIE IV : CONCLUSION

SOMMAIRE DES TABLEAUX

<u>TABLEAU I</u> : CLASSIFICATION DE LA DENUTRITION-----	33
<u>TABLEAU II</u> : PRODUITS DE SUPPLEMENTATION NUTRITIONNELLE EN FONCTION DES INDICATIONS ----	46
<u>TABLEAU III</u> : INDICATIONS DES NUTRIMENTS SPECIFIQUES DES SUPPLEMENTS NUTRITIONNELS -----	47
<u>TABLEAU IV</u> : REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DU SEXE -----	87
<u>TABLEAU V</u> : REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LEUR PROVENANCE LORS DE L'ADMISSION -----	91
<u>TABLEAU VI</u> : REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DU TYPE DE FRACTURES -----	92
<u>TABLEAU VII</u> : REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DU TYPE D'INTERVENTION DONT ILS ONT BENEFICIE -----	92
<u>TABLEAU VIII</u> : REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LEURS LIEUX DE CONVALESCENCE -----	93
<u>TABLEAU IX</u> : REPARTITION DES 60 PATIENTS DANS LES DEUX GROUPES -----	94
<u>TABLEAU X</u> : REPARTITION DES PATIENTS DES GROUPES 1 ET 2 EN FONCTION DU SEXE -----	95
<u>TABLEAU XI</u> : REPARTITION DES PATIENTS DES GROUPES 1 ET 2 EN FONCTION DE LEUR PROVENANCE	99
<u>TABLEAU XII</u> : REPARTITION DES PATIENTS DES GROUPES 1 ET 2 EN FONCTION DE LA DUREE DU JEUNE APRES L'OPERATION -----	101
<u>TABLEAU XIII</u> : REPARTITION DES PATIENTS DES DEUX GROUPES EN FONCTION DU SUIVI DIETETIQUE PENDANT LE SEJOUR -----	102
<u>TABLEAU XIV</u> : REPARTITION DES PATIENTS DES DEUX GROUPES EN FONCTION DE LEURS LIEUX DE CONVALESCENCE-----	103
<u>TABLEAU XV</u> : REPARTITION DES PATIENTS DES DEUX GROUPES EN FONCTION DES COMPLICATIONS SURVENUES DANS LE MOIS SUIVANT LA SORTIE -----	104
<u>TABLEAU XVI</u> : REPARTITION DES PATIENTS DES DEUX GROUPES EN FONCTION DU SUIVI DIETETIQUE, DANS LE MOIS SUIVANT LA SORTIE-----	109
<u>TABLEAU XVII</u> : REPARTITION DES PATIENTS DES DEUX GROUPES EN FONCTION DE LA PRESCRIPTION DE COMPLEMENTS NUTRITIONNELS PENDANT LEUR CONVALESCENCE -----	109

TABLEAU XVIII : REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LA PRESCRIPTION DE COMPLEMENTS
NUTRITIONNELS A LEUR SORTIE DE CONVALESCENCE -----110

TABLEAU XIX : REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LEUR ETAT NUTRITIONNEL -----110

TABLEAU XX : CLASSEMENT DES PATIENTS, SELON LEUR ETAT NUTRITIONNEL, DANS CHACUN DES
GROUPES -----111

TABLEAU XXI : COMPARABILITE DES PATIENTS DENUTRIS DES GROUPES 1 ET 2 A L'ADMISSION -----111

TABLEAU XXII : COMPARABILITE DES PATIENTS NON DENUTRIS DES GROUPES 1 ET 2 -----113

TABLEAU XXIII : COMPARABILITE DES PATIENTS DENUTRIS DES GROUPES 1 ET 2, UN MOIS APRES LEUR
SORTIE -----115

TABLEAU XXIV : CLASSEMENT DES PATIENTS DES DEUX GROUPES EN DENUTRI/NON DENUTRI -----117

SOMMAIRE DES FIGURES

<u>FIGURE N° 1</u> : CHOIX DE L'INTERVENTION NUTRITIONNELLE-----	39
<u>FIGURE N° 2</u> : DEPISTAGE DE LA DENUTRITION CHEZ L'ADULTE HOSPITALISE -----	42
<u>FIGURE N°3</u> : ARBRE DECISIONNEL DU DIETETICIEN POUR LA PRISE EN CHARGE DIETETIQUE EN NUTRITION ORALE [7]-----	43
<u>FIGURE N° 4</u> : GRAPHIQUE DE REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE L'AGE-----	87
<u>FIGURE N° 5</u> : GRAPHIQUE DE REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LA TAILLE -----	88
<u>FIGURE N° 6</u> : GRAPHIQUE DE REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LA TAILLE -----	88
<u>FIGURE N° 7</u> : GRAPHIQUE DE REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LEUR IMC-----	89
<u>FIGURE N° 8</u> : GRAPHIQUE DE LA REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LEUR ALBUMINEMIE --	90
<u>FIGURE N° 9</u> : GRAPHIQUE DE REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LEUR PRE-ALBUMINEMIE -	91
<u>FIGURE N° 10</u> : GRAPHIQUE DE REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LEUR TEMPS D'ATTENTE POUR LA CHIRURGIE -----	92
<u>FIGURE N° 11</u> : GRAPHIQUE DE REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LEUR DUREE DE SEJOUR	93
<u>FIGURE N° 12</u> : GRAPHIQUES DE COMPARAISON DES AGES DES PATIENTS ENTRE LE GROUPE 1 ET LE GROUPE 2-----	94
<u>FIGURE N° 13</u> : GRAPHIQUE DE COMPARAISON DES TAILLES DES PATIENTS ENTRE LE GROUPE 1 ET LE GROUPE 2-----	95
<u>FIGURE N° 14</u> : GRAPHIQUES DE COMPARAISON DES POIDS DES PATIENTS DES GROUPES 1 ET 2 -----	96
<u>FIGURE N° 15</u> : GRAPHIQUES DE COMPARAISON DES IMC DES PATIENTS DES GROUPES 1 ET 2 -----	97
<u>FIGURE N° 16</u> : GRAPHIQUES DE COMPARAISON DES ALBUMINEMIES DES PATIENTS DES GROUPES 1 ET 2 -----	98
<u>FIGURE N° 17</u> : GRAPHIQUES DE COMPARAISON DES PRE-ALBUMINEMIE DES PATIENTS DES GROUPES 1 ET 2-----	99
<u>FIGURE N° 18</u> : GRAPHIQUES DE COMPARAISON DES TEMPS D'ATTENTE POUR LA CHIRURGIE POUR LES PATIENTS DES GROUPES 1 ET 2-----	100

FIGURE N° 19 : GRAPHIQUES DE COMPARAISON DES DUREES DE SEJOUR DES PATIENTS DES GROUPES 1
ET 2 -----102

FIGURE N° 20 : GRAPHIQUES DE COMPARAISON DES ALBUMINEMIES DES PATIENTS DES GROUPES 1 ET 2,
1 MOIS APRES LA SORTIE -----105

FIGURE N° 21 : GRAPHIQUES DE COMPARAISON DES PRE-ALBUMINEMIE DES PATIENTS DES GROUPES 1 ET
2, UN MOIS APRES LA SORTIE-----106

FIGURE N° 22 : GRAPHIQUES DE COMPARAISON DES VARIATIONS DE POIDS DES PATIENTS DES GROUPES 1
ET 2, UN MOIS APRES LA SORTIE -----107

FIGURE N° 23 : GRAPHIQUES DE COMPARAISON DES IMC DES PATIENTS DES GROUPES 1 ET 2, UN MOIS
APRES LA SORTIE -----108

SOMMAIRE DES ANNEXES

ANNEXE I : Le Nutricode 2®

ANNEXE II : Table des tailles

ANNEXE III : Mesures possibles pour la taille

ANNEXE IV : Autres mesures de l'IMC

ANNEXE V : Nutristeps®

ANNEXE VI : Nutrimètre®

ANNEXE VII : Enquête alimentaire

ANNEXE VIII : Fiches de consommation alimentaire

ANNEXE IX : Tableaux d'aide au diagnostic de la dénutrition

ANNEXE X : Test du Mini Nutritional Assessment (MNA)

ANNEXE XI : Echelle IADL

ANNEXE XII : Echelle GDS

ANNEXE XIII : Illustration d'un fémur

ANNEXE XIV : Classification de Delbet

ANNEXE XV : Classification de Garden

ANNEXE XVI : Fracture du col du fémur

ANNEXE XVII : Fracture du col du fémur (2)

ANNEXE XVIII : Fractures du fémur

ANNEXE XIX : Ostéosynthèse du fémur

ANNEXE XX : Prothèse totale de hanche

ANNEXE XXI : Protocole d'étude

ANNEXE XXII : Compléments alimentaires utilisés pendant l'étude

ANNEXE XXIII : Feuilles de recueil des données

GLOSSAIRE

Acromion : prolongement externe de l'épine de l'omoplate qui va s'articuler avec la clavicule

Amyotrophie : dénervation d'un muscle

Apathie : état de fatigue physique ou intellectuel profond

Ascite : épanchement liquidien intra-abdominal

Asthénie : affaiblissement de l'organisme, fatigue physique

Cachectique : se dit d'une personne très amaigrie et affaiblie, aux fonctions très diminuées

Cétogénèse : voie mise en place lors d'une période de jeûne prolongé quand l'organisme ne peut plus puiser dans ses réserves de glucose pour produire de l'énergie. La cétogénèse produit trois corps cétoniques : l'acétoacétate, le β hydroxybutyrate et l'acétone.

Co-morbidité : présence d'un ou plusieurs troubles associés à un trouble ou une maladie primaire

Compliance : observance

Dysphagie : sensation de gêne ou de blocage ressentie au moment de l'alimentation, lors du passage des aliments dans la bouche, le pharynx ou l'œsophage.

Fécalome : accumulation de matières fécales déshydratées et stagnantes dans le rectum

Hyposialie : faible production de salive

Iléus mécanique : obstruction de l'intestin souvent due à un calcul

Incisure jugulaire : échancrure formée à l'extrémité supérieure du manubrium, à l'endroit où les clavicules rejoignent le sternum

Ingesta : quantité d'aliments ingérés

Marasme : syndrome de malnutrition protéino-calorique sévère qui touche les personnes avec des carences alimentaires.

MMSE : mini-mental state examination, test d'évaluation des fonctions cognitives d'une personne. Il est utilisé en cas de suspicion d'une démence.

Mucite : inflammation des muqueuses buccale, digestive, respiratoire, urovaginale ou oculaire.

Néoglucogénèse : synthèse de glucose à partir de précurseurs non glucidiques qui survient lors d'un jeûne prolongé.

Olécrane : extrémité du coude

Palabilité : caractéristique de la texture des aliments agréables au palais

Styloïde : appelée apophyse styloïde, excroissance osseuse qui a une fonction d'attache de plusieurs muscles

Système G-DRG : système de financement pour les hôpitaux en Allemagne

ABBREVIATIONS

AFSSAPS : Agence Française Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

CLAN : Comité de Liaison Alimentation et Nutrition

CRP : C Reactiv Protein (protéine C réactive)

ESPEN : European Society for Clinical Nutrition and Metabolism

GDS : Geriatric Depression Scale : échelle pour évaluer la dépression chez les personnes âgées

IADL : Instrumental Activities of Daily Living : échelle d'évaluation de l'autonomie des personnes âgées

IC : Intervalle de Confiance

IGF-I : Insulin-like Growth Factor : hormone peptidique ayant une structure chimique semblable à celle de l'insuline.

IMC : Indice de Masse Corporelle

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

MMSE : Mini Mental State Examination : test pour explorer les fonctions cognitives

MNA : Mini Nutritional Assessment : outil spécifique de dépistage pour les personnes âgées

MNA-SF : forme courte du MNA

NRI : Nutritional Risk Index (index nutritionnel de Buzby)

PNNS : Plan National Nutrition Santé

PTH : Prothèse Totale de Hanche

SFNEP : Société Francophone de Nutrition Entérale et Parentérale

SGA : Subjective Global Assessment

INTRODUCTION

La dénutrition est un problème majeur de santé publique, en France. Elle est très souvent non évaluée et donc non traitée. Pourtant, une forte prévalence de patients souffrant de dénutrition est retrouvée et cela est valable pour la plupart des hôpitaux. De plus, la dénutrition touche principalement les patients âgés qui sont souvent déjà fragilisés par d'autres pathologies.

Il est important de savoir que la prise en charge de la dénutrition, à l'hôpital, n'est pas systématique et cela est regrettable. En effet, la prise en charge pourrait éviter certains problèmes engendrés par la dénutrition. Elle permettrait une diminution des complications, suite à une intervention chirurgicale par exemple, et agirait aussi sur la durée d'hospitalisation des patients qui est souvent augmentée en cas de dénutrition associée à la pathologie du patient.

De plus, il est très facile de détecter la dénutrition. Il suffit de mesurer quelques paramètres afin de connaître l'état nutritionnel du patient : mesure de l'indice de masse corporelle (IMC), mesure de l'albuminémie et de la pré-albuminémie.

Etant donné que la dénutrition est peu considérée dans les hôpitaux, nous avons choisi de réaliser une étude prospective au Centre Hospitalier de Bourg-en-Bresse, dans le service de chirurgie orthopédique, afin de montrer l'intérêt d'une prise en charge de la dénutrition.

Nous avons décidé de réaliser cette étude sur des patients opérés en urgence d'une fracture du fémur. En effet, ce sont, en général des patients assez âgés et une forte prévalence de la dénutrition est également retrouvée chez les patients avec ce type de fracture.

Nous avons réalisé une étude comparative entre deux groupes ; les patients étant affectés à un groupe dès leur admission dans le service de chirurgie orthopédique. Un groupe a reçu une prise en charge « classique » alors que l'autre groupe a reçu une prise en charge nutritionnelle spécifique. L'état nutritionnel des patients a été évalué et a, ensuite, permis de les classer en deux sous-groupes (dénutris ou non dénutris), à l'intérieur de chaque groupe.

Deux comparaisons seront réalisées : une comparaison des deux groupes (groupe 1 et groupe 2) entre eux puis une comparaison entre les patients dénutris des groupes 1 et 2 puis entre les patients non dénutris des groupes 1 et 2.

Cette étude devrait permettre de mettre en évidence l'utilité d'une prise en charge de la dénutrition pour les patients afin de systématiser cette pratique dans les hôpitaux.

PARTIE I :

GENERALITES

I.I) Généralités sur la dénutrition [1]

I.I.a) Définition [2, 3]

La dénutrition est un problème majeur de santé publique et de santé clinique qui est souvent méconnu et souvent non traité. [4]

La dénutrition est un état pathologique subaigu ou chronique qui résulte d'une insuffisance en apports nutritionnels par rapport aux dépenses énergétiques de l'organisme. Il en résulte un problème persistant entre les besoins métaboliques de l'organisme et la biodisponibilité en énergie, en protéines et/ou en micronutriments. C'est une combinaison de différents degrés de suralimentation ou de sous-alimentation.

S'il existe, en plus, des apports inadaptés, dans ce cas, on peut parler de dénutrition.

La dénutrition peut avoir différentes origines. Les origines peuvent être associées à une maladie organique, psychiatrique ou peut être sociale.

La dénutrition est de deux types : elle est dite primaire quand elle est due à une cause directe et secondaire quand elle est provoquée à la suite d'une autre maladie.

Elle est caractérisée par une perte de masse maigre et aussi de masse grasse, que ce soit chez l'adulte ou l'enfant. [5]

I.I.b) Mécanismes de survenue d'une dénutrition [1]

La dénutrition peut être due à plusieurs mécanismes : une carence en apports nutritionnels, une augmentation des besoins métaboliques (=hypercatabolisme) ou une perte excessive et/ou un défaut d'absorption ou d'utilisation des apports.

En ce qui concerne la dénutrition par carence d'apports, on parle, dans ce cas, d'un état de jeûne qui se met en place et, ceci, selon différentes étapes.

Dans le cas du métabolisme glucidique, l'utilisation du glycogène hépatique et la synthèse du glucose sont les sources d'énergie utilisées dans le jeûne.

Dans le cas du métabolisme lipidique, c'est l'utilisation des acides gras et la céto-genèse qui sont ces sources d'énergie.

Il peut y avoir différentes sortes de jeûne :

- le jeûne immédiat

C'est une adaptation à une prise discontinue de nourriture, depuis moins de 12 heures. Il y a une diminution de la sécrétion de l'insuline et, au contraire, une augmentation de la sécrétion de glucagon. Il y a une stimulation de la lipolyse et de l'oxydation des acides gras, suivie d'une céto-genèse. La glycogénolyse est stimulée pour maintenir la glycémie.

- le jeûne court

L'organisme s'adapte à une absence de prise de nourriture sur une durée comprise entre douze heures et 3 ou 4 jours. Il y a encore une diminution de la sécrétion d'insuline. Il y a une baisse de la glycémie car les réserves de glycogène s'épuisent. Il ne reste plus que la néoglucogenèse comme source de glucose ; le glucose étant fabriqué à partir des acides aminés des protéines musculaires. Enfin, il y a production d'un déchet : l'urée ; ce qui entraîne donc une augmentation de son excrétion.

- le jeûne prolongé

Il arrive après environ 5 jours d'absence de prise de nourriture à plusieurs semaines de privation. Il y a une augmentation des corps cétoniques au niveau plasmatique et une stabilisation de l'excrétion de l'urée (50 mg/kg/j). On observe une diminution de la production des hormones thyroïdiennes. Le jeûne prolongé aboutit à un état de marasme.

- la phase terminale

Quand le patient présente un épuisement des réserves lipidiques, les taux de corps cétoniques et d'acides gras diminuent au niveau plasmatique et, dans un même temps, la glycémie remonte. Les protéines des muscles squelettiques sont plus mobilisées pour faire la néoglucogenèse et cela entraîne une augmentation de l'excrétion de l'urée et de l'azote.

Cette phase provoque une forte morbi-mortalité.

La dénutrition par hypermétabolisme survient quand il y a une agression de l'organisme : brûlures, lourde intervention chirurgicale, états infectieux sévères, défaillance d'organes, ...

Dans ce cas, il y a une augmentation du métabolisme de base et de la dépense énergétique au repos et la dénutrition apparaît si les apports n'augmentent pas en conséquence.

1.1.c) Etiologies de la dénutrition [6]

La dénutrition peut être la conséquence de différentes pathologies.

Il existe également des facteurs favorisant une dénutrition : l'ascite, l'œdème des membres inférieurs, une surcharge hydrosodée dans les tissus extracellulaires ; ces troubles induisent une dilution des protéines et une malabsorption au niveau cellulaire.

Pour montrer que certaines pathologies sont des facteurs favorisant de la dénutrition, on peut se référer à l'étude de Campillo B et al. [6]

Cette étude nous montre que la prévalence de la dénutrition sévère est la plus élevée chez les patients avec une ascite légère et chez les patients ayant bénéficié d'une chirurgie de fracture du fémur.

On observe également une dénutrition chez des patients après une chirurgie cardiaque et d'autres souffrant de maladies cardiaques, chez des patients ayant été victime d'un AVC et chez des patients atteints de maladies neurologiques dégénératives.

La dénutrition peut aussi être due à une perte d'appétit qui, elle, peut être due à l'âge ou à un traitement médical. L'anorexie mentale peut également conduire à une dénutrition.

Une prédisposition à être dénutri existe aussi quand le patient souffre de pathologies qui altèrent la conscience : maladie d'Alzheimer, coma ou autre maladie mentale, ...

La dénutrition peut également être liée à un mauvais état du système digestif. Les problèmes du système digestif peuvent être multiples. Il peut s'agir, tout d'abord, d'affections au niveau buccal telles que des mucites. Le patient peut avoir des difficultés à la digestion ; ce qui provoque parfois des nausées ou des vomissements. Il peut encore souffrir de constipation ou bien de maladies digestives comme des ulcères ou d'autres syndromes digestifs.

Enfin, la dénutrition peut provenir de mauvaises conditions d'hygiène alimentaire ainsi que d'un alcoolisme.

1.1.d) Facteurs favorisant la dénutrition

Une activité inflammatoire est considérée comme contribuant à l'état de dénutrition ; l'état de dénutrition étant une combinaison de l'inflammation et une perturbation de l'équilibre nutritionnel.

Cet état inflammatoire provoque des changements dans les fonctions corporelles, que l'on peut mesurer ; ces changements étant responsables d'une aggravation du pronostic des maladies.

Par conséquent, la dénutrition a aussi un effet néfaste sur la qualité de vie et l'état général des patients.

Des ressources protéiques plus importantes sont nécessaires lorsqu'un patient est en processus de cicatrisation (lors de la présence d'une plaie, après une opération chirurgicale, ...). Dans ce cas, il peut y avoir une dénutrition si les apports ne sont pas adaptés, lors de la cicatrisation.

1.1.e) Evaluation de l'état nutritionnel [7]

C'est l'étape nécessaire avant toute décision d'intervention nutritionnelle.

L'évaluation doit être répétée pour apprécier l'efficacité du support nutritionnel qui sera utilisé.

Dans une prise en charge nutritionnelle, il faut tenir compte des attentes du patient, de celles de son entourage et du potentiel d'évolution clinique du patient.

La sévérité d'une dénutrition ne peut pas être diagnostiquée et appréciée à l'aide d'un paramètre unique ; il faut donc généralement utiliser un ensemble de paramètres.

Le dépistage de la dénutrition est recommandé dans le cadre du Plan National Nutrition Santé. [8]
Dans ce plan national, il est demandé d'attribuer un score de risque de dénutrition lors de la prise en charge du patient à son domicile ou à l'hôpital.
Ce dépistage a pour but d'aboutir à un plan de soins nutritionnels en fonction du score de risque attribué au patient.

Ce score de dénutrition peut être transmis d'un acteur du réseau de santé à un autre et il peut être attribué dans n'importe quel cadre de soin.
Il existe des critères pour les outils de dépistage de la dénutrition. [5]

Les outils doivent être :

- simples et pratiques à mettre en œuvre
- rapides à réaliser
- sensibles et spécifiques
- utilisables par le personnel du service de soins
- faciles à interpréter
- peu onéreux
- validés et qui ont donc démontré leur utilisation

Seul le recours à des combinaisons de marqueurs permet de détecter le maximum de patients dénutris ou à risque de dénutrition.

Il y a deux types de diagnostics : un diagnostic clinique et un diagnostic biologique.

1.1.e.1) anamnèse [7]

Le questionnement doit être fait rigoureusement pour préciser s'il est nécessaire de faire une évaluation nutritionnelle plus complète.

Cette évaluation par anamnèse consiste en des questions à poser au patient en systématique et, dans le cas d'une ou plusieurs réponses positives de sa part, cela suggère qu'il y a un risque nutritionnel et qu'il faut donc réaliser une évaluation globale de ce risque.

Plusieurs sortes de questions sont à poser au patient ou à l'équipe qui s'occupe de la prise en charge de ce patient. Il faut lui demander si son poids a diminué. Il faut également se renseigner sur son activité physique. Il faut aussi tenir compte des troubles dont peuvent souffrir les patients comme les nausées et/ou les vomissements. Il faut évaluer l'appétit du patient afin de savoir s'il est bon, médiocre ou nul. Il faut aussi noter si le patient présente une fièvre persistante, s'il souffre d'une maladie ou s'il prend un traitement qui peut entraîner un manque d'appétit ou un amaigrissement.

NB : Les valeurs du poids et de la taille obtenues avec le questionnaire sont à vérifier donc il faut peser et mesurer les patients.

L'évaluation subjective globale ou SGA (Subjective Global Assessment) peut être utilisée. Cette évaluation définit l'état nutritionnel et fonctionnel des patients dans le but de déterminer lesquels pourraient bénéficier d'une intervention nutritionnelle. [9] A la base, cette évaluation a été conçue pour évaluer le risque de complications infectieuses chez les patients chirurgicaux mais, le SGA est maintenant largement utilisé pour évaluer l'état nutritionnel des autres groupes de patients car il est fiable et facile à utiliser.

Le SGA n'est, cependant, pas suffisamment sensible pour détecter un début de dénutrition.

C'est donc un outil pour identifier les patients à risque nutritionnel et qui pourraient bénéficier d'une intervention nutritionnelle pour prévenir les complications associées à la dénutrition.

I.I.e.II) perte de poids

Pour le diagnostic clinique, il faut s'intéresser, en premier lieu, aux variations de poids d'un individu. La perte de poids est le paramètre le plus facile à obtenir. C'est la perte de poids qui permet de montrer une dénutrition chez une personne obèse. Une dénutrition peut apparaître effectivement chez une personne obèse s'il y a une perte de poids importante et rapide.

Il existe des valeurs pour parler de dénutrition liée à la perte de poids (annexe I). La perte de poids est mesurée sur un mois ou six mois. L'interprétation de la perte de poids est la même quelque soit l'âge du patient.

Tableau I : classification de la dénutrition

	Perte de poids en un mois	Perte de poids en six mois
Dénutrition modérée	5-10%	10-15%
Dénutrition sévère	≥ 10%	≥ 15%

D'autres critères comme le pli cutané, un amaigrissement visible et les plaintes du patient doivent être pris en compte pour évaluer la perte de poids.

I.I.e.III) calcul de l'IMC [7]

Pour diagnostiquer une dénutrition, une étude de la valeur et des variations de l'indice de masse corporelle (IMC) doit être également réalisée.

L'IMC permet de classer le patient dans une des catégories d'état nutritionnel prédéfinies. C'est le résultat du rapport du poids du patient en kg sur la taille du patient au carré.

$$\text{IMC} = \text{poids en kg} / \text{taille}^2 \text{ en m}$$

Différentes techniques peuvent être utilisées pour connaître la taille ou le poids d'un patient, s'il n'est pas possible de le peser ou de le mesurer.

I.I.e.III.I) la taille (annexe II)

Si la mesure de la taille du patient est impossible ou si le patient ne connaît pas sa taille, il est possible d'utiliser :

- la mesure de l'avant-bras : distance entre l'olécrane et le styloïde avec le bras gauche replié sur la poitrine (annexe III)

- l'envergure du bras : distance entre l'incisure jugulaire et la base des doigts entre le majeur et l'annulaire droit (bras à l'horizontal) (annexe III)

- la hauteur talon-genou : distance entre la cuisse à 4 cm en arrière du genou et la malléole externe gauche, patient assis, jambes à 90° (annexe III)

Ces données permettent, à l'aide d'abaques, une estimation de la taille.

Sinon, il est possible de relever la taille indiquée sur la carte d'identité.

I.I.e.III.II) le poids

La mesure du poids se fait par le simple fait de peser la personne sur un pèse-personne. Si le patient a des difficultés à rester debout, il existe des moyens simples pour mesurer le poids comme la chaise-pesée, par exemple. Les patients doivent systématiquement être pesés, une indication orale du poids n'étant pas suffisante.

I.I.e.III.III) l'IMC

Il y a différentes fourchettes pathologiques d'IMC, selon l'âge : (annexe I)

- IMC inférieur à 18,5 pour une personne de 18 à 70 ans
 - IMC inférieur à 21 pour une personne de plus de 70 ans
- } Dénutrition modérée
- forme sévère de dénutrition dans le cas d'un IMC inférieur à 16 pour les patients de 18 à 70 ans et inférieur à 18 pour les patients de plus de 70 ans

A défaut, et si, ni le poids ni la taille, ne peuvent être obtenus pour calculer l'IMC, il faut utiliser la circonférence brachiale à mi-bras. Il s'agit de la mi-distance entre l'acromion et l'olécrane gauches avec le bras plié à 90° (annexe IV). La circonférence se mesure le bras relâché le long du corps, à l'aide d'un ruban métrique que l'on tient ajusté.

Il est admis que :

- si la circonférence mesurée est inférieure à 23.5 cm, alors l'IMC est inférieur à 20 kg/m²
- si la circonférence mesurée est supérieure à 32 cm, alors l'IMC est supérieur à 30 kg/m²

Selon les différents intervalles de valeurs d'IMC, il y a différentes catégories de profils pour les patients :

- si l'IMC est inférieur à 15.9 kg/m², le patient est dit cachectique
- si l'IMC est compris entre 16 et 18.4 kg/m², le patient est classé comme dénutri
- si l'IMC est situé entre 18.5 et 24.9 kg/m², le patient a un profil normal
- si l'IMC est compris entre 25 et 29.9 kg/m², le patient est en surpoids
- si l'IMC est supérieur à 30 kg/m², le patient est dit obèse, avec différents degrés d'obésité : il faut parler d'obésité sévère à partir d'un IMC supérieur à 35 kg/m².

I.I.e.IV) indice de risque nutritionnel selon Buzby [7]

Pour calculer cet indice, il est nécessaire de connaître le dosage de l'albuminémie.

L'indice de Buzby (NRI) intègre la perte de poids et l'albuminémie :

$$\text{NRI} = 1.519 \times \text{albuminémie} + 0.147 \times (\text{poids actuel} / \text{poids habituel}) \times 100$$

Interprétation du NRI :

- une absence de dénutrition est notée si le NRI est supérieur à 97.5
- la dénutrition est modérée si le NRI est compris entre 83.5 et 97.5
- la dénutrition est considérée comme sévère si le NRI se trouve inférieur à 83.5

Pour faciliter le dépistage de la dénutrition, des outils comme le Nutristeps® ou le Nutrimètre® ont été validés. (annexe V, annexe VI)

Le matériel et les dosages nécessaires pour mesurer la dénutrition sont le ruban métrique, un pèse-personne calibré, une réglette Nutrimètre® ou les tables de Nutristeps® et le dosage de l'albuminémie.

I.I.e.V) dosages biologiques [7]

Il peut être également nécessaire de faire des analyses biologiques pour évoquer une dénutrition.

Pour diagnostiquer une dénutrition, au niveau biologique, il est important d'étudier le ionogramme du patient, mesurer sa glycémie et ses réserves protéiques. Dans ce cas là, on mesure deux constantes biologiques : l'albuminémie et la pré-albuminémie.

Concernant les paramètres plasmatiques, l'albuminémie et la transthyrélinémie, aussi appelée pré-albuminémie, sont mesurées car elles reflètent le métabolisme protéique.

Ces paramètres permettent de confirmer un diagnostic de dénutrition et/ou d'évaluer l'évolution de l'état nutritionnel d'un patient.

Une hypo-albuminémie, c'est-à-dire une mesure d'albuminémie inférieure à 30 g/L pour les patients de 18 à 70 ans et inférieures à 35 g/L pour les patients de plus de 70 ans, prédit la mortalité et la morbidité.(annexe I) Si l'albuminémie se trouve inférieure à 20 g/L chez les patients de 18 à 70 ans et inférieure à 30 g/L chez les patients de plus de 70 ans, on est même face à une dénutrition sévère. L'albuminémie a une demi-vie de 20 jours et, de ce fait, ne peut être utilisée pour un suivi nutritionnel à court terme.

Pour ce qui est de la pré-albuminémie (appelée aussi transthyréline), les valeurs normales se situent entre 250 mg /L et 350 mg/L.

Si la valeur se situe en-dessous de 107 mg/L, le patient souffre d'une dénutrition sévère et si la valeur est comprise entre 108 mg/L et 160 mg/L, le patient souffre d'une dénutrition modérée.

Une hypo-pré-albuminémie, appelée aussi hypo-transthyrélinémie reflète plutôt la synthèse protéique à court terme. Elle montre donc une aggravation de l'état nutritionnel. Sa demi-vie étant courte, elle est plus rapidement sensible à la renutrition. Mais, des variations physiologiques importantes en fonction de l'âge et du sexe du patient sont observées pour la transthyréline.

En ce qui concerne les dosages sériques d'oligo-éléments et/ou de vitamines, ils peuvent confirmer ou infirmer une suspicion clinique d'une carence nutritionnelle.

Cependant, ces dosages présentent des limites. En effet, certains paramètres altèrent les données plasmatiques. Ces paramètres peuvent être la déshydratation, l'hyperhydratation, l'inflammation, dans le cas des protéines.

De ce fait, ces mesures doivent être réalisées en les couplant à la mesure de l'osmolarité plasmatique et la mesure de la CRP (protéine C réactive).

Enfin, il existe des facteurs biologiques pouvant favoriser la dénutrition comme une augmentation de la CRP, signe d'un processus inflammatoire, comme une baisse de la CPK/CKMM qui sert à évaluer les réserves énergétiques du patient. [1]

I.I.e.VI) mesure de la composition corporelle [7]

Pour mesurer la composition corporelle, la bio impédance électrique (BIA) est utilisée. C'est une méthode simple et non invasive. Cependant, elle ne remplace pas l'évaluation nutritionnelle classique, mais elle la complète.

Pour se faire, des électrodes sont placées sur la main, le poignet, la cheville et le pied du patient, qui est couché sur le dos.

La résistance des tissus, qui est mesurée au passage du courant, est convertie en volume d'eau corporelle totale, en masse grasse et maigre, à l'aide d'équations de prédiction adaptées à la population concernée.

Les résultats sont validés pour des IMC compris entre 18 et 34 kg/m².

L'intérêt de cette mesure est de pouvoir obtenir le pourcentage de masse maigre et le pourcentage de masse grasse.

Pour mesurer la composition corporelle, il est nécessaire d'avoir un impédance mètre calibré.

I.I.f) Conséquences de la dénutrition [1]

Les conséquences de la dénutrition pour le patient sont nombreuses :

- une altération de l'état général : un amaigrissement, une asthénie et une anorexie
- des troubles psychiques : une confusion mentale, une apathie et un syndrome dépressif, ...
- des troubles digestifs : une diarrhée ou un fécalome qui peut aboutir à une occlusion intestinale s'il n'y a pas de prise en charge
- des escarres : apparition ou entretien d'escarres et retard de cicatrisation
- des chutes et des fractures : une diminution de la masse musculaire favorise les chutes et le manque de calcium et de protéines fragilise l'os qui se casse ainsi plus facilement.

I.II) Prise en charge de la dénutrition [1]

Il existe plusieurs types de traitement de la dénutrition : un traitement préventif, un traitement étiologique (des causes) ou encore un traitement de l'état de dénutrition lui-même.

Le traitement de la dénutrition, en elle-même, consiste à la prévention de la dénutrition, au dépistage de la dénutrition, à son évaluation et à la surveillance de l'état de dénutrition. Dans ce cas, une supplémentation nutritionnelle, voire une éducation thérapeutique pour de bonnes pratiques alimentaires, est préconisée.

En France, un apport de 30 kcal/jour/kg pour une personne hospitalisée est recommandé, selon les directives de l'AFSSAPS.

Suite à un bilan nutritionnel, la prise en charge nutritionnelle peut s'orienter vers des compléments alimentaires hyperprotéinés, vers une augmentation des collations et vers un fractionnement des repas pour les formes les moins graves ou, dans des cas plus graves, vers la nutrition artificielle (entérale ou parentérale exclusive avec des solutions intraveineuses).

L'évaluation de l'état nutritionnel est la première étape d'une bonne prise en charge de la dénutrition.

I.II.a) Prévention de la dénutrition [1]

La prévention de la dénutrition est possible, surtout chez les personnes âgées en institution.

Un constat montre que 30 à 70% des personnes âgées placées en maison de retraite sont dénutries.

Un outil est en cours de validation pour permettre de dépister, prévenir et suivre les patients âgés : c'est le DIN (Diagramme Iso Nutritionnel), conçu par un géronto-nutritionniste.

Cet outil va utiliser quatre critères : l'albuminémie, la CRP, la variation du poids et l'IMC.

I.II.b) Stratégie d'intervention nutritionnelle

Il est important de détecter une dénutrition au plus vite afin d'atténuer ses conséquences délétères sur l'évolution clinique. C'est l'utilisation d'un support nutritionnel adéquat qui jouera sur les conséquences délétères.

Il existe deux cas de figures pour l'intervention nutritionnelle.

Dans un premier temps, on évalue le risque nutritionnel et le type de dénutrition. Ensuite, on évalue les prises alimentaires pour une dénutrition modérée et la fonctionnalité du tube digestif et la possibilité ou l'impossibilité de l'alimentation par voie orale pour les patients souffrant d'une dénutrition sévère. [7]

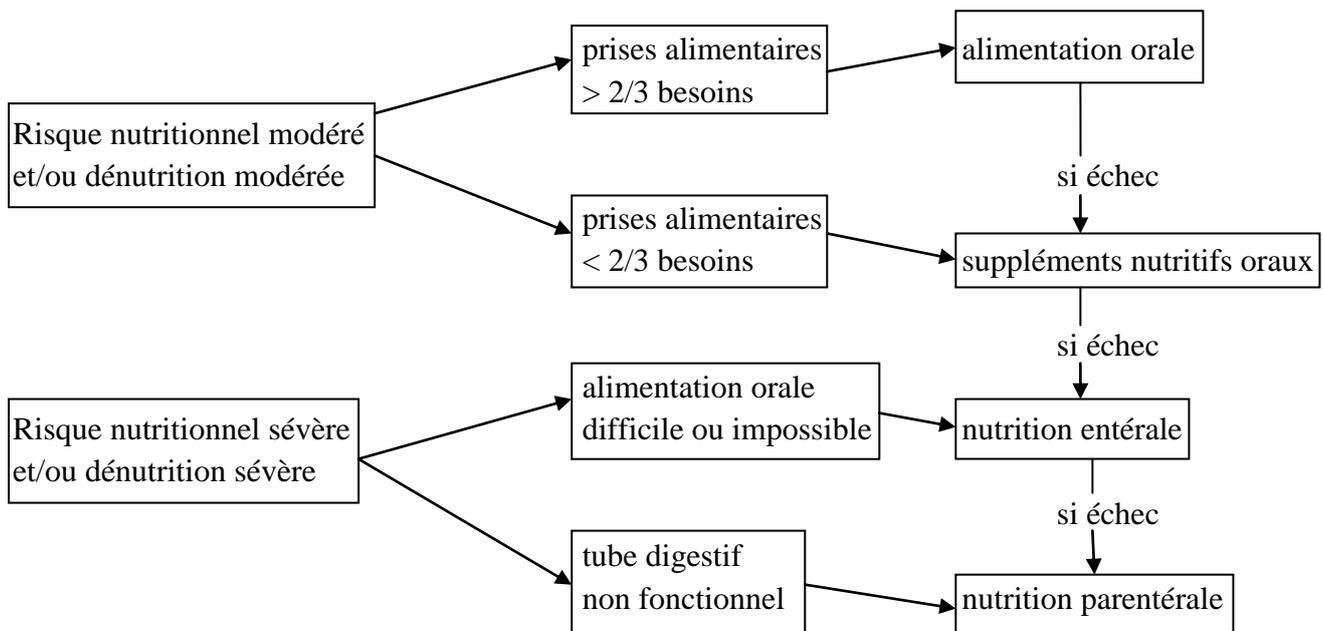


Figure n° 1 : choix de l'intervention nutritionnelle

Il faut absolument que le patient adhère à sa prise en charge et ceci repose sur une explication des risques liés à la dénutrition, une explication des buts thérapeutiques de la prise en charge et des moyens à employer pour cette prise en charge.

I.II.c) Intervention sur l'alimentation orale [7]

Une alimentation orale suffisante est un défi de chaque jour pour la plupart des patients.

Il est nécessaire d'intégrer plusieurs paramètres concernant l'alimentation des patients : adapter la texture alimentaire pour les patients qui ont des problèmes masticatoires, de dysphagie, ..., par exemple.

Il faut éviter les régimes alimentaires (régime désodé par exemple), en particulier chez le sujet âgé, car ceux-ci sont liés à des prises alimentaires réduites.

Différents objectifs sont à respecter pour la prise en charge diététique orale du patient.

Parmi ces objectifs, il est nécessaire :

- d'offrir au patient une alimentation orale qui est adaptée à ses besoins
- d'évaluer ses prises alimentaires orales, en terme quantitatif et qualitatif
- d'évaluer, de manière régulière, l'état nutritionnel du patient
- d'éduquer le patient, ainsi que son entourage, afin de l'aider à adapter son alimentation à sa situation pathologique

- d'alerter le patient si l'alimentation orale devient insuffisante et de prescrire des compléments nutritionnels oraux, des médicaments stimulant l'appétit ou voire même la mise en place d'une nutrition artificielle si elle s'avère nécessaire.

Une prise en charge diététique spécifique est indispensable pour tous les patients qui sont dénutris ou à risque de dénutrition.

I.II.c.I) consultation diététique [7]

La consultation diététique est la première étape dans une prise en charge d'un patient, au niveau nutritionnel et fait partie du diagnostic clinique de la dénutrition.

Grâce au diagnostic clinique, la qualité et la quantité d'aliments qu'une personne a pu ingérer sur une période donnée est déterminée.

Un bilan nutritionnel est réalisé pour comparer la qualité et la quantité des apports et des pertes ainsi que les dépenses énergétiques.

Si le score obtenu est négatif (moins d'apports que de pertes), il faut alors s'orienter vers un état de dénutrition.

De plus, la valeur de ce score peut permettre d'anticiper la mise en place d'un traitement et de prévoir une supplémentation nutritionnelle.

La consultation diététique se déroule en plusieurs phases. Il y a, tout d'abord, l'interrogatoire du patient et l'examen de son dossier médical. Cet interrogatoire permet de préciser certains points qui peuvent aider à la prise en charge :

- les habitudes alimentaires du patient
- les conditions de vie du patient
- les antécédents du patient et ses traitements en cours
- le niveau d'activité physique du patient
- les possibilités d'adaptation et d'adhésion du patient à un régime alimentaire particulier

Ensuite, le diététicien doit réaliser une évaluation des données anthropométriques du patient. Pour cela, il étudie la cinétique de la variation pondérale, il mesure la taille et il calcule l'IMC du patient.

Il faut aussi prévoir une évaluation des troubles digestifs du patient afin de repérer une anorexie, une dysphagie, une constipation, des diarrhées, des vomissements, des douleurs à la déglutition, des douleurs abdominales ou encore des atteintes buccales (sécheresse, mycose ou ulcération).

Le diététicien doit réaliser une enquête alimentaire. Celle-ci consiste à la recherche de l'alimentation que le patient a pris les 24 heures précédentes ou les 3 jours précédents l'interrogatoire. (annexe VII) Cette enquête permet la quantification des ingesta du patient (calories, protéines ou azote, lipides, glucides, minéraux, vitamines et oligo-éléments) en se reportant à des tables de composition des aliments.

Il est nécessaire d'estimer les besoins nutritionnels et il faut, pour cela, tenir compte de la situation pathologique du patient.

Pour cela, les besoins nutritionnels normaux des patients servent de référence. Pour une femme, ces besoins sont évalués à 2000 kcal par jour et, pour un homme, à 2500 kcal. [10]

Cette consultation conduit à la rédaction d'une prescription diététique adaptée.

Cette prescription doit être expliquée clairement au patient ainsi qu'à son entourage et être remis par écrit, si possible, sous la forme d'une fiche diététique. Cette fiche doit comporter des conseils culinaires, des menus type et des recettes adaptés au patient.

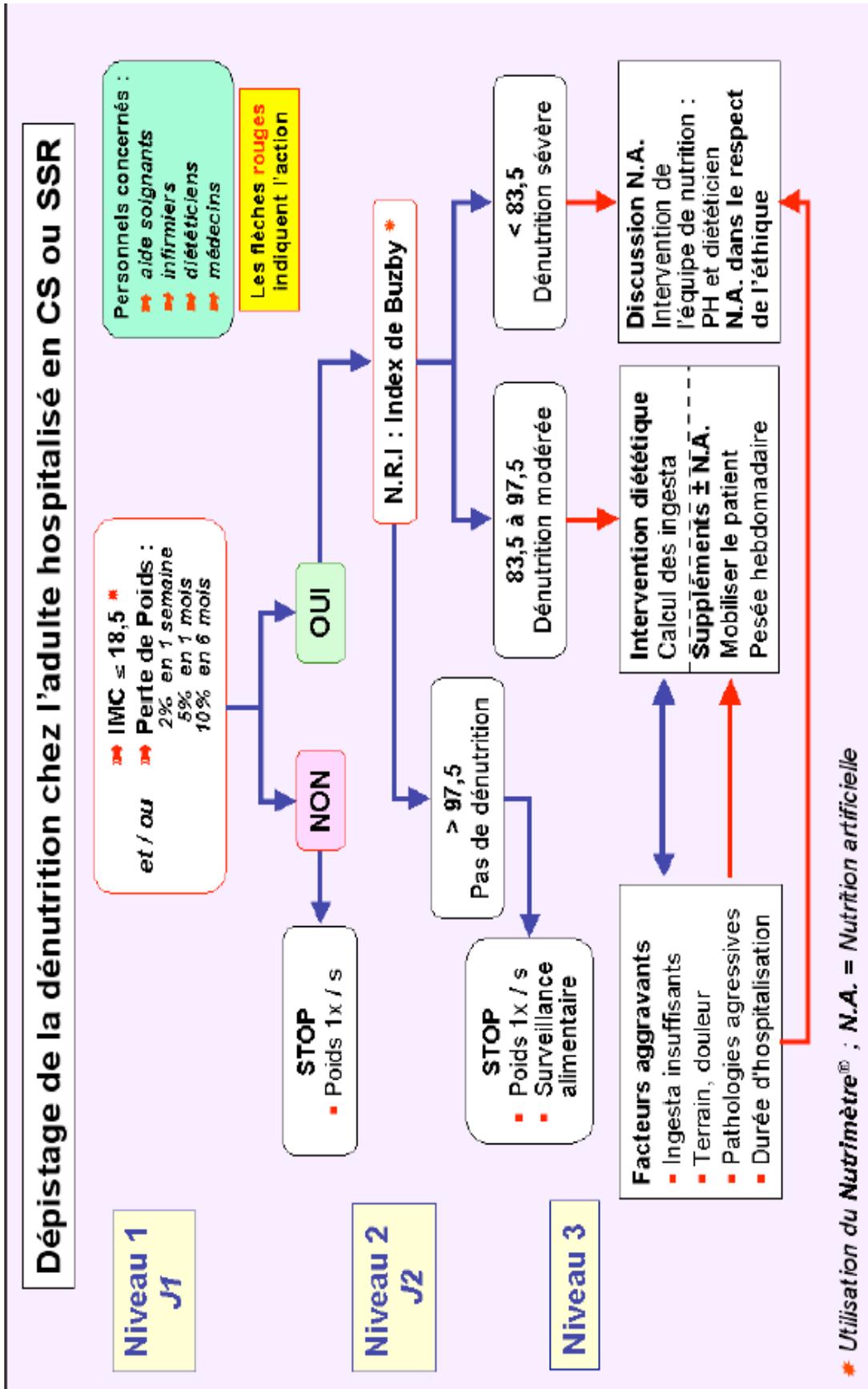


Figure n° 2 : dépistage de la dénutrition chez l'adulte hospitalisé

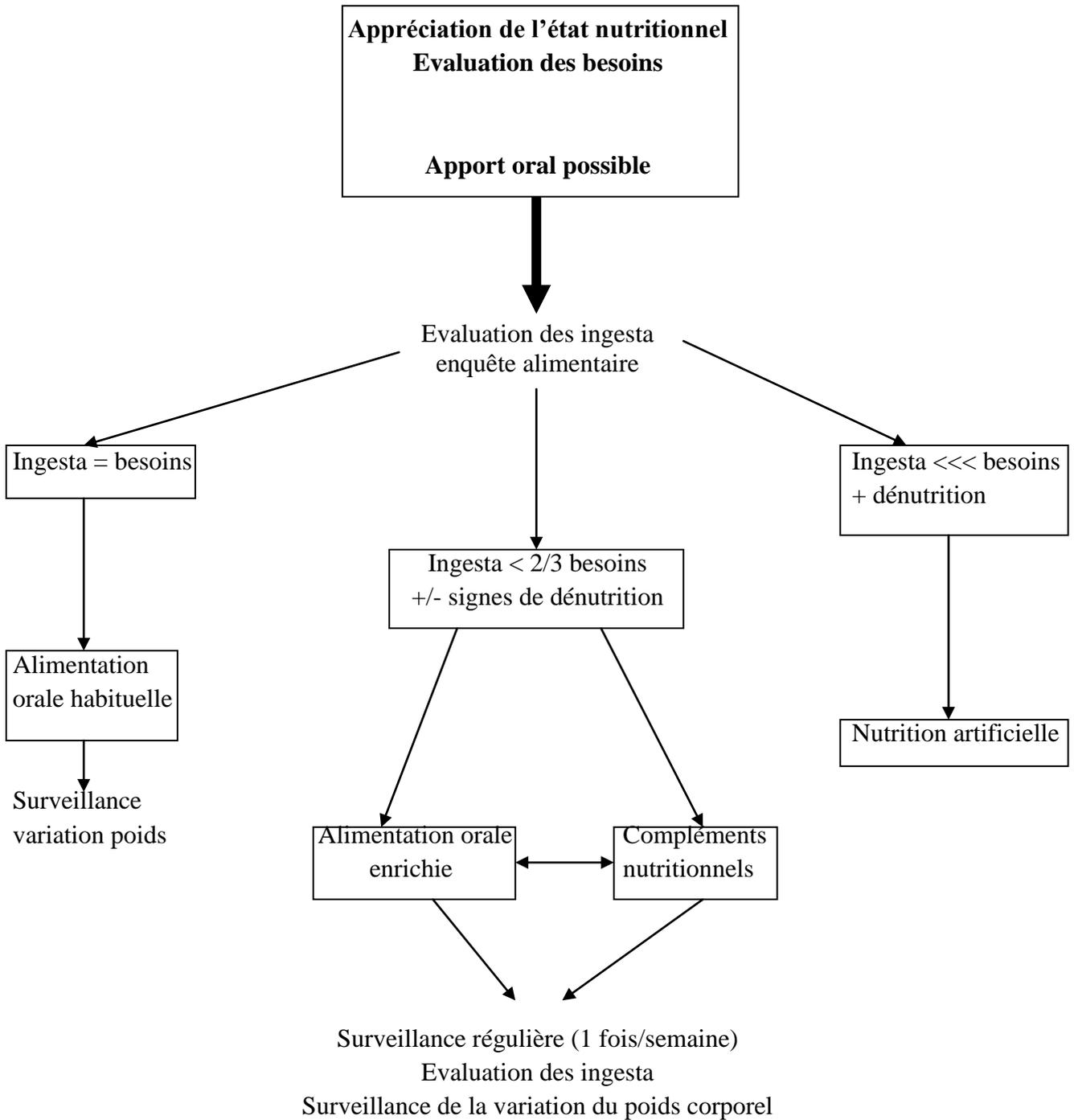


Figure n°3 : arbre décisionnel du diététicien pour la prise en charge diététique en nutrition orale [7]

Il existe des fiches de consommation alimentaire. (annexe VIII)

I.II.c.II) adaptation de l'alimentation orale [7]

L'adaptation de l'alimentation par voie orale constitue la deuxième étape de la prise en charge nutritionnelle d'un patient.

Si le patient souffre de dénutrition, son enquête alimentaire sert pour sa réalimentation et cet interrogatoire permet de déterminer la ration initiale à lui fournir.

La ration alimentaire doit être augmentée progressivement et elle est à majorer tous les 3 – 4 jours, si possible.

L'apport protéique ne doit pas être inférieur à 1 g/kg de poids idéal et par jour.

Il est également nécessaire de varier les menus. Les aliments doivent avoir une bonne palabilité, la présentation des repas doit être soignée et, dans la mesure du possible, les repas ne seront pas présentés sous forme de plateau repas.

La meilleure alimentation est toujours celle qui plaît au patient. Il faut donc bien respecter les préférences et aversions gustatives de ces patients dénutris.

Le recours à la thérapeutique peut aussi aider à la reprise alimentaire normale. En effet, certains médicaments peuvent être prescrits. Ce peut être des orexigènes dans certaines indications, des antiémétiques pour lutter contre les nausées ou encore des antalgiques non émétisants pour lutter contre la douleur (extraits de fénugrec, Vogalène®, Primpéran®, paracétamol, ...).

Il est aussi très important d'assurer un soutien psychologique du patient.

Il faut réaliser une évaluation régulière de l'efficacité de la prise en charge nutritionnelle par un suivi régulier des ingesta, du poids et des indicateurs cliniques et biologiques du statut nutritionnel du patient.

I.II.c.III) adaptation de l'offre nutritionnelle aux besoins spécifiques [7]

Quand la consommation d'aliments solides est difficile, le recours à une alimentation mixée ou liquide est obligatoire. Cette consommation de nourriture solide peut être rendue difficile à cause d'une intervention chirurgicale, d'une grande fatigue du patient ou d'un obstacle mécanique ou fonctionnel dans son organisme.

Les mélanges liquides et/ou mixés doivent être consommés lentement afin de ne pas provoquer de diarrhées. De plus, la quantité de lait apportée doit être limitée.

Lorsque les textures de l'alimentation du patient changent, il est très compliqué de garder une ration alimentaire suffisante. De ce fait, il suffit d'enrichir les plats mixés avec du beurre ou de la crème, et/ou de donner des compléments nutritionnels en supplément.

I.II.c.IV) mise en place d'une alimentation enrichie [7]

Les apports en énergie et en protéines peuvent être augmentés pour lutter contre la dénutrition ou la prévenir.

L'objectif est d'accroître l'apport protéique et énergétique sans trop augmenter le volume de l'alimentation.

Pour enrichir l'alimentation, il suffit d'ajouter des protéines telles que de la poudre de lait, de l'énergie sous forme de lipides (beurre, crème, ...) ou sous forme de glucides (dextrine maltose, miel, confiture, ...) aux plats habituels du patient en ne limitant pas la consommation de produits gras, sucrés ou riches en protéines.

Il est conseillé d'instaurer un suivi par une diététicienne pour évaluer régulièrement les apports, par le calcul des ingesta, à l'aide d'une fiche de consommation alimentaire.

Le suivi diététique impose une consultation toutes les deux semaines voire chaque semaine, si nécessaire.

Le patient doit être impliqué, conseillé et soutenu afin que l'alimentation enrichie qui lui est proposée soit efficace.

I.II.d) Complémentation nutritionnelle par voie orale [7]

Des suppléments nutritifs oraux fabriqués industriellement (1 à 2 kcal/ml et riches en protéines) peuvent également être utilisés si l'enrichissement des plats ne suffit pas.

Une complémentation orale permet un apport de calories, de protéines et de minéraux, en complément de l'alimentation habituelle ou d'une alimentation enrichie.

La complémentation orale est nécessaire quand les apports alimentaires oraux ne permettent pas de couvrir les besoins nutritionnels et qui sont donc inférieurs aux 2/3 des besoins.

Les suppléments nutritifs par voie orale ont une forte densité protéique et calorique.

Ils sont efficaces si l'on veut augmenter les prises alimentaires, quand ils sont prescrits comme des médicaments. Certains produits sont spécifiques de certaines pathologies (escarres, insuffisance rénale).

Ils doivent être pris à des doses précises et à des horaires déterminés.

La compliance du patient par rapport aux compléments par voie orale doit être évaluée deux fois par semaine et le traitement doit être adapté ou interrompu, le cas échéant.

L'offre est très diversifiée en ce qui concerne les compléments nutritionnels oraux. Plusieurs gammes de produits existent et se différencient sur plusieurs critères :

- une différence dans leur composition : densité énergétique, teneur en protéines, teneur en micronutriments, produits avec ou sans gluten, avec ou sans lactose, avec ou sans fibres, avec ou sans édulcorant
- une différence au niveau de leur présentation : il existe des potages, des plats mixés, des boissons lactées, des jus de fruits, des crèmes, des bouillies et des compotes
- une différence dans leur goût : sucrés ou salés

Il existe de nombreux arômes disponibles.

Pour choisir un produit de complémentation nutritionnelle, il faut essentiellement tenir compte du niveau d'apport protéique et énergétique souhaité et des préférences du patient au niveau gustatif.

En cas de dénutrition, il est impératif de choisir, en première intention, des produits lactés car ils ont une teneur plus élevée en protéines et en énergie.

En seconde intention, ou si le patient a une intolérance au lactose ou en cas de problème goût, ce seront les jus de fruits hyperprotéinés qui seront prescrits.

Suivant les indications et les différents types de dénutrition, différentes classes de produits de compléments nutritionnels sont utilisés.

Tableau II : produits de supplémentation nutritionnelle en fonction des indications

Indications / Type de dénutrition	Classes de produits conseillées
Dénutrition de type marasmique	Boissons lactées hypercaloriques Jus de fruits hyperprotéiques
Dénutrition protéique et agression	Boissons lactées hyperprotéiques
Dénutrition, traitements des troubles glycémiques, diabète	Compléments édulcorés
Dénutrition, manque d'appétit, texture adaptée, complément de repas	Crèmes enrichies Potages enrichis

De nouveaux compléments font leur apparition sur le marché. Ce sont des produits de complémentation orale ciblés qui sont enrichis en pharmaconutriments à activité immuno-modulatrice, anti-inflammatoire et/ou anti-oxydante.

Tableau III : indications des nutriments spécifiques des suppléments nutritionnels

Nutriments spécifiques dans les compléments nutritionnels	Indications des pharmaconutriments
Arginine	Traitement de l'escarre Cicatrisation
AGPI w-3	Anti-inflammatoire Immunomodulateur
Arginine + AGPI w-3 + nucléotides	Agression en péri-opératoire Chirurgie digestive carcinologique lourde
Vitamine E	Anti-oxydant

Il existe également des recommandations et paramètres à respecter pour la consommation des compléments nutritionnels par voie orale afin que la supplémentation soit la plus efficace possible.

Les compléments nutritionnels oraux doivent être consommés sous forme de collation. Ils sont à consommer en dehors des repas ; c'est-à-dire au moins 2 heures avant ou après les repas. Enfin, ils ne doivent pas remplacer un repas principal et toujours être pris en plus des trois repas principaux de la journée.

En principe, il faut consommer les compléments très frais (boissons) mais certains peuvent être tiédifiés après leur déconditionnement (cas des soupes et des potages).

Il est important de distribuer le complément au moment où le patient doit le prendre et ainsi l'inciter à le consommer immédiatement et lentement pour avoir une meilleure tolérance digestive.

Il faut, bien évidemment, s'assurer que le patient aime l'arôme du complément et que sa texture est bien adaptée pour lui.

Le complément doit être bien agité avant d'être servi et il faut vérifier l'intégrité de son conditionnement.

Il est nécessaire de varier les arômes et les formes des compléments nutritionnels oraux pour éviter la lassitude et améliorer l'observance du patient.

Il est très important que le patient soit motivé pour qu'il adhère totalement à son traitement.

Enfin, il faut systématiquement contrôler si le complément a été entièrement consommé et, si non, essayer d'en comprendre les raisons.

Certaines modalités de conservation des compléments nutritionnels sont à respecter. Avant l'ouverture, le complément peut être conservé à température ambiante. Par contre, après ouverture, le complément doit être conservé au réfrigérateur et consommé dans les 24 heures qui suivent.

Si les suppléments nutritifs par voie orale sont un échec, il faut reconsidérer la prise en charge nutritionnelle et passer à un autre moyen : une nutrition entérale ou parentérale.

I.II.e) Nutrition entérale [7]

Ce type de nutrition comprend l'administration d'une solution nutritive directement dans l'estomac ou dans l'intestin grêle par une sonde de nutrition. Cette sonde peut être naso-gastrique, naso-duodénale ou naso-jéjunale.

Dans le cas de la nutrition entérale, le tube digestif du patient est encore fonctionnel.

La nutrition entérale permet de couvrir partiellement ou totalement les besoins nutritionnels protéino-énergétiques et hydriques.

Elle est prescrite quand les apports nutritifs sont insuffisants par voie orale, en cas de dysphagie ou en cas de dysfonctionnement digestif.

La solution nutritive est administrée à débit progressif et constant, 24 heures sur 24 heures, afin d'optimiser la tolérance digestive. Elle peut aussi être administrée de façon discontinue (12 heures sur 24 heures ou en 3 bolus par jour, ...); ainsi, le patient peut manger normalement la journée.

Cette méthode de nutrition est formellement contre-indiquée si le patient souffre de vomissements ou d'un iléus mécanique.

Elle est également difficile à mettre en œuvre en cas de nausées, de diarrhées sévères et de pancréatites aiguës.

S'il y a un échec de cette méthode, une nutrition de type parentérale doit alors être envisagée.

I.II.f) Nutrition parentérale [7]

La nutrition parentérale consiste en l'administration d'une solution nutritive directement dans le système veineux par un cathéter qui est, en général, jugulaire ou sous-clavier, ou via une chambre implantable sous-cutanée ou éventuellement par une veine brachiale.

Ce type de nutrition vise à couvrir partiellement ou totalement les besoins nutritionnels et hydriques du patient.

Elle est seulement indiquée quand il y a un échec ou une contre-indication à la nutrition entérale et que le tube digestif n'est donc pas fonctionnel.

Régulièrement, il faut réévaluer le sevrage de la nutrition parentérale au profit de la réinstauration d'une alimentation par voie orale ou par voie entérale. En effet, une nutrition parentérale risque d'entraîner d'importantes complications infectieuses et métaboliques. Il y a aussi des inconvénients du fait que le tube digestif est court-circuité et du fait d'un coût élevé de ce type de nutrition.

Si le tube digestif est fonctionnel, il faut donc éviter la nutrition parentérale et recommander la nutrition entérale.

I.II.g) Surveillance du support nutritionnel [7]

Il est indispensable de faire une surveillance clinique et biologique du patient afin d'optimiser le rapport bénéfice/risque et le rapport bénéfice/coût du support nutritionnel.

Le CLAN a montré son efficacité pour optimiser l'engagement et le suivi des supports nutritionnels.

I.III) La dénutrition à l'hôpital

I.III.a) Prévalence de la dénutrition dans les hôpitaux

Les données sur la prévalence de la dénutrition lors de l'hospitalisation varient et le suivi des données est rare.

Près de 20 à 50% des patients dans les hôpitaux sont dénutris. Le nombre varie en fonction de l'outil de dépistage clinique utilisé. Un grand nombre de ces patients sont dénutris lorsqu'ils sont admis à l'hôpital et, chez la plupart de ces patients, la dénutrition s'aggrave au cours du séjour à l'hôpital. [11]

Une faible prévalence (10%) des patients souffrant de dénutrition à l'admission a été constatée dans une étude réalisée par Venzin RM et al., en Suisse. [12]

Dans une autre étude réalisée à Amsterdam, ce sont 25 à 40% des patients hospitalisés qui souffraient de dénutrition. [13]

En Europe, entre 20% et 62% des personnes hospitalisées sont aujourd'hui dénutries. [14]

Une enquête, réalisée dans un hôpital suédois, a permis d'explorer la prévalence ponctuelle du risque de dénutrition dans les hôpitaux, en fonction de la taille de ces hôpitaux.

La prévalence du risque modéré/élevé de dénutrition était de 34% dans les grands hôpitaux, 26% dans les moyens et 22% dans les petits.

D'après les auteurs, la prévalence des risques de dénutrition différencierait significativement en fonction de la taille de l'hôpital. [15]

Enfin, une autre étude menée dans un hôpital suédois, avait pour but d'explorer la prévalence ponctuelle de la dénutrition en rapport avec le risque de dénutrition avant et après une intervention nutritionnelle.

Le risque de dénutrition et la précision dans le ciblage du traitement nutritionnel sont des indicateurs de la qualité de soins. Les connaissances sur la prévalence de la dénutrition à l'hôpital sont faibles.

Un risque modéré de dénutrition a été trouvé dans 25% des cas et un risque élevé dans 17% des cas.

La mise en œuvre d'un programme nutritionnel n'affecte pas nécessairement le nombre de patients hospitalisés souffrant de dénutrition, mais il est susceptible d'augmenter la précision des soins nutritionnels dans une certaine mesure. [16]

I.III.b) Lien entre la durée du séjour hospitalier et la dénutrition

Une étude réalisée dans un hôpital de Genève s'est penchée sur le lien entre la durée d'hospitalisation et l'état nutritionnel. Il en ressort que le risque nutritionnel est corrélé à la durée du séjour à l'hôpital. [17]

Dans une étude de Caccialanza R et al., l'association entre la dénutrition et la durée du séjour à l'hôpital a été évaluée dans une cohorte de patients adultes.

L'association entre la dénutrition et une hospitalisation prolongée (> 17 jours), pour les trois quarts des patients, a été étudiée, sur 2 ans et 9 mois.

Le risque nutritionnel à l'admission était fortement associé à un séjour prolongé à l'hôpital chez les patients de la cohorte. Un autre facteur lié à la durée du séjour a été l'aggravation de l'état nutritionnel au cours du séjour hospitalier, dont la relation de cause à effet avec la durée du séjour devrait cependant être précisée. [18]

La durée d'hospitalisation a une plus grande prévalence chez les hommes que chez les femmes, chez les patients âgés de plus de 60 ans, chez les patients atteints de tumeurs, chez les patients qui ont perdu du poids durant leur séjour à l'hôpital et chez les patients dénutris. Dans une étude de Leandro-Merhi VA et al., ils ont montré qu'il existait une corrélation négative et significative, mais faible entre la durée d'hospitalisation et les indicateurs de nutrition. Chez les adultes, les patients bien nourris ont été trois fois plus susceptibles de sortir plus tôt de l'hôpital que ceux qui avaient un certain degré de dénutrition. La durée d'hospitalisation a donc été associée à la maladie et à l'état nutritionnel. [19]

Enfin, une étude réalisée à Amsterdam, il a été démontré que le dépistage précoce et le traitement des patients souffrant de dénutrition réduit la durée du séjour à l'hôpital chez les patients dénutris. [13]

I.III.c) Facteurs de risque de dénutrition à l'hôpital

Une étude de Leandro-Mehri VA et al. a mesuré l'état nutritionnel et les facteurs de risque associés à la durée d'hospitalisation des patients en chirurgie.

Il est important de diagnostiquer l'état nutritionnel des patients hospitalisés et d'identifier les facteurs de risque associés à la durée de l'hospitalisation.

La pathologie a été le facteur de risque associé à la dénutrition qui a influencé la durée de l'hospitalisation, dans la population étudiée. [19]

La dénutrition aiguë et la perte de poids rapide en association avec la maladie augmentent le risque de complications, diminuent la résistance à l'infection, ralentissent le fonctionnement physique et mental. [20]

La dénutrition n'est effectivement pas considérée comme une pathologie en soi mais comme une comorbidité associée.

Une étude réalisée à Londres a montré que la morbidité multiple est associée à une augmentation des problèmes de capacité d'alimentation à l'hôpital. Les problèmes de dénutrition sont courants chez les patients hospitalisés. La morbidité multiple augmente avec l'âge et peut contribuer aux risques nutritionnels. Les participants avec une morbidité accrue étaient plus susceptibles de déclarer une dépression, des difficultés respiratoires ou des difficultés à mâcher ou à avaler, difficultés qui ont affecté la quantité de nourriture qu'ils ingéraient au moment de leurs repas.

Les patients atteints de pathologies multiples sont plus vulnérables face à des obstacles physiques à la nourriture et ont une inquiétude croissante en ce qui concerne la qualité des aliments. [21]

I.III.d) Coût de la dénutrition et séjour à l'hôpital

La fréquence de la dénutrition liée à la maladie, pour les patients admis dans les hôpitaux, a été montrée très élevée, mais une estimation précise de l'ampleur des coûts économiques fait défaut. L'objectif d'une étude réalisée au Portugal était de déterminer l'impact de la dénutrition, liée à la maladie, sur les frais d'hospitalisation. Dans cette étude, la dénutrition, liée à la maladie, a été évaluée et les frais d'hospitalisation ont été calculés pour chaque patient en fonction de leur durée d'hospitalisation. Les estimations de l'association entre la dénutrition, liée à la maladie, et les écarts par rapport au coût moyen ont été effectuées à chaque sortie. Une estimation des coûts a montré que le coût du traitement d'un patient à risque, sur le plan nutritionnel, est de 20% supérieur au coût pour un patient non à risque. Un patient avec un risque nutritionnel peut engendrer une augmentation des coûts entre 200 et 1500 euros. [22]

La dénutrition étant associée à une morbidité plus élevée, elle entraîne un besoin accru de ressources médicales et de dépenses économiques. Afin d'assurer suffisamment de soins nutritionnels, il est obligatoire d'identifier les effets de la dénutrition et les soins nutritionnels sur les coûts directs et le remboursement. L'objectif principal d'une étude, réalisée dans un hôpital de Berlin, était d'évaluer l'effet économique d'une procédure de dépistage nutritionnel sur l'identification et le codage de la dénutrition dans le système G-DRG. Les patients ont ensuite été regroupés dans le G-DRG approprié et le poids économique a été calculé. Le G-DRG est un système de financement utilisé dans les hôpitaux allemands.

L'augmentation de remboursement par patient dénutris, par an, a été évaluée à 35280 euros supplémentaires. Parallèlement, le soutien nutritionnel, dans un sous-groupe de 50 patients choisis au hasard, a entraîné des coûts supplémentaires de 10268 euros. Le bilan financier du dépistage, du codage et de la prise en charge pour cet établissement était largement positif.

Par ailleurs, en plus d'augmenter directement le remboursement des soins de santé, le dépistage et l'intervention nutritionnelle ont le potentiel pour améliorer la qualité des soins de santé. [23]

L'objectif d'une étude réalisée à Amsterdam a été de rapporter le coût et l'efficacité de la reconnaissance précoce et le traitement des patients hospitalisés souffrant de dénutrition.

Les coûts supplémentaires ont été relativement faibles dans l'ensemble du groupe et dans le sous-groupe de patients souffrant de dénutrition. [13]

Une étude réalisée dans un hôpital belge a montré une augmentation des coûts liée à la dénutrition. Cette augmentation est estimée à 400 millions d'euros par an pour l'ensemble des hôpitaux belges. En effet, la dénutrition retarde et complique le processus de guérison du patient mais elle engendre aussi des coûts socio-médicaux considérablement plus élevés. Les coûts additionnels estimés, engendrés par la dénutrition pourraient avoisiner 7% du budget hospitalier annuel. [14]

En extrapolant ces résultats aux études menées dans les pays voisins, ils ont pu estimer que le coût d'hospitalisation individuel additionnel, du à la dénutrition, était de 300 à 700 euros par patient. Ce coût est expliqué par la gravité de la maladie et par la dénutrition elle-même. Ce montant reflète le coût pharmaco-économique de la prise en charge de la dénutrition.

Dans chaque hôpital, des équipes de nutrition spécialisées et multidisciplinaires devraient être installées et financées, des directives nationales de prise en charge nutritionnelles devraient être définies et le coût du dépistage et un soutien nutritionnel devraient être pris en compte dans le coût global de gestion. [14]

I.III.e) Prise en charge de la dénutrition à l'hôpital

Une étude de Bavelaar JW et al. avait pour but de décrire la pratique actuelle dans le diagnostic et le traitement de la dénutrition pendant et après l'hospitalisation.

Il en résulte que l'évaluation et l'intervention nutritionnelles ne sont pas suffisamment appliquées par les professionnels quelque soit le stade de la période pré-, per- et post-hospitalisation. [24]

Une approche concluante et préventive exige un dépistage précoce et une évaluation nutritionnelle approfondie du patient, lors de son hospitalisation. [14]

Une étude, menée en Suisse, visait à élaborer et à évaluer un concept pour une meilleure prise en charge nutritionnelle des patients hospitalisés dénutris.

Les interventions nutritionnelles ont conduit à des apports plus élevés au niveau de l'énergie et des protéines. Les patients du groupe interventionnel ont conservé leur poids corporel par rapport aux patients du groupe contrôle. Les patients dénutris bénéficiaient d'un appui nutritionnel en fonction de leur état nutritionnel et de leur qualité de vie. Ils ont présenté moins de complications, avaient moins besoin d'antibiotiques et étaient moins souvent ré-hospitalisés. [25]

Dans de nombreux cas, le risque nutritionnel n'est pas reconnu et augmente significativement chez les patients durant l'hospitalisation. Dans la plupart des hôpitaux, le risque nutritionnel des patients n'est pas déterminé et le plan de traitement nutritionnel n'est pas développé.

La prise en charge nutritionnelle des malades est considérée comme une partie du traitement clinique dans très peu d'hôpitaux. Le moyen le plus simple et le plus sûr d'apporter un soutien nutritionnel est l'enrichissement suffisant en énergie de l'alimentation. Si l'alimentation orale est impossible ou insuffisante, le soutien nutritionnel artificiel devient nécessaire. La nutrition est le moyen le plus efficace de prévention des complications des maladies. Pour améliorer cette situation intolérable, il serait nécessaire d'accroître les connaissances nutritionnelles et la prise de conscience des équipes de soins sur l'importance réelle de l'état nutritionnel dans les maladies. Par ailleurs, il faudrait améliorer la qualité de l'alimentation hospitalière et les conditions alimentaires. [20]

De nombreux obstacles rendraient l'application de la thérapie nutritionnelle difficile dans les hôpitaux. Une étude, réalisée au Danemark, a permis de savoir si un plan ciblé, effectué par le personnel dans les différents services, pouvait améliorer le traitement nutritionnel, dont les objectifs de qualité sont sélectionnés sur la base des recommandations de dépistage de l'ESPEN.

Une réunion de concertation pluridisciplinaire pour le personnel a été mise en place pour détecter les obstacles dans le service au sujet de la nutrition, pour un plan d'action et une mise en œuvre de ce plan.

Les trois quarts des patients de l'étude avaient un apport alimentaire inférieur à la normale dans la dernière semaine d'hospitalisation, et près d'un tiers a été exposé à un risque alimentaire grave. Seulement un tiers d'entre eux avaient un plan de nutrition et 18% un plan de surveillance nutritionnelle. Les obstacles en matière de nutrition ont inclus une faible priorité, aucune discussion, aucune procédure de routine établie, et une connaissance insuffisante du sujet. Un manque de qualité et de choix de menus a également été noté. L'évaluation de la qualité, après l'étude, a montré une amélioration globale significative des objectifs sélectionnés. [26]

L'introduction d'une nouvelle méthode de mise en œuvre de la thérapie nutritionnelle, selon les directives de dépistage de l'ESPEN, semble donc améliorer la thérapie nutritionnelle dans les hôpitaux. Le modèle doit, cependant, être affiné avec les paramètres cliniques. [26]

I.IV) La dénutrition chez la personne âgée

I.IV.a) Particularités de la dénutrition chez les personnes âgées

[27]

Les personnes âgées représentent la population la plus à risque de dénutrition. [28]

La dénutrition des personnes âgées est un point important dans le plan d'action n°3 du programme national nutrition et santé. [29]

De ce fait, de nouvelles actions se sont développées auprès des séniors.

Par exemple, des actions de formations ont été mises en place, avec une création de réseaux de santé gérontologiques, intégrant fortement l'aspect nutritionnel chez ces personnes âgées.

En effet, la nutrition est un élément important de la santé des personnes âgées et cela affecte leur processus de vieillissement. [30]

La dénutrition est fréquente et est un problème sérieux chez les personnes âgées vivant à leur domicile ou au cours de leurs hospitalisations. Malheureusement, le concept de dénutrition est assez mal défini chez ces personnes âgées. [31, 32]

A cause d'un défaut d'apport nutritionnel, le patient présente obligatoirement des pertes tissulaires avec, en particulier, des fontes musculaires, appelées amyotrophies, ayant pour conséquence une altération des capacités de l'organisme à répondre à certaines agressions, comme les infections, et une diminution de l'autonomie chez les personnes âgées. [27]

La dénutrition résulte, plus particulièrement chez la personne âgée, d'un état nutritionnel insuffisant ou défectueux. Sans intervention nutritionnelle, cela se traduit comme une pente descendante qui conduit à une mauvaise santé et à une diminution de la qualité de vie. [31]

En effet, les personnes âgées ont souvent un appétit réduit et une dépense énergétique importante. Elles pensent, à tort, qu'elles ont besoin de moins d'apports au niveau nutritionnel. Ceci peut être couplé à un déclin des fonctions biologiques et physiologiques comme une diminution de la masse corporelle maigre, une variation des cytokines et des hormones, un retard de la vidange gastrique et une réduction du sens de l'odorat et du goût. En plus des changements pathologiques du vieillissement, les maladies chroniques et les maladies psychologiques jouent un rôle primordial dans l'étiologie complexe de la dénutrition chez les personnes âgées. [30]

La perte de poids involontaire et la dénutrition sont des problèmes majeurs chez les personnes âgées vivant dans des services de soins de longue durée. Dans ces établissements, la dénutrition se caractérise particulièrement avec la perte de poids.

Les constatations de Salva A et al incluent les personnes de 85 ans ou plus, avec de faibles apports en éléments nutritifs, une perte de capacité à manger de façon indépendante, des difficultés à la déglutition et à la mastication, des antécédents de fractures de hanche, des signes de démence, des symptômes dépressifs et le fait de souffrir de deux ou plusieurs maladies chroniques. [33]

Il convient donc d'être encore plus vigilant chez la personne âgée car la dénutrition entraîne ou aggrave un état de fragilité ou de dépendance et, souvent, peut contribuer à l'apparition de nouvelles pathologies. [32]

I.IV.b) Prévalence de la dénutrition chez les personnes âgées

La prévalence de la dénutrition est en hausse dans la population de personnes âgées.

La fréquence des patients âgés à risque nutritionnel ou souffrant de dénutrition est élevée dans les hôpitaux et une étude norvégienne a montré l'absence fréquente de prise de conscience sur les signes de dénutrition, chez ces patients. [34]

Au niveau épidémiologique, une augmentation de la dénutrition avec l'âge a été remarquée. Plusieurs cas de figure apparaissent. Chez les patients vivant à leur domicile, il est estimé que 4 à 10% d'entre eux sont dénutris.

Concernant les patients à l'hôpital, les études réalisées sont plus nombreuses et elles sont plus fiables car le dépistage est, malgré tout, plus fréquent. Les données montrent que 30 à 70% des personnes âgées qui sont hospitalisées sont dénutries. La prévalence de la dénutrition peut même atteindre 40% chez les personnes âgées lors de leur admission à l'hôpital, quelque soit leur provenance.

Quant à la prévalence de la dénutrition dans les maisons de retraite ou dans les maisons de rééducation, elle double par rapport aux patients vivant à domicile et une estimation montre que 15 à 38% des personnes âgées sont dénutries dans ces résidences. [35]

Le risque de dénutrition est également élevé (26.8 à 77 %) chez les résidents âgés vivant en logements sociaux. [36]

I.IV.c) Situations à risque de dénutrition chez les personnes âgées

La gestion de la dénutrition nécessite une approche holistique et des causes sous-jacentes, telles que les maladies chroniques, la dépression, les médicaments et l'isolement social qui doivent être traités. Les patients atteints d'une déficience physique ou cognitive nécessitent des soins et une attention particulière. [30]

La dénutrition est également précipitée par la perte d'autonomie, la dépendance, la solitude et la maladie chronique et elle peut avoir potentiellement des impacts sur la morbidité, la mortalité, la qualité de vie et au niveau financier. [31]

La proportion de patients âgés dénutris est élevée et la dénutrition a des conséquences graves pour leur santé. Il est nécessaire d'identifier les situations à risque de dénutrition chez les personnes âgées afin de permettre la prévention et le traitement de ce problème. [37]

Des situations spécifiques à risque de dénutrition chez les personnes âgées, situations dépendantes ou non de l'âge sont observées.

Les situations indépendantes de l'âge sont : les cancers, les défaillances chroniques d'organes (insuffisances rénale, cardiaque et hépatique), les troubles digestifs, les maladies inflammatoires chroniques, les infections et l'éthylisme chronique.

Des situations plus spécifiques aux personnes âgées sont identifiées : les troubles bucco-dentaires (hyposialie, sécheresse buccale, candidose, ...), les troubles de la déglutition, les troubles de l'humeur, les maladies neurologiques (AVC, Parkinson, ...), les syndromes démentiels (type maladie d'Alzheimer), les pathologies aiguës, les pathologies rhumatologiques, le contexte socio-environnemental du patient ou encore les régimes restrictifs (sans sel, sans sucre, pauvres en lipides, ...) [27]

Une étude de Brownie S et une autre réalisée dans un hôpital de Copenhague, ont montré d'autres situations à risque chez les personnes âgées. Ces différentes équipes se sont interrogées sur les raisons pour lesquelles les personnes âgées sont à fort risque de carence nutritionnelle.

Le vieillissement est associé à un déclin d'un certain nombre de fonctions physiologiques pouvant avoir un impact sur l'état nutritionnel. Ces fonctions comprennent une masse corporelle maigre réduite, une diminution du métabolisme basal, des déficits des fonctions sensorielles. Ces éléments physiologiques sont sources de dénutrition.

Les principales raisons de la dénutrition se traduisent par une diminution de l'appétit, une dépendance à l'égard de l'aide pour manger, une mauvaise posture des personnes âgées. Les médicaments qui diminuent l'appétit ou augmentent la perte en nutriments et la polymédication entrent également en compte. A tout cela peuvent s'ajouter aussi la diminution de la réponse à la soif, la diminution de la capacité à concentrer l'urine, une restriction hydrique en raison de la peur de l'incontinence ou de l'étouffement s'ils sont dysphagiques. [28, 37]

I.IV.d) Evaluation spécifique de l'état nutritionnel chez les personnes âgées

I.IV.d.I) généralités

Pour la dénutrition, le dépistage doit être systématique, surtout chez la personne âgée.

Quelques règles indispensables sont à respecter pour dépister et prendre en charge la dénutrition du sujet âgé.

La même évaluation nutritionnelle que pour les autres patients peut être réalisée avec un outil complémentaire, le MNA (Mini Nutritional Assessment).

L'évaluation de l'état nutritionnel est absolument nécessaire car elle conduit à identifier la dénutrition qui est une cause potentielle de l'aggravation de la morbidité et la mortalité. Depuis qu'il a été montré une prévalence élevée de la dénutrition chez les personnes âgées, la littérature sur la validation d'outils simples ou complexes des paramètres de l'état nutritionnel a été systématiquement revue pour les personnes âgées.

Malgré l'absence d'une référence sûre, les nutritionnistes, durant leur pratique clinique, doivent choisir une méthode validée sur leur propre population et un outil complet (en considérant que les deux indicateurs de l'état nutritionnel sont les paramètres diététiques, anthropométriques et fonctionnels) pour l'évaluation de l'état nutritionnel, parmi tous les ensembles redondants d'outils proposés jusqu'à présent. [38]

La détermination de l'état et du risque nutritionnel est faite avec des critères simples et validés. (annexe IX) [35]

Si la personne âgée vit à domicile et ne souffre pas de pathologies, il faut procéder à un dépistage au moins une fois par an. Si elle souffre d'une pathologie ou si elle subit un changement dans sa vie, la fréquence du dépistage doit être augmentée. Si le patient est résident en institution ou hospitalisé, il faut réaliser systématiquement un dépistage dès son admission et l'état nutritionnel doit être réévalué très régulièrement (une fois par mois en institution).

Ces recommandations sont probablement très peu respectées. L'étude de Lelovics Z montre que l'évaluation de l'état nutritionnel se fait quatre fois par an, voire plus rarement, chez seulement un tiers des personnes âgées résidant en logements sociaux. [36]

Les indicateurs anthropométriques sont utilisés pour évaluer le pronostic des maladies chroniques et aiguës, et pour guider l'intervention médicale chez les personnes âgées. Des changements liés à l'âge, dans les valeurs anthropométriques, ont été identifiés. [39]

Une étude a été effectuée dans neuf hôpitaux en Indonésie pour obtenir le seuil des valeurs des mesures anthropométriques et elle a montré des différences de mesures anthropométriques en relation avec l'âge chez les hommes et les femmes âgés de 60 ans et plus. Il est donc encore plus important d'évaluer l'état nutritionnel chez ces patients. [40]

Avec l'âge, la reconnaissance générale de l'état nutritionnel devient plus importante pour le diagnostic de la dénutrition que les paramètres isolés. Dans le cadre d'un examen physique, il faut faire attention aux signes cliniques de dénutrition (en général une atrophie musculaire, la perte de graisse sous-cutanée) et aux signes de carence en micronutriments. [41]

Une évaluation systématique de l'état nutritionnel individuel doit donc être réalisée ainsi que la planification, la mise en œuvre des interventions appropriées et la mesure des résultats. [42]

I.IV.d.II) outil spécifique pour les personnes âgées : le MNA

Pour les personnes âgées, il convient de procéder à une évaluation simple du risque nutritionnel et, dans ce cadre, un outil a été validé pour être utilisé dans de nombreuses situations pathologiques : le Mini Nutritional Assessment (MNA).

Le MNA consiste en un questionnaire avec différents items. Le dépistage peut se réduire aux six premiers items si le score est supérieur ou égal à 12 sur 14 points. Si le score obtenu est égal ou inférieur à 11, il faut poursuivre le test avec le recueil des items suivants. [35] (annexe X)

Une étude a été réalisée dans un service de médecine interne d'un hôpital espagnol pour évaluer l'état nutritionnel des patients âgés hospitalisés, à l'aide du MNA, sa relation avec la durée d'hospitalisation et avec la mortalité. Ils ont aussi évalué l'applicabilité des tests MNA. Les cliniciens en charge du patient doivent donc effectuer une évaluation nutritionnelle à l'hospitalisation, à l'aide des outils de dépistage simples, tel que le MNA, qui intègrent un plan d'intervention nutritionnelle explicite. [43]

Le MNA est le test qui pourrait avoir une meilleure valeur pour prédire la morbidité et la mortalité chez les patients âgés en institution ou vivant à leur domicile. [44]

Le MNA est surtout applicable pour les personnes qui vivent de façon indépendante et pour les résidents des foyers de soins. [41]

Dans une étude mexicaine, le MNA a montré que 68% des patients présentaient des risques associés à la dénutrition (18% à risque élevé et 50% à risque modéré). La forme courte du MNA, appelé le MNA-SF, décrit que 73% des patients à risque présentent un risque lié à la dénutrition, en corrélation avec le MNA complet. [44]

Une étude réalisée dans un hôpital à Murcie a montré que les valeurs de la dénutrition dans le test MNA ont une corrélation significative avec les valeurs anormales des paramètres biochimiques et immunologiques. [45]

Le MNA est utile à faible coût et est reproductible. [27]

Les instruments de dépistage et d'évaluation disponibles comme le MNA visent à la normalisation du diagnostic et la reconnaissance précoce de la dénutrition chez les personnes âgées.

Le MNA semble être le plus approprié pour les personnes âgées. Les résultats du MNA ne conviennent pas comme paramètres de suivi et sont inappropriés pour l'évaluation de l'intervention nutritionnelle. Il est donc recommandé de ne l'utiliser que comme outil de dépistage. [46]

En raison de son orientation gériatrique, le MNA devrait être recommandé comme base pour l'évaluation nutritionnelle, chez les personnes âgées. [40]

Par conséquent, le MNA représente un outil utile, fiable et un outil clinique facile à gérer pour identifier les personnes âgées à risque de dénutrition et orienter l'intervention nutritionnelle afin d'améliorer leur état nutritionnel. [45]

Pour les fins scientifiques, une normalisation des instruments utilisés pour le diagnostic de la dénutrition et pour l'évaluation des résultats de l'étude est essentielle. [46]

I.IV.d.III) autre outil de dépistage utilisé : l'échelle IADL

L'autonomie doit faire l'objet d'une évaluation plus précise. En effet, une diminution d'autonomie peut entraîner un risque nutritionnel.

Il faut aussi évaluer la dépendance des personnes âgées. Pour cela, il est nécessaire d'utiliser l'échelle IADL de Lawton.

Cette échelle se décompose en deux parties :

- l'échelle d'autonomie physique qui apprécie la capacité à faire sa toilette, s'alimenter, s'habiller et se mouvoir
- l'échelle estimant les activités instrumentales avec évaluation des activités quotidiennes volontaires (faire les courses, cuisiner, faire le ménage, ...) [27]

(annexe XI)

I.IV.e) Prévention et prise en charge de la dénutrition chez la personne âgée

I.IV.e.I) prévention de la dénutrition chez la personne âgée

La prévention de la dénutrition chez le sujet âgé est primordiale.

En effet, les personnes âgées ont une tendance naturelle à diminuer leurs apports car elles considèrent qu'elles en ont moins besoin. Si la dépense énergétique de repos est légèrement plus basse chez les sujets âgés, la dépense énergétique à l'effort est augmentée par rapport aux sujets jeunes.

La stratégie de prise en charge nutritionnelle est dépendante du statut nutritionnel initial de la personne, de son autonomie, de la gravité de sa pathologie ainsi que de ses handicaps associés. [27]

I.IV.e.II) prise en charge de la dénutrition chez la personne âgée

La diététique, les soins infirmiers et les actes médicaux devraient être mis en œuvre de manière coordonnée afin d'utiliser toutes les options pour obtenir les meilleurs soins nutritionnels pour chaque patient. Il est nécessaire d'avoir un approvisionnement suffisant en denrées alimentaires et boissons pour répondre aux besoins des patients. Il faut aussi bien organiser le déroulement des repas.

Cette règle générale doit être adaptée aux conditions locales de chaque institution et constamment mise en pratique. Pour la mise en œuvre de la directive, une équipe de nutrition, avec les membres de toutes les professions concernées, devrait être organisée, avec des réunions régulières.

A long terme, l'augmentation de la sensibilisation à la nutrition, les habitudes de dépistage nutritionnel adéquat et la thérapie permettront d'avoir des soins nutritionnels de haute qualité chez les patients de gériatrie. [42]

Etant donné l'importance critique de l'état nutritionnel de la personne âgée hospitalisée, des études complémentaires sont nécessaires pour déterminer les meilleures stratégies d'intervention pour résoudre ces problèmes. [32]

Pour la prise en charge de la dénutrition, il faut aussi tenir compte des capacités cognitives et/ou de l'état thymique. En effet, ces différents troubles sont souvent associés à un risque accru de dénutrition.

Pour cela, une échelle de dépression gériatrique, la GDS est utilisée. Cette échelle fournit des indications précieuses sur l'état psychoaffectif du patient et cela contribue au diagnostic de dépression, souvent associée à la dénutrition. [27] (annexe XII)

Il est difficile d'affirmer que le soutien nutritionnel permettra d'améliorer systématiquement l'évolution clinique des patients âgés avec des désordres chroniques, comme après une fracture du fémur. Cependant, quand elle est administrée à des patients âgés souffrant de troubles multiples, la thérapie diététique peut améliorer la capacité fonctionnelle et, si elle est donnée à des femmes âgées après une fracture de la hanche, elle peut accélérer le processus de rééducation. [47]

I.IV.e.II.I) recommandations [48]

Pour aider à prévenir la dénutrition, une alimentation régulière et équilibrée est recommandée.

La prise alimentaire doit être assurée par quatre repas au minimum. Une collation peut être instaurée le soir si le patient présente des difficultés alimentaires. Il faut trois heures minimum entre chaque repas car les personnes âgées ont souvent des troubles de la vidange gastrique. Il faut ramener le jeûne nocturne à moins de dix heures.

Les repas doivent permettre de couvrir les besoins en nutriments et micronutriments.

Il est conseillé d'apporter, sur la journée, pour les personnes âgées :

- un produit laitier à chaque repas
- une à deux portions de protéines animales surtout si le patient souffre d'une pathologie infectieuse ou d'un escarre
- cinq portions de fruits/légumes
- une portion de féculents
- 1 à 1.5 litres d'eau

Certains apports nutritionnels spécifiques sont souhaités chez les personnes âgées dénutries :

- apports en énergie : 30 à 40 kcal.kg-1.j-1
- apports en protéines : 1.2 à 1.5 g.kg-1.j-1

Les apports sont à adapter en fonction de la cause de la dénutrition ; par exemple, il faut majorer les apports protéiques en cas d'escarre. [27]

Les personnes âgées sont, de plus, très exposées à un déficit en calcium et vitamine D. La supplémentation en ces micronutriments a fait preuve de son efficacité mais, par contre, il est inutile de compléter s'il n'y a pas de pathologies ou de carence avérée.

La prise en charge nutritionnelle par voie orale est particulièrement recommandée chez les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer.

Cependant, il ne faut pas faire de nutrition entérale chez ces personnes car un risque élevé de complications et une absence de bénéfice ont été démontrés. [27]

I.IV.e.II.II) implication des patients

Une étude, menée à Copenhague, a testé la participation active des patients dans leur prise en charge nutritionnelle. Il a été émis l'hypothèse que cela pouvait améliorer l'efficacité énergétique et protéique chez les patients âgés en orthopédie, chez les patients admis pour fracture du fémur, entre autre.

Les soins fondés sur la participation active des patients dans leur propre prise en charge nutritionnelle s'est avéré être une méthode efficace pour augmenter l'apport d'énergie et de protéines chez les patients âgés en orthopédie.

Il est primordial de tenir compte de cette manière d'organiser la prise en charge, afin d'identifier les patients qui ne consomment pas assez d'énergie et de protéines en fonction de leurs besoins actuels, et afin de prendre des mesures appropriées pour prévenir la dénutrition. [49]

I.IV.e.II.III) enrichissement de l'alimentation

En ce qui concerne les personnes âgées hospitalisées, la consommation alimentaire couvre très rarement la moitié de leurs besoins énergétiques et protéiques.

Chez les personnes âgées, si la texture et l'enrichissement des repas sont adaptés, cela permet d'assurer une augmentation d'au moins 40% des apports énergétiques. [27]

Une étude de Smoliner C et al. a été menée sur les effets de l'enrichissement de la nourriture sur l'état nutritionnel et fonctionnel chez les personnes âgées fragiles, à risque de dénutrition, résidant dans des foyers de soins.

Dans cette étude, l'effet d'une intervention avec des aliments enrichis sur le plan nutritionnel et fonctionnel a été réalisé sur douze semaines chez les patients à risque de dénutrition.

Les résidents ont été affectés à un groupe recevant de la nourriture standard de la maison de soins ou à un groupe recevant une alimentation enrichie en protéines et en énergie et des collations.

L'apport en protéines a été significativement plus élevé dans le groupe avec le régime enrichi, tandis que l'apport énergétique ne diffère pas du groupe avec le régime standard. L'alimentation standard dans ce foyer a fourni suffisamment d'énergie et de macronutriments. L'administration de collations n'a pas été efficace pour augmenter l'apport énergétique. Bien que le statut nutritionnel soit amélioré, l'état fonctionnel n'a pas augmenté en conséquence. Mais, dans cette population d'étude, la fragilité fonctionnelle semble être plus influencée par la morbidité liée à l'âge et l'immobilisation que par l'apport nutritionnel. [50]

I.IV.e.II.IV) complémentation nutritionnelle

Une méta-analyse a indiqué que le traitement par des suppléments diététiques peut avoir des effets positifs. [47]

La prise en charge par voie orale doit être privilégiée quand elle est possible.

Le recours à une alimentation enrichie peut être suffisant. Mais, il est souvent nécessaire de recourir à une complémentation orale et, dans ce cas, l'aide d'une diététicienne est primordiale.

Pour ce qui est de la complémentation nutritionnelle par voie orale, c'est une alternative chez le sujet âgé quand les apports alimentaires ne couvrent pas les besoins.

Une méta-analyse conclue à l'efficacité de la diététique par voie orale sur la mortalité, la prise de poids et la durée d'hospitalisation, à condition que cette supplémentation soit prolongée au moins un mois. Il est aussi montré qu'une complémentation nutritionnelle postopératoire améliore le pronostic quand elle est prescrite dès la sortie. [35]

Une étude, réalisée en Ecosse, a été menée pour montrer l'efficacité des suppléments nutritionnels contenant des protéines et de l'énergie, souvent prescrits chez les personnes âgées.

Il est important d'établir si, compléter le régime avec des protéines et de l'énergie, est un moyen efficace pour améliorer les résultats des personnes âgées à risque de dénutrition.

Quelques essais ont été en mesure de proposer un bénéfice fonctionnel de la supplémentation nutritionnelle.

La supplémentation semble produire un gain de poids faible mais constant. La mortalité peut être réduite chez les patients âgés qui sont dénutris. Il pourrait aussi y avoir un effet bénéfique sur les complications, effet qui a besoin d'être confirmé. [51]

Une étude, réalisée dans un service de gériatrie à Madrid, s'est intéressée à l'observance des résidents de maisons de retraite qui consomment une supplémentation orale hyperprotéique avec des fibres.

Des suppléments oraux peuvent améliorer l'état de santé dans cette population, mais leur utilisation peut être limitée par l'observance et les effets secondaires.

Les résidents ont reçu deux rations par jour (400 ml) d'un complément liquide par voie orale riche en protéines et en fibres et cela pendant 3 mois. L'observance sur la prise de supplément a été mesurée au début et après 6 et 12 semaines.

L'observance a été de 97.46% au bout de 6 semaines et de 96% au bout de 12 semaines de suivi. La prévalence de la dénutrition a diminué.

L'administration d'un supplément hyperprotéique avec des fibres par voie orale chez les sujets âgés dénutris ou à risque de dénutrition peut être faite dans les maisons de retraite avec un fort taux d'observance. Les suppléments sont donc considérés comme améliorant l'état nutritionnel. [52]

I.IV.e.II.V) utilisation de l'assistance nutritionnelle

Après une chirurgie majeure, les personnes âgées étant incapables d'assumer des ingesta à la hauteur de leurs besoins métaboliques, il est souvent indiqué de prescrire une assistance nutritionnelle.

Chez ces personnes âgées, il apparaît clairement que la nutrition entérale est plus efficace quand elle est administrée de façon cyclique au cours de la journée plutôt que de façon continue. Cela permet la poursuite des prises alimentaires orales et de maintenir une activité physique qui va favoriser l'anabolisme.

La nutrition entérale est poursuivie jusqu'à ce que les patients prennent des ingesta spontanés au moins égaux à leurs besoins métaboliques de repos.

Pour assurer cette nutrition, il faut privilégier des mélanges polymériques hyper énergétiques et hyper protidiques pour assurer des apports élevés dans un minimum de volume. [27]

PARTIE II :

LA DENUTRITION

CHEZ LES PATIENTS

AVEC UNE FRACTURE

DU FEMUR

Le mauvais état nutritionnel chez les personnes âgées avec des fractures du fémur est bien documenté. Les relations entre la dénutrition et la fracture de l'extrémité supérieure du fémur sont complexes. Le rôle de l'augmentation de la dépense énergétique en postopératoire, dans l'aggravation ou la survenue d'une dénutrition protéino-énergétique, est souvent sous-estimé. On évalue que 30 – 50% des malades opérés d'une fracture du col fémoral sont dénutris à leur admission dans les services de chirurgie orthopédique. [53, 54] De plus, le rôle de l'augmentation de la dépense énergétique en postopératoire, dans l'aggravation ou la survenue d'une dénutrition protéino-énergétique, est souvent sous-estimé.

Comme la population vieillit progressivement, les fractures de fémur sont devenues de plus en plus fréquentes et sont associées à une morbidité élevée et une baisse marquée de l'état fonctionnel des patients.

Dans une étude sur la dénutrition de 73 patients admis pour une fracture du fémur, réalisée à Barcelone, la mortalité hospitalière était de 10%. Quatorze épisodes d'infections nosocomiales ont été diagnostiqués chez onze patients et six patients ont développé des ulcères pendant l'hospitalisation. [55]

II.I) Fractures du fémur

Les fractures du col fémoral chez les personnes âgées sont fréquentes ; elles représentent un problème de santé publique et ont un impact significatif sur les coûts de santé. [56]

En France, 48 000 fractures du col du fémur sont recensées chaque année. [57]

L'augmentation, dans le monde entier, des fractures de fémur est un défi majeur pour le système de santé et la société. Le traitement adéquat des fractures du col fémoral, chez les personnes âgées, est encore controversé. Pour des raisons humaines et économiques, il est obligatoire d'optimiser le traitement pour l'amélioration des résultats et une réduction des besoins en chirurgie secondaire. Il est important d'intégrer la perspective des résultats cliniques du patient. [58]

Les fractures du fémur sont l'une des principales causes d'admission des personnes âgées dans les établissements de santé. En raison du vieillissement de la population, l'incidence des fractures de fémur a augmenté considérablement au cours des dernières années et continuera d'augmenter dans les pays industrialisés. La fracture de fémur chez un sujet âgé peut mettre sa vie en danger et a un impact significatif au niveau fonctionnel et social, non seulement en raison de la fracture elle-même, mais aussi en raison du risque de complications liées à l'état de santé du patient et du séjour prolongé à l'hôpital. [59]

La prévalence de la fracture du fémur augmente avec l'âge. L'impact des co-morbidités et du statut cognitif, du sexe, du type de fracture et du délai opératoire sur le résultat fonctionnel a été démontré dans des études antérieures. [60]

Chez les personnes âgées, le col du fémur se fracture le plus souvent suite à une banale chute de sa hauteur mais parfois la fracture peut être spontanée et, dans ce cas, entraîné la chute.

La fracture du col du fémur a des conséquences souvent très graves. Elle peut remettre en cause le pronostic vital de certaines personnes âgées et entraîne souvent une perte d'autonomie et l'obligation de quitter leur domicile. Une estimation montre qu'une femme sur 3 et un homme sur 6, vivant jusqu'à 90 ans, auront une fracture du col du fémur.

La fracture, à ce niveau, se situe au premier rang des fractures liées à l'âge avancé, par la fréquence, la gravité de ses complications et l'importance de ses répercussions économiques. [57]

II.1.a) Définition [57]

Le fémur est un os spongieux et très bien vascularisé. Il expose donc peu au risque de pseudo-arthrose et a une consolidation facile. C'est l'os le plus long du corps humain et il est composé de trois parties : une épiphyse proximale appartenant à la hanche, une diaphyse constituant le squelette de la cuisse et une épiphyse distale faisant partie du genou. [61]

L'épiphyse proximale est formée d'une tête articulaire, d'un col et de deux trochanters : le grand et le petit trochanter.

Le col du fémur est la jonction entre la tête du fémur, qui s'insère dans le bassin, et la portion verticale du fémur. Le col du fémur est la partie la plus fragile de cet os car elle forme une sorte de « coude ».

Il unit la tête du fémur à la diaphyse qui est de forme cylindrique. Son axe est oblique en bas et latéralement. Il fait, avec l'axe de la diaphyse fémorale, un angle d'environ $120 - 130^\circ$: c'est l'angle cervico-diaphysaire.

Le col fémoral est, par ailleurs, une zone assez mal vascularisée qui consolidera mal. Toute fracture du col expose donc au risque de pseudo-arthrose (non consolidation).

L'architecture du col fémoral est caractérisée par l'existence de différents systèmes de travées osseuses avec :

- un système ogival
- un éventail de sustentation (de Delbet)
- un éventail de traction

L'entrecroisement de ces travées délimite une aire de moindre résistance, ce qui explique la possibilité d'une fracture du col fémoral.

Avec l'ostéoporose, les travées se raréfient et l'aire de fragilité augmente. Il existe, par ailleurs, une zone de forte résistance, l'éperon de Merckel.

Chez l'adulte, la vascularisation de la tête fémorale est sous la dépendance essentielle d'une seule artère : l'artère circonflexe médiale de la cuisse.

Toute fracture du col risque de léser cette artère et risque donc d'entraîner une nécrose de la tête fémorale.

Au niveau de l'épiphyse proximale, on retrouve également le massif trochantérien. Ce massif comprend le grand trochanter, sur lequel s'insère le muscle moyen fessier, et le petit trochanter, sur lequel s'insère le muscle psoas. Ce massif osseux se situe juste en dessous du col fémoral. (annexe XIII)

La fracture du col du fémur regroupe toutes les fractures qui touchent la portion courte osseuse qui unit la tête fémorale au massif des trochanters.

Au cours du vieillissement, l'os est fragilisé à cause de l'ostéoporose.

Les femmes âgées sont donc plus sujettes à une fracture du col du fémur que les hommes.

II.I.b) Anatomopathologie [57]

II.I.b.I) classification en fonction du trait de la fracture [57]

Cette classification est celle de DELBET. (annexe XIV)

Il faut distinguer trois types de fractures :

- les fractures sous capitales
- les fractures trans cervicales ou cervicales vraies
- les fractures basi-cervicales

II.I.b.II) classification en fonction de l'obliquité du trait de la fracture [57]

Dans ce cas, il s'agit de la classification de PAUWELS.

Il s'agit d'une classification à valeur pronostic quant au risque de non consolidation, car il y a essentiellement des contraintes en compression et peu de contraintes en cisaillement.

La fracture de type III est elle, au contraire, une fracture à mauvais pronostic car le trait de fracture favorise les contraintes en cisaillement, point de départ de la pseudo-arthrose.

II.I.b.III) classification de Garden [57]

Il s'agit d'une classification anatomo-radiologique, basée sur l'analyse des travées osseuses du col du fémur, sur la radiographie du bassin de face (faisceau de sustentation) des fractures cervicales vraies.

Il existe différents type de fractures dans cette classification. (annexe XV)

On commence par la fracture de type I. C'est une fracture engrenée en coxa valga ; c'est-à-dire que les travées de la tête fémorale ont tendance à se verticaliser par rapport aux travées du col fémoral.

Ensuite, on trouve la fracture de type II. C'est une fracture engrenée sans déplacement ; c'est-à-dire que les travées de la tête fémorale restent en continuité avec celles du col fémoral.

Il existe également les fractures de type III qui sont des fractures complètes avec un déplacement partiel en coxa vara. Dans ce cas, les travées de la tête fémorale s'horizontalisent par rapport à celles du col fémoral.

Enfin, on trouve la fracture de type IV qui est une fracture complète avec un déplacement total. Il n'y a donc plus aucune solidarité entre le col et la tête.

Cette classification, quant à elle, a une valeur pronostic par rapport au risque de nécrose vasculaire de la tête fémorale. Aucune fracture de type GARDEN n'est épargnée par cette complication, mais ce risque augmente lorsque l'on passe des fractures de type I aux fractures de type IV.

II.I.c) Etiologies des fractures du fémur [57]

Chez le sujet jeune, il s'agit toujours d'une fracture à très haute énergie (accident de la voie publique, chute d'un lieu élevé, accident de travail, accident de sport, ...).

Cette fracture rentre dans le cadre du syndrome du tableau de bord qui peut associer rupture du ligament croisé postérieur, fracture de la diaphyse fémorale, fracture du col fémoral, luxation de la hanche et fracture du cotyle.

Il s'agit, la plupart du temps, d'une fracture en coxa vara fermant l'angle cervico-diaphysaire.

Chez le sujet âgé, il s'agit le plus souvent d'une chute de sa hauteur, donc d'un traumatisme tout à fait banal, à faible énergie. Il s'agit d'une fracture en coxa valga ouvrant l'angle cervico-diaphysaire.

II.I.d) Clinique des fractures du fémur [57]

II.I.d.I) tableau clinique

Chez les patients, la fracture du fémur fait suite à une chute de leur hauteur. Ces patients présentent une douleur de hanche avec une impossibilité à relever la jambe et une impotence fonctionnelle totale.

La palpation et la mobilisation de la hanche sont très douloureuses ainsi que la palpation du pli de l'aîne. Il existe une rotation externe et un raccourcissement avec ascension du massif trochantérien.

Le fait que le patient conserve la capacité de marcher n'exclut pas avec certitude une fracture quelque peu déplacée du col du fémur.

L'autonomie du blessé, avant sa chute (marche avec ou sans canne, périmètre de marche, entourage familial), doit être évaluée.

C'est une radiographie du bassin de face, couché, ainsi que de la hanche suspecte de face et de profil, qui permet de faire le diagnostic.

II.1.d.II) différentes formes cliniques des fractures de fémur (annexes XVI, XVII, XVIII)

La première forme clinique est la fracture engrenée en coxa valga du sujet âgé. Il s'agit d'une fracture du col cervical de type I de Garden avec une impaction de la tête fémorale dans le col, en haut et en arrière. L'angle cervico-diaphysaire correspond à un angle supérieur à 140° , dans ce cas. La fracture est engrenée, si bien que malgré la douleur, le patient arrive, en position couchée, à soulever son talon et sa jambe du plan du lit.

La radiographie du bassin de face montre, dans ce cas, le trait de fracture et le type I de Garden. Le cliché, en faux profil de hanche, montre parfaitement l'impaction de la tête sur le col restant, dans sa partie postérieure. Le risque de ce type de fracture est son déplacement secondaire qui nécessite une surveillance quotidienne clinique et radiologique, tous les huit jours, pendant les trois premières semaines.

La deuxième forme clinique est la fracture en coxa vara du sujet âgé. Il s'agit d'une fracture du col cervical de type III de Garden, avec un déplacement de la tête fémorale en varus par rapport au col. L'angle cervico-diaphysaire est de 90° , dans ce cas. La fracture reçoit des contraintes en cisaillement et elle n'est pas engrenée. Elle est donc instable et ne peut consolider. Le patient ne peut pas soulever son talon et sa jambe du plan du lit. L'indication chirurgicale est formelle, dans ce cas là.

Enfin, il existe les fractures trochantériennes. Ce sont des fractures qui passent par le massif des trochanters, en dessous de l'articulation. Le déplacement est constamment retrouvé en varus. Un raccourcissement et une rotation externe de la diaphyse fémorale sont observés.

Ensuite, en fonction du niveau du trait de fracture, quatre types de fractures trochantériennes sont distingués.

On trouve, tout d'abord, la fracture cervico-trochantérienne, qui est située à la jonction entre le col et le massif des trochanters.

Ensuite, il existe la fracture per-trochantérienne. Dans ce cas, le trait traverse le grand et le petit trochanter. Soit le trait est franc et il s'agit d'une fracture simple. Soit le petit et le grand trochanter sont détachés et il s'agit d'une fracture complexe.

On retrouve également la fracture sous-trochantérienne, qui se situe en-dessous du massif trochantérien.

Enfin, il existe la fracture trochantéro-diaphysaire et, dans ce cas, le trait de fracture descend dans la diaphyse fémorale.

II.I.e) Evolution des fractures du fémur [57]

II.I.e.I) évolution favorable

L'évolution d'une fracture du fémur est souvent favorable et cette fracture se consolide en trois à six mois.

II.I.e.II) évolution défavorable

II.I.e.II.I) complications immédiates

Ce sont des complications retrouvées en cas de problèmes de fractures associées éventuelles et rarissimes, de la tête et du cotyle du fémur.

Une recherche a été menée à l'hôpital à Poznan et à l'hôpital à Chodziez sur une période de huit mois. Le but était de définir le degré d'autonomie des patients après un traitement chirurgical du col du fémur, dès le premier jour après l'opération et le jour précédent la sortie de l'hôpital. Le manque d'autonomie était plus important chez les patients âgés dans les activités de la vie quotidienne telles que : le déplacement, l'alimentation, boire, la continence, l'hygiène personnelle et l'habillement. La fracture du fémur a un impact négatif sur de nombreux aspects de la vie du patient. [62]

Dans un essai prospectif randomisé, réalisé à Stockholm, les patients avec une fracture déplacée du col fémoral ont été randomisés pour une arthroplastie totale de la hanche ou une fixation interne. Les patients traités par fixation interne ont souffert de plus de complications qu'en cas d'arthroplastie de la hanche et les patients avec une fixation interne ont nécessité plus de réinterventions. [58]

II.I.e.II.II) complications secondaires

Ce sont des complications de décubitus. Elles concernent, en particulier, les escarres et les ulcères cutanés liés à l'alitement prolongé et à l'absence de mobilisation du corps.

Dans ce type de complications, un déplacement, secondaire à l'opération, peut être aussi retrouvé. Pour cela, toute ostéosynthèse d'une fracture doit bénéficier d'un contrôle radiographique régulier pour éliminer tout déplacement.

Des complications infectieuses postopératoires peuvent également être secondaires à la chirurgie. Cela peut être un hématome infecté, une cicatrice inflammatoire ou encore une infection urinaire.

Des complications thromboemboliques peuvent également apparaître. Celles-ci peuvent être des phlébites et des embolies pulmonaires. Dans ce cas, ces complications justifient la mise en route, dès le diagnostic, d'un traitement anticoagulant préventif par héparine de bas poids moléculaire, injectée en sous cutanée de façon quotidienne. [57]

Une étude prospective a été menée pour déterminer si les résultats des patients diffèrent selon le type de fracture (fracture du col du fémur ou inter-trochantérienne). A la sortie de l'hôpital, les patients avec une fracture de fémur inter-trochantérienne, avaient une mortalité plus élevée et étaient fonctionnellement plus diminués. A un an après, la mortalité était encore significativement plus élevée après une fracture inter-trochantérienne mais le résultat fonctionnel sur la survie des patients était le même pour les deux types de fractures. Ils en ont donc conclu que les fractures inter-trochantériennes étaient associées à une augmentation de la mortalité, en comparaison avec les fractures du col fémoral. [63]

La qualité de vie chez les patients avec une fracture du col fémoral a diminué, en particulier chez les patients avec des complications au niveau de la cicatrisation. Ces complications ont eu un impact négatif sur le poids corporel, la masse maigre et la qualité de vie. [58]

II.I.e.II.III) complications tardives

La complication tardive la plus courante est la pseudo-arthrose. Il s'agit d'une non consolidation du col fémoral. Au-delà du sixième mois après la fracture, celle-ci ne consolidera plus spontanément. Cette évolution vers la pseudo-arthrose est favorisée par les fractures dont le trait est vertical (type III de Pauwels). Cette complication impose un nouveau traitement chirurgical ; le plus fréquent étant l'ostéotomie inter-trochantérienne de valgisation qui permet de transformer un trait de fracture vertical pseudo-arthrosé en un trait horizontal et qui permet donc de transformer des forces de cisaillement en compression ; ce qui est favorable à la consolidation. Il peut être aussi proposé un greffon pédiculé de Judet qui permet un apport osseux vascularisé à la face postérieure du col, en détachant une baguette ischiatique pédiculée sur le carré fémoral et apposée à la face postérieure du col.

Enfin, une telle complication peut bénéficier d'une arthroplastie totale de hanche. [57]

Une autre complication tardive qui peut survenir est la nécrose aseptique de la tête fémorale. Cette complication peut survenir dans les deux années qui suivent le traumatisme. Le risque accroît avec un retard de la prise en charge thérapeutique de la fracture et il augmente aussi lorsqu'on passe du stade I au stade IV de Garden. Toutefois, aucun stade n'est épargné par ce risque de complications. Le traitement habituel de cette complication, dans notre pays, reste l'arthroplastie totale de hanche. L'IRM de la hanche permet de faire le diagnostic de façon précoce de la nécrose aseptique, en l'absence de matériel d'ostéosynthèse en place à ce niveau. [57]

II.I.f) Traitement des fractures de l'extrémité supérieure du fémur

Chez le sujet âgé, il est primordial de restituer une autonomie de la marche le plus rapidement possible. Cela incite à une solution chirurgicale efficace d'emblée. Le plus souvent, il s'agit de la pose d'une prothèse de hanche.

II.I.f.I) différentes méthodes de traitement [57]

II.I.f.I.I) traitement orthopédique

Dans ce traitement, une traction collée peut être posée à titre antalgique, en attendant une chirurgie. Cela impose un lever au fauteuil en l'absence d'appui sur le membre inférieur pendant trois à six mois. Dans ce cas, il est nécessaire de contrôler le non déplacement de la fracture.

II.I.f.I.II) ostéosynthèse (annexe XIX)

Il s'agit d'une méthode chirurgicale qui consiste, après une réduction de la fracture sur une table orthopédique, sous anesthésie et sous amplificateur de brillance, à visser la fracture. Les systèmes utilisant les lames-plaques ou les vis-plaques angulaires, ainsi que l'enclouage centromédullaire, sont utilisés de préférence en cas de fractures latérales (fractures du massif trochantérien).

Dans ce cas là encore, l'appui n'est pas autorisé pendant trois mois au minimum.

Sous anesthésie, le patient est installé sur une table orthopédique. La réduction de la fracture est obtenue par traction dans l'axe et rotation interne du membre, contrôlée sous amplificateur de brillance. L'extrémité supérieure du fémur est alors abordée par voie externe. La fracture est synthésée par une vis qui suit l'axe du col et va se fixer dans la tête du fémur. Cette vis est ensuite solidarisée à une plaque, fixée à la partie externe du fémur.

II.I.f.I.III) arthroplastie de hanche (annexe XX)

Les options de reconstruction à l'aide d'une arthroplastie de la hanche incluent les hémiarthroplasties unipolaire ou bipolaire (HA) et l'arthroplastie totale de hanche (PTH). La PTH donne de meilleurs résultats fonctionnels chez les patients avec des fractures du col du fémur déplacées, avec des taux de complications comparables à l'hémiarthroplastie. La PTH est implantée, de façon bénéfique, en utilisant une approche antérieure exploitant le plan inter-nerveux entre le tenseur du fascia lata et les muscles sartorius permettant un appui total immédiat.

D'après les constatations d'une étude réalisée à Zurich, l'hémi-arthroplastie bipolaire, semblable à l'hémi-arthroplastie unipolaire, ne peut pas restaurer les caractéristiques anatomiques, ni biomécaniques de l'articulation de la hanche. Par conséquent, l'hémi-arthroplastie bipolaire ne peut être recommandée que comme une procédure de seconde ligne pour les patients avec une espérance de vie limitée.

La PTH est le traitement de choix pour les fractures du col fémoral chez les patients âgés de plus de 60 ans et l'hémi-arthroplastie ne devrait pas être pratiquée chez des patients avec une espérance de vie limitée. [56]

La fonction de la hanche et la qualité de vie sont généralement meilleures chez les patients avec une arthroplastie de la hanche. En conclusion, l'arthroplastie de hanche a donné un meilleur résultat que la fixation interne pour une personne âgée, relativement en bonne santé, lucide et avec une fracture du col fémoral déplacée. [58]

II.I.f.II) indications des différents traitements [57]

II.I.f.II.1) selon l'âge du patient

Chez le patient jeune, de moins de 55 ans, la fracture du col fémoral est une urgence chirurgicale. Dans ce cas, le traitement de la fracture de hanche reste l'ostéosynthèse par vissage.

Chez les sujets après 60 ans, le traitement est toujours une urgence. L'arthroplastie de hanche, totale ou partielle, est indiquée, dans ce cas.

II.I.f.II.2) cas des fractures trochantériennes

L'ostéosynthèse est réalisée, quelque soit l'âge, dans l'immense majorité des cas de fractures trochantériennes.

Dans certains cas particuliers, comme une fracture très instable ou une grande ostéoporose, le chirurgien préconise une prothèse car il existe un risque d'échec de l'ostéosynthèse (démontage, migration des vis céphaliques dans le cotyle).

D'autre part, la prise en charge ne serait pas complète sans une approche sociale et environnementale du patient. En effet, il est nécessaire de prévenir la chute.

II.I.f.III) complément de prise en charge [57]

Ce complément de prise en charge comprend différentes parties. Il faut assurer le maintien des activités du patient et l'encourager à sortir.

Il faut également tenir compte des modifications environnementales. Pour cela, il est nécessaire de respecter plusieurs paramètres comme dégager les espaces de circulation ou encore retirer les tapis, les objets encombrants. Il faut veiller à la bonne stabilité des chaises et des fauteuils. Un éclairage suffisant doit également être installé afin de faciliter les déplacements nocturnes. Une vigilance accrue doit être prévue dans la salle de bains : installer des points d'appui dans les toilettes, salles de bains, couloirs, placer un tapis antidérapant dans la douche et/ou dans la baignoire, ...

Il ne faut pas hésiter à inciter le patient à s'aider d'une canne pour les déplacements, si besoin.

Il est important de maintenir une activité physique régulière, de maintenir une alimentation équilibrée apportant vitamines et calcium. Enfin, il faut essayer d'abandonner les traitements psychotropes qui ne sont pas indispensables (tranquillisants, somnifères, antidépresseurs).

La population féminine étant la plus exposée au risque de fracture, il faut, dans cette population, instaurer un traitement visant avant tout à prévenir l'ostéoporose. Cela nécessite un traitement hormonal substitutif ou un traitement aux biphosphonates (Fosamax®, Actonel®, ...).

Dans un cadre de prévention plus élargi, il faut également envisager une consultation chez l'ophtalmologiste, l'entraînement régulier à la coordination des mouvements, à l'équilibre et à l'effort, un traitement adapté des maladies cardiovasculaires et veiller à réduire la surcharge pondérale.

Parmi plusieurs facteurs, certains semblent être associés à de meilleurs résultats, y compris les résultats à long terme – la chirurgie le plus tôt possible en vue de l'état général du patient, la prophylaxie antibiotique en conformité avec les recommandations standard (SFAR), la prévention de la thrombose veineuse avec l'héparine à faible poids moléculaire administrée à l'admission et associée à une contention élastique. Le soutien nutritionnel oral est probablement bénéfique et devrait être proposé pour tous les patients. Le rythme des exercices de rééducation doit être au moins de cinq séances par semaine. Enfin, il existe plusieurs méthodes, qui sont efficaces dans la prévention des récurrences, en tenant compte de l'ostéoporose, du risque de chutes. Des mesures préventives doivent donc être engagées pour tous les patients bénéficiant d'une chirurgie pour fracture du fémur. [59]

II.II) Relation entre la dénutrition et les fractures du fémur

La dénutrition est souvent observée chez les personnes âgées, et elle semble être plus sévère chez les patients avec une fracture du fémur, que dans la population vieillissante en général. [64]

La dénutrition entraîne des conséquences graves pour la récupération et augmente le risque de complications chez les patients hospitalisés. Les patients avec une fracture du col du fémur peuvent être particulièrement à risque en raison de leur âge et leur état de santé fragile. [65]

La dénutrition est impliquée non seulement dans la survenue des chutes et des fractures lors des chutes, mais elle est également responsable d'une augmentation de mortalité et de morbidité postopératoires. Par ailleurs, l'intervention chirurgicale et les complications postopératoires peuvent favoriser la survenue d'une dénutrition par l'augmentation des dépenses énergétiques. [54]

Dans une étude, réalisée à Londres, les patients, avec une fracture du fémur, avaient un indice de masse corporelle significativement plus faible (IMC) par rapport à la moyenne de l'IMC pour le sexe et l'âge dans la population âgée en général. [65]

Dans une étude, réalisée dans un service de chirurgie orthopédique au Royaume-Uni, tous les patients opérés pour une fracture de fémur, sur une période de 5 ans, ont été évalués en fonction de deux marqueurs nutritionnels. La combinaison du taux d'albumine sérique et du nombre total de lymphocytes peut être utilisée comme un facteur pronostique indépendant de la dénutrition chez les patients avec une fracture de fémur. [66]

Une étude réalisée en Israël a évalué l'importance d'un gain d'albumine.

Un faible niveau d'albumine sérique est associé à des résultats fonctionnels pauvres et il permet de prévoir un plus grand déclin fonctionnel chez les personnes âgées. Le but de cette étude est de déterminer la corrélation entre les changements de taux d'albumine sérique pendant la période de rééducation et le résultat fonctionnel, chez les patients avec une fracture du fémur. Parmi les patients, 66.7% ne présentaient aucun gain d'albumine. Ces patients avaient une prévalence plus élevée d'antécédents d'AVC, de scores bas de MMSE et étaient moins susceptibles d'avoir une hyperlipidémie, en comparaison aux patients avec des gains d'albumine.

Le gain d'albumine apparaît donc comme un facteur prédictif important pour avoir une meilleure indépendance fonctionnelle. [67]

Quant aux complications infectieuses, elles sont en grande partie liées à une altération des fonctions immunitaires. Il est donc conseillé d'éviter les jeûnes prolongés et répétés pendant l'hospitalisation des patients âgés.

En effet, à la suite d'une restriction alimentaire, un patient âgé ne récupère pas aussi vite une autonomie alimentaire qu'un patient jeune. Une étude de Zazzo JF portant sur des interventions chirurgicales a permis d'établir qu'une hypo-albuminémie constituait un facteur indépendant de mortalité et de morbidité en chirurgie orthopédique.

Chez les sujets âgés, souvent dénutris, les complications septiques postopératoires sont significativement plus fréquentes quand la pré-albuminémie est abaissée. [35]

Dans une étude réalisée à Barcelone, la relation entre l'état nutritionnel mesuré par le formulaire d'évaluation MNA court (MNA-SF) et les marqueurs biologiques chez les patients âgés avec une fracture de fémur a été examinée.

L'échelle nutritionnelle MNA-SF et les valeurs biologiques ont été évaluées dans les trois jours après une chirurgie de la fracture du fémur. Les scores de MNA-SF n'étaient pas significativement corrélés aux valeurs biologiques des patients. Les valeurs du test MNA-SF reflètent un processus clinique, en postopératoire des patients avec une fracture de fémur, qui est différent des valeurs biologiques. [55]

L'état nutritionnel chez les patients âgés avec une fracture de fémur a été évalué dans une étude réalisée en Espagne.

Peu de données existent sur la présence du risque nutritionnel chez ces patients. Le but de cette étude était d'évaluer la prévalence de la dénutrition et le risque nutritionnel chez les patients âgés avec une fracture du fémur dans un hôpital. Cette étude montre une forte prévalence du risque nutritionnel chez les patients âgés avec une fracture du fémur. L'inclusion du MNA dans l'évaluation préopératoire pourrait contribuer à une meilleure intervention nutritionnelle pendant leur séjour à l'hôpital et permettrait de fournir des conseils diététiques spécifiques pour éviter la dénutrition après la chirurgie. [68]

Une autre étude réalisée en Chine a également montrée que les patients à risque de problèmes de cicatrisation retardée après une fracture de fémur peuvent être identifiés à l'aide d'outils relativement peu coûteux, comme le MNA. [64]

Les fractures du fémur sont fréquentes chez les patients âgés, avec un taux élevé de co-morbidités et la polymédication. Les patients hospitalisés avec des fractures de fémur présentent souvent des signes de dénutrition en protéines et peuvent développer des complications médicales nécessitant plus de soins. Ces facteurs, plus que simplement chirurgicaux, peuvent influencer défavorablement le statut vital et le résultat fonctionnel de ces patients. Pour cette raison, il est nécessaire d'améliorer la gestion des conditions pré-existantes lors de l'hospitalisation. Il faut aussi évaluer et traiter la dénutrition et prévenir les complications médicales pour obtenir des résultats optimaux pour ces patients. Avec cet objectif, il est donc nécessaire que les soins soient dispensés par des équipes multidisciplinaires. [69]

La dénutrition est répandue chez les personnes âgées et elle peut influencer défavorablement sur la récupération des patients avec une fracture de fémur. Une étude, réalisée en Espagne, proposait d'évaluer la relation entre la dénutrition et la récupération des patients après une fracture de fémur. Dans cette étude, les patients ont eu une évaluation à leur admission à l'hôpital et à un an après leur sortie. Une analyse multi-variée a montré une relation significative entre une mauvaise récupération fonctionnelle et l'âge des patients ainsi qu'avec la dénutrition calorique et la dénutrition protéique. Une relation significative entre le fait d'être alité et une aggravation de la situation avant la fracture, avec la dénutrition calorique et la dénutrition protéique, a également été observée.

Les dénitritions calorique et protéique sont donc associées à une moins bonne récupération fonctionnelle chez les patients âgés présentant une fracture du fémur. [70]

Globalement, un état de dénutrition est donc responsable d'une augmentation de la mortalité hospitalière, de la survenue d'infections nosocomiales, d'une augmentation de la durée du séjour et d'une moins bonne récupération des patients après la fracture de fémur. [35]

II.III) Intérêt d'une prise en charge nutritionnelle chez les patients opérés en urgence d'une fracture du fémur

La dénutrition, en général, et la carence en protéines, en particulier, à la fois à l'admission et au cours de la période de récupération, peuvent influencer négativement sur les résultats cliniques après une fracture du fémur. C'est pour cela que, lors de leur admission à l'hôpital, les patients arrivant avec une fracture de fémur ont besoin d'une évaluation nutritionnelle et, celle-ci doit être réalisée à l'aide de différents paramètres. En effet, l'importance de la dénutrition chez les patients âgés, avec une fracture de fémur, est reconnue depuis longtemps.

Une étude d'observation réalisée à Londres a été effectuée pour évaluer l'état nutritionnel et le soutien nutritionnel fourni à un groupe de patients au cours de leur séjour à l'hôpital.

Avec cette évaluation, 56 % des patients ont été jugés à risque de dénutrition à l'admission, valeur qui a augmenté à 68% après 2-3 semaines. Sur ces 68%, 63% ont été référés à un diététicien et ont reçu des suppléments nutritionnels. L'évaluation nutritionnelle a révélé que leur état nutritionnel s'est aggravé pendant le séjour, peut être du fait que les besoins en énergie n'ont pas été respectés chez 50% des patients.

Ces résultats renforcent la nécessité d'analyser, de compléter et de contrôler les patients avec une fracture du col du fémur sur le plan nutritionnel. [65]

Les dépenses énergétiques de repos diminuent avec l'âge et cette diminution est essentiellement liée aux modifications de la composition corporelle. En postopératoire, la réponse inflammatoire, secondaire à l'intervention chirurgicale pour fracture du col fémoral, augmente les dépenses énergétiques de repos. Ce syndrome inflammatoire peut persister pendant plusieurs semaines après l'acte chirurgical. Or, la ration calorique en postopératoire est souvent insuffisante et non adaptée à cet hyper métabolisme, conduisant ainsi à une balance protéino-énergétique négative et à une altération de l'état nutritionnel. Enfin, même si l'apport alimentaire est adapté à la dépense énergétique, il ne permet pas toujours une amélioration rapide du bilan nutritionnel en raison de la persistance de cet état d'hyper catabolisme en postopératoire. [54]

Dans une autre étude, réalisée en Suède, deux groupes de patients avec une fracture du fémur ont été évalués.

La dénutrition était commune et un faible score de MNA était associé à des complications postopératoires. Aucune améliorations importantes n'ont été détectées concernant les paramètres nutritionnels entre le groupe d'intervention et le groupe de contrôle dans les quatre mois de suivi. Cependant, l'intervention nutritionnelle pourrait avoir contribué à une diminution des complications. Cette intervention nutritionnelle, qui a été incluse dans une intervention multifactorielle multidisciplinaire, est peu coûteuse et relativement facile à mettre en œuvre. Elle a des effets significatifs sur les complications. [71]

Une étude, également réalisée en Suède, a démontré que la supplémentation nutritionnelle diminue les complications liées à la fracture de fémur.

La dénutrition protéino-énergétique est un déterminant important des résultats cliniques chez les patients âgés après une fracture de fémur, mais l'efficacité des programmes de soutien nutritionnel dans la pratique clinique de routine, est controversée. Une étude prospective, randomisée et un essai clinique contrôlé ont été réalisés afin de déterminer si la supplémentation nutritionnelle a diminué les complications liées à une fracture, dans une sélection de patients en bonne santé, avec des fractures de fémur. Les patients ont été randomisés dans deux groupes : un groupe d'intervention (supplémentation nutritionnelle) ou un groupe de contrôle (alimentation classique de l'hôpital). Le risque de complications liées à la fracture a été plus grand dans le groupe témoin (70%) que dans le groupe d'intervention (15%). Quatre patients du groupe témoin sont morts dans les 120 jours après l'opération. Le supplément nutritionnel complet équilibré entraîne des taux de complication et de mortalité inférieurs évalués 120 jours après l'opération. [72]

Les résultats de la rééducation des patients avec une fracture de fémur ont été étudiés par Mizrahi et al.. Ils ont évalué l'importance d'un gain d'albumine.

Ils en ont conclu qu'une plus grande attention et des efforts devraient être faits en ce qui concerne l'intervention diététique et la supplémentation en protéines, en vue d'améliorer les résultats de la rééducation. [67]

Les compléments nutritionnels oraux, chez les patients gériatriques normalement nourris ou légèrement dénutris, avec une fracture de fémur et bénéficiant d'une chirurgie, peuvent représenter un intérêt pour les patients souffrant de complications postopératoires et effectuant de longs séjours hospitaliers. [73]

Une étude de Foss NB et al a évalué les facteurs de risque pour l'insuffisance de nutrition orale péri-opératoire après une chirurgie de la fracture de fémur. L'étude a permis d'examiner l'apport nutritionnel par voie orale, dans la phase péri-opératoire chez les patients âgés traités pour une fracture de fémur, selon un programme comprenant la supplémentation nutritionnelle orale et d'identifier les facteurs de risque indépendants de l'apport nutritionnel insuffisant.

Les facteurs de risque indépendants, pour un apport énergétique insuffisant, ont été des complications médicales péri-opératoires. Aucune association entre l'apport nutritionnel faible dans la phase péri-opératoire et les facteurs prédictifs couramment utilisés d'un faible IMC ou de l'albumine n'ont été trouvés.

Ces facteurs de risque indépendants aident à identifier les patients avec une fracture de fémur chez lesquels, une augmentation du support nutritionnel, est nécessaire. [74]

Une étude de Chevalley T et al a montré une réponse précoce des taux sériques d'IGF-I aux suppléments oraux protéiques chez les femmes âgées avec une fracture de fémur.

Chez les patientes avec une fracture du fémur récente, la réduction des taux sériques d'IGF-I par rapport à la dénutrition protéique est fréquente. L'élévation de l'IGF-I circulant en réponse à un supplément quotidien par voie orale de 20g de caséine a été observée après 6 mois. Cette étude a déterminé si la réponse à la caséine, par rapport à la protéine de lactosérum, peut être observée au bout d'une semaine.

Les femmes ont été réparties en 3 groupes : un groupe recevant une préparation de 20g de caséine, un groupe recevant un supplément isocalorique de 20g de protéines de lactosérum et un groupe recevant un supplément isocalorique de 15g de protéines de lactosérum combiné avec 5g d'acides aminés essentiels (AA).

Une élévation significative similaire des taux sériques d'IGF-I a déjà été observée après 7 jours pour les trois groupes. De 7 à 28 jours, aucune nouvelle hausse significative du taux d'IGF-I n'a été enregistrée. Après une semaine de supplémentation en protéines, le pourcentage d'augmentation de l'IGF-I a été d'une ampleur similaire à celle précédemment observée après 6 mois de supplémentation en protéines. Cette étude suggère donc que, chez les patients avec une fracture de fémur, les effets à long terme, de différentes préparations de protéines sur l'IGF-I, pourraient être prédits à partir des changements observés dès les 7 premiers jours après le début de la supplémentation. [75]

Une évaluation des effets possibles des suppléments nutritionnels et des conseils diététiques après une fracture de fémur a été établie dans une étude de Wengstrom Y et al.

L'observance globale de consommation de suppléments était de 73%. Après six mois, l'IMC est resté inchangé. La masse grasse des femmes a diminué, bien que la ration moyenne en calories avec un soutien nutritionnel fût de 34 calories par kg de poids corporel par jour. Les patients qui n'avaient pas consommé de compléments ou un seul complément par jour, ont perdu plus de poids que ceux qui ont consommé deux suppléments quotidiens. [53]

Enfin, une méta-analyse a étudié la supplémentation nutritionnelle pour le suivi de la fracture de fémur chez les personnes âgées.

Les personnes âgées ayant subi une fracture de fémur sont souvent dénutries au moment de la fracture et ont une prise alimentaire insuffisante par la suite.

L'alimentation orale multi nutritionnelle a été évaluée dans dix études : fourniture d'énergie non protéique, de protéines, de certains minéraux et vitamines. L'alimentation orale n'a eu aucun effet statistiquement significatif sur la mortalité ou les issues défavorables.

Un essai sur l'alimentation multi nutritionnelle par voie intraveineuse, suivie par des suppléments oraux, a montré une réduction des complications chez les participants, mais pas une diminution de la mortalité. La supplémentation en protéines peut avoir réduit le nombre de complications médicales à long terme. [76]

II.IV) Comparaison de deux groupes qui ont bénéficié d'une intervention nutritionnelle

Tous les patients des différentes études présentées sont des patients âgés.

Dans une étude réalisée en Espagne, une analyse multi-variée a montré une relation significative entre une mauvaise récupération fonctionnelle et l'âge des patients ainsi qu'avec la dénutrition calorique et la dénutrition protéique. [70]

Enfin, dans une étude réalisée en Chine, ce sont des patients de plus de 60 ans, avec une fracture du fémur, qui ont été examinés pour leur état nutritionnel en préopératoire. [64]

Une étude de Botella-Carretero JI et al a démontré un effet des compléments nutritionnels oraux chez les patients de gériatrie normalement nourris ou légèrement dénutris, après une chirurgie pour une fracture de fémur.

Les compléments nutritionnels oraux ont été recommandés après une chirurgie orthopédique, chez les patients de gériatrie, pour réduire les complications postopératoires. Toutefois, la tolérance des suppléments pourrait être une limitation, en particulier chez les patients non dénutris.

Cette étude a permis de comparer la supplémentation en protéines en poudre dissous dans un liquide pour atteindre 36 g de protéines par jour, la supplémentation en énergie et en compléments protéiques pour atteindre un objectif de 37.6 g de protéines et 500 kcal par jour, ou aucune supplémentation chez les patients normalement nourris ou légèrement dénutris. Les compléments nutritionnels oraux, chez les patients de gériatrie normalement nourris ou légèrement dénutris, avec une fracture de fémur et bénéficiant d'une chirurgie, peuvent représenter un intérêt pour les patients souffrant de complications postopératoires augmentant la durée du séjour hospitalier. [73]

Une étude de Eneroth M et al a permis d'évaluer l'état nutritionnel et la prise de liquide et d'énergie pendant les dix premiers jours d'hospitalisation, dans une sélection de 80 patients en bonne santé avec une fracture de fémur.

L'état nutritionnel a été évalué à l'inclusion des patients dans l'étude. L'apport énergétique et de liquide a été enregistré et calculé quotidiennement, chez tous les patients hospitalisés pour une fracture du fémur. Tous les patients recevaient de la nourriture ordinaire et des boissons de l'hôpital. Dans le groupe traité, les patients ont également reçu, par voie intraveineuse, une alimentation d'appoint (1000 kcal par jour) pendant 3 jours, suivie d'un complément nutritionnel oral (400 kcal par jour) pendant 7 jours ou jusqu'à leur sortie de l'hôpital si le séjour était supérieur à 7 jours.

Un tiers des patients a été classé comme souffrant de dénutrition dans les deux groupes. L'apport quotidien moyen de liquide par patient a été de 1300 ml dans le groupe témoin et de 1856 ml dans le groupe de traitement. L'apport énergétique quotidien moyen, par patient, était de 916 kcal dans le groupe témoin et de 1296 kcal dans le groupe de traitement.

La différence moyenne entre l'apport quotidien réel et celui nécessaire, en liquide, a été de 739 ml dans le groupe témoin et 27 ml dans le groupe de traitement. Les chiffres correspondants pour l'apport énergétique ont été de 783 kcal par jour dans le groupe témoin et de 228 kcal par jour dans le groupe de traitement.

Au cours du séjour à l'hôpital, la consommation de liquide et d'énergie était nettement inférieure à celle nécessaire, dans le groupe témoin. Ils n'ont pas évalué les conséquences cliniques mais il semble que l'apport nutritionnel supplémentaire de 10 jours a augmenté le volume total de liquide et l'apport énergétique dans le groupe traité, à des niveaux proches de ceux nécessaires. [77]

Une étude de Bruce D et al sur l'observance de la prise des suppléments nutritionnels après une fracture de fémur, a montré qu'une faible observance limite l'efficacité.

La dénutrition et la perte de poids sont d'importants déterminants de l'issue clinique chez les patients âgés après une fracture de fémur, mais l'efficacité des programmes de soutien nutritionnel dans la pratique clinique de routine demeure controversée.

Cette étude a été réalisée pour déterminer si des compléments nutritionnels oraux administrés quotidiennement, pendant 28 jours après une fracture de fémur, pourrait prévenir la perte de poids et/ou conduire à des résultats cliniques améliorés chez les non dénutris vivant dans la population de femmes âgées, avec une fracture de fémur.

Une centaine de femmes avec une gamme d'IMC entre 20 et 30 kg/m² a été affectée soit à des suppléments nutritionnels (352 kcal / jour), soit à la nutrition hospitalière habituelle. L'observance de la consommation de suppléments nutritionnels a été très variable et une corrélation négative significative est apparue entre la quantité de suppléments consommés et le changement subséquent de poids.

Une mauvaise observance des compléments nutritionnels oraux est un déterminant important de l'efficacité des interventions nutritionnelles, par voie orale, dans la prévention de la perte de poids après une fracture de fémur. En l'absence d'améliorations cliniques observées, les données ne soutiennent pas l'utilisation systématique de compléments nutritionnels oraux, dans les situations des patients, avec une fracture de fémur, ne souffrant pas de dénutrition. [78]

Pour conclure, nous pouvons affirmer qu'une évaluation nutritionnelle est nécessaire à l'admission de chaque patient, pour une opération en urgence d'une fracture de fémur. Cette évaluation doit être suivie par une intervention nutritionnelle, chez les patients reconnus comme dénutris par l'évaluation nutritionnelle. Cette intervention peut se faire, simplement, par la prescription de deux suppléments nutritionnels, par voie orale, par jour et cela pendant la durée du séjour et jusqu'à un mois après la date de l'intervention chirurgicale.

PARTIE III :

ETUDE : EVALUATION
DE LA DENUTRITION
CHEZ LES PATIENTS
OPERES EN URGENCE
D'UNE FRACTURE DU
FEMUR
AU CENTRE
HOSPITALIER DE
BOURG-EN-BRESSE

III. I) Matériel et méthode

III.I.a) Objectifs de l'étude

Le but de notre étude est d'évaluer la dénutrition des patients, à leur entrée au centre hospitalier de Bourg-en-Bresse (CHB), pour une opération en urgence d'une fracture du fémur. L'impact de la prise en charge nutritionnelle chez ces patients sera également évalué.

A terme, cette étude sera utilisée afin de mettre en place un protocole de prise en charge des patients dénutris ou non qui entrent au CHB pour ce type d'intervention.

III.I.b) Matériel

Il s'agit d'une étude prospective. Nous avons choisi d'inclure 60 patients bénéficiant d'une chirurgie du fémur en urgence, au centre hospitalier de Bourg-en-Bresse.

III.I.c) Méthode (annexe XXI)

Dans l'étude, les patients, présentant une fracture du fémur, sont répartis entre deux groupes (groupe 1 et groupe 2), à leur arrivée dans le service d'orthopédie.

La répartition des patients dans les groupes 1 et 2 s'est faite de manière aléatoire.

Les patients du groupe 1 n'ont pas suivi de protocole précis mais ont bénéficié d'une prise en charge « classique », à l'appréciation du médecin, après leur intervention chirurgicale et durant leur séjour à l'hôpital.

Les patients du groupe 2 ont suivi un protocole précis de prise en charge nutritionnelle après leur opération et durant leur séjour à l'hôpital. Ce protocole consiste en l'administration de deux compléments nutritionnels oraux par jour pendant toute la durée du séjour.

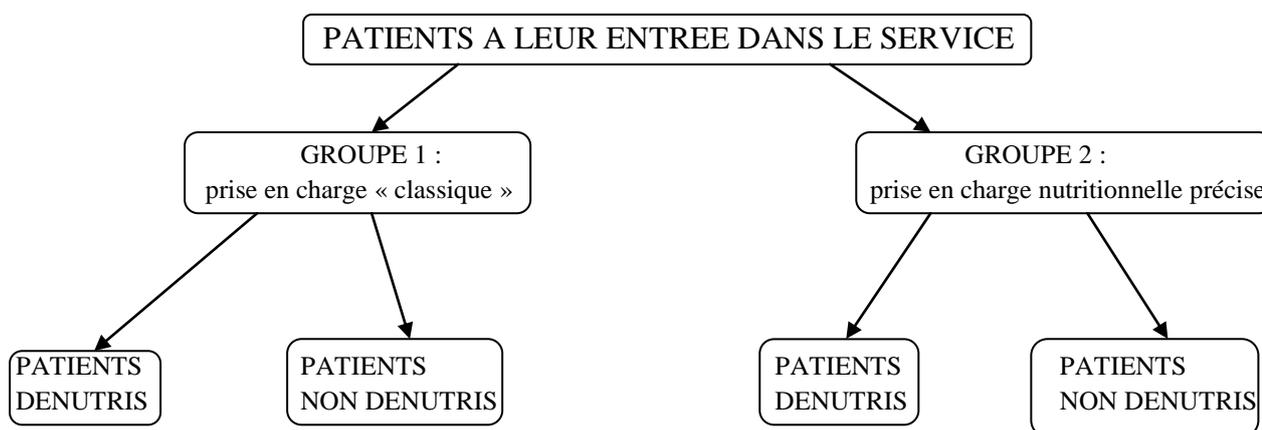
De plus, pour chaque groupe, les patients sont répartis en deux sous-groupes : un sous-groupe avec les patients dénutris et un sous-groupe avec les patients non dénutris.

Pour établir si un patient est dénutri ou non, nous avons évalué les trois critères suivants : l'albuminémie, la pré-albuminémie et l'IMC.

Il suffit qu'un seul critère ne soit pas normal, chez un patient, pour le considérer comme dénutri. [80]

L'état nutritionnel a été évalué à l'entrée au centre hospitalier de Bourg-en-Bresse puis réévalué dans le mois qui suit l'opération. Pour cela, une prescription pour un bilan sanguin a été remise au patient lors de sa sortie.

Lors de leur sortie de l'hôpital, les patients du groupe 2 bénéficiaient encore d'un protocole de prise en charge nutritionnel précis ; c'est-à-dire une supplémentation par deux compléments nutritionnels oraux par jour pendant trois semaines.



Les suppléments nutritionnels administrés aux patients du groupe 2 ont apporté 24 à 40 g de protéines par jour et entre 320 et 600 kcal par jour, suivant les compléments qu'ils ont consommé. (annexe XXII)

III.I.d) Méthode d'évaluation de l'état nutritionnel

Pour cette étude, plusieurs critères ont été retenus pour évaluer l'état nutritionnel. Le recueil des données a été réalisé grâce à une feuille de recueil. (annexe XXIII)

III.I.d.I) caractéristiques des patients

Dans un premier temps, nous avons relevé les différentes caractéristiques concernant les patients inclus dans l'étude.

Nous avons enregistré l'âge, le sexe et la taille des patients.

Ensuite, le personnel du service a mesuré le poids des patients ce qui nous a amené à calculer l'IMC.

Les patients ont aussi bénéficié d'une prise de sang pour mesurer l'albuminémie et la pré-albuminémie.

Enfin, nous avons noté les lieux d'où provenaient les patients à leur arrivée à l'hôpital, avec une fracture du fémur.

Les patients ont été répartis en deux groupes, groupe 1 et groupe 2, de façon aléatoire.

Ces différents critères d'évaluation de l'état nutritionnel ont permis de classer dans un deuxième temps les patients en deux sous-groupes : les patients dénutris et les patients non dénutris.

III.I.d.II) caractéristiques du séjour à l'hôpital des patients

Nous avons retenu plusieurs caractéristiques du séjour des patients à l'hôpital. Tout d'abord, nous avons enregistré les paramètres concernant la fracture du fémur : le type de fractures et le type d'intervention dont les patients ont bénéficié.

Ensuite, nous avons noté les caractéristiques concernant l'état nutritionnel : le temps pendant lequel le patient est resté à jeûn pendant son séjour et avant l'opération et le suivi diététique des patients au cours de son hospitalisation.

III.I.d.III) caractéristiques des patients à leur sortie de l'hôpital

Lors de leur sortie de l'hôpital, nous avons relevé plusieurs paramètres concernant les patients.

Tout d'abord, nous avons noté la durée pendant laquelle ils ont séjourné à l'hôpital.

Ensuite, nous avons enregistré les données concernant la prescription de compléments alimentaires ou non à la sortie hospitalière.

Enfin, les lieux de convalescence des patients ont été relevés.

III.I.d.IV) analyse à un mois après la sortie de l'hôpital

Un mois après leur sortie hospitalière, les patients ont, de nouveau, bénéficié d'une prise de sang afin de réévaluer l'albuminémie et la pré-albuminémie.

Nous avons également demandé une mesure du poids afin de calculer l'IMC un mois après la sortie hospitalière et ainsi réévaluer leur état nutritionnel.

Nous avons aussi pris en compte les complications qui ont pu survenir dans le mois suivant la sortie (refracture avec reprise chirurgicale, autre reprise chirurgicale, infection, problèmes de cicatrisation ou décès). Nous avons aussi répertorié les patients qui ont été suivi par un diététicien et ceux qui ont eu une prescription de compléments nutritionnels pendant leur convalescence et également à la sortie de la convalescence.

III.I.e) Statistiques [84]

III.I.e.I) test de Gauss

Nous avons utilisé un test de Gauss afin de comparer les moyennes de chaque paramètre entre les deux groupes. Ce test nous a permis de regarder s'il y avait une différence significative entre les deux groupes au niveau de chaque paramètre mesuré à l'entrée dans le service.

En effet, l'un des échantillons est inférieur à 30 et l'autre est supérieur à 30 et les variances des deux échantillons sont connues, ce qui correspond aux conditions d'application de ce test.

Les résultats ont été admis pour un risque α de 5%.

Pour ce risque $\alpha = 5\%$, l'intervalle d'acceptation est de :] - 1,96 ; + 1,96[

La formule utilisée pour calculer est :

$$z = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

III.I.e.II) test de Student

Nous utilisons ce test pour comparer deux moyennes. Ici, il est utilisé pour la comparaison des patients des groupes 1 et 2 à un mois après leur sortie de l'hôpital. Il est également utilisé pour comparer le sous-groupe de patients dénutris du groupe 1 avec le sous-groupe de patients dénutris du groupe 2 et de même pour les sous-groupes de patients non dénutris. Les deux échantillons comparés sont inférieurs à 30, ce qui correspond aux critères d'application de ce test.

Les résultats ont été admis pour un risque $\alpha = 5\%$.

Pour ce risque $\alpha = 5\%$, l'intervalle d'acceptation diffère selon les paramètres en comparaison.

La formule utilisée pour calculer est :

$$t = \frac{|m_1 - m_2|}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

III.1.e.III) test de χ^2

Nous utilisons ce test pour comparer plusieurs répartitions observées. On l'utilise pour mesurer l'indépendance de deux variables, à partir d'un tableau avec l lignes et c colonnes. Dans un premier temps, il faut déterminer l'effectif calculé (E_c) pour chaque case qui se calcule par le produit du total de la ligne par le total de la colonne que l'on divise par le total général.

Ensuite, il faut calculer :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(\text{Eff. théo.}(i) - \text{Eff. obs.}(i))^2}{\text{Eff. théo.}(i)}$$

Ensuite, on recherche le risque correspondant donné par la table pour le nombre de degrés de liberté.

$$\text{ddl} = (l - 1)(c - 1)$$

Les résultats ont été admis pour un risque $\alpha = 5\%$.

Si le risque est supérieur à 5%, on peut affirmer qu'il y a une différence significative alors que si le risque est inférieur à 5%, il n'y a pas de différence significative.

Si la comparaison porte sur des échantillons dont l'un, au moins, est petit ($n < 5$), il faut calculer le χ^2 habituel (formule précédente). Si le résultat est au-dessous du seuil de signification, on en reste là et on peut affirmer que la différence n'est pas significative.

Si ce n'est pas le cas, il faut calculer le χ^2 corrigé qui est la méthode du χ^2 amélioré par la correction de Yates.

III.II) Résultats de l'étude

L'étude s'est déroulée du 1^{er} octobre 2010 au 28 février 2011, période pendant laquelle les 60 patients ont été inclus.

III.II.a) Caractéristiques des patients à l'entrée à l'hôpital

III.II.a.I) âge des patients

La répartition des patients en fonction de leur âge est présentée dans la figure n° 4.

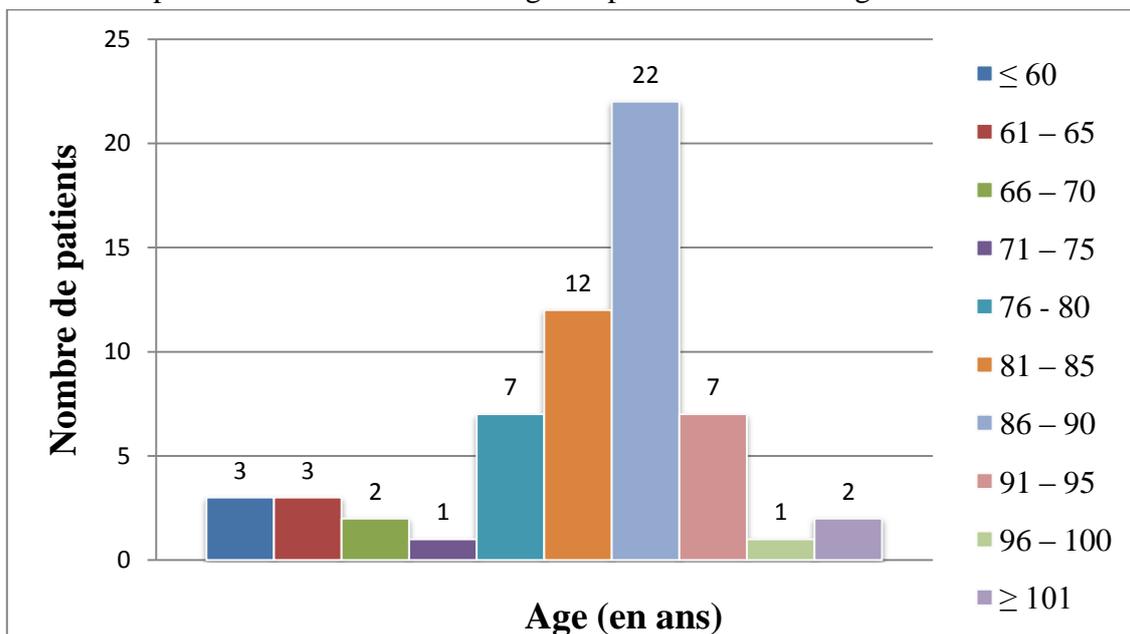


Figure n° 4 : graphique de répartition des patients en fonction de l'âge

La moyenne d'âge des patients de l'étude est de 83 +/- 11 ans.

III.II.a.II) sexe des patients

La répartition des patients en fonction du sexe est présentée dans le tableau IV.

Tableau IV : répartition des patients en fonction du sexe

<u>Sexe des patients</u>	Homme	Femme
Nombre de patients	16	44

Le ratio homme/femme est de 0,36.

III.II.a.III) taille des patients

La répartition des patients en fonction de leur taille est présentée dans la figure n° 5.

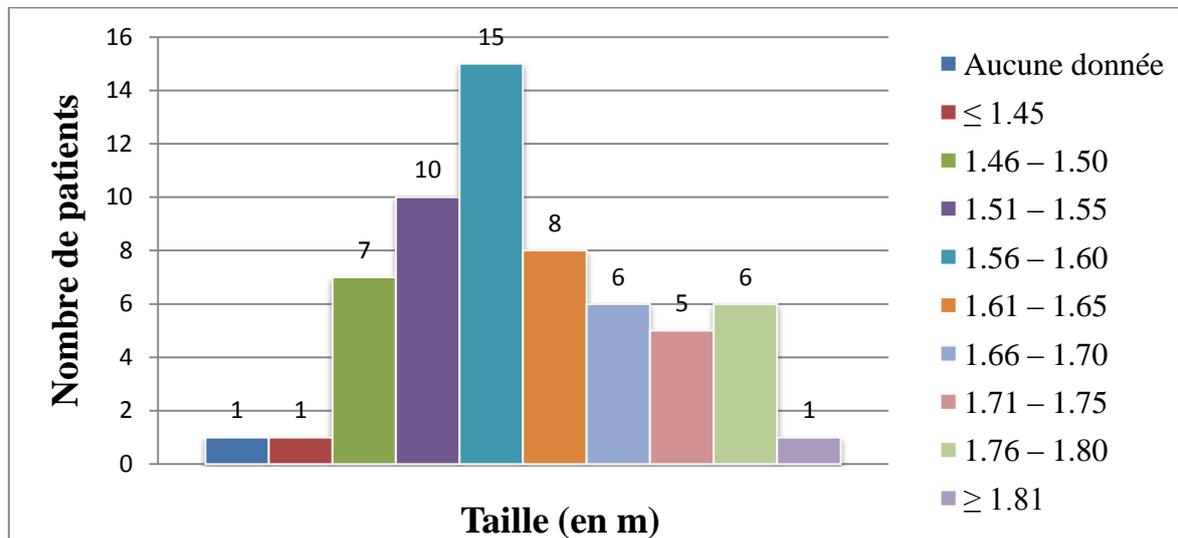


Figure n° 5 : graphique de répartition des patients en fonction de la taille

La taille moyenne des patients de l'étude est de 1,62 +/- 0,10 m.

III.II.a.IV) poids des patients

La répartition des patients en fonction de leur poids est présentée dans la figure n° 6.

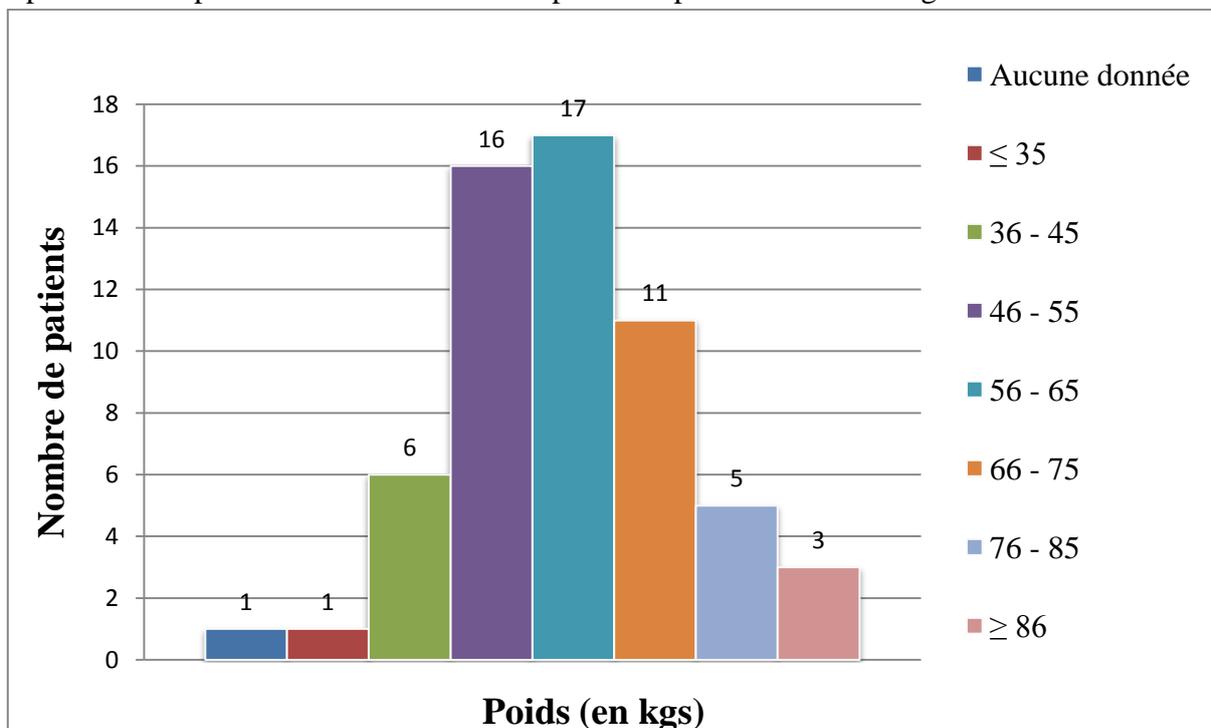


Figure n° 6 : graphique de répartition des patients en fonction de la taille

Le poids moyen des patients, à leur admission, est de 60,61 +/- 13,11 kg.

III.II.a.V) IMC des patients

La répartition des patients en fonction de leur IMC est présentée dans la figure n° 7.

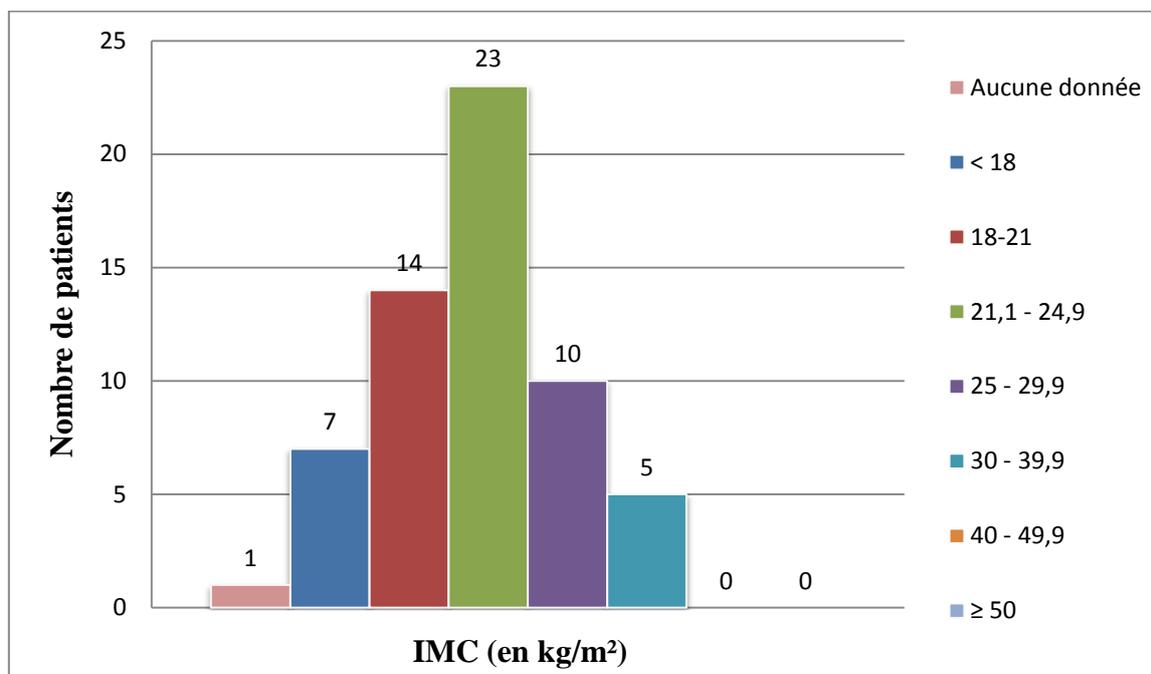


Figure n° 7 : graphique de répartition des patients en fonction de leur IMC

L'IMC moyen des patients de l'étude est de 23,12 +/- 4,61 kg/m².

Nous pouvons faire des classes de répartition de l'IMC qui correspondent à l'état nutritionnel des patients:

- dénutrition sévère (IMC < 18)
- dénutrition modérée (soit IMC compris entre 16 et 18,5 pour les moins 70 ans et IMC compris entre 18 et 21 pour les plus de 70 ans)
- non dénutris (soit IMC compris entre 18,6 et 24,9 pour les moins de 70 ans et IMC compris entre 21,1 et 24,9 pour les plus de 70 ans)
- surpoids (IMC compris entre 25 et 29,9)
- obésité (IMC compris entre 30 et 39,9)
- obésité morbide (IMC compris entre 40 et 49,9)
- super obésité (IMC > 50).

Cette répartition est valable pour les patients de plus de 70 ans.

Pour les patients de moins de 70 ans (n=8), on les retrouve dans quatre catégories :

- dénutrition modérée (IMC entre 16 et 18,5) : deux patients
- non dénutris (IMC entre 18,6 et 24,9) : cinq patients
- obésité (IMC entre 30 et 39,9) : un patient

III.II.a.VI) albuminémie

La répartition des patients en fonction de l'albuminémie est présentée dans la figure n° 8.

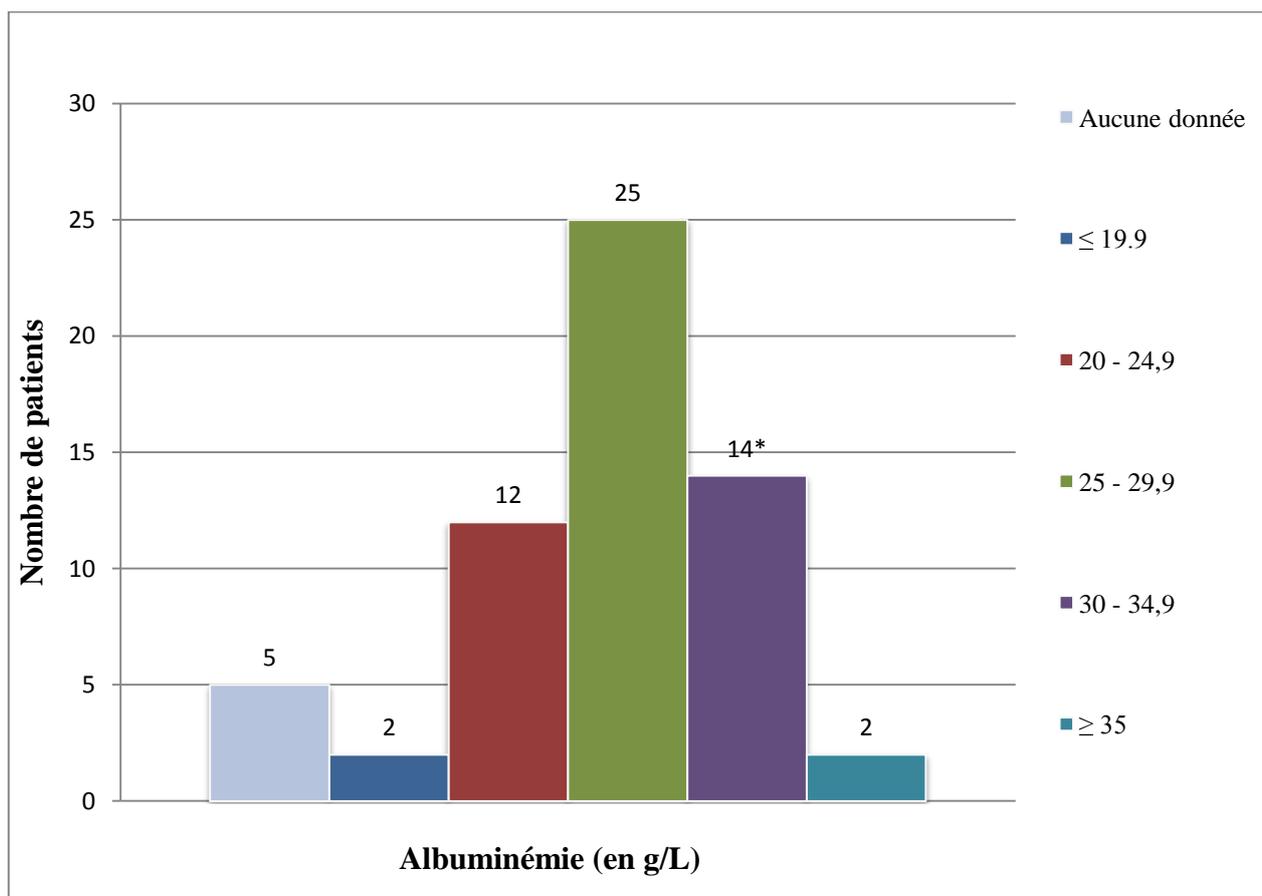


Figure n° 8 : graphique de la répartition des patients en fonction de leur albuminémie

Le taux d'albuminémie moyen des patients de l'étude est de 27,15 +/- 4,02 g/L.

Chez les patients de moins de 70 ans, l'albuminémie normale est de 30 g/L.

Chez les patients de plus de 70 ans, l'albuminémie normale est de 35 g/L.

* Dans cette catégorie de taux d'albuminémie (entre 30 et 34,9 g/L), on retrouve deux patients de moins de 70 ans, donc non dénutris, et douze patients de plus de 70 ans qui sont eux dénutris.

III.II.a.VII) pré-albuminémie

La figure n° 9 présente la répartition des patients en fonction de leur pré-albuminémie.

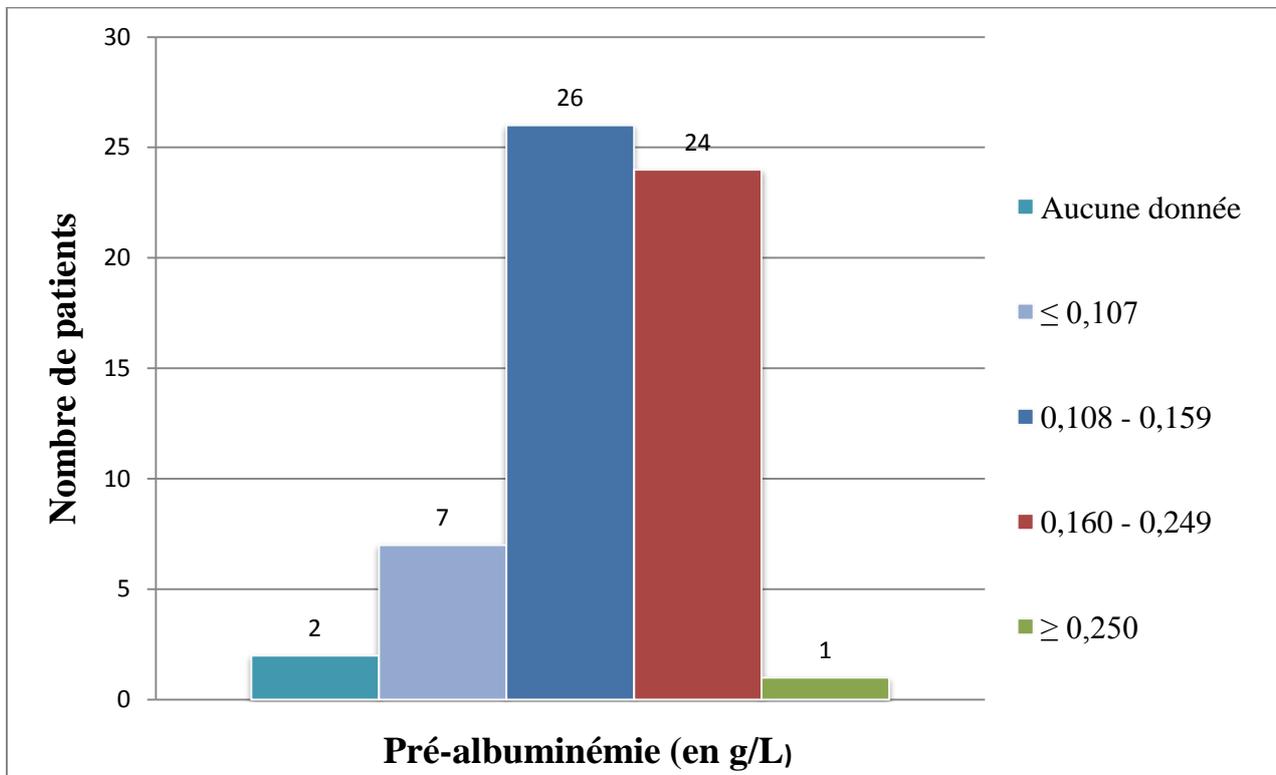


Figure n° 9 : graphique de répartition des patients en fonction de leur pré-albuminémie

La moyenne de la pré-albuminémie, chez les patients de l'étude, est de 0,150 +/- 0,04 g/L à l'admission dans le service.

Les valeurs normales de la pré-albuminémie sont comprises entre 0,250 g/L et 0,350 g/L.

Si les valeurs de la pré-albuminémie sont inférieures à 0,160 g/L, alors on a une dénutrition modérée.

Si les valeurs de la pré-albuminémie sont inférieures à 0,107 g/L, alors on a une dénutrition sévère.

III.II.a.VIII) provenance des patients à leur admission

La répartition des patients en fonction de leur provenance est présentée dans le tableau V.

Tableau V : répartition des patients en fonction de leur provenance lors de l'admission

<u>Lieux de provenance des patients</u>	Domicile	Maison de retraite
Nombre de patients	42	18

III.II.a.IX) types de fractures

La répartition des patients en fonction du type de fracture est présentée dans le tableau VI.

Tableau VI : répartition des patients en fonction du type de fractures

<u>Types de fracture</u>	Fracture du col du fémur	Fracture trochantérienne
Nombre de patients	35	24

III.II.a.X) types d'intervention chirurgicale

La répartition des patients en fonction du type d'intervention est présentée dans le tableau VII.

Tableau VII : répartition des patients en fonction du type d'intervention dont ils ont bénéficié

<u>Types d'intervention</u>	Prothèse totale de hanche	Ostéosynthèse
Nombre de patients	29	31

III.II.a.XI) temps d'attente pour la chirurgie

La répartition des patients en fonction de leur temps d'attente pour la chirurgie est présentée dans la figure n° 10.

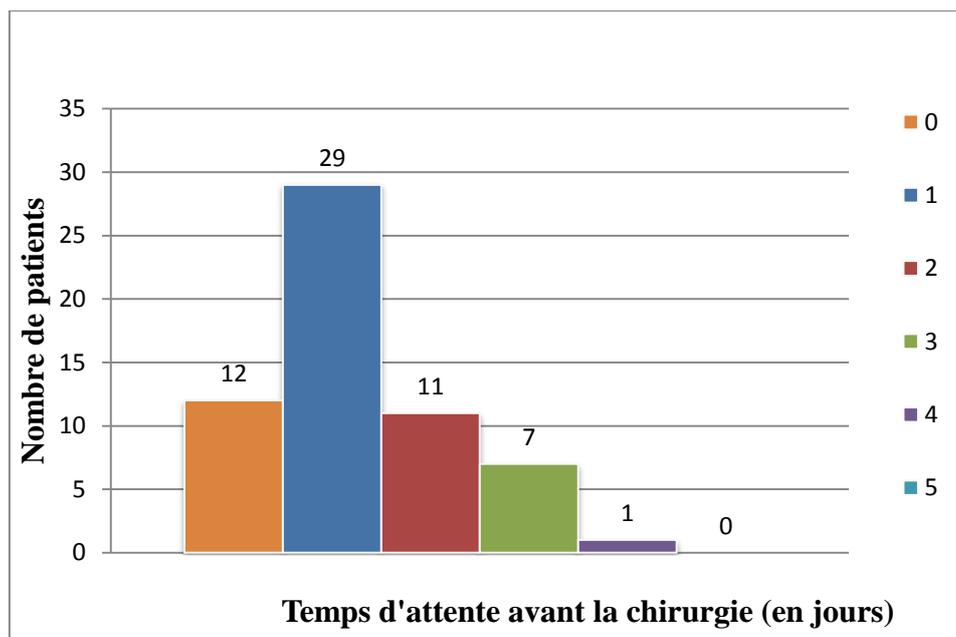


Figure n° 10 : graphique de répartition des patients en fonction de leur temps d'attente pour la chirurgie

Le temps d'attente moyen, pour bénéficier de l'intervention chirurgicale, a été de 1,27 +/- 0,98 jours.

III.II.a.XII) durée de séjour

La figure n° 11 représente la répartition des patients en fonction de leur durée de séjour.

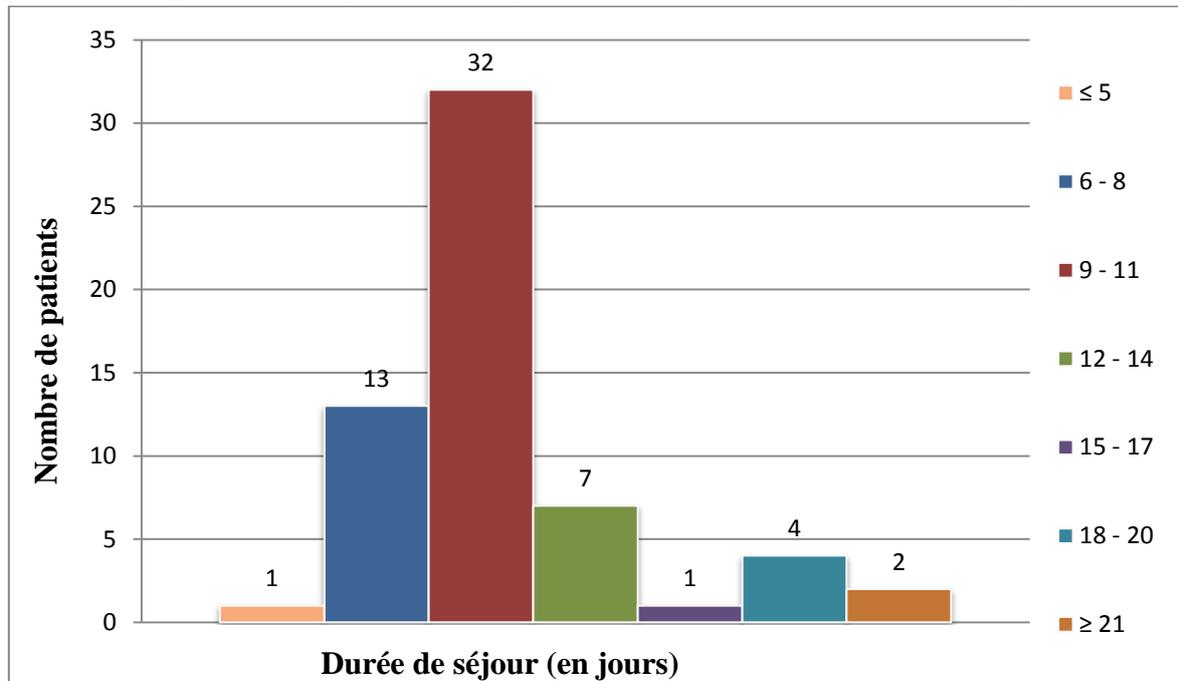


Figure n° 11 : graphique de répartition des patients en fonction de leur durée de séjour

La durée moyenne du séjour des patients est de 10,93 +/- 3,76 jours.

III.II.a.XIII) lieux de convalescence

La répartition des patients en fonction de leur lieu de convalescence est présentée dans le tableau VIII.

Tableau VIII : répartition des patients en fonction de leurs lieux de convalescence

<u>Lieux de convalescence</u>	Maison de retraite	Maison de convalescence	Domicile
Nombre de patients	16	24	19

Le patient qui n'apparaît pas dans ce tableau est celui qui est décédé au cours du séjour hospitalier.

III.II.b) Comparabilité des groupes 1 et 2 à l'entrée dans le service

III.II.b.I) répartition des différents groupes

La répartition des patients dans les différents groupes est présentée dans le tableau IX.

Tableau IX : répartition des 60 patients dans les deux groupes

Groupes	Groupe 1	Groupe 2
Nombre de patients	33	27

La répartition des groupes est la suivante : 55% dans le groupe 1 et 45% dans le groupe 2.

III.II.b.II) comparabilité des deux groupes au niveau de chaque caractéristiques

III.II.b.II.I) âge des patients

La répartition des patients en fonction de leur âge, dans chaque groupe, est présentée dans la figure n° 12.

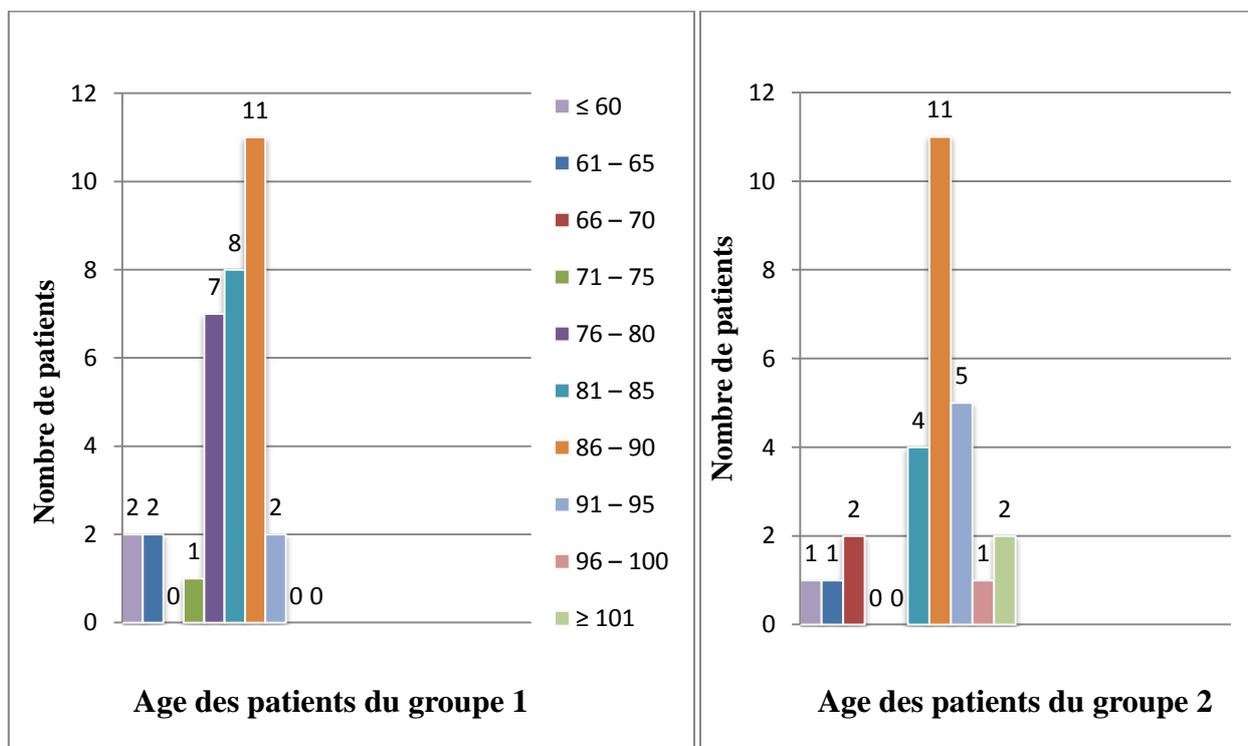


Figure n° 12 : graphiques de comparaison des âges des patients entre le groupe 1 et le groupe 2

La moyenne d'âge des patients du groupe 1 est de 81 +/- 10 ans et elle est de 86 +/- 12 ans dans le groupe 2.

A l'aide d'un test de Gauss, nous pouvons affirmer que les deux groupes ne sont pas significativement différents en ce qui concerne l'âge des patients ($z_c = -1,73$)

III.II.b.II.II) sexe des patients

Le tableau X présente la répartition des patients des deux groupes en fonction du sexe.

Tableau X : répartition des patients des groupes 1 et 2 en fonction du sexe

<u>Sexe des patients</u>	Homme	Femme
Nombre de patients dans le groupe 1	11	22
Nombre de patients dans le groupe 2	5	22

Le ratio homme / femme est de 0,5 dans le groupe 1 et il est de 0,23 dans le groupe 2.

A l'aide d'un test du χ^2 , nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes 1 et 2 pour la répartition des patients en fonction du sexe ($\chi^2 = 1,66 < \chi^2 = 3,841$, valeur de χ^2 lue dans la table pour ddl = 1).

III.II.b.II.III) taille des patients

La répartition des patients des deux groupes, en fonction de leur taille, est représentée dans la figure n° 13.

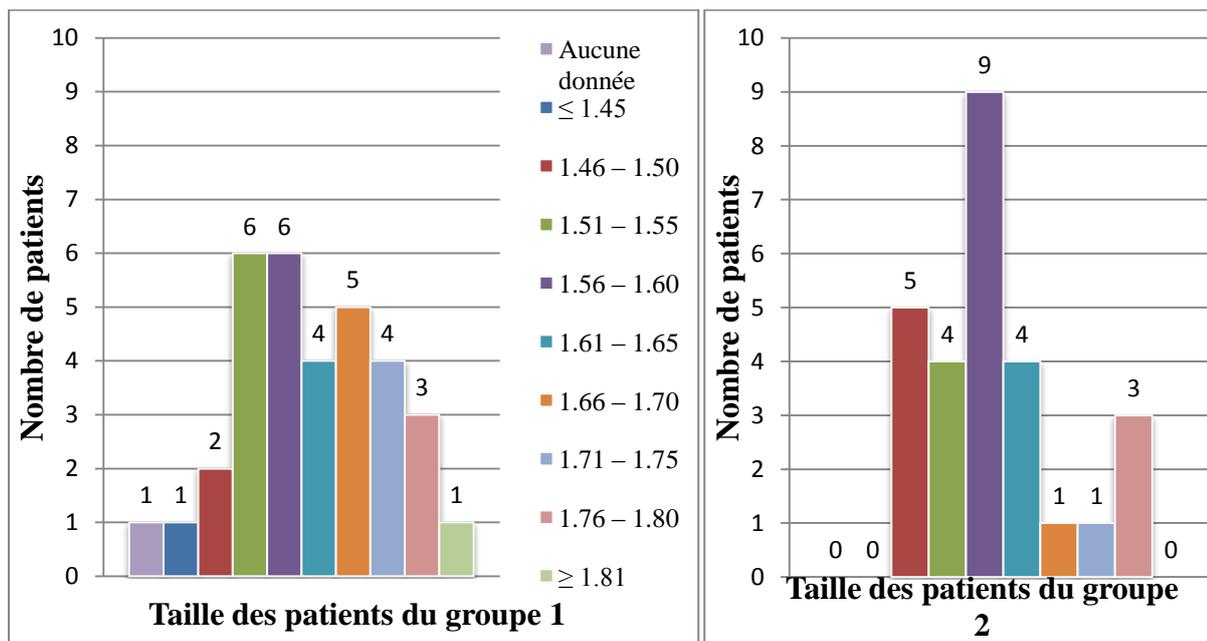


Figure n° 13 : graphique de comparaison des tailles des patients entre le groupe 1 et le groupe 2

La taille moyenne des patients du groupe 1 est de 1,63 +/- 0,10 m et elle est de 1,60 +/- 0,09 m dans le groupe 2.

A l'aide d'un test de Gauss, nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne la taille des patients ($z_c = 1,21$).

III.II.b.II.IV) poids des patients

La répartition des patients des groupes 1 et 2 en fonction de leur poids est présentée dans la figure n° 14.

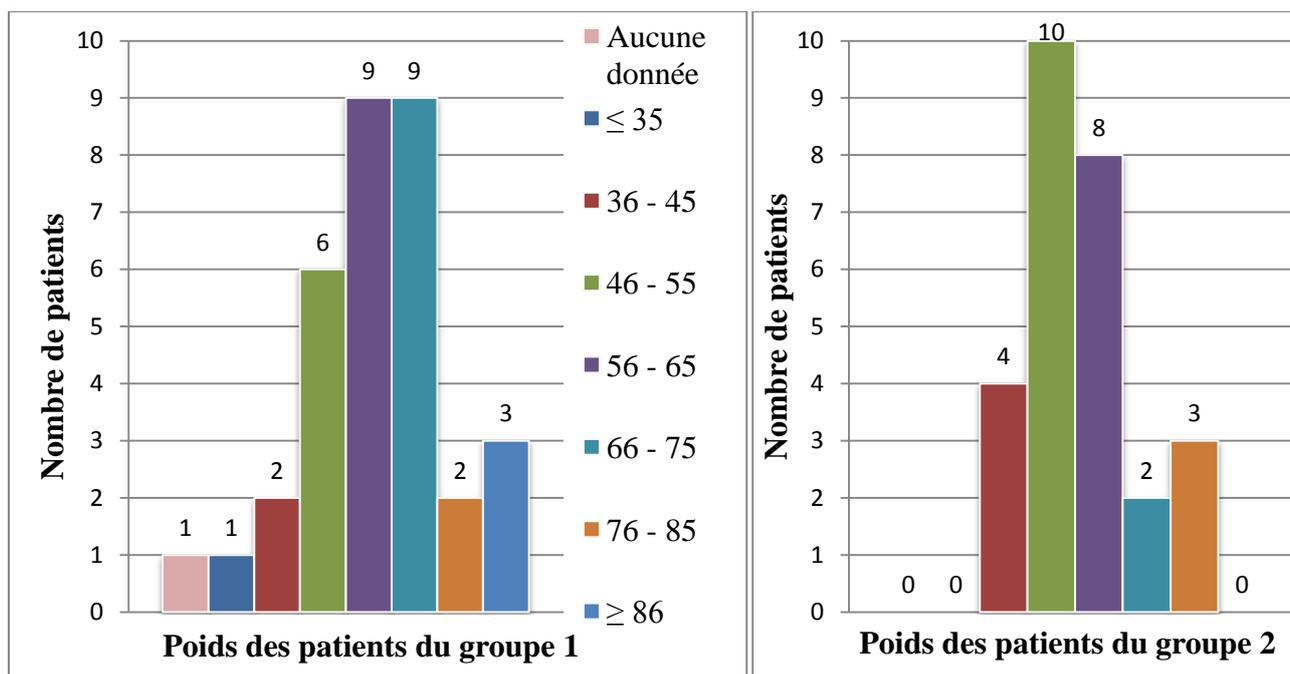


Figure n° 14 : graphiques de comparaison des poids des patients des groupes 1 et 2

Le poids moyen des patients du groupe 1 est de 63,73 +/- 13,74 kg et il est de 56,91 +/- 11,49 kg dans le groupe 2.

A l'aide d'un test de Gauss, nous pouvons affirmer que les patients des deux groupes diffèrent significativement en ce qui concerne leur poids à l'entrée dans le service d'orthopédie. ($z_c = 2,09$)

Le poids, à l'admission, est significativement plus bas chez les patients ayant bénéficié d'une intervention nutritionnelle par rapport aux patients ayant bénéficié d'une prise en charge « classique ».

III.II.b.II.V) IMC des patients

La répartition des patients des groupes 1 et 2 en fonction de l'IMC est présentée dans la figure n°15.

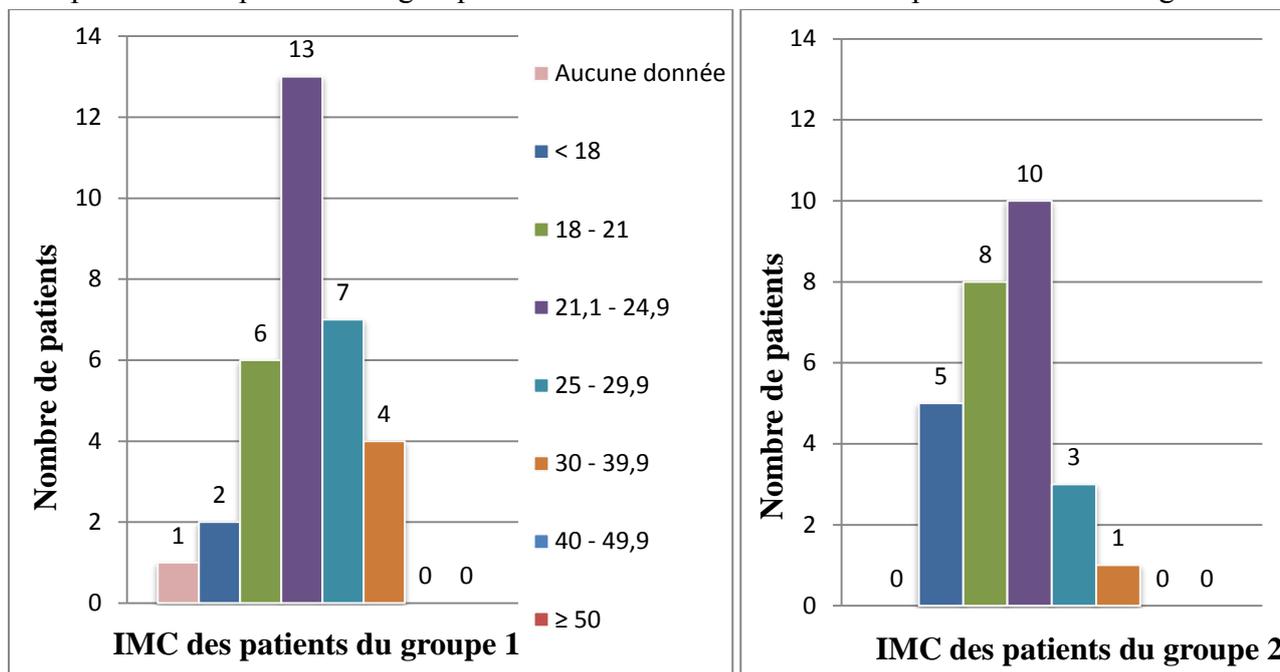


Figure n° 15 : graphiques de comparaison des IMC des patients des groupes 1 et 2

L'IMC moyen des patients du groupe 1 est de $23,93 \pm 4,83 \text{ kg/m}^2$ et il est de $22,15 \pm 4,23 \text{ kg/m}^2$ dans le groupe 2.

A l'aide d'un test de Gauss, nous pouvons dire qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes, en ce qui concerne l'IMC ($z_c = 1,30$).

Cette classification est valable pour les patients de plus de 70 ans.

Pour les patients de moins de 70 ans, on en retrouve dans trois catégories :

- dénutrition modérée : un patient du groupe 1 et un patient du groupe 2
- non dénutris : deux patients du groupe 1 et trois patients du groupe 2
- obésité : un patient du groupe 1

A l'aide d'un test de χ^2 , nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de différence significative pour la répartition des patients des groupes 1 et 2 dans chaque fourchette d'IMC ($\chi^2 = 5,03 < \chi^2 = 9,49$, valeur de χ^2 lue dans la table pour ddl = 4).

III.II.b.II.VI) albuminémie

La répartition des patients des deux groupes en fonction de l'albuminémie est présentée dans la figure n° 16.

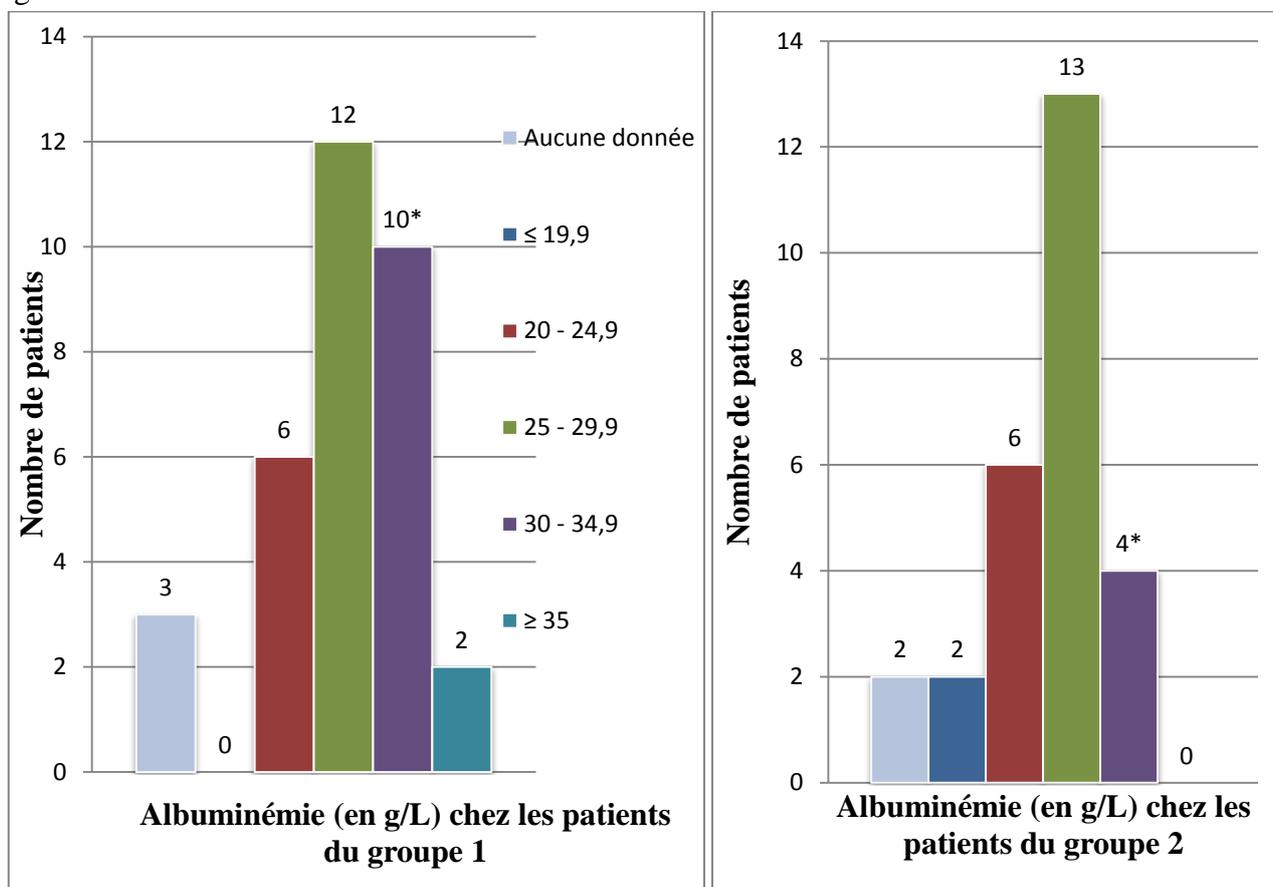


Figure n° 16 : graphiques de comparaison des albuminémies des patients des groupes 1 et 2

La moyenne de l'albuminémie est de 28,18 +/- 4,08 g/L dans le groupe 1 et de 25,92 +/- 3,66 g/L dans le groupe 2.

* Pour ce qui est de cette catégorie du taux d'albuminémie (30 à 34,9 g/L), on retrouve neuf patients de plus de 70 ans (dénutris) et un patient de moins de 70 ans (non dénutri), dans le groupe 1. Pour le groupe 2, on retrouve trois patients de plus de 70 ans (dénutris) et un patient de moins de 70 ans (non dénutri), dans cette catégorie.

A l'aide d'un test de Gauss, nous pouvons affirmer que les deux groupes diffèrent significativement en ce qui concerne l'albuminémie à l'admission à l'hôpital ($z_c = 2,26$).

L'albuminémie, à l'admission, est significativement plus basse chez les patients ayant bénéficié d'une intervention nutritionnelle par rapport aux patients ayant bénéficié d'une prise en charge « classique ».

III.II.b.II.VII) pré-albuminémie

La figure n°17 présente la répartition des patients des deux groupes en fonction de leur pré-albuminémie.

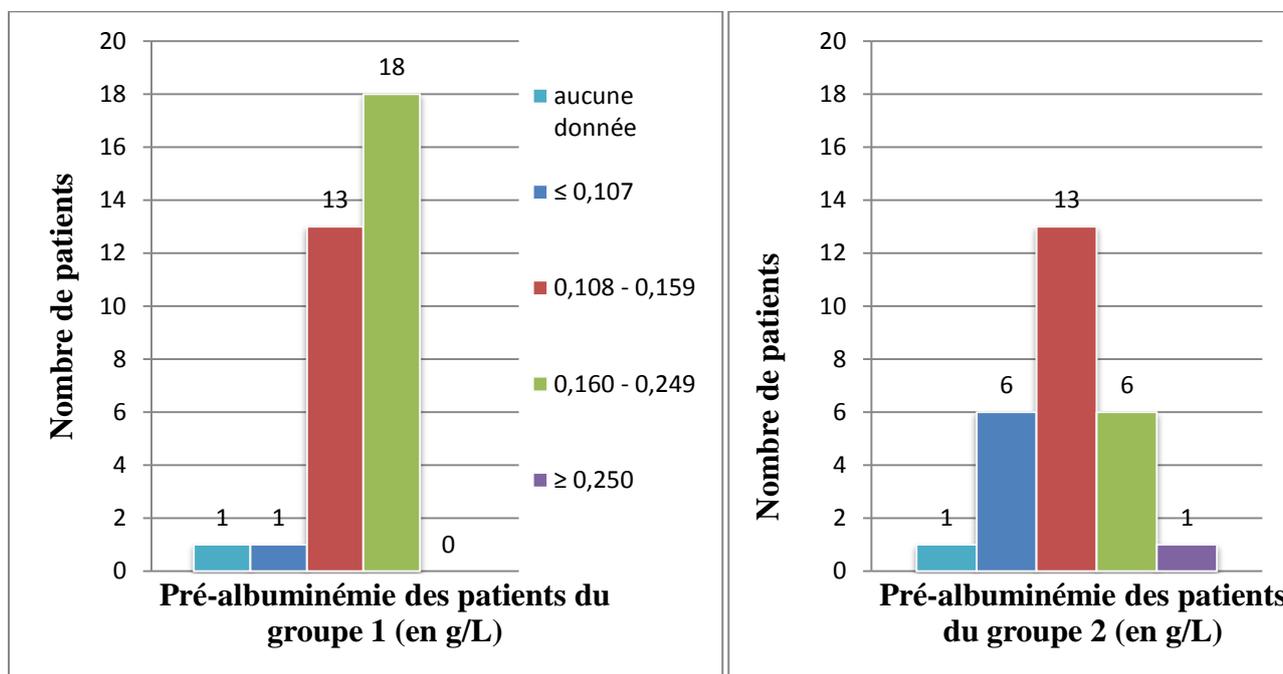


Figure n° 17 : graphiques de comparaison des pré-albuminémie des patients des groupes 1 et 2

Le taux moyen de pré-albuminémie est de 0,162 +/- 0,03 g/L dans le groupe 1 et il est de 0,137 +/- 0,04 g/L dans le groupe 2.

A l'aide d'un test de Gauss, nous pouvons affirmer qu'il y a une différence significative entre les groupes 1 et 2 concernant la pré-albuminémie ($z_c = 2,40$)

La pré-albuminémie, à l'admission, est significativement plus basse chez les patients ayant bénéficié d'une intervention nutritionnelle par rapport aux patients ayant bénéficié d'une prise en charge « classique ».

II.II.b.II.VIII) lieux de provenance des patients à l'admission

La répartition des patients en fonction de leur provenance est présentée dans le tableau XI.

Tableau XI : répartition des patients des groupes 1 et 2 en fonction de leur provenance

	Maison de retraite	Domicile
Nombre de patients dans le groupe 1	5	28
Nombre de patients dans le groupe 2	13	14

A l'aide d'un test de χ^2 , nous pouvons affirmer qu'il y a une différence significative pour la répartition des patients des groupes 1 et 2 en fonction de leur provenance (maison de retraite ou domicile) à leur admission à l'hôpital ($\chi^2 = 10,07 > \chi^2 = 3,841$, valeur lue dans la table pour un ddl = 1).

Pour le groupe 1, par rapport aux effectifs calculés, trop peu de patients proviennent de maison de retraite ($E_c = 9,9$) et trop de patients proviennent du domicile ($E_c = 23,1$).

Pour le groupe 2, c'est le contraire : trop de patients proviennent de maison de retraite ($E_c = 8,1$) et trop peu proviennent du domicile ($E_c = 18,9$).

II.II.b.II.IX) temps d'attente pour la chirurgie

La répartition des patients des deux groupes en fonction du temps d'attente pour la chirurgie est présentée avec la figure n° 18.

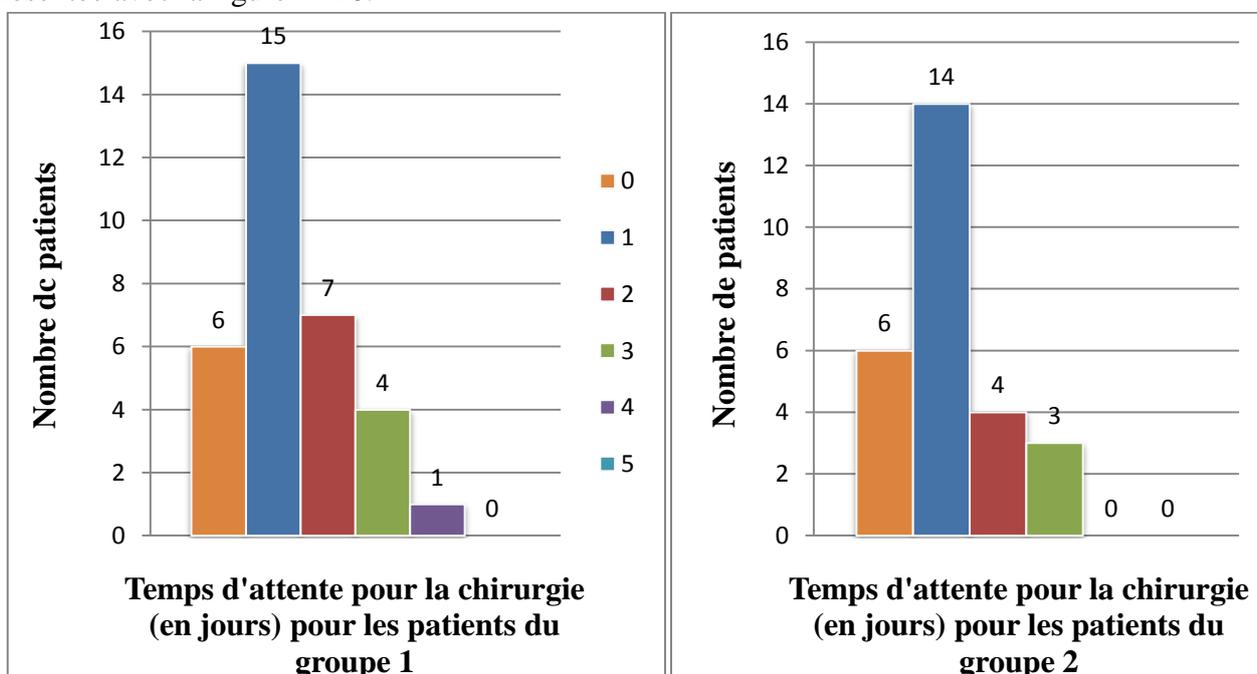


Figure n° 18 : graphiques de comparaison des temps d'attente pour la chirurgie pour les patients des groupes 1 et 2

Le temps d'attente pour la chirurgie est de $1,38 \pm 1,04$ jours, en moyenne, pour le groupe 1 et il a été de $1,15 \pm 0,91$ jours dans le groupe 2.

Selon un test de Gauss, il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes concernant le temps d'attente des patients pour la chirurgie ($z_c = 0,91$).

III.II.b.II.IX) durée du jeûne après l'opération

Les patients sont à jeûn à minuit le jour de l'opération.

La répartition des patients en fonction de leur durée de jeûne est présentée dans le tableau XII.

Tableau XII : répartition des patients des groupes 1 et 2 en fonction de la durée du jeûne après l'opération

Durée restée à jeûn (en jours)	Pas de reprise de l'alimentation orale	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	≥ 5
Nombre de patients dans le groupe 1	1	0	23	5	2	1	1
Nombre de patients dans le groupe 2	0	0	17	7	3	0	0

Le patient chez qui nous n'avons pas noté de reprise de l'alimentation est le patient qui est décédé au cours de l'hospitalisation

La durée du jeûne ≥ 5 jours est retrouvée pour un patient qui a fait un séjour en réanimation (reprise de l'alimentation orale au bout de 9,5 jours)

La durée moyenne pendant laquelle les patients sont restés à jeûn a été de 2,13 +/- 1,54 jours dans le groupe 1 et elle a été de 1,98 +/- 0,70 jours dans le groupe 2.

Grâce à un test de Gauss, nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes 1 et 2 ($z_c = 0,50$).

III.II.b.II.X) suivi diététique durant le séjour

La répartition des patients en fonction du suivi diététique est présentée dans le tableau XIII.

Tableau XIII : répartition des patients des deux groupes en fonction du suivi diététique pendant le séjour

	GROUPE 1		GROUPE 2	
Suivi par un diététicien lors de l'hospitalisation	OUI	NON	OUI	NON
Nombre de patients	1	29	0	23

III.II.b.II.XI) durée de séjour à l'hôpital

La répartition des patients en fonction de leur durée de séjour à l'hôpital est présentée dans la figure n° 19.

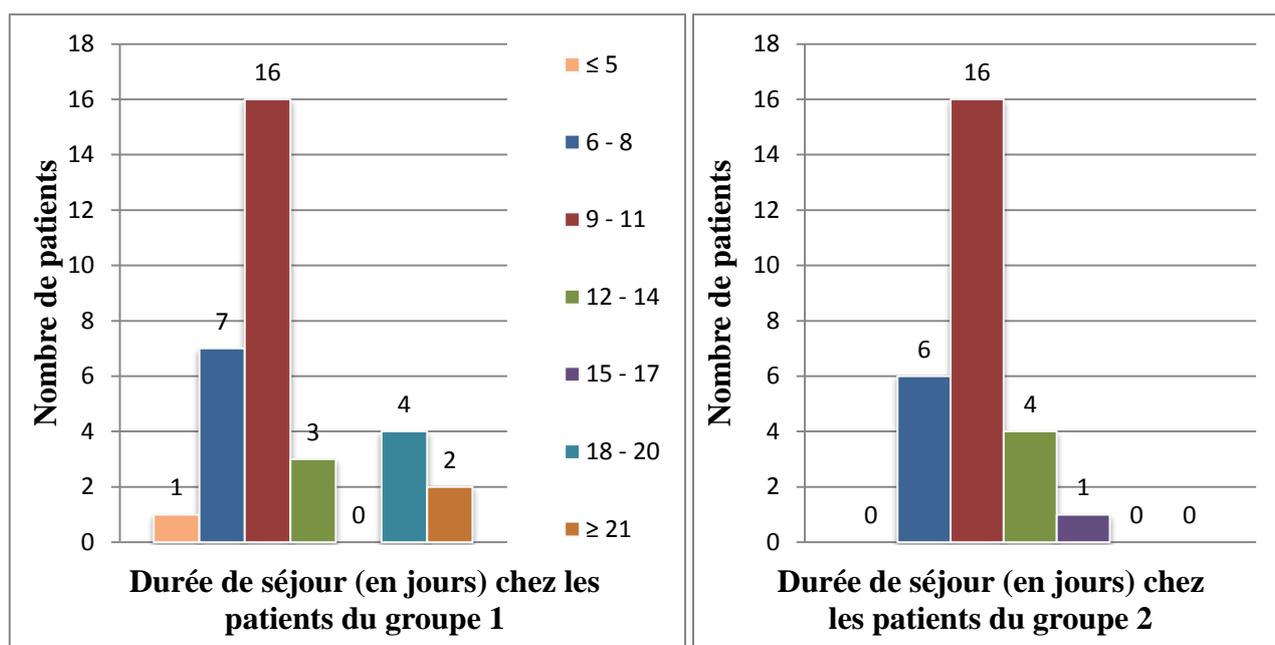


Figure n° 19 : graphiques de comparaison des durées de séjour des patients des groupes 1 et 2

La durée moyenne de séjour à l'hôpital, pour les patients du groupe 1 a été de 11,72 +/- 4,53 jours et elle a été de 10 +/- 2,32 jours pour les patients du groupe 2.

Grâce à un test de Gauss, nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne la durée de séjour des patients à l'hôpital ($z_c = 1,90$).

III.II.b.II.XII) lieux de convalescence

La répartition des patients des deux groupes en fonction de leur lieu de convalescence est présentée dans le tableau XIV.

Tableau XIV : répartition des patients des deux groupes en fonction de leurs lieux de convalescence

<u>Lieux de convalescence</u>	Maison de retraite	Maison de convalescence	Domicile
Nombre de patients dans le groupe 1	4	17	11
Nombre de patients dans le groupe 2	12	7	8

A l'aide d'un test du χ^2 , nous pouvons affirmer qu'il y a une différence significative pour la répartition des patients des groupes 1 et 2 en fonction de leur lieu de convalescence ($\chi^2 = 8,3 > \chi^2 = 5,99$, valeur lue dans la table pour un ddl = 2).

De ce fait, nous pouvons affirmer que, dans le groupe 1 :

- trop peu de patients sont allés en maison de retraite ($E_c = 8,7$)
- trop de patients sont allés en maison de convalescence ($E_c = 13,0$)
- trop de patients sont rentrés à domicile ($E_c = 10,3$)

Pour ce qui est du groupe 2 :

- trop de patients sont allés en maison de retraite ($E_c = 7,3$)
- trop peu de patients sont allés en maison de convalescence ($E_c = 11$)
- trop peu de patients sont rentrés à domicile ($E_c = 8,7$)

En début d'hospitalisation, les deux groupes ne sont pas comparables au niveau de toutes les caractéristiques. Nous pouvons observer des différences significatives en ce qui concerne le poids, l'albuminémie, la pré-albuminémie et le lieu de provenance des patients. A la sortie de l'hôpital, nous retrouvons également une différence significative pour le lieu de convalescence.

III.II.c) Evolution à un mois après la sortie d'hospitalisation

III.II.c.I) complications survenues dans le mois suivant la sortie

La répartition des patients des deux groupes en fonction de la survenue des complications est présentée dans le tableau XV.

Tableau XV : répartition des patients des deux groupes en fonction des complications survenues dans le mois suivant la sortie

<u>Types de complications</u>	Refracture avec reprise chirurgicale	Reprise chirurgicale autre	Infection	Problèmes de cicatrisation	Décès	Aucune
Nombre de patients dans le groupe 1 (n=33)	4	0	0	0	3	26
Nombre de patients dans le groupe 2 (n=27)	2	1	1	0	4	20

La personne ayant eu une infection a bénéficié d'une reprise chirurgicale, elle apparaît donc dans « infection » et dans « reprise chirurgicale autre ».

A l'aide d'un test du χ^2 , nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de différence significative en ce qui concerne la répartition des patients des deux groupes en fonctions des complications survenues dans le mois après la sortie de l'hôpital ($\chi^2 = 2,88 < \chi^2 = 11,07$, valeur lue dans la table pour un ddl = 5).

III.II.c.II) patients « perdus de vue »

L'état nutritionnel de plusieurs patients n'a pu être réévalué à un mois car aucune des données nécessaires n'étaient disponibles lors de la visite postopératoire systématique.

Cela concerne 10 patients sur 33 patients dans le groupe 1 et 6 patients sur 27 patients dans le groupe 2.

Ces 16 patients sont tous des patients qui sont rentrés à leur domicile après leur hospitalisation.

III.II.c.III) albuminémie à un mois après la sortie

La répartition des patients des deux groupes en fonction de leur albuminémie à un mois après la sortie est présentée dans la figure n° 20.

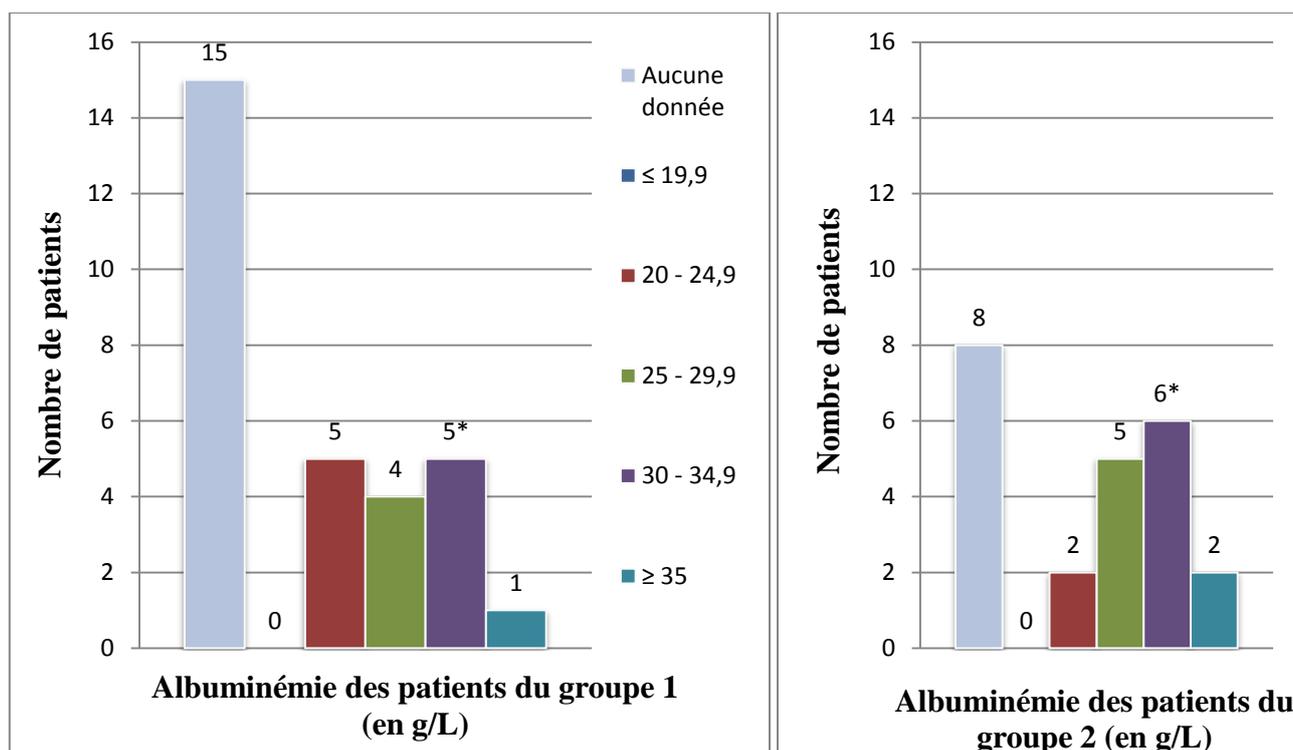


Figure n° 20 : graphiques de comparaison des albuminémies des patients des groupes 1 et 2, 1 mois après la sortie

* Dans cette catégorie de taux d'albuminémie (30 à 34,9 g/L), on retrouve cinq patients du groupe 1 et six patients du groupe 2. Ce sont tous des patients de plus de 70 ans et qui sont donc dénutris.

La moyenne de l'albuminémie est de 28,13 +/- 4,76 g/L dans le groupe 1 (n=15) et elle est de 29,83 +/- 5,95 g/L dans le groupe 2 (n=15).

On remarque donc qu'il y a eu une baisse de la moyenne de l'albuminémie dans le groupe 1 (- 0,05 g/L) et une augmentation de la moyenne de l'albuminémie dans le groupe 2 (+ 3,91 g/L).

A l'aide d'un test de Student, nous pouvons affirmer que les deux groupes ne diffèrent pas significativement au niveau de l'albuminémie ($t_c = -0,86$ et l'intervalle de confiance est $]-2,045 ; +2,045[$ pour un risque $\alpha = 5\%$, dans ce cas).

Ensuite, nous avons réalisé un test de Student pour mesurer si l'on trouvait une différence significative, pour le groupe 1, entre les valeurs de l'albuminémie à l'admission et les valeurs à un mois après. Grâce à ce test, nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de différence significative pour les valeurs de l'albuminémie des patients du groupe 1, entre l'admission et à un mois après ($t_c = 0,03$ pour un intervalle de confiance qui est $]-2,021 ; +2,021[$).

Nous avons réalisé le même test pour les valeurs d'albuminémie du groupe 2. Avec ce test de Student, nous observons une différence significative entre les valeurs d'albuminémie à l'admission et celles retrouvées un mois après la sortie de l'hôpital ($t_c = - 2,30$ pour un intervalle de confiance qui est $]-2,021 ; +2,021[$).

Même si les deux groupes ne diffèrent pas, au niveau de l'albuminémie, un mois après la sortie de l'hôpital, il y a une augmentation significative des valeurs d'albuminémie à un mois après la sortie pour les patients du groupe 2, patients qui ont bénéficié d'une prise en charge nutritionnelle.

III.II.c.IV) pré-albuminémie à un mois après la sortie

La répartition des patients des deux groupes en fonction de leur pré-albuminémie à un mois après la sortie est présentée dans la figure n° 21.

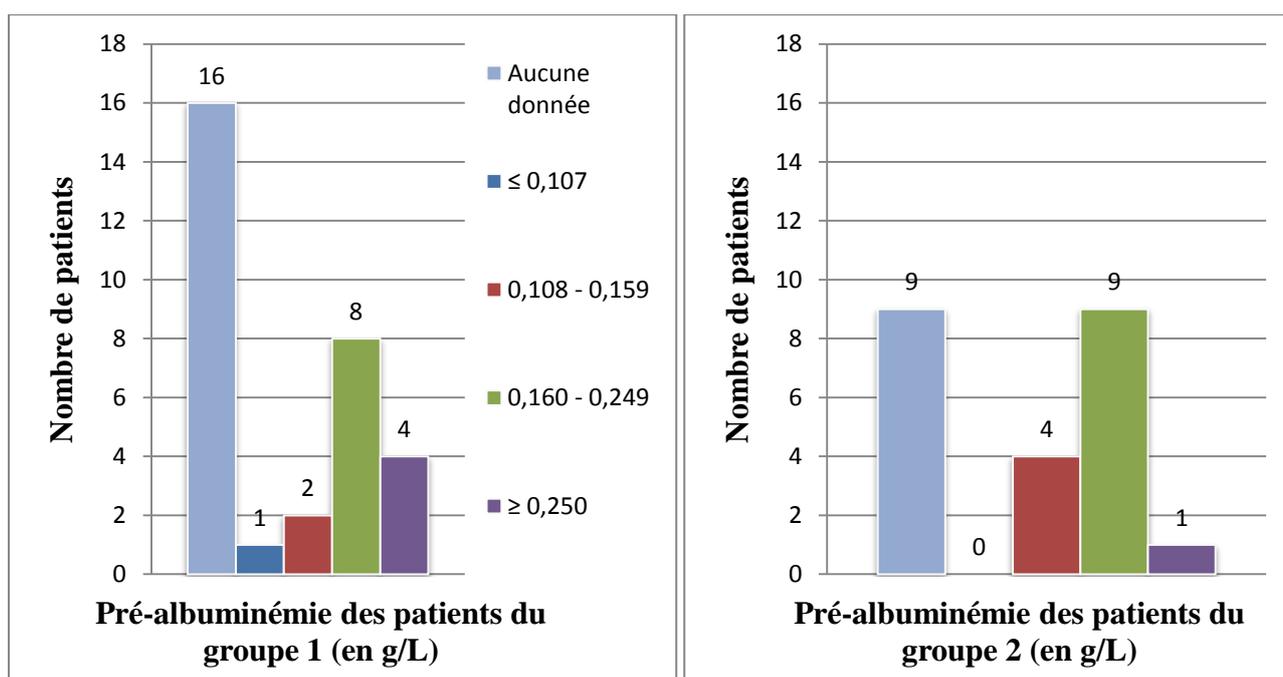


Figure n° 21 : graphiques de comparaison des pré-albuminémie des patients des groupes 1 et 2, un mois après la sortie

La moyenne de la pré-albuminémie, dans le groupe 1 (n=15), est de $0,214 \pm 0,07$ g/L et elle est de $0,171 \pm 0,04$ g/L dans le groupe 2 (n=14).

On remarque une augmentation de la moyenne de la pré-albuminémie dans les deux groupes (+ $0,052$ g/L dans le groupe 1 et + $0,034$ g/L dans le groupe 2).

Grâce à un test de Student, nous pouvons affirmer que les deux groupes diffèrent significativement au niveau de la pré-albuminémie ($t_c = 2,05$ pour un intervalle de confiance de $]-2,048 ; +2,048[$).

Nous avons également réalisé un test de Student pour comparer les valeurs de la pré-albuminémie à l'admission et à un mois après la sortie, pour les groupes 1 et 2.

Pour le groupe 1, nous pouvons affirmer qu'il y a une augmentation significative en ce qui concerne les valeurs de la pré-albuminémie, à l'admission et à un mois après ($t_c = - 2,76$ avec un intervalle de confiance de $]-2,021 ; +2,021[$).

Pour le groupe 2, nous pouvons également affirmer qu'il y a une augmentation significative pour les valeurs de la pré-albuminémie ($t_c = - 2,56$ avec un intervalle de confiance de $]-2,021 ; +2,021[$).

III.II.c.V) variation de poids à un mois après la sortie

La répartition des patients des deux groupes en fonction de la variation de leur poids à un mois après à la sortie est présentée dans la figure n° 22.

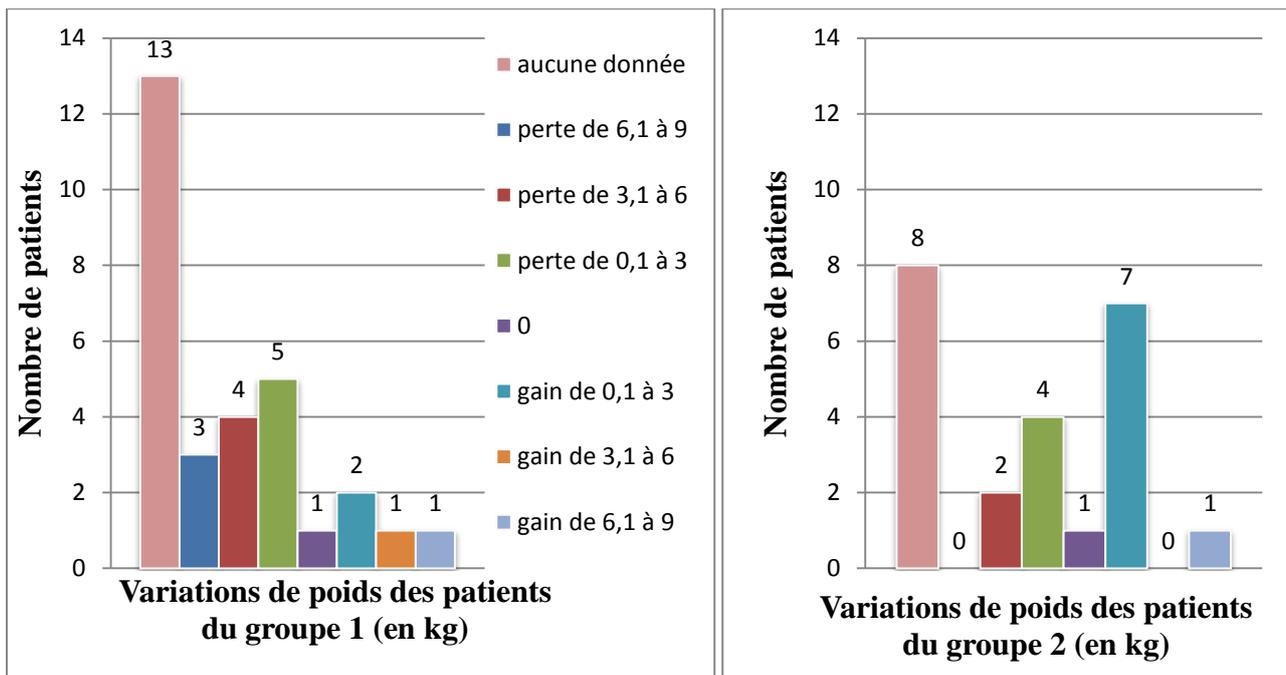


Figure n° 22 : graphiques de comparaison des variations de poids des patients des groupes 1 et 2, un mois après la sortie

La variation de poids des patients dans le groupe 1 ($n=17$) est de $-1,84 \pm 3,95$ kg et elle est de $+0,01 \pm 2,55$ kg dans le groupe 2 ($n=15$), à un mois après leur sortie de l'hôpital.

Grâce à un test de Student, nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes au niveau de la variation de poids ($t_c = - 1,59$ avec un intervalle de confiance de $]-2,042 ; +2,042[$).

Grâce à un test du χ^2 , nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de différence significative dans la répartition des patients des deux groupes au niveau de chaque fourchette de variation de poids ($\chi^2 = 7,50 < \chi^2 = 12,59$, valeur lue dans la table pour un ddl = 6).

III.II.c.VI) IMC à un mois après la sortie

La répartition des patients des deux groupes en fonction de leur IMC un mois après leur sortie est présentée dans la figure n° 23.

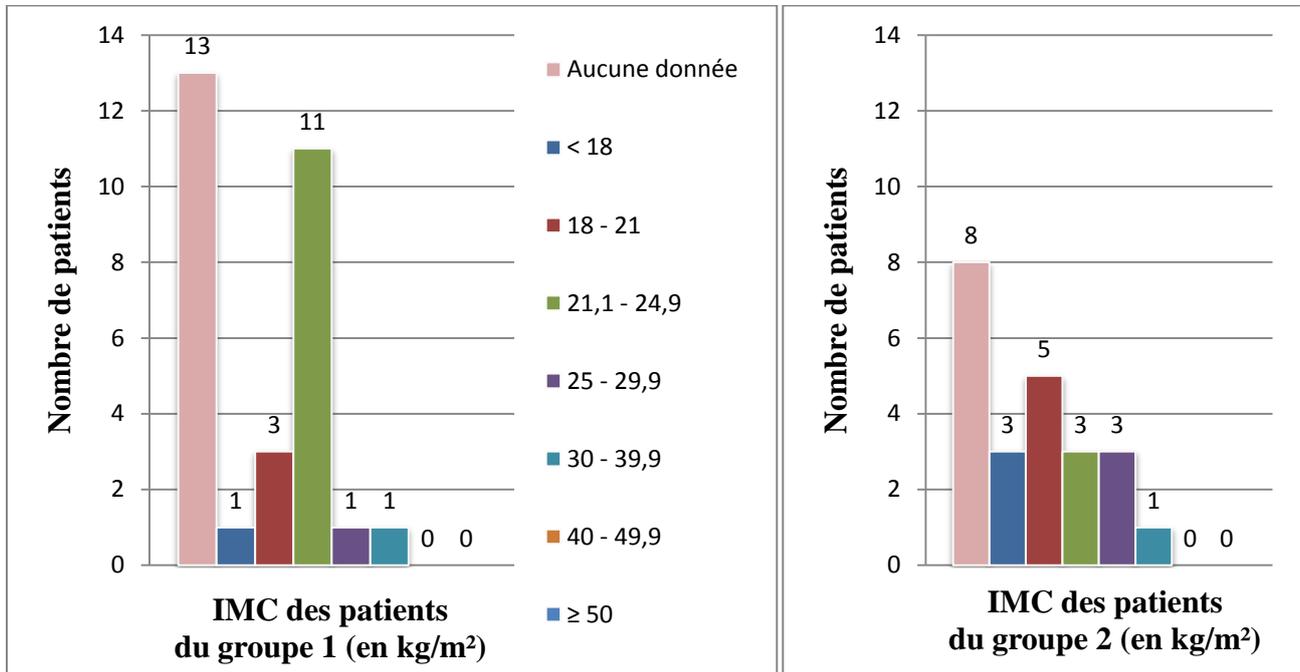


Figure n° 23 : graphiques de comparaison des IMC des patients des groupes 1 et 2, un mois après la sortie

L'IMC moyen, un mois après la sortie, des patients du groupe 1 (n=17) est de 22,18 kg/m² +/- 3,86 et il est de 22,29 kg/m² +/- 5,15 dans le groupe 2 (n=15).

On remarque une baisse de l'IMC moyen dans le groupe 1, par rapport aux mesures à l'entrée dans le service de chirurgie orthopédique (- 1,75 kg/m²) et une augmentation de l'IMC moyen dans le groupe 2 (+ 0,14 kg/m²).

A l'aide d'un test de Student, nous pouvons affirmer que les deux groupes ne diffèrent pas significativement au niveau de l'IMC ($t_c = - 0,07$ pour un intervalle de confiance de]-2,042 ; +2,042[).

Nous avons réalisé un test de Student, pour chacun des groupes, afin de comparer les valeurs de l'IMC à l'admission avec les valeurs de l'IMC à un mois après la sortie.

Dans le groupe 1, on ne retrouve pas de différence significative ($t_c = 1,38$ pour un intervalle de confiance de]-2,021 ; +2,021[) et nous n'avons pas de différence significative dans le groupe 2 ($t_c = - 0,09$ pour le même intervalle de confiance).

Grâce à un test de χ^2 , nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de différence significative pour la répartition des patients des deux groupes entre les différentes fourchettes d'IMC

($\chi^2 = 6,97 < \chi^2 = 9,49$, valeur lue dans la table pour un ddl = 4).

III.II.c.VII) suivi diététique durant le mois après la sortie

La répartition des patients des deux groupes en fonction du suivi diététique durant le mois après la sortie est présentée dans le tableau XVI.

Tableau XVI : répartition des patients des deux groupes en fonction du suivi diététique, dans le mois suivant la sortie

	GROUPE I		GROUPE II	
Suivi par un diététicien durant la convalescence	OUI	NON	OUI	NON
Nombre de patients	14	16	7	16

Il faut noter que tous les patients qui sont allés en convalescence dans les SSR (services de soins et de réadaptation), rattachés à l'hôpital, soit 14 patients sur les 17 qui sont allés en maison de convalescence, sont pris en charge par des diététiciens en ce qui concerne la dénutrition.

A l'aide d'un test de χ^2 nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de différence significative pour la répartition des patients des groupes 1 et 2 en fonction du suivi diététique réalisé durant le le mois après la sortie de l'hôpital ($\chi^2 = 1,41 < \chi^2 = 3,841$, valeur lue dans la table pour un ddl = 1).

III.II.c.VIII) prescription de compléments nutritionnels pendant la convalescence

La répartition des patients des deux groupes en fonction de la prescription de compléments nutritionnels pendant la convalescence est présentée dans le tableau XVII.

Tableau XVII : répartition des patients des deux groupes en fonction de la prescription de compléments nutritionnels pendant leur convalescence

	GROUPE 1		GROUPE 2	
Prescription de compléments pendant la convalescence	OUI	NON	OUI	NON
Nombre de patients	1	32	27	0

III.II.c.IX) prescription de compléments nutritionnels à la sortie de convalescence

La répartition des patients des deux groupes en fonction de la prescription de compléments nutritionnels à la sortie de convalescence est présentée dans le tableau XVIII.

Tableau XVIII : répartition des patients en fonction de la prescription de compléments nutritionnels à leur sortie de convalescence

Prescription de compléments après la convalescence	GROUPE 1		GROUPE 2	
	OUI	NON	OUI	NON
Nombre de patients	0	30	5	18

III.II.d) Comparabilité de l'état nutritionnel des groupes à l'entrée dans le service

III.II.d.I) classification dénutri/non dénutri

La répartition des patients de l'étude en fonction de leur classification dénutris/non dénutris est présentée dans le tableau XIX.

Tableau XIX : répartition des patients en fonction de leur état nutritionnel

	DENUTRIS	NON DENUTRIS
Nombre de patients	52	7

La patiente qui ne figure pas dans le tableau est celle qui est décédée au début de son séjour et qui n'a donc pas pu être classée dans la catégorie « dénutri » ou « non dénutri ».

La répartition des patients de chaque groupe en fonction de leur état nutritionnel est présentée dans le tableau XX.

Tableau XX : classement des patients, selon leur état nutritionnel, dans chacun des groupes

<u>Groupes</u>	Groupe 1 DENUTRIS	Groupe 1 NON DENUTRIS	Groupe 2 DENUTRIS	Groupe 2 NON DENUTRIS
Nombre de patients	27	5	25	2

Les éléments ayant permis de classer les patients du groupe 1 en dénutris sont les suivants :

- un IMC normal et une albuminémie basse : 20 patients
- un IMC bas couplé à une albuminémie basse : 7 patients

Les éléments ayant permis de classer les patients du groupe 2 en dénutris sont les suivants :

- un IMC normal et une albuminémie basse : 13 patients
- un IMC bas couplé à une albuminémie basse : 12 patients

III.II.d.II) comparabilité des patients dénutris des groupes 1 et 2 à l'admission

On retrouve 27 patients dénutris dans le groupe 1 et 25 patients dénutris dans le groupe 2.

La comparaison des patients dénutris des groupes 1 et 2 est présentée dans le tableau XXI.

Tableau XXI : comparabilité des patients dénutris des groupes 1 et 2 à l'admission

	Patients dénutris dans le groupe 1 n = 27	Patients dénutris dans le groupe 2 n = 25	Statistiques
Age (en ans) m ± σ	83 ± 7	87 ± 11	t_c = - 1,58 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative
Sexe ratio homme / femme	0,59	0,20	χ² = 1,81 < χ² = 3,841 , valeur lue dans la table pour ddl = 1 pas de différence significative
<u>Lieux de provenance à l'arrivée</u>			
- Domicile	23	12	χ² = 8,17 > χ² = 3,841 , valeur lue dans la table pour ddl = 1 différence significative⁽¹⁾
- Maison de retraite	4	13	

IMC (en kg/m²) m ± σ	23,63 ± 4,60	22,16 ± 4,40	t_c = 1,18 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative
Albuminémie (en g/L) m ± σ	28,03 ± 3,31	25,75 ± 3,64	t_c = 2,37 IC =]-2,00 ; +2,00[différence significative entre les deux groupes
Pré-albuminémie (en g/L) m ± σ	0,14 ± 0,04	0,13 ± 0,03	t_c = 1,01 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative
Durée du jeûne (en jours) m ± σ	2,24 ± 1,65	2,02 ± 0,71	t_c = 0,62 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative
Temps d'attente pour la chirurgie (en jours) m ± σ	1,26 ± 0,98	1,20 ± 0,91	t_c = 0,23 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative
<u>Type de fractures</u>			
- fracture du col	16	13	χ² = 0,27 < χ² = 3,841 , valeur lue dans la table pour ddl = 1 pas de différence significative
- trochantérienne	11	12	
<u>Type d'intervention</u>			
- prothèse totale de hanche	12	11	χ² = 0,0011 < χ² = 3,841 , valeur lue dans la table pour ddl = 1 pas de différence significative
- ostéosynthèse	15	14	
<u>Lieux de convalescence</u>			
- maison de convalescence	16	7	χ² = 9,15 > χ² = 5,99 , valeur lue dans la table pour ddl = 2 différence significative⁽²⁾
- maison de retraite	3	12	
- domicile	8	6	

(1) On observe une différence significative en ce qui concerne la répartition des patients dénutris des deux groupes en fonction de leur lieu de provenance.

Pour les patients dénutris du groupe 1 :

- trop de patients proviennent de leur domicile (E_c = 18,17)
- trop peu de patients proviennent d'une maison de retraite (E_c = 8,83)

Pour les patients dénutris du groupe 2 :

- trop peu de patients proviennent de leur domicile ($E_c = 16,83$)
- trop de patients proviennent d'une maison de retraite ($E_c = 8,17$)

(2) On observe une différence significative pour la répartition des patients dénutris des groupes 1 et 2 en fonction de leur lieu de convalescence.

Pour les patients dénutris du groupe 1 :

- trop de patients sont partis en maison de convalescence ($E_c = 11,94$) et trop sont rentrés à leur domicile ($E_c = 7,27$)
- trop peu de patients sont partis en maison de retraite ($E_c = 7,79$)

Pour les patients dénutris du groupe 2 :

- trop de patients sont partis en maison de retraite ($E_c = 7,21$)
- trop peu de patients sont partis en maison de convalescence ($E_c = 11,06$) et trop peu sont rentrés à domicile ($E_c = 6,73$)

III.II.d.III) comparabilité des patients non dénutris des groupes 1 et 2 à l'admission

On trouve 5 patients non dénutris dans le groupe 1 et 2 patients non dénutris dans le groupe 2.

La comparaison des patients non dénutris des groupes 1 et 2 est présentée dans le tableau XXII.

Tableau XXII : comparabilité des patients non dénutris des groupes 1 et 2

	Patients non dénutris dans le groupe 1 n = 5	Patients non dénutris dans le groupe 2 n = 2	Statistiques
Age (en ans) m ± σ	68 ± 15	70 ± 0	t_c = - 0,15 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative
Sexe ratio homme / femme	0,25	2 femmes et pas d'hommes	χ² = 0,41 < χ ² = 3,81, valeur lue dans la table pour ddl = 1 pas de différence significative
<u>Lieux de provenance à l'arrivée</u>			
- Domicile	4	2	χ ² = 0,48 < χ ² = 3,841, valeur lue dans la table pour ddl = 1 pas de différence significative
- Maison de retraite	1	0	
IMC (en kg/m²) m ± σ	25,54 ± 6,30	22,00 ± 0,44	t_c = 0,75 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative

Albuminémie (en g/L) m ± σ	34,53 ± 2,14 (n=3)	30,00 ± 0,00 (n=1)	t_c = 2,83 IC =]-2,00 ; +2,00[différence significative entre les deux groupes
Pré-albuminémie (en g/L) m ± σ	0,164 ± 0,03	0,230 ± 0,07	t_c = - 1,91 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative
Durée du jeûne (en jours) m ± σ	1,7 ± 0,45	1,5 ± 0,0	t_c = 0,59 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative
Temps d'attente pour la chirurgie (en jours) m ± σ	2,00 ± 1,22	0,5 ± 0,71	t_c = 1,58 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative
<u>Type de fractures</u>			
- fracture du col	4	2	χ² = 0,48 < χ² = 3,841 , valeur lue dans la table pour ddl = 1 pas de différence significative
- trochantérienne	1	0	
<u>Type d'intervention</u>			
- prothèse totale de hanche	3	2	χ² = 1,12 < χ² = 3,841 , valeur lue dans la table pour ddl = 1 pas de différence significative
- ostéosynthèse	2	0	
<u>Lieux de convalescence</u>			
- maison de convalescence	1	0	χ² = 1,14 < χ² = 5,99 , valeur lue dans la table pour ddl = 2 pas de différence significative
- maison de retraite	1	0	
- domicile	3	2	

III.II.e) Comparabilité de l'évolution de l'état nutritionnel des groupes à un mois en fonction de l'état nutritionnel de départ

III.II.e.I) comparaison de l'évolution des patients dénutris des groupes 1 et 2, un mois après la sortie

On retrouve 27 patients dénutris dans le groupe 1 et 25 patients non dénutris dans le groupe 2.

La comparaison des patients dénutris des groupes 1 et 2, à un mois après la sortie, est présentée dans le tableau XXIII.

Tableau XXIII : comparabilité des patients dénutris des groupes 1 et 2, un mois après leur sortie

	Patients dénutris dans le groupe 1 n = 27	Patients dénutris dans le groupe 2 n = 25	Statistiques
IMC (en kg/m²) m ± σ	22,18 ± 3,86 (n=17)	22,29 ± 5,15 (n=15)	t_c = - 0,07 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative
Albuminémie (en g/L) m ± σ	28,23 ± 4,96 (n=15)	29,83 ± 5,95 (n=15)	t_c = - 0,80 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative
Evolution de l'albuminémie (en g/L)	+ 0, 20 (n=15)	+ 4,08 (n=15)	(3)
Pré-albuminémie (en g/L) m ± σ	0,214 ± 0,07 (n=15)	0,171 ± 0,04 (n=14)	t_c = 2,01 IC =]-2,00 ; +2,00[différence significative entre les deux groupes (4)
Perte de poids (en %) m ± σ	- 2,995 ± 6,652 (n=17)	- 0,018 ± 4,425 (n=15)	t_c = - 1,49 IC =]-2,00 ; +2,00[pas de différence significative
Différentiel de poids (en kg) m ± σ	- 1,84 ± 3,95 (n=17)	0,01 ± 2,55 (n=15)	t_c = - 1,59 IC =]-2,042 ; +2,042[. (5)
<u>Complications</u>			
- refracture avec reprise chirurgicale	3	2	La personne ayant eu une infection a bénéficié d'une reprise chirurgicale, elle apparaît donc dans « infection » et dans « reprise chirurgicale autre ». χ² = 4,60 < χ² = 11,07 , valeur lue dans la table pour un ddl = 5 pas de différence significative
- reprise chirurgicale autre	0	1	
- infection	0	1	
- problème de cicatrisation	0	0	
- décès	1	4	
- aucune	23	18	

(3) Nous avons comparé, pour chacun des groupes de patients dénutris, les valeurs de l'albuminémie à l'admission avec les valeurs de l'albuminémie à un mois après.

Pour les patients dénutris du groupe 1, à l'aide d'un test de Student, nous avons montré qu'il n'y a pas de différence significative entre l'albuminémie à l'admission et l'albuminémie à un mois après la sortie hospitalière ($t_c = - 0,14$ avec un intervalle de confiance de]-2,021 ; +2,021[).

Pour les patients dénutris du groupe 2, à l'aide d'un test de Student, nous pouvons affirmer qu'il y a une différence significative entre l'albuminémie à l'admission et à un mois après la sortie de l'hôpital ($t_c = - 2,40$ avec un intervalle de confiance de]-2,021 ; +2,021[).

Même si l'albuminémie un mois après la sortie hospitalière ne diffèrent pas significativement entre les deux groupes de patients dénutris, on remarque une augmentation significative de l'albuminémie chez les patients dénutris du groupe 2, patients qui ont bénéficié d'une prise en charge nutritionnelle.

(4) Nous avons également réalisé un test de Student pour comparer les valeurs de la pré-albuminémie à l'admission et à un mois après la sortie, pour les patients dénutris des groupes 1 et 2.

Pour les patients dénutris du groupe 1, nous pouvons affirmer qu'il y a une augmentation significative en ce qui concerne les valeurs de la pré-albuminémie, à l'admission et à un mois après ($t_c = - 2,76$ avec un intervalle de confiance de]-2,021 ; +2,021[).

Pour les patients dénutris du groupe 2, nous pouvons également affirmer qu'il y a une augmentation significative pour les valeurs de la pré-albuminémie ($t_c = - 2,56$ avec un intervalle de confiance de]-2,021 ; +2,021[).

(5) Nous avons, à l'aide d'un test de Student, comparé les poids des patients dénutris des groupes 1 et 2 à l'admission avec ceux retrouvés à un mois après.

Pour les patients dénutris du groupe 1, il n'y a pas de différence significative en ce qui concerne le poids mesuré à l'admission et celui mesuré un mois après la sortie de l'hôpital ($t_c = 0,56$ avec un intervalle de confiance de]-2,021 ; +2,021[).

Pour les patients dénutris du groupe 2, il n'y a pas de différence significative en ce qui concerne le poids mesuré à l'admission et celui mesuré un mois après la sortie de l'hôpital ($t_c = 0,17$ avec un intervalle de confiance de]-2,021 ; +2,021[).

III.II.e.II) comparaison des patients non dénutris des groupes 1 et 2, un mois après la sortie

On trouve 5 patients non dénutris dans le groupe 1 et 2 patients non dénutris dans le groupe 2.

L'absence totale de données pour ces patients a empêché toute analyse.

III.II.e.III) classification dénutri/non dénutri, un mois après la sortie

Le classement des patients en dénutris/non dénutris, à un mois après la sortie, est présenté dans le tableau XXIV.

Tableau XXIV : classement des patients des deux groupes en dénutri/non dénutri

<u>A L'ENTREE</u>	DENUTRI	NON DENUTRI
Nombre de patients du groupe 1	27	5
Nombre de patients du groupe 2	25	2
<u>UN MOIS APRES LA SORTIE</u>	DENUTRI	NON DENUTRI
Nombre de patients du groupe 1	15	5
Nombre de patients du groupe 2	15	2

Les patients « perdus de vue » n'apparaissent pas dans cette classification.

A l'aide d'un test de χ^2 , nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas de différence dans la répartition des patients dénutris et non dénutris des groupes 1 et 2 entre l'admission et un mois après la sortie de l'hôpital ($\chi^2 = 0,942 < \chi^2 = 7,815$, valeur lue dans la table pour un ddl = 3).

III.III) Discussion

III.III.a) Limites et difficultés de l'étude

Nous pouvons affirmer que cette étude comporte plusieurs limites.

Tout d'abord, du point de vue de l'effectif. En effet, les résultats auraient pu être plus significatifs si l'échantillon de patients avait été plus important, comme dans l'étude de Guo JJ [64] où ils ont réalisé une étude sur 207 patients, dans l'étude de Olofsson B [71] où ils ont étudié 157 patients.

Ensuite, on retrouve également une limite au niveau de l'analyse des données des patients à un mois après la sortie de l'hôpital. En effet, pour beaucoup de patients (16 patients), nous n'avons pas eu de résultats à un mois après la sortie. De ce fait, l'analyse statistique a été réalisée sur de faibles échantillons ($n_1 = 20$ et $n_2 = 17$). Les résultats ne sont probablement pas aussi significatifs que si les données avaient pu être obtenues pour tous les patients. Pour pallier à cela, il serait nécessaire soit d'augmenter la taille de l'échantillon soit d'améliorer la collaboration entre les médecins hospitaliers et les médecins traitants afin que le suivi nutritionnel soit correctement assuré. En effet, il s'avère que l'ensemble des patients pour lesquels les mesures biologiques n'ont pas été réalisées à un mois étaient rentrés à domicile après l'hospitalisation.

De plus, il n'a malheureusement pas été possible de récupérer l'ensemble des données pour chaque patient. Pour quelques uns des patients, nous n'avons pu obtenir qu'une donnée sur trois ou seulement deux sur trois. C'est donc pour cela qu'il a été difficile de classer les patients en dénutris/non dénutris à un mois après la sortie du service de chirurgie orthopédique.

Il y a également une limite, du fait que les groupes 1 et 2 ne sont pas comparables à l'admission. En effet, nous observons une différence significative au niveau du poids, de l'albuminémie, de la pré-albuminémie, du lieu de provenance et du lieu de convalescence. Cela crée donc un biais à notre étude.

Il faudrait aussi que le premier critère d'inclusion des patients dans l'étude soit basé sur leur état nutritionnel ; à savoir, s'ils sont dénutris ou non dénutris, pour obtenir de meilleurs résultats.

Nous n'avons pas pu analyser l'évolution des patients qui n'étaient pas dénutris à l'admission ($n=7$). En effet, ces 7 patients font parties des patients « perdus de vue », à un mois après la sortie hospitalière et nous ne pouvons donc pas conclure sur leur état nutritionnel ; à savoir s'ils sont devenus dénutris ou sont restés non dénutris, un mois après leur sortie.

Enfin, l'absence de résultats significatifs à propos des différents paramètres mesurés, à un mois après la sortie, pourrait également être due au fait que les patients, partis en SSR (service de soins et de réadaptation) rattachés à l'hôpital, lors de leur convalescence, ont bénéficié d'une prise en charge systématique de la dénutrition, qu'ils se trouvent dans le groupe 1 ou le groupe 2.

De plus, beaucoup de patients du groupe 1 sont allés en maison de convalescence, dont les SSR, après leur sortie de l'hôpital (n=17). La prise en charge nutritionnelle étant réalisée de manière systématique dans ces établissements entraîne un biais évident dans notre étude. Il n'était cependant, éthiquement, pas possible, dans le cadre de cette étude, de faire modifier cette prise en charge.

III.III.b) Prise en charge nutritionnelle

De cette étude, il ressort, malgré tout, que la prise en charge nutritionnelle est très importante chez les patients opérés d'une fracture du fémur. En effet, de nombreux patients arrivent dénutris dans les services de chirurgie orthopédique et une intervention nutritionnelle, en cas de fracture de fémur, peut avoir un intérêt dans la diminution de la durée du séjour hospitalier comme l'a démontré Botella-Carretero JI dans son étude. [73]

La quasi-totalité des patients inclus dans notre étude (52 patients sur 59 soit 86,7 %) sont diagnostiqués comme dénutris conformément aux données retrouvées dans la littérature.

Le support nutritionnel devrait diminuer les complications liées à une fracture du fémur selon une étude de Eneroth M [72] ce qui n'est pas le cas dans notre étude. En effet, on retrouve plus de complications chez les patients qui ont reçu une intervention nutritionnelle lors de leur séjour. Mais, à l'aide d'un test du χ^2 , nous avons montré qu'il n'y avait pas de différence significative entre les groupes 1 et 2 en ce qui concerne les complications survenant dans le mois suivant la sortie de l'hôpital.

Dans cette étude, nous avons supplémenté les patients du groupe d'intervention nutritionnelle avec deux compléments nutritionnels quotidiens comme Wengstrom Y l'a fait dans son étude. [53] En effet, il a démontré que les patients prenant deux suppléments par jour ont une perte de poids moindre par rapport à ceux qui n'en consommaient pas ou un seul par jour.

Cependant, comme le montre l'étude de Bruce D [78], on ne doit pas systématiquement utiliser des compléments nutritionnels oraux chez les patients avec une fracture du fémur et qui ne souffrent pas de dénutrition. Nous n'avons pas pu démontrer ces effets chez les patients non dénutris de notre étude qui ont été supplémentés. En effet, tous les patients non dénutris ayant bénéficié d'une supplémentation ont été « perdus de vue » à un mois après leur sortie.

Enfin, nous pouvons remarquer que, même avec une supplémentation nutritionnelle pendant la durée du séjour hospitalier puis pendant trois semaines, cela ne suffit pas pour avoir une nette amélioration de l'état nutritionnel des patients. En effet, les valeurs des paramètres mesurés lors de l'évaluation nutritionnelle n'ont pas significativement augmentées et nous pouvons rapprocher cela de l'étude de Paillaud E. [54] Ils ont démontré que, même si l'apport alimentaire est adapté à la dépense énergétique, on ne retrouve pas toujours une amélioration rapide du bilan nutritionnel en raison de la persistance d'un état d'hyper catabolisme en postopératoire.

III.III.c) Analyse descriptive

Les caractéristiques de nos patients sont différentes de celles retrouvées dans les différentes études. Au niveau de l'âge, la moyenne pour nos patients est de 83 ans ; alors que l'on retrouve, en particulier dans l'étude de Guo JJ [64], une moyenne d'âge des patients de 76 ans.

Ensuite, nous retrouvons aussi des différences au niveau du sexe ratio. En effet, dans notre étude, le sexe ratio est de 0,36 alors que, dans l'étude de Guo JJ [64], il se situe à 0,64.

Pour ce qui est du pourcentage de patients souffrant de dénutrition à leur admission à l'hôpital, nous retrouvons 86.7% de patients dénutris dans notre étude. C'est plus élevé que ce que l'on retrouve dans l'étude de Nematy M [65], où le pourcentage de patients dénutris atteint seulement 56%. Cela est aussi le cas avec l'étude de Eneroth M [72] où seulement 27% des patients ont été admis en étant dénutris. Par contre, une étude de Perez Durillo Ft [68] montre qu'il existe une forte prévalence du risque nutritionnel chez les personnes âgées avec des fractures du fémur.

Nous retrouvons aussi une différence significative entre les deux groupes au niveau du poids des patients, à l'admission. Cela peut s'expliquer du fait que le groupe 2 est composé de plus de femmes que le groupe 1 et, donc celles-ci ont un poids plus faible, en général, par rapport aux hommes.

Ensuite, nous pouvons retrouver des similitudes au niveau des complications liées à la fracture du fémur. Tout d'abord, nous avons des données semblables au niveau de la mortalité des patients. En effet, une étude de Formiga F [55] a montré un taux de mortalité de 10% chez les patients dénutris qui sont admis pour une fracture du fémur. Dans notre étude, nous retrouvons 7 patients sur 60 qui sont décédés ; ce qui correspond à un taux de 11,7 % et, en ce qui concerne les patients dénutris plus particulièrement, nous retrouvons 11,3% de mortalité.

Pour ce qui est aussi des complications, septiques cette fois-ci, elles devraient être plus fréquentes quand la pré-albumine est abaissée selon les observations de Zazzo JF [35] mais cela n'est pas constaté dans notre étude.

III.III.d) Analyse comparative

III.III.d.I) complications

Selon Eneroth M [72], un risque de complications liées à une fracture du fémur devrait être moins important dans le groupe d'intervention (15%) que dans le groupe témoin (70%). Ce n'est pas ce que nous avons retrouvé dans notre étude car nous avons recueilli plus de complications dans le groupe 2 qui est le groupe ayant reçu les compléments alimentaires.

III.III.d.II) albuminémie

A l'admission des patients, nous avons pu constater une différence significative entre les groupes 1 et 2 en ce qui concerne l'albuminémie.

Nous pouvons donc affirmer que l'albuminémie des patients ayant bénéficié d'une prise en charge nutritionnelle était plus basse (25,92 g/L) que chez les patients ayant eu une prise en charge « classique » (28,18 g/L).

A un mois après la sortie de l'hôpital, nous avons remarqué que la différence de départ sur l'albuminémie n'existe plus et n'est donc plus significative. Les résultats non significatifs pour l'albuminémie, à un mois après la sortie, sont à interpréter en tenant compte du fait que les valeurs de départ étaient significativement différentes avec une valeur plus élevée pour le groupe 1.

C'est pour cela que nous avons évalué la différence au sein de chaque groupe, entre les valeurs d'albuminémie à l'admission et celles à un mois après la sortie. Grâce à cette évaluation, nous avons pu montrer une augmentation significative de l'albuminémie chez les patients du groupe 2 ayant bénéficié d'une prise en charge nutritionnelle spécifique.

La prise en charge nutritionnelle a donc eu un effet bénéfique chez ces patients.

III.III.d.III) pré-albuminémie

En ce qui concerne la pré-albuminémie, notre étude montre une différence significative entre les groupes 1 et 2 à l'admission mais aussi à un mois après la sortie de l'hôpital.

Dans les deux cas, la pré-albuminémie des patients ayant bénéficié d'une intervention nutritionnelle spécifique (groupe 2) était plus basse que celle des patients ayant bénéficié d'une prise en charge « classique ».

Il faut, cependant, quand même noter que la pré-albuminémie a augmenté significativement pour les patients des groupes 1 et 2 à un mois après la sortie de l'hôpital même si elle reste inférieure à la valeur normale (entre 250 mg/L et 350 mg/L), comme lors de l'admission.

Ces résultats peuvent être liés aux problèmes rencontrés avec la transthyréline. En effet, le taux de cette protéine connaît des variations rapides et il est difficilement interprétable quand on le prend de façon isolée. De plus, la transthyréline n'est pas très spécifique et a une faible spécificité. Pour pouvoir interpréter la transthyrélinémie, il faudrait réaliser des mesures une à deux fois par semaine pour évaluer une renutrition. Enfin, la pré-albumine montre aussi des variations physiologiques liées au sexe et à l'âge du patient. [85]

III.III.d.IV) IMC

Les résultats de l'IMC des groupes 1 et 2 ne montrent pas de différence significative à l'admission ainsi qu'à un mois après la sortie de l'hôpital.

L'étude ne montre pas, non plus, de différences en ce qui concerne la répartition des patients dans les différentes fourchettes d'IMC à l'admission et à un mois après la sortie.

Ces résultats sont retrouvés dans une étude de Wengstrom, où ils ont montré, lors de la comparaison entre deux groupes, qu'il n'y avait pas de différence significative au niveau de ce paramètre au bout de six mois. [53] Le recul d'un mois est donc probablement insuffisant pour avoir un effet sur le poids et donc sur l'IMC.

De plus, ces résultats peuvent aussi s'expliquer par le fait que les patients, dénutris à l'entrée, ont un IMC plus faible que les personnes de la population générale, comme l'a décrit Nematy M. [65]

Le fait que nous ne trouvons pas réellement de différences significatives entre les deux groupes, au niveau des constantes biologiques, peut être du au fait que nous avons réalisé le suivi de l'état nutritionnel à un mois après la sortie de l'hôpital alors qu'il aurait peut être été nécessaire de réaliser le suivi plus tard comme Eneroth M, dans son étude, qui a réalisé un suivi à quatre mois. [72]

III.III.d.V) autres constantes évaluées

Nous avons, dans notre étude, aussi comparé les deux groupes par rapport à leur lieu de provenance. A ce niveau, nous retrouvons une différence significative. En effet, nous avons remarqué que, dans le groupe 1, peu de patients provenaient d'une maison de retraite et que trop de patients provenaient de leur domicile. Pour ce qui est du groupe 2, nous avons observé le contraire.

Nous avons également comparé les groupes 1 et 2 par rapport au lieu de convalescence après leur sortie de l'hôpital. Pour ce paramètre, nous retrouvons une différence significative. En effet, dans le groupe 2, nous avons noté qu'il y avait trop de patients qui sont partis en maison de retraite alors qu'il y en a trop peu qui sont partis en maison de convalescence ou rentrés à leur domicile. Pour les patients du groupe 1, nous avons observé exactement le contraire.

Le fait qu'il y ait beaucoup de patients du groupe 1 qui soient partis en convalescence (SSR) après leur sortie de l'hôpital peut expliquer que l'on n'observe pas de différences significatives dans les résultats.

En effet, dans les SSR rattachés au Centre Hospitalier de Bourg-en-Bresse, les patients sont systématiquement pris en charge pour la dénutrition. Même si nous ne retrouvons pas de différence significative au niveau du suivi diététique entre les différents groupes, le fait que les patients (tous groupes confondus) soient suivis pour la dénutrition peut influencer sur les résultats à un mois après la sortie de l'hôpital.

Enfin, que ce soit à l'admission ou à un mois après la sortie de l'hôpital, nous ne constatons pas de différence significative entre les deux groupes de patients en ce qui concerne la durée du jeûne, la durée du séjour à l'hôpital ou le temps d'attente pour la chirurgie.

Cela est probablement du au fait que les patients sont rapidement pris en charge lors de leur arrivée dans le service de chirurgie orthopédique.

III.III.d.VI) comparabilité des patients dénutris des groupes 1 et 2

Nous observons des différences significatives que pour certains paramètres, lors de l'admission des patients dénutris des groupes 1 et 2 : le lieu de provenance, le lieu de convalescence et l'albuminémie.

Pour ce qui est du lieu de provenance, beaucoup de patients du groupe 2 sont arrivés d'une maison de retraite. De plus, ce sont les patients de ce groupe qui sont les plus dénutris à l'admission dans le service. Il faudrait donc voir s'il ne serait pas possible d'améliorer l'état nutritionnel des patients issus des maisons de retraite afin de limiter leur dénutrition.

Pour les autres paramètres évalués à l'admission, nous n'avons pas noté de différences significatives.

Pour ce qui est de l'évaluation de l'état nutritionnel à un mois après la sortie de l'hôpital, nous observons une augmentation significative de la pré-albuminémie dans les groupes 1 et 2 des patients dénutris.

Pour les autres paramètres mesurés à un mois après la sortie, l'étude n'a pas montré de différence significative entre les groupes de patients dénutris 1 et 2.

Cependant, pour l'albuminémie, nous observons une augmentation significative chez les patients dénutris du groupe 2 par rapport aux valeurs à l'admission alors qu'il n'y a pas de différence significative avec les patients dénutris du groupe 1.

L'intervention nutritionnelle a donc amélioré l'état nutritionnel des patients qui en ont bénéficié.

Enfin, pour ce qui est de l'évaluation de la perte de poids, nous remarquons qu'il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes de patients dénutris mais le pourcentage de perte de poids est, cependant, plus faible dans le groupe 2 (-0,018%) par rapport au groupe 1 (- 2,995%).

III.III.d.VII) comparabilité des patients non dénutris des groupes 1 et 2

A l'admission, nous observons seulement une différence significative au niveau de l'albuminémie chez les patients non dénutris des groupes 1 et 2.

Malheureusement, nous n'avons récupéré aucune donnée à un mois car tous les patients non dénutris ont été « perdus de vue ».

Enfin, lorsque l'on a classé les patients en dénutris/non dénutris, à la fin de l'étude, c'est-à-dire à un mois après la sortie de l'hôpital, nous n'avons pas trouvé de différence significative en ce qui concerne la répartition des patients en fonction des groupes 1 et 2 et de leur état nutritionnel.

Le suivi de l'état nutritionnel devrait donc être réalisé à six mois et peut être à un an après le traitement chirurgical de la fracture du fémur du patient.

III.III.e) Propositions d'amélioration

Pour améliorer la prise en charge des patients souffrant d'une fracture du fémur et étant dénutris, plusieurs pistes peuvent être développées.

De plus, comme le souligne Perez Durillo FT dans son étude [68], il serait important d'inclure le Mini Nutritional Assesment (MNA) dans toute évaluation nutritionnelle à l'admission du patient car il permettrait une meilleure intervention nutritionnelle pendant le séjour à l'hôpital et il contribuerait à fournir de meilleurs conseils diététiques spécifiques afin d'éviter la dénutrition après une intervention chirurgicale.

Il faut aussi noter l'importance du nombre de complications qui surviennent après la chirurgie pour une fracture du fémur et, de ce fait, l'état nutritionnel doit être systématiquement évalué à l'entrée du patient afin de lui permettre d'éviter toutes complications dans les suites opératoires.

Cette prise de conscience sur la dénutrition, à l'entrée, permettra également de réduire le taux de mortalité chez ces patients, opérés en urgence d'une fracture du fémur.

La supplémentation nutritionnelle par des compléments par voie orale doit devenir systématique dès que les patients sont dénutris afin que leurs paramètres nutritionnels s'améliorent ainsi que leur état nutritionnel.

Pour éviter d'avoir des patients « perdus de vue », comme dans notre étude, il serait intéressant que les médecins hospitaliers et les médecins généralistes de ville soient en contact permanent pour assurer un bon suivi de l'état nutritionnel des patients qui rentrent à leur domicile après leur hospitalisation pour une fracture du fémur. Cette prise en charge peut se faire par l'intermédiaire du réseau ville/hôpital qui est composé de différents professionnels et qui permettra un bon suivi des patients dénutris et une optimisation de la prise en charge pour éviter une dégradation de leur état nutritionnel.

Enfin, le pharmacien d'officine a, lui aussi, un rôle important à jouer car c'est un acteur de santé privilégié pour les patients qui rentrent à leur domicile. En effet, dès leur sortie de l'hôpital, les patients opérés d'une fracture du fémur, se rendent dans leur pharmacie et c'est à ce moment là que le pharmacien doit s'intéresser à leur état nutritionnel et les orienter vers d'autres professionnels de santé afin d'optimiser leur prise en charge.

III.III.f) Intérêt de l'étude

Cette étude a permis au personnel du service de chirurgie orthopédique d'avoir une approche différente du patient. Toute l'équipe a été très motivée par cette étude.

Avec celle-ci, l'équipe a pu aborder la dénutrition chez les patients opérés d'une fracture du fémur, alors que la dénutrition n'était que très rarement prise en charge auparavant, pour ces patients là.

De plus, cette étude va faire l'objet d'une présentation au CLAN du Centre Hospitalier de Bourg-en-Bresse ; l'objectif étant de généraliser la prise en charge de la dénutrition dans le service de chirurgie orthopédique pour tous les patients opérés d'une fracture du fémur puis, ensuite, étendre cette prise en charge à tous les patients admis.

Enfin, cette étude m'a beaucoup apportée personnellement. Je pense qu'il est important, pour un pharmacien d'officine, de savoir comment la dénutrition est prise en charge dans les services de soins. En effet, cela peut lui permettre de mieux comprendre certains traitements qui sont prescrits aux patients à leur sortie de l'hôpital et d'optimiser la prise en charge de leur problème de dénutrition.

CONCLUSIONS

ISPB - FACULTE DE PHARMACIE

CONCLUSIONS

THESE SOUTENUE PAR : Melle JACQUET Eléonore

La dénutrition protéino-énergétique est un problème majeur chez les patients hospitalisés, en France. De ce fait, il est nécessaire que les patients admis à l'hôpital, bénéficient d'un dépistage de leur état nutritionnel. L'évaluation de l'état nutritionnel peut se faire simplement à l'aide de paramètres anthropométriques : mesure du poids et de la taille des patients afin de calculer l'indice de masse corporelle (IMC). L'évaluation peut également être biologique par la mesure de l'albuminémie et de la pré-albuminémie. Ces données permettront d'identifier les patients dénutris et le stade de dénutrition dont ils souffrent. Il faut aussi tenir compte de l'âge du patient car les valeurs normales varient selon l'âge des patients. Une fois que les données ont été recueillies, pour chaque patient, nous pouvons les classer comme dénutris ou non dénutris. Dans le cas des patients dénutris, la dénutrition peut être classée comme modérée ou sévère. Il suffit que l'un des trois critères vus précédemment (albuminémie, pré-albuminémie et IMC) soit en-dessous de la norme validée pour que l'on considère le patient comme dénutri.

Il est très important de mesurer l'état nutritionnel car celui-ci influe sur beaucoup de paramètres de l'état du patient, surtout hospitalisé, et il a tendance à s'aggraver au cours de l'hospitalisation sans prise en charge effectuée au cours du séjour. La dénutrition peut provoquer des complications chez les patients : retard de cicatrisation, complications infectieuses, durée de séjour prolongée, ..., décès. Il s'agit d'un facteur de co-morbidité important.

Dans le cadre de la lutte contre la dénutrition, nous avons effectué une étude dans le service de chirurgie orthopédique de l'hôpital de Bourg-en-Bresse. Cette étude a porté sur 60 patients hospitalisés en urgence pour une fracture du fémur. Les patients concernés avaient une moyenne d'âge de 83 ans. Lors de leur arrivée, nous avons mesuré l'état nutritionnel des patients à l'aide de la recherche de l'albuminémie et de la pré-albuminémie et de la mesure de leur taille et poids. Ensuite, les patients étaient répartis, de manière aléatoire, dans deux groupes. Les patients inclus dans le groupe 1 bénéficiaient d'une prise en charge non spécifique et les patients inclus dans le groupe 2 bénéficiaient d'une prise en charge nutritionnelle, consistant en une supplémentation avec deux compléments alimentaires par jour, pendant toute la durée du séjour. A la fin de leur séjour hospitalier, les patients du groupe 2 sortaient avec une prescription de compléments alimentaires (deux par jour) pendant trois semaines. Ensuite, l'état nutritionnel de tous les patients a été réévalué à un mois après la sortie du service de chirurgie orthopédique.

Avec cette étude, nous avons mis en évidence que la majorité des patients arrivaient dénutris lors de leur admission (86,7 %), voire sévèrement dénutris (13,5 %) pour certains.

La comparaison entre les deux groupes d'après les résultats à un mois après la sortie nous a permis de mettre en évidence que les patients du groupe 2 ont eu une amélioration de leur état nutritionnel. En effet, nous avons montré qu'il y a eu une amélioration des valeurs moyennes des trois paramètres pour les patients de ce groupe : + 3.91 g/L pour l'albuminémie, + 0.034 g/L pour la pré-albuminémie et + 0.14 kg/m² en ce qui concerne l'IMC. Par contre, les patients du groupe 1 n'ont eu qu'une légère amélioration pour la moyenne du dosage de pré-albuminémie (+ 0.051 g/L) alors que les deux autres paramètres ont une moyenne qui s'est détériorée : - 0.05 g/L pour l'albuminémie et - 1.76 kg/m² pour l'IMC.

Cependant, les résultats ne sont pas statistiquement différents entre les deux groupes.

Pour montrer une différence significative entre les deux groupes, il serait nécessaire d'améliorer quelques points et d'en développer d'autres par rapport à notre étude.

Tout d'abord, il faudrait mesurer plus précisément l'état nutritionnel des patients, en incluant d'autres paramètres, afin d'adapter la prise en charge à chaque patient. En effet, chaque patient devrait bénéficier d'une prise en charge nutritionnelle personnalisée et adaptée à ses besoins.

De plus, les compléments nutritionnels, prescrits à la sortie hospitalière, devraient l'être pour une durée supérieure à trois semaines pour certains patients, afin d'espérer corriger complètement leur dénutrition. Pour cela, il serait donc nécessaire que les médecins traitants de ces patients s'impliquent et réévaluent l'état nutritionnel de leurs patients qui ont bénéficié d'une prise en charge nutritionnelle lors de leur hospitalisation. L'intérêt d'une prise en charge chez les patients très dénutris est probablement plus efficace sur un plus long terme.

Pour qu'il y ait un bon suivi et une bonne prise en charge des patients dénutris, il est important que les professionnels de santé collaborent afin d'améliorer le dépistage et la prise en charge.

Dans cette optique, le pharmacien d'officine a un grand rôle à jouer. En effet, il est l'interlocuteur privilégié des patients. C'est vers lui que les patients se tournent pour la délivrance des médicaments ou pour demander conseil. C'est lors de la dispensation des ordonnances, et notamment des prescriptions de compléments alimentaires, que le pharmacien a un rôle primordial. Il ne doit pas se contenter de délivrer mais il doit également prodiguer les conseils concernant la prise de ces compléments et aussi s'assurer qu'ils soient bien consommés. Il doit donc prendre le temps de discuter avec le patient. Il peut également vérifier que l'état nutritionnel du patient est surveillé régulièrement et que le patient consulte son médecin généraliste pour un meilleur suivi.

Nous pourrions également proposer que les pharmaciens et les médecins se regroupent dans des réseaux afin de discuter des moyens à mettre en œuvre afin d'établir des protocoles de prise en charge des patients dénutris. Cela permettrait aussi que tous les professionnels aient le même discours face au patient qui a souvent du mal à se faire sa propre idée face à différents avis et conseils de différents professionnels.

En conclusion, la dénutrition doit donc être considérée comme un facteur de risque de complications à part entière qui doit être traitée de manière systématique. Sa prise en charge doit impliquer tous les professionnels de santé qui devraient travailler en étroite collaboration afin que les patients souffrant de dénutrition soient bien suivis et retrouvent un état nutritionnel normal ; tout ceci limitant les

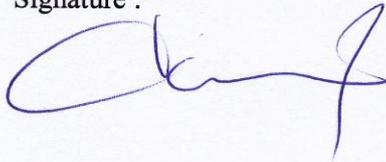
problèmes secondaires qui peuvent survenir tels que les fractures dues à des chutes à cause d'un mauvais état nutritionnel, les malaises, les hospitalisations pour faiblesse des patients, ...

Le Président de la thèse,

Nom :

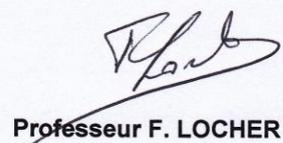
Dr J. GONNABIE

Signature :



17 MAI 2011
Vu et permis d'imprimer, Lyon, le
Vu, le Directeur de l'Institut des Sciences Pharmaceutiques et
Biologiques, Faculté de Pharmacie

Pour le Président de l'Université Claude Bernard Lyon 1,



Professeur F. LOCHER



ANNEXES

ANNEXE II : Tables des tailles [7]

Estimation de la taille à partir de la distance genou-talon

Taille (m)	Hommes (18 - 59 ans)	1,94	1,93	1,92	1,91	1,90	1,89	1,88	1,87	1,865	1,86	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81
	Hommes (60 - 90 ans)	1,94	1,93	1,92	1,91	1,90	1,89	1,88	1,87	1,86	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81	1,80
	Femmes (18 - 59 ans)	1,89	1,88	1,875	1,87	1,86	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81	1,80	1,79	1,78	1,77	1,76
	Femmes (60 - 90 ans)	1,86	1,85	1,84	1,835	1,83	1,82	1,81	1,80	1,79	1,78	1,77	1,76	1,75	1,74	1,73
Distance genou-talon (cm)		65	64,5	64	63,5	63	62,5	62	61,5	61	60,5	60	59,5	59	58,5	58
Taille (m)	Hommes (18 - 59 ans)	1,80	1,79	1,78	1,77	1,76	1,75	1,74	1,73	1,72	1,71	1,705	1,70	1,69	1,68	1,67
	Hommes (60 - 90 ans)	1,79	1,78	1,77	1,76	1,74	1,73	1,72	1,71	1,70	1,69	1,68	1,67	1,66	1,65	1,64
	Femmes (18 - 59 ans)	1,75	1,74	1,735	1,73	1,72	1,71	1,70	1,69	1,68	1,67	1,66	1,65	1,64	1,63	1,62
	Femmes (60 - 90 ans)	1,72	1,71	1,70	1,69	1,68	1,67	1,66	1,65	1,64	1,63	1,625	1,62	1,61	1,60	1,59
Distance genou-talon (cm)		57,5	57	56,5	56	55,5	55	54,5	54	53,5	53	52,5	52	51,5	51	50,5

Source : Société Britannique de Nutrition Entérale et Parentérale (BAPEN)

Estimation de la taille à partir de la distance genou-talon

Taille (m)	Hommes (18 - 59 ans)	1,66	1,65	1,64	1,63	1,62	1,61	1,60	1,59	1,58	1,57	1,56	1,555	1,55	1,54	1,53
	Hommes (60 - 90 ans)	1,63	1,62	1,61	1,60	1,59	1,58	1,57	1,56	1,55	1,54	1,53	1,52	1,51	1,49	1,48
	Femmes (18 - 59 ans)	1,61	1,60	1,59	1,585	1,58	1,57	1,56	1,55	1,54	1,53	1,52	1,51	1,50	1,49	1,48
	Femmes (60 - 90 ans)	1,58	1,57	1,56	1,55	1,54	1,53	1,52	1,51	1,50	1,49	1,48	1,47	1,46	1,45	1,44
Distance genou-talon (cm)		50	49,5	49	48,5	48	47,5	47	46,5	46	45,5	45	44,5	44	43,5	43

Source : Société Britannique de Nutrition Entérale et Parentérale (BAPEN)

Estimation de la taille à partir de la longueur de l'avant-bras

Taille (m)	Hommes (< 65 ans)	1,94	1,93	1,91	1,89	1,87	1,85	1,84	1,82	1,80	1,78	1,76	1,75	1,73	1,71
	Hommes (> 65 ans)	1,87	1,86	1,84	1,82	1,81	1,79	1,78	1,76	1,75	1,73	1,71	1,70	1,68	1,67
	Femmes (< 65 ans)	1,84	1,83	1,81	1,80	1,79	1,77	1,76	1,75	1,73	1,72	1,70	1,69	1,68	1,66
	Femmes (> 65 ans)	1,84	1,83	1,81	1,79	1,78	1,76	1,75	1,73	1,71	1,70	1,68	1,66	1,65	1,63
Avant bras (cm)		32,0	31,5	31,0	30,5	30,0	29,5	29,0	28,5	28,0	27,5	27,0	26,5	26	25,5
Taille (m)	Hommes (< 65 ans)	1,69	1,67	1,66	1,64	1,62	1,60	1,58	1,57	1,55	1,53	1,51	1,49	1,48	1,46
	Hommes (> 65 ans)	1,65	1,63	1,62	1,60	1,59	1,57	1,56	1,54	1,52	1,51	1,49	1,48	1,46	1,45
	Femmes (< 65 ans)	1,65	1,63	1,62	1,61	1,59	1,58	1,56	1,55	1,54	1,52	1,51	1,50	1,48	1,47
	Femmes (> 65 ans)	1,61	1,60	1,58	1,56	1,55	1,53	1,52	1,50	1,48	1,47	1,45	1,44	1,42	1,40
Avant bras (cm)		25,0	24,5	24	23,5	23,0	22,5	22,0	21,5	21,0	20,5	20,0	19,5	19	18,5

Source : Société Britannique de Nutrition Entérale et Parentérale (BAPEN)

Estimation de la taille à partir de l'envergure du bras

Taille (m)	Hommes (< 65 ans)	1,97	1,95	1,94	1,93	1,92	1,90	1,89	1,88	1,86	1,85	1,84	1,82	1,81	1,80	1,78	1,77	1,76
	Hommes (> 65 ans)	1,90	1,89	1,87	1,86	1,85	1,84	1,83	1,81	1,80	1,79	1,78	1,77	1,75	1,74	1,73	1,72	1,71
	Femmes (< 65 ans)	1,91	1,89	1,88	1,87	1,85	1,84	1,83	1,82	1,80	1,79	1,78	1,76	1,75	1,74	1,72	1,71	1,70
	Femmes (> 65 ans)	1,86	1,85	1,83	1,82	1,81	1,80	1,79	1,77	1,76	1,75	1,74	1,73	1,71	1,70	1,69	1,68	1,67
Envergure du bras (cm)		99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83
Taille (m)	Hommes (< 65 ans)	1,75	1,73	1,72	1,71	1,69	1,68	1,67	1,65	1,64	1,63	1,62	1,60	1,59	1,58	1,56	1,55	1,54
	Hommes (> 65 ans)	1,69	1,68	1,67	1,66	1,65	1,64	1,62	1,61	1,60	1,59	1,57	1,56	1,55	1,54	1,53	1,51	1,50
	Femmes (< 65 ans)	1,69	1,67	1,66	1,65	1,63	1,62	1,61	1,59	1,58	1,57	1,56	1,54	1,53	1,52	1,50	1,49	1,48
	Femmes (> 65 ans)	1,65	1,64	1,63	1,62	1,61	1,59	1,58	1,57	1,56	1,55	1,54	1,52	1,51	1,50	1,49	1,47	1,46
Envergure du bras (cm)		82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66

ANNEXE III : Mesures possibles pour la taille [7]

S'il n'est pas possible de peser ou mesurer la personne, on peut utiliser la taille anamnétique, ou la longueur de l'avant-bras, ou la hauteur du talon au genou ou l'envergure des bras (tables pages suivantes).

1. Taille

Si le patient ne connaît pas sa taille, utiliser :

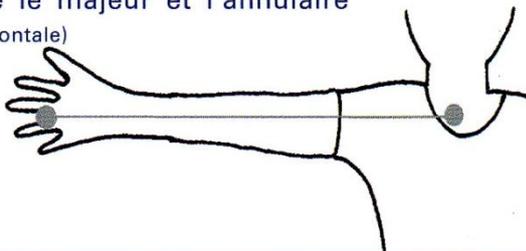
La mesure de l'avant-bras

Distance entre l'olécrane et le styloïde (bras gauche, replié sur la poitrine)



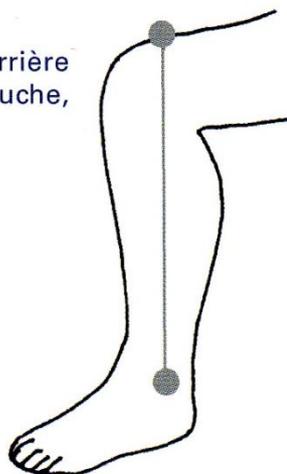
L'envergure du bras

Distance entre l'incisure jugulaire et la base des doigts entre le majeur et l'annulaire droits (bras à l'horizontale)



La hauteur talon-genou

Distance entre la cuisse à 4 cm en arrière du genou et la malléole externe gauche, patient assis, jambes à 90°

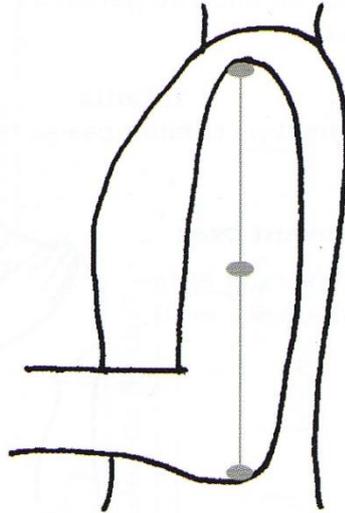


ANNEXE IV : Autres mesures de l'IMC [7]

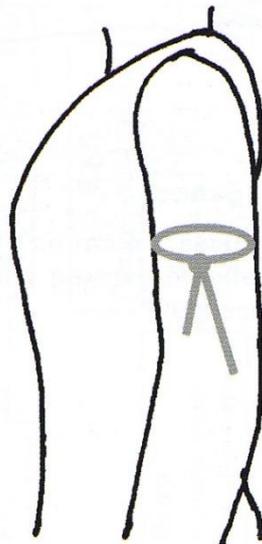
2. IMC

Si on ne peut obtenir ni le poids ni la taille

Circonférence brachiale à mi-bras



Mi-distance entre l'acromion et l'olécrane gauches
(bras plié à 90°)



Circonférence du bras relâché le long du corps, ruban métrique ajusté

ANNEXE V : Nutristeps® [7]



Indice de Masse Corporelle
Prendre la valeur approchant la plus près pour le poids et supérieure pour la taille

Taille (m) Poids (kg)	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
35	16	15	14	13	12	11	11	10	10
40	18	17	16	15	14	13	12	12	11
45	20	19	18	17	16	15	14	13	12
50	22	21	20	18	17	16	15	15	14
55	24	23	21	20	19	18	17	16	15
60	27	25	23	22	21	20	19	18	17
65	29	27	25	24	22	21	20	19	18
70	31	29	27	26	24	23	22	20	19
75	33	31	29	28	26	24	23	22	21
80	36	33	31	29	28	26	25	23	22
85	38	35	33	31	29	28	26	25	24
90	40	37	35	33	31	29	28	26	25
95	42	40	37	35	33	31	29	28	26
100	44	42	39	37	35	33	31	29	28
105	47	44	41	39	36	34	32	31	29
110	49	46	43	40	38	36	34	32	30
115	51	48	45	42	40	38	35	34	32
120	53	50	47	44	42	39	37	35	33

Obésité Surpoids Poids normal Age > 70 Dénutrition

•Dénutrition : si IMC ≤ 17 quelque soit l'âge, si IMC ≤ 20 pour les patients de plus de 70 ans.
•En cas de surpoids (IMC > 27) ou d'obésité (IMC > 30), il peut y avoir un risque de dénutrition. Passez à l'étape 2 et 3.

Lire l'Index de Masse Corporelle dans le tableau
au croisement de la taille et du poids

La **perte de poids**
peut être aussi un indice
de **dénutrition**,
passer à **l'étape 2**.



Etape 1

Indice de Masse Corporelle

Variation de Poids

Poids habituel (kg)	50	53	56	59	62	65	68	71	74	77	80	83	86
46	-8	-13	-18	-22	-26	-29							
48	-4	-9	-14	-19	-23	-26	-29						
50	0	-6	-11	-15	-19	-23	-26	-30					
52	4	-2	-7	-12	-16	-20	-24	-27	-30				
54	8	2	-4	-8	-13	-17	-21	-24	-27	-30			
56	12	6	0	-5	-10	-14	-18	-21	-24	-27	-30		
58	16	9	4	-2	-6	-11	-15	-18	-22	-25	-28	-30	
60		13	7	2	-3	-8	-12	-15	-19	-22	-25	-28	-30
62		17	11	5	0	-5	-9	-13	-16	-19	-23	-25	-28
64			14	8	3	-2	-6	-10	-14	-17	-20	-23	-26
66			18	12	6	2	-3	-7	-11	-14	-18	-20	-23
68				15	10	5	0	-4	-8	-12	-15	-18	-21
70				19	13	8	3	-1	-5	-9	-13	-16	-19
72					16	11	6	1	-3	-6	-10	-13	-16
74					19	14	9	4	0	-4	-8	-11	-14
76						17	12	7	3	-1	-5	-8	-12
78						20	15	10	5	1	-3	-6	-9
80							18	13	8	4	0	-4	-7
82								15	11	6	2	-1	-5
84								18	14	9	5	1	-2
86									16	12	8	4	0
88									19	14	10	6	2
90										17	13	8	5
92										19	15	11	7

Prise de poids Normal 5% ≤ Dénutrition modérée < 10% 10% ≤ Dénutrition sévère < 20% Dénutrition grave

→ Lecture de l'IRN ←

Lire le pourcentage de variation du poids au croisement du poids actuel et du poids habituel

Si nécessaire, vous pouvez préciser le **risque nutritionnel** en passant à l'étape 3.

Inscrire le diagnostic dans le dossier du patient, informer le médecin responsable et prévoir un dosage de l'albumine.



Etape 2

V a r i a t i o n d u P o i d s

Index de Risque Nutritionnel

(BUZBY)

Prendre la valeur inférieure approchant le taux d'albumine.

Albumine (g/l)	41	39	37	35	33	31	29	27
Variation poids (%)								
0	104,0	100,9	97,9	94,9	91,8	88,8	85,8	82,7
1	103,6	100,5	97,5	94,4	91,4	88,4	85,3	82,3
2	103,1	100,1	97,1	94,0	91,0	88,0	84,9	81,9
3	102,7	99,7	96,7	93,6	90,6	87,5	84,5	81,5
4	102,3	99,3	96,2	93,2	90,2	87,1	84,1	81,0
5	101,9	98,9	95,8	92,8	89,7	86,7	83,7	80,6
6	101,5	98,4	95,4	92,4	89,3	86,3	83,2	80,2
7	101,1	98,0	95,0	91,9	88,9	85,9	82,8	79,8
8	100,6	97,6	94,6	91,5	88,5	85,5	82,4	79,4
9	100,2	97,2	94,2	91,1	88,1	85,0	82,0	79,0
10	99,8	96,8	93,7	90,7	87,7	84,6	81,6	78,5
12	99,0	95,9	92,9	89,9	86,8	83,8	80,7	77,7
14	98,1	95,1	92,1	89,0	86,0	83,0	79,9	76,9
16	97,3	94,3	91,2	88,2	85,2	82,1	79,1	76,0
18	96,5	93,4	90,4	87,4	84,3	81,3	78,2	75,2
20	95,6	92,6	89,6	86,5	83,5	80,4	77,4	74,4

Normal

Dénutrition modérée

Dénutrition sévère

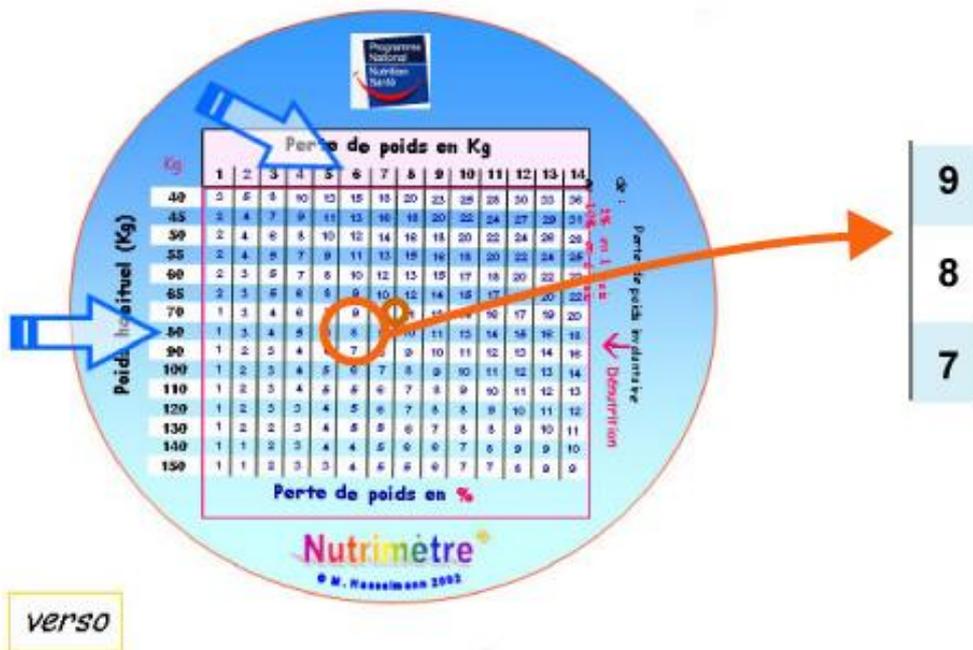
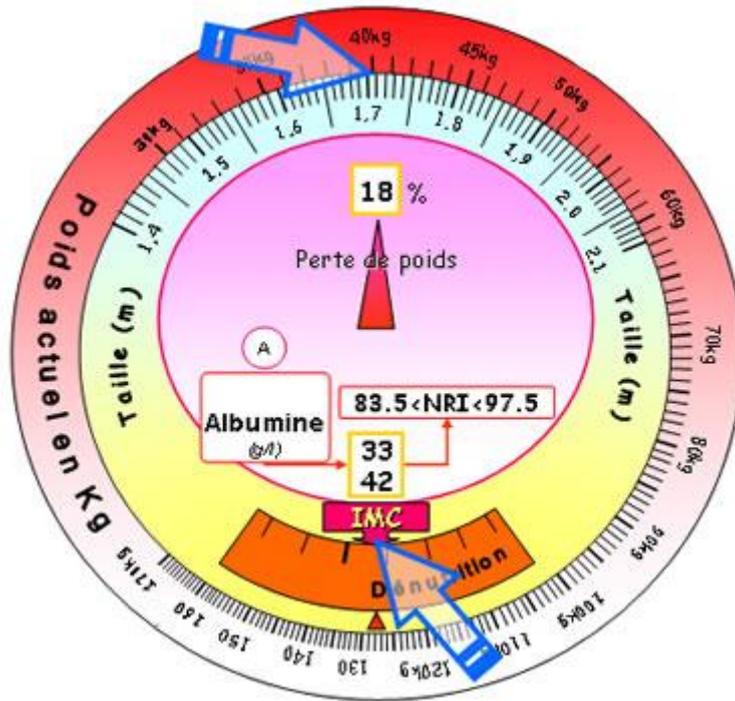
Lire l'Index du Risque Nutritionnel au croisement de la perte de poids et de l'albuminémie

Inscrire le diagnostic dans le dossier
du patient et informer le médecin
responsable

Etape 3

Index de Risque Nutritionnel

ANNEXE VI : Nutrimètre® [81]



verso

ANNEXE VII : Enquête alimentaire [7]

Fiche de consommation alimentaire pour l'évaluation globale des ingesta

ETIQUETTE PATIENT	DATE				DATE			
Petit déjeuner :								
•Thé ou café								
•Chocolat								
•Lait								
•Pain								
•Biscotte								
•Brioche/croissant								
•Beurre								
•Confiture								
•Sucre								
•Collation								
Déjeuner :	0	1/2	3/4	Tout	0	1/2	3/4	Tout
• Entrée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
•Viande/poisson/œuf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Légumes/féculents	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Fromage/laitage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Dessert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Pain								
• Jus de fruits/vin								
• Collation								
Dîner :	0	1/2	3/4	Tout	0	1/2	3/4	Tout
• Potage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Viande	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Légumes/féculents	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Fromage/laitage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Dessert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
• Pain								
• Jus de fruits/vin								
• Collation								
Complémentation orale								
Boissons								
Apports hydriques								
Apports caloriques kcal Protéines			 kcal Protéines			
 Lipides Glucides			 Lipides Glucides			

ANNEXE VIII : Fiches de consommation alimentaire [82]

SURVEILLANCE ALIMENTAIRE

Dépistage et suivi

Etiquette Patient

Date														
Consommation		<input type="checkbox"/>												
P D E J U N E R	CAFE ou THE													
	LAIT													
	BISCOTTE BEURREE													
	BOULLIE													
	Identification du soignant													
		P	T				P	T				P	T	
C O L L	SUPPLEMENT													
	BOISSON													
	Identification du soignant													
		P	T				P	T				P	T	
D E J U N E R	ENTREE													
	VIANDES													
	LEGUMES													
	FROMAGE/LAITAGE													
	DESSERT													
	BOISSON													
	Identification du soignant													
		P	T				P	T				P	T	
D O U T E R														
	Identification du soignant													
		P	T				P	T				P	T	
D I N E R	POTAGE													
	VIANDES													
	LEGUMES													
	FROMAGE/LAITAGE													
	DESSERT													
	BOISSON													
	Identification du soignant													
		P	T				P	T				P	T	

Pour l'évaluation de la consommation, cocher les cases correspondantes

Rien
 < moitié
 > moitié
 Tout
 (uniquement partie consommée)

REMARQUES

Identification du soignant :
 P = aide Partielle (Installation du patient, ouvrir les conditionnements, couper la viande..., stimulation pendant le repas)
 T = aide Totale (Installation du patient et le faire manger)
Identification du soignant (initiales, Nom, Prénom)
 Acte effectué
 Acte effectué renvoyant à une cible

ANNEXE IX : Tableaux d'aide au diagnostic de la dénutrition [35]

Tableau 1a. Diagnostic d'une dénutrition selon l'ANAES

	Age < 70 ans	Age > 70 ans
Mesures anthropométriques (dès l'admission)	perte de poids > 10% perte de poids > 5% en 1 mois IMC < 17 kg/m ²	perte de poids > 10% perte de poids > 5% en IMC < 20 kg/m ²
Mesures biologiques	albuminémie < 30 g/L transthyrétine < 110 mg/L	albuminémie < 30 g/L transthyrétine < 110 mg
Calcul d'index (dès l'admission)	-	MNA-SF < 11

Tableau 1b. Diagnostic d'une dénutrition sévère selon l'ANAES

	Age < 70 ans	Age > 70 ans
Mesures anthropométriques (dès l'admission)	perte de poids > 15% en 6 mois perte de poids > 10% en 1 mois	perte de poids > 15% en 6 mois perte de poids > 10% en 1 mois
Mesures biologiques	albuminémie < 20 g/L transthyrétine < 50 mg/L	albuminémie < 25 g/L transthyrétine < 50 mg/L
Calcul d'index (dès l'admission)	-	-

ANNEXE X : Test du Mini Nutritional Assessment (MNA) [83]

MINI NUTRITIONAL ASSESSMENT

MNA™

ID# _____

Last Name: _____ First Name: _____ M.I. _____ Sex: _____ Date: _____

Age: _____ Weight, kg: _____ Height, cm: _____ Knee Height, cm: _____

Complete the form by writing the numbers in the boxes. Add the numbers in the boxes and compare the total assessment to the Malnutrition Indicator Score.

ANTHROPOMETRIC ASSESSMENT

1. Body Mass Index (BMI) (weight in kg) / (height in m) ² a. BMI < 19 = 0 points b. BMI 19 to < 21 = 1 point c. BMI 21 to < 23 = 2 points d. BMI ≥ 23 = 3 points	Points <input type="checkbox"/>
2. Mid-arm circumference (MAC) in cm a. MAC < 21 = 0.0 points b. MAC 21 ≤ 22 = 0.5 points c. MAC > 22 = 1.0 points	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>
3. Calf circumference (CC) in cm a. CC < 31 = 0 points b. CC ≥ 31 = 1 point	<input type="checkbox"/>
4. Weight loss during last 3 months a. weight loss greater than 3kg (6.6 lbs) = 0 points b. does not know = 1 point c. weight loss between 1 and 3 kg (2.2 and 6.6 lbs) = 2 points d. no weight loss = 3 points	<input type="checkbox"/>

12. Selected consumption markers for protein intake • At least one serving of dairy products (milk, cheese, yogurt) per day? yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • Two or more servings of legumes or eggs per week? yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> • Meat, fish or poultry every day? yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> a. if 0 or 1 yes = 0.0 points b. if 2 yes = 0.5 points c. if 3 yes = 1.0 points	Points <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>
13. Consumes two or more servings of fruits or vegetables per day? a. no = 0 points b. yes = 1 point	<input type="checkbox"/>
14. Has food intake declined over the past three months due to loss of appetite, digestive problems, chewing or swallowing difficulties? a. severe loss of appetite = 0 points b. moderate loss of appetite = 1 point c. no loss of appetite = 2 points	<input type="checkbox"/>
15. How much fluid (water, juice, coffee, tea, milk, ...) is consumed per day? (1 cup = 8 oz.) a. less than 3 cups = 0.0 points b. 3 to 5 cups = 0.5 points c. more than 5 cups = 1.0 points	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>
16. Mode of feeding a. Unable to eat without assistance = 0 points b. self-fed with some difficulty = 1 point c. self-fed without any problem = 2 points	<input type="checkbox"/>

GENERAL ASSESSMENT

5. Lives independently (not in a nursing home or hospital) a. no = 0 points b. yes = 1 point	<input type="checkbox"/>
6. Takes more than 3 prescription drugs per day a. yes = 0 points b. no = 1 point	<input type="checkbox"/>
7. Has suffered psychological stress or acute disease in the past 3 months a. yes = 0 points b. no = 2 points	<input type="checkbox"/>
8. Mobility a. bed or chair bound = 0 points b. able to get out of bed/chair but does not go out = 1 point c. goes out = 2 points	<input type="checkbox"/>
9. Neuropsychological problems a. severe dementia or depression = 0 points b. mild dementia = 1 point c. no psychological problems = 2 points	<input type="checkbox"/>
10. Pressure sores or skin ulcers a. yes = 0 points b. no = 1 point	<input type="checkbox"/>

SELF ASSESSMENT

17. Do they view themselves as having nutritional problems? a. major malnutrition = 0 points b. does not know or moderate malnutrition = 1 point c. no nutritional problem = 2 points	<input type="checkbox"/>
18. In comparison with other people of the same age, how do they consider their health status? a. not as good = 0.0 points b. does not know = 0.5 points c. as good = 1.0 points d. better = 2.0 points	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>

DIETARY ASSESSMENT

11. How many full meals does the patient eat daily? a. 1 meal = 0 points b. 2 meals = 1 point c. 3 meals = 2 points	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

ASSESSMENT TOTAL (max. 30 points):

.

MALNUTRITION INDICATOR SCORE

≥ 24 points	well-nourished	<input type="checkbox"/>
17 to 23.5 points	at risk of malnutrition	<input type="checkbox"/>
< 17 points	malnourished	<input type="checkbox"/>

Ref.: Guigoz Y, Vellas B and Garry PJ. 1994. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts and Research in Gerontology*, Supplement #2, 15-59.
 ©1994 Nestec Ltd (Nestle Research Center)/Clintec Nutrition Company

Figure 1. The Mini Nutritional Assessment Form.

ANNEXE XI : Echelle IADL [83]

Les activités instrumentales de la vie quotidienne - IADL-E - 2^e partie

Consigne

Cette échelle doit être remplie par un membre du personnel, médico-social en utilisant une ou plusieurs des sources d'information suivantes : le malade, sa famille, ses amis.

Donner la réponse "ne s'applique pas" lorsque le patient n'a eu que rarement, ou jamais, l'occasion d'effectuer l'activité dont il s'agit. (par exemple, un patient homme peut n'avoir jamais fait la lessive). Lorsque vous n'avez pas d'informations ou des informations peu sûres, notez "ne peut pas être coté".

<p>I - Utiliser le téléphone</p> <p>1 - Se sert du téléphone de sa propre initiative. <input type="checkbox"/> Recherche des numéros et les compose, etc.</p> <p>2 - Compose seulement quelques numéros de téléphone bien connus.</p> <p>3 - Peut répondre au téléphone, mais ne peut pas appeler.</p> <p>4 - Ne se sert pas du tout du téléphone.</p> <p>* Ne peut pas être coté, n'a pas l'occasion de se servir du téléphone.</p>	<p>VI - Utiliser les transports</p> <p>1 - Voyage tout seul en utilisant les transports publics, le taxi, ou bien en conduisant sa propre voiture. <input type="checkbox"/></p> <p>2 - Utilise les transports publics à condition d'être accompagné.</p> <p>3 - Ses déplacements sont limités au taxi ou à la voiture, avec l'assistance d'un tiers.</p> <p>4 - Ne se déplace pas du tout à l'extérieur.</p> <p>* Ne peut pas être coté, ne s'applique pas, n'a pas l'occasion de voyager.</p>
<p>II - Faire des courses</p> <p>1 - Peut faire toutes les courses nécessaires de façon autonome. <input type="checkbox"/></p> <p>2 - N'est indépendant que pour certaines courses.</p> <p>3 - A besoin d'être accompagné pour faire ses courses.</p> <p>4 - Est complètement incapable de faire des courses.</p> <p>* Ne peut pas être coté, ne s'applique pas.</p>	<p>VII - Prendre des médicaments</p> <p>1 - Prend ses médicaments tout seul, à l'heure voulue et à la dose prescrite. <input type="checkbox"/></p> <p>2 - Est capable de prendre tout seul ses médicaments, mais a des oublis occasionnels.</p> <p>3 - Est capable de prendre tout seul ses médicaments s'ils sont préparés à l'avance.</p> <p>4 - Est incapable de prendre ses médicaments.</p> <p>* Ne peut pas être coté, ne s'applique pas, aucun médicament prescrit ou autorisé, n'a aucune responsabilité concernant son traitement.</p>
<p>III - Préparer des repas</p> <p>1 - Peut à la fois organiser, préparer et servir des repas de façon autonome. <input type="checkbox"/></p> <p>2 - Peut préparer des repas appropriés si les ingrédients lui sont fournis.</p> <p>3 - Peut réchauffer et servir des repas précuits ou préparer des repas, mais ne peut pas suivre le régime qui lui convient.</p> <p>4 - A besoin qu'on lui prépare et qu'on lui serve ses repas.</p> <p>* Ne peut pas être coté, ne s'applique pas.</p>	<p>VIII - Gérer ses finances</p> <p>1 - Gère ses finances de manière indépendante (tient son budget, libelle des chèques, paye son loyer et ses factures, va à la banque). Perçoit et contrôle ses revenus. <input type="checkbox"/></p> <p>2 - Gère ses finances de manière indépendante, mais oublie parfois de payer son loyer ou une facture, ou met son compte bancaire à découvert.</p> <p>3 - Parvient à effectuer des achats journaliers, mais a besoin d'aide pour s'occuper de son compte en banque ou pour des achats importants. Ne peut pas rédiger des chèques ou suivre en détail l'état de ses dépenses.</p> <p>4 - Est incapable de s'occuper d'argent.</p> <p>* Ne peut pas être coté, ne s'applique pas, n'a pas l'occasion de manier de l'argent.</p>
<p>IV - Faire le ménage</p> <p>1 - Fait le ménage seul ou avec une assistance occasionnelle (par exemple, pour les gros travaux ménagers). <input type="checkbox"/></p> <p>2 - Exécute des tâches quotidiennes légères, comme faire la vaisselle, faire son lit.</p> <p>3 - A besoin d'aide pour tous les travaux d'entretien de la maison.</p> <p>4 - Ne participe à aucune tâche ménagère.</p> <p>* Ne peut pas être coté, ne s'applique pas.</p>	<p>IX - Bricoler et entretenir la maison</p> <p>1 - Peut réaliser tout seul la plupart des travaux et bricolage (réparer la tuyauterie, réparer un robinet qui fuit, entretenir la chaudière et les radiateurs, réparer les gouttières...). <input type="checkbox"/></p> <p>2 - A besoin d'une aide ou de directives pour réaliser quelques réparations domestiques.</p> <p>3 - Peut uniquement réaliser des travaux de bricolage élémentaires, ou des travaux tels que suspendre un cadre ou tondre la pelouse.</p> <p>4 - Est incapable de bricoler ou d'entretenir sa maison.</p> <p>* Ne peut pas être coté, ne s'applique pas, n'a pas l'occasion de bricoler.</p>
<p>V - Faire la lessive</p> <p>1 - Fait sa propre lessive. <input type="checkbox"/></p> <p>2 - Peut faire le petit linge, mais a besoin d'une aide pour le linge plus important tel que draps ou serviettes.</p> <p>3 - Nettoie et rince le petit linge, chaussettes, etc.</p> <p>4 - La lessive doit être faite par des tiers.</p> <p>* Ne peut pas être coté, ne s'applique pas.</p>	

Score Global



ANNEXE XII : Echelle GDS [83]

Échelle d'auto-évaluation de l'humeur

GDS, Geriatric Depression Scale, de T.L. Brink et J.A. Yesavage

Nom et Prénom

Date

Âge

Sexe

01 - Êtes-vous satisfait(e) de votre vie ?	oui		non *
02 - Avez-vous renoncé à un grand nombre de vos activités ?	oui *		non
03 - Avez-vous le sentiment que votre vie est vide ?	oui *		non
04 - Vous ennuyez-vous souvent ?	oui *		non
05 - Envisagez-vous l'avenir avec optimisme ?	oui		non *
06 - Êtes-vous souvent préoccupé(e) par des pensées qui reviennent sans cesse ?	oui *		non
07 - Êtes-vous de bonne humeur la plupart du temps ?	oui		non *
08 - Craignez-vous un mauvais présage pour l'avenir ?	oui *		non
09 - Êtes-vous heureux(se) la plupart du temps ?	oui		non *
10 - Avez-vous souvent besoin d'aide dans vos activités ?	oui *		non
11 - Vous sentez-vous souvent nerveux(se) au point de ne pouvoir tenir en place ?	oui *		non
12 - Préférez-vous rester seul(e) dans votre chambre plutôt que d'en sortir ?	oui *		non
13 - L'avenir vous inquiète-t-il ?	oui *		non
14 - Pensez-vous que votre mémoire est plus mauvaise que celle de la plupart des gens ?	oui *		non
15 - Pensez-vous qu'il est merveilleux de vivre à notre époque ?	oui		non *
16 - Avez-vous souvent le cafard ?	oui *		non
17 - Avez-vous le sentiment d'être désormais inutile ?	oui *		non
18 - Ressassez-vous beaucoup le passé ?	oui *		non
19 - Trouvez-vous que la vie est passionnante ?	oui		non *
20 - Avez-vous des difficultés à entreprendre de nouveaux projets ?	oui *		non
21 - Avez-vous beaucoup d'énergie ?	oui		non *
22 - Désespérez-vous de votre situation présente ?	oui *		non
23 - Pensez-vous que la situation des autres est meilleure que la vôtre, que les autres ont plus de chance que vous ?	oui *		non
24 - Êtes-vous souvent irrité(e) par des détails ?	oui *		non
25 - Éprouvez-vous souvent le besoin de pleurer ?	oui *		non
26 - Avez-vous du mal à vous concentrer ?	oui *		non
27 - Êtes-vous content(e) de vous lever le matin ?	oui		non *
28 - Refusez-vous souvent les activités proposées ?	oui *		non
29 - Vous est-il facile de prendre des décisions ?	oui		non *
30 - Avez-vous l'esprit aussi clair qu'autrefois ?	oui		non *
Total		+	

* Attribuer un point quand la case près de l'astérisque est cochée et faire la somme.

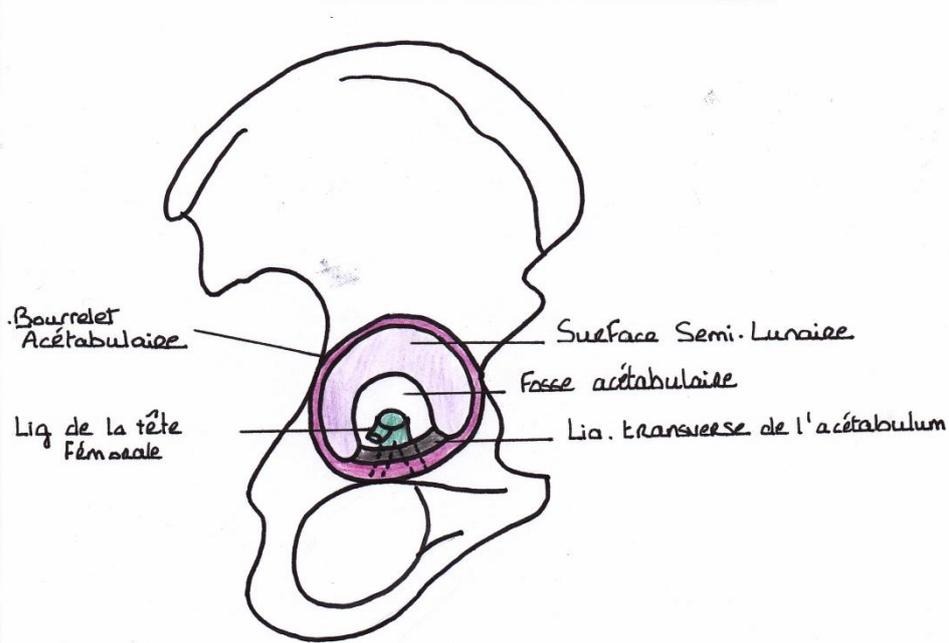
Score

Si le score est :

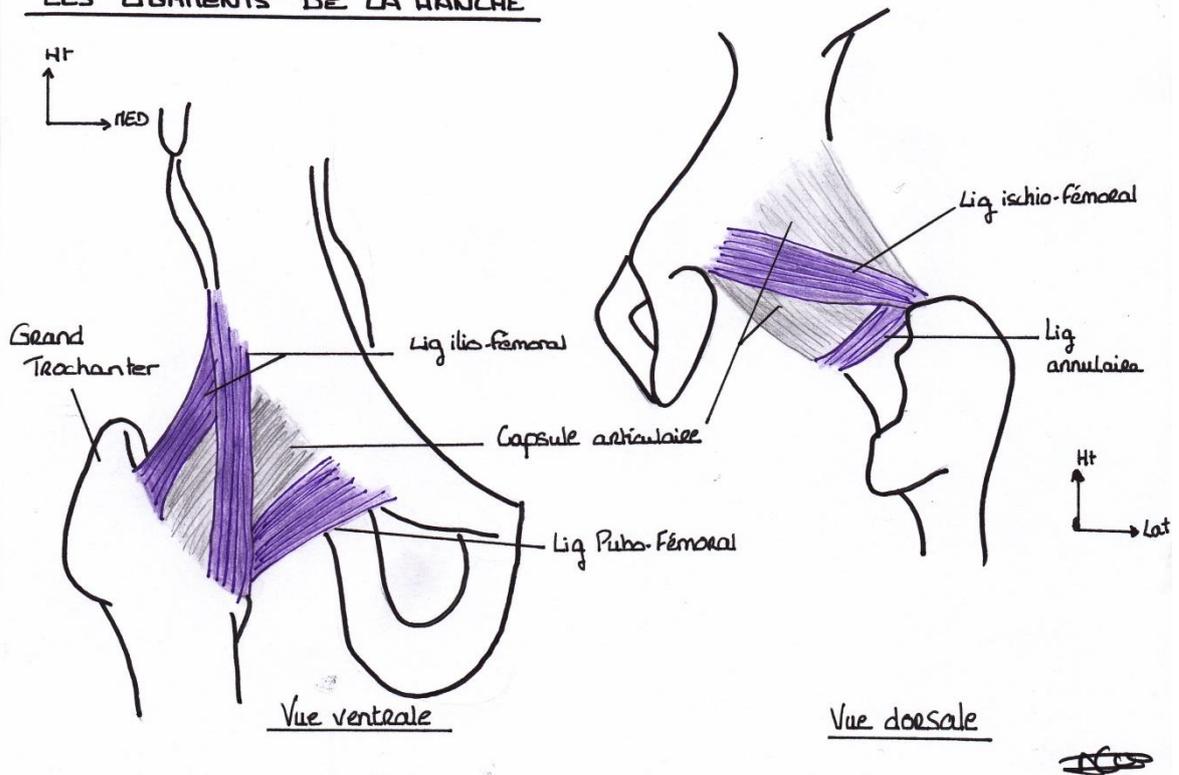
- entre 15 et 22 on conclut à une dépression légère ;
- quand il dépasse 22 il peut s'agir d'une dépression sévère.

ANNEXE XIII : Illustration d'un fémur

ACETABULUM DE L'OS COXAL



LES LIGAMENTS DE LA HANCHE



ANNEXE XIV : Classification de Delbet [57]

C'est la classification de DELBET

Il faut distinguer :

- les fractures sous capitales: A
- les fractures trans cervicales ou cervicales vraies : B
- les fractures basi-cervicales : C



A



B

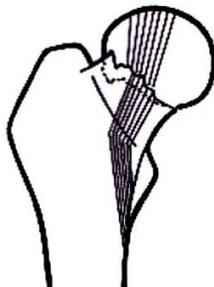


C

ANNEXE XV : Classification de Garden [57]

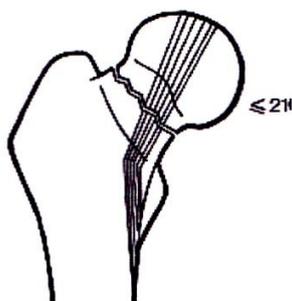
Fracture de type I :

Fracture engrenée en coxa valga : les travées de la tête fémorale ont tendance à se verticaliser par rapport aux travées du col fémoral.



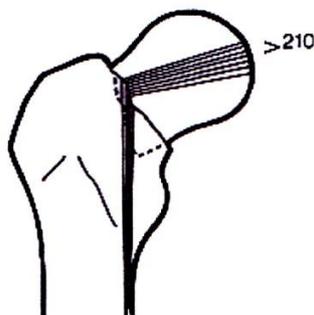
Fracture de type II :

Fracture engrenée sans déplacement : les travées de la tête fémorale restent en continuité de celles du col fémoral.



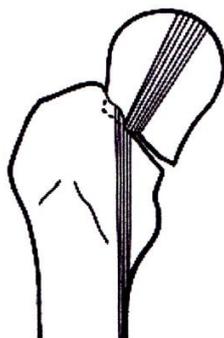
Fracture de type III :

Fracture complète avec un déplacement partiel en coxa vara : les travées de la tête fémorale s'horizontalisent par rapport à celles du col fémoral.

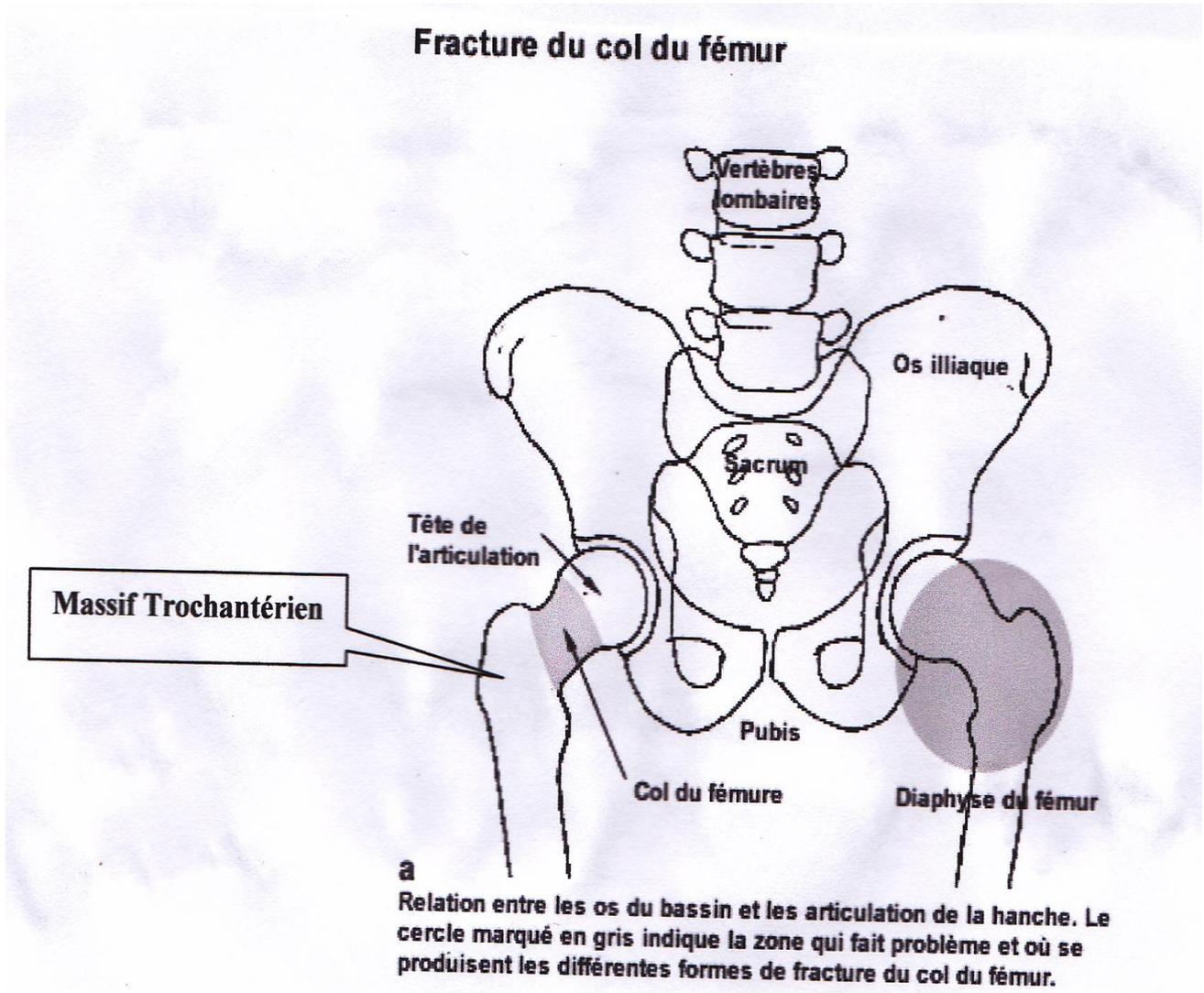


Fracture de type IV :

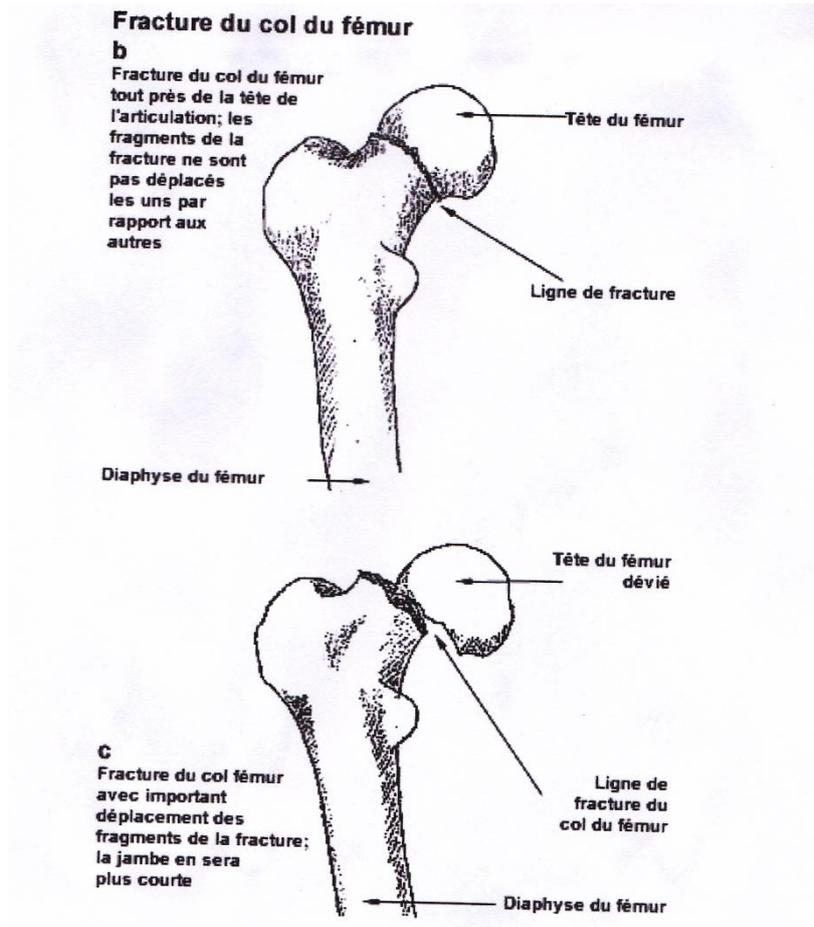
Fracture complète avec déplacement total, il n'y a plus aucune solidarité entre le col et la tête.



ANNEXE XVI : Fracture du col du fémur [57]

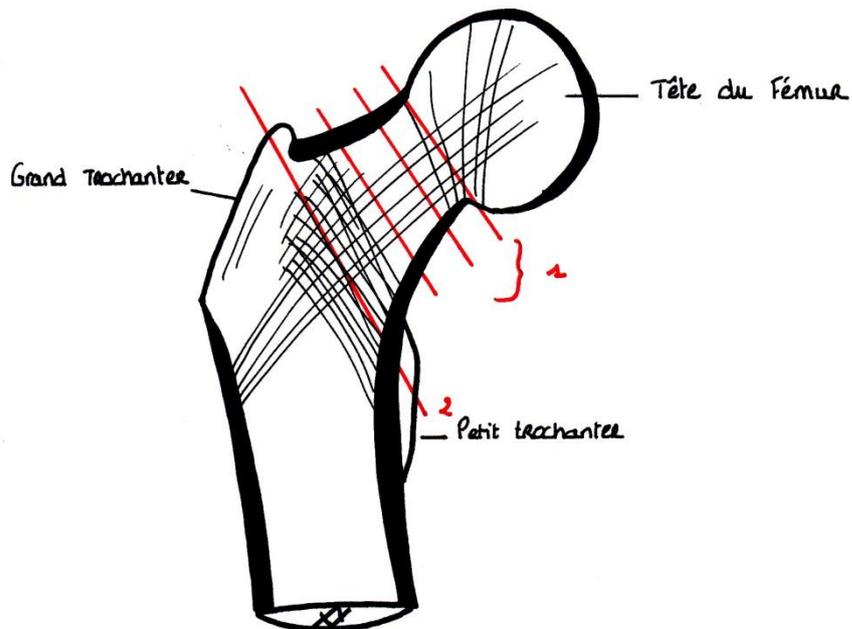


ANNEXE XVII : Fracture du col du fémur (2) [57]



ANNEXE XVIII : Fractures du fémur

TÊTE FÉMORALE ET FRACTURES



FRACTURES

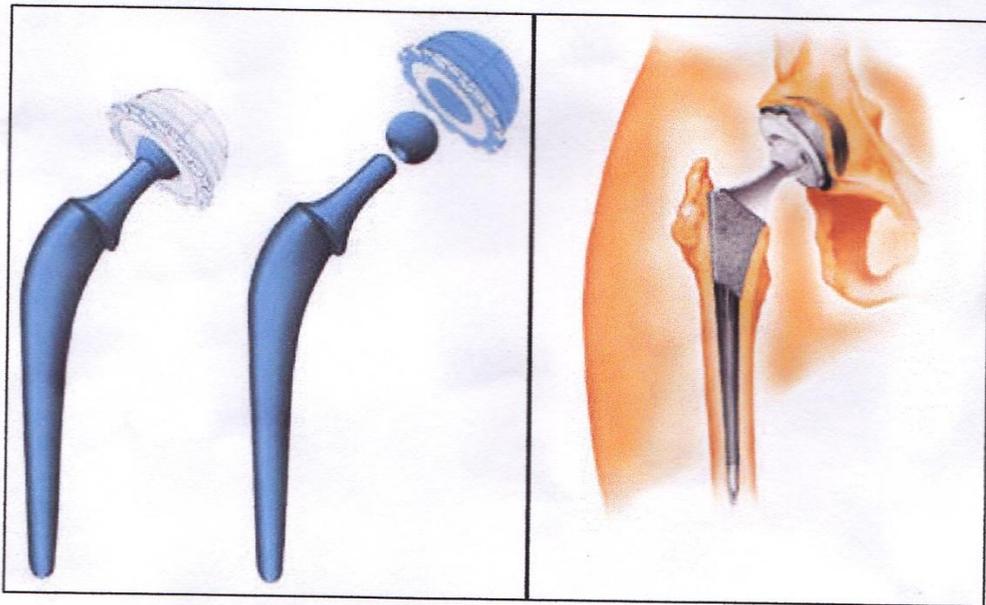
1. Fractures cervicales propres
2. Fractures cervico-diaphysaires

AG

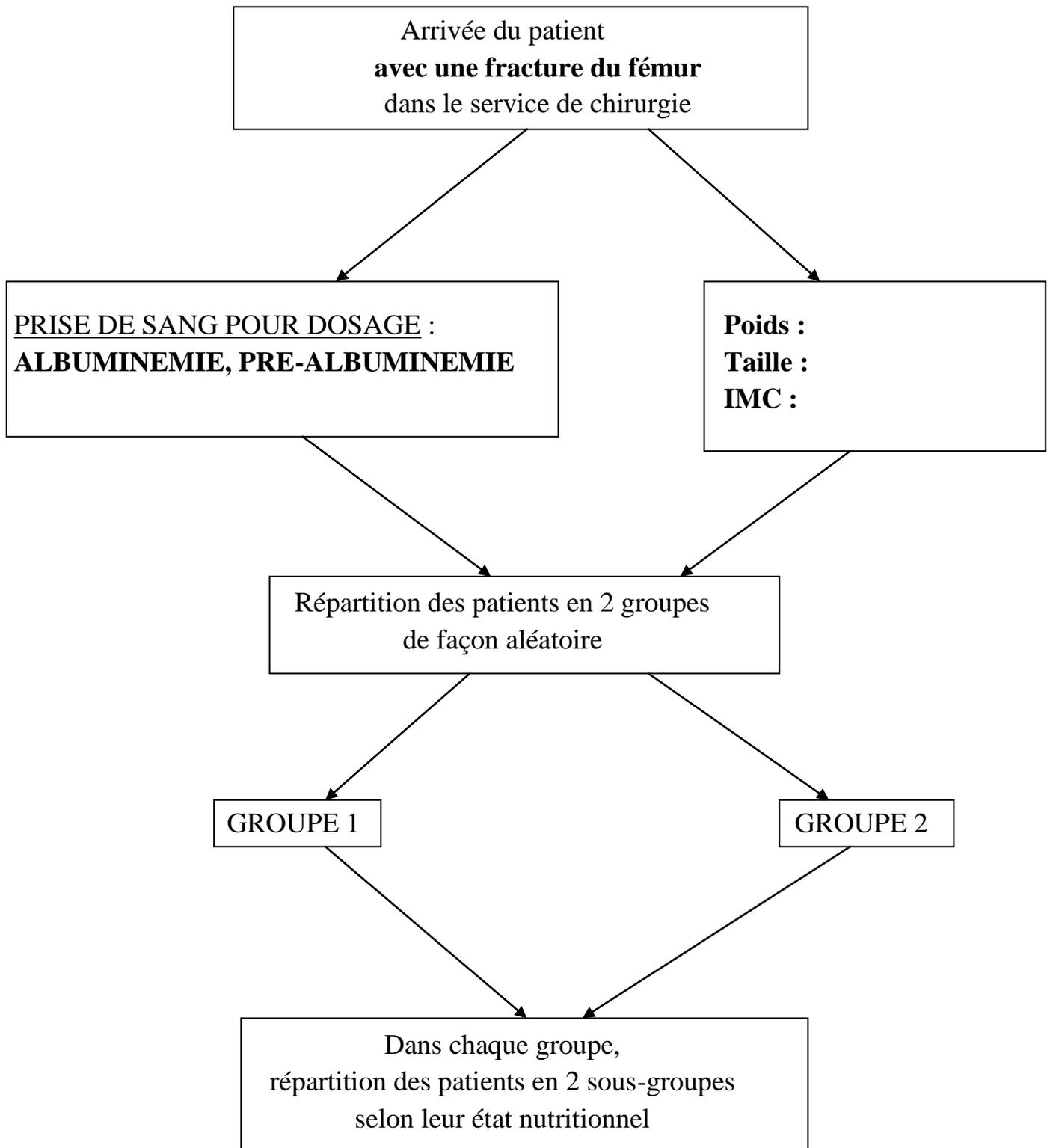
ANNEXE XIX : Ostéosynthèse du fémur [57]

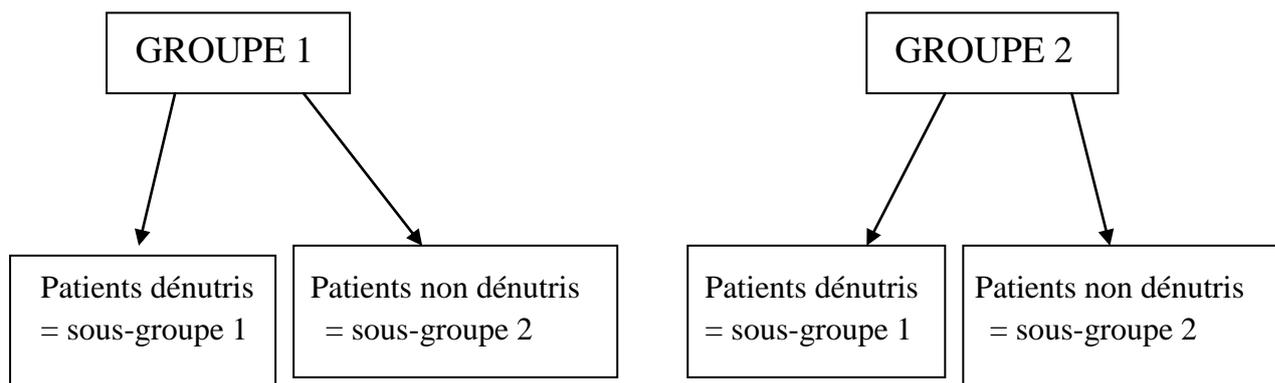


ANNEXE XX : Prothèse totale de hanche [57]



PROTOCOLE DE L'ETUDE





Marquer le nom du patient dans le tableau, ci-joint,
dans la case correspondante à son groupe

Suivant le groupe où a été placé le patient,
appliquer le protocole correspondant

➤ **Boissons sucrées hyperprotéinées et hypercaloriques**

DELICAL BOISSON LACTEE HP HC

Du laboratoire LACTALIS

0,70 €

Arômes : vanille , chocolat , café,
fruits rouges, nature

Par briquette de 200ml

Protéines : 20 g

Energie : 300 Kcal

➤ **Crèmes hyperprotéinées et hypercaloriques sucrées**

DELICAL LA FLORIDINE

Du laboratoire LACTALIS

0,61 €

Arômes : praliné, vanille, chocolat, abricot, café

Par pot de 125 g :

Protéines : 12 g

Energie : 160 Kcal

Avec lactose

GRILLE DE RECUEIL COMMUNE DE L'ETUDE

I/ Informations concernant le patient

NOM :

PRENOM :

âge :

date de naissance :

sexe : femme homme

n° de séjour : _____

date du séjour :

IPP : _____

Nom du chirurgien : Dr

lieu de provenance : _____

poids actuel : _____

poids habituel : _____

—————> perte de poids : 5% en 1 mois
 10 % en 6 mois

- taille : _____ : lue sur la carte d'identité
 donnée par le patient
 mesurée
 pas de donnée

- antécédents du patient :

- type de fractures : fémur
 hanche

- date opération : _____

- type d'intervention :

II/ Etat nutritionnel à l'entrée du patient

- IMC : _____ : calculé
 noté dans le dossier
- albuminémie : _____ : > 35 g / L
 < 35 g / L
- pré-albuminémie : _____

- classement du patient dans un groupe de l'étude :

- groupe 1 (= « témoin ») dénutris
 groupe 2 (= protocole) dénutris
 groupe 1 (= « témoin ») non dénutris
 groupe 2 (= protocole) non dénutris

—————> feuille spécifique à chaque groupe

III/ Réévaluation de l'état du patient 1 mois après

l'intervention

J0 = jour de l'intervention

- complications post-opératoires : infection survenue (en jours) : _____
 refracture survenue (en jours) : _____
 problèmes de cicatrisation durée de la cicatrisation : _____
- _____
- reprise chirurgicale date : _____
 décès date : _____
 autres : _____

- état nutritionnel :

albuminémie : _____
pré-albuminémie : _____
poids : _____
IMC : _____

- > dénutri
 non dénutri

GRILLE DE RECUEIL GROUPE TEMOIN

(groupe 1 : sans protocole précis)

Nom du patient :

I/ Prise en charge nutritionnelle lors de l'hospitalisation

- consultation d'une diététicienne : oui
 non

si oui, date : _____

(si oui, récupérer la feuille établie par la diététicienne)

nom de la diététicienne : _____

- nutrition post-opératoire : oui
 non

si oui : nutrition orale
 nutrition parentérale
 nutrition entérale

nutrition orale : quels compléments _____
quantité par jour : _____

nutrition entérale : quel type : _____
quels compléments : _____
quantité par jour : _____

nutrition parentérale : quels compléments : _____
quantité par jour : _____

- autres supplémentations :

- reprise de l'alimentation orale : date : _____
 normale
 enrichie

II/ Sortie de l'hôpital

- prescription de compléments alimentaires : oui
 non

si oui : lesquels : _____
quantité par jour : _____
durée du traitement : _____

III/ A 1 mois, après la visite de contrôle

- prescription de compléments alimentaires : oui
 non

si oui : lesquels : _____
quantité par jour : _____
durée du traitement : _____

GRILLE DE RECUEIL GROUPE AVEC PROTOCOLE (groupe 2)

Nom du patient :

I/ Prise en charge nutritionnelle lors de l'hospitalisation

- consultation d'une diététicienne : oui
 non

si oui, date :
(si oui, récupérer la feuille établie par la diététicienne)

nom de la diététicienne :

- nutrition post-opératoire prescrite : nutrition orale obligatoire (cf ordonnance type)

type de nutrition orale : crèmes hyperprotéinées et hypercaloriques
 boissons lactées hyperprotéinées et hypercaloriques

- autres suppléments :

- reprise de l'alimentation orale : date :
 normale
 enrichie

II/ Sortie de l'hôpital

- prescription de compléments alimentaires (cf ordonnance type) : oui
 non

lesquels :
quantité par jour :
durée du traitement :

III/ A 1 mois, après la visite de contrôle

- prescription de compléments alimentaires : oui
 non

si oui : lesquels : _____

quantité par jour : _____

durée du traitement : _____

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

(1) Wikipédia. Dénutrition.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9nutrition>, consulté le 21 novembre 2010.

(2) Soeters PB, Reijven PL, van Bokhorst-de van der Schueren MA, Schols JM, Halfens RJ, Meijers JM et al. A rational approach to nutritional assessment.

Am J Clin Nutr. 2008 ; 27(5) : 706-16.

(3) Soeters PB, Schols AM. Advances in understanding and assessing malnutrition.

Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2009 ; 12(5) : 487-94.

(4) Shepherd A. Nutrition support 1 : risk factors, causes and physiology of malnutrition.

Nurs Times. 2009 ; 105(4) : 18-20.

(5) Programme National Nutrition Santé. Le portail de formation sur la dénutrition.

<http://www.dénutrition-formation.fr>, consulté le 20 novembre 2010.

(6) Campillo B, Paillaud E, Uzan I, Merlier I, Abdellaoui M, Perennec J et al. Value of body mass index in the detection of severe malnutrition : influence of the pathology and changes in anthropometric parameters.

Am J Clin Nutr. 2004 ; 23(4) : 551-9.

(7) SFNEP. Questions de nutrition clinique de l'adulte à l'usage de l'interne et du praticien.

Edition juin 2006

(8) Plan National Nutrition Santé

<http://www.sante.gouv.fr/nutrition-programme-national-nutrition-sante-pnns,6198.html>, consulté le 21 novembre 2010.

(9) Raguso CA, Maisonneuve N, Pichard C. Subjective Global Assessment (SGA) : evaluation and followup of nutritional state.

Rev Med Suisse Romande. 2004 ; 124(10) : 607-10.

(10) Formule de Harris et Benedict

http://www.aly-abbara.com/livre_gyn_obs/termes/depense_energetique.html, consulté le 25 mars 2011.

(11) Rasmussen HH, Holst M, Kondrup J. Measuring nutritional risk in hospitals.

Clin Epidemiol. 2010 ; 2 : 209-16.

- (12) Venzin RM, Kamber N, Keller WC, Suter PM, Reinhart WH. How important is malnutrition ? A prospective study in internal medicine.
Eur J Clin Nutr. 2009 ; 63(3) : 430-6.
- (13) Kruizenga HM, Van Tulder MW, Seidell JC, Thijs A, Ader HJ, Van Bokhorst-de van der Schueren MA. Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients.
Am J Clin Nutr. 2005 ; 82(5) : 1082-9.
- (14) Opladis. Dénutrition dans les hôpitaux.
http://www.opladis.be/display/content_050/0500100_00160.htm, consulté le 21 novembre 2010.
- (15) Westergren A, Wann-Hansson C, Börgdal EB, Sjölander J, Strömblad R, Klevsgård R et al. Malnutrition prevalence and precision in nutritional care differed in relation to hospital volume—a cross-sectional survey.
Nutr J. 2009 ; 8 : 20.
- (16) Westergren A, Torfadottir O, Ulander K, Axelsson C, Lindholm C. Malnutrition prevalence and precision in nutritional care : an intervention study in one teaching hospital in Iceland.
J Clin Nurs. 2010 ; 19(13-14) : 1830-7.
- (17) Kyle UG, Genton L, Pichard C. Hospital length of stay and nutritional status.
Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2005 ; 8(4) : 397-402.
- (18) Caccialanza R, Klersy C, Cereda E, Cameletti B, Bonoldi A, Bonardi C et al. Nutritional parameters associated with prolonged hospital stay among ambulatory adult patients.
Can Med Assoc J. 2010 ; 182(17) : 1843-9.
- (19) Leandro-Merhi VA, Braga de Aquino JL, Sales Chagas JF. Nutrition status and risk factors associated with length of hospital stay for surgical patients.
J Parenter Enteral Nutr. 2011 ; 35(2) : 241-8.
- (20) Barna M. Role of nutritional care in hospitals in the prevention of disease-related malnutrition.
Orv Hetil. 2002 ; 143(46) : 2571-7.
- (21) Naithani S, Whelan K, Thomas JE, Gulliford MC. Multiple morbidity is associated with increased problems of food access in hospital : a cross-sectional survey utilising the Cumulative Illness Rating Scale.
J Hum Nutr Diet. 2010 ; 23(6) : 575-82.
- (22) Amaral TF, Matos LC, Tavares MM, Subtil A, Martins R, Nazaré M et al. The economic impact of disease-related malnutrition at hospital admission.
Am J Clin Nutr. 2007 ; 26(6) : 778-84.

- (23) Ockenga J, Freudenreich M, Zakonsky R, Norman K, Pirlich M, Lochs H. Nutritional assessment and management in hospitalised patients : implication for DRG-based reimbursement and health care quality.
Am J Clin Nutr. 2005 ; 24(6) : 913-9.
- (24) Bavelaar JW, Otter CD, van Bodegraven AA, Thijs A, van Bokhorst-de van der Schueren MA. Diagnosis and treatment of (disease-related) in-hospital malnutrition : the performance of medical and nursing staff.
Am J Clin Nutr. 2008 ; 27(3) : 431-8.
- (25) Starke J, Schneider H, Alteheld B, Stehle P, Meier R. Short-term individual nutritional care as part of routine clinical setting improves outcome and quality of life in malnourished medical patients.
Am J Clin Nutr. 2011 ; 30(2) : 194-201.
- (26) Rasmussen HH, Kondrup J, Staun M, Ladefoged K, Lindorff K, Jorgensen LM et al. A method for implementation of nutritional therapy in hospitals.
Am J Clin Nutr. 2006 ; 25(3) : 515-23.
- (27) Dénutrition-geriatrie.com : la dénutrition chez les personnes âgées
<http://www.denutrition-geriatrie.com/index2.php>, consulté le 21 novembre 2010.
- (28) Brownie S. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency ?
Int J Nurs Pract. 2006 ; 12(2) : 110-8.
- (29) Evaluation du programme national nutrition santé PNNS2 2006-2010
<http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/104000214/0000.pdf>, consulté le 31 mai 2011.
- (30) Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health.
Clin Interv Aging. 2010 ; 5 : 207-16.
- (31) Chen CC, Schilling LS, Lyder CH. A concept analysis of malnutrition in the elderly.
J Adv Nurs. 2001 ; 36(1) : 131-42.
- (32) Feldblum I, German L, Castel H, Harman-Boehm I, Bilenko N, Eisinger M et al. Characteristics of undernourished older medical patients and the identification of predictors for undernutrition status.
Nutr J. 2007 ; 6 : 37.
- (33) Salva A, Coll-Planas L, Bruce S, De Groot L, Andrieu S, Abellan G et al. Nutritional assessment of residents in long-term care facilities (LTCFs) : recommendations of the task force on nutrition and ageing of the IAGG European region and the IANA.
J Nutr Health Aging. 2009 ; 13(6) : 475-83.

- (34) Söderhamm U, Söderhamm O. A successful way for performing nutritional nursing assessment in older patients.
J Clin Nurs. 2009 ; 18(3) : 431-9.
- (35) Zazzo JF. Sujet âgé et nutrition.
<http://www.anesthesie-foch.org/s/article.php3?idarticle=501>, consulté le 20 novembre 2010.
- (36) Lelovics Z. Nutritional status and nutritional rehabilitation of elderly people living in long-term care institutions.
Orv Hetil. 2009 ; 150(44) : 2028-36.
- (37) Poulsen I, Rahm Hallberg I, Schroll M. Nutritional status and associated factors on geriatric admission.
J Nutr Health Aging. 2006 ; 10(2) : 84-90.
- (38) Donini LM, Savina C, Rosano A, Cannella C. Systematic review of nutritional status evaluation and screening tools in the elderly.
J Nutr Health Aging. 2007 ; 11(5) : 421-32.
- (39) Sanchez-Garcia S, Garcia-Pena C, Duque-Lopez MX, Juarez-Cedillo T, Cortés-Nunez AR, Reyes-Beaman S. Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population.
BMC Public Health ; 7 : 2.
- (40) Setiati S, Istanti R, Andayani R, Kuswardhani RA, Aryana IS, Putu ID et al. Cut-off anthropometry measurement and nutritional status among elderly outpatient in Indonesia : multi-centre study.
Acta Med Indones. 2010 ; 42(4) : 224-30.
- (41) Bauer JM, Volkert D, Wirth R, Vellas B, Thomas D, Kondrup J et al. Diagnosing malnutrition in the elderly.
Dtsch Med Wochenschr. 2006 ; 131(5) : 223-7.
- (42) Volkert D. Practical guideline for nutritional care in geriatric institutions.
Z Gerontol Geriatr. 2009 ; 42(2) : 77-87.
- (43) Sanchez-Munoz LA, Calvo-Reyes MC, Majo-Carbajo Y, Barbado-Ajo J, Aragon De la Fuente MM, Artero-Ruiz EC. Mini nutritional assessment (MNA) as nutrition screening tool in internal medicine. Advantages and disadvantages.
Rev Clin Esp. 2010 ; 210(9) : 429-37.
- (44) Reyes JG, Zuniga AS, Cruz MG. Prevalence of hyponutrition in the elderly at admission to the hospital.
Nutr Hosp. 2007 ; 22(6) : 702-9.

- (45) Gomez Ramos MJ, Gonzalez Valverde FM, Sanchez Alvarez C. Nutritional status of an hospitalised aged population.
Nutr Hosp. 2005 ; 20(4) : 286-92.
- (46) Bauer JM, Sieber CC. Significance and diagnosis of malnutrition in the elderly.
Z Arztl Fortbild Qualitatssich. 2007 ; 101(9) : 605-9.
- (47) Cederholm T. Treatment of protein-energy malnutrition in chronic disorders in the elderly.
Minerva Gastroenterol Dietol. 2002 ; 48(3) : 247-63.
- (48) HAS. Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée.
http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese_denutrition_personnes_agees.pdf,
consulté le 31 mai 2011.
- (49) Pedersen PU. Nutritional care : the effectiveness of actively involving older patients.
J Clin Nurs. 2005 ; 14(2) : 247-55.
- (50) Smoliner C, Norman K, Scheufele R, Hartig W, Pirlich M, Lochs H. Effects of food fortification on nutritional and functional status in frail elderly nursing home residents at risk of malnutrition.
Nutrition. 2008 ; 24(11-12) : 1139-44.
- (51) Milne AC, Potter J, Vivanti A, Avenell A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition.
Cochrane Database Syst rev. 2009 ; 2 : CD003288.
- (52) Cruz-Jentoft AJ, Calvo JJ, Duran JC, Ordonez J, De Castellar R. Compliance with an oral hyperproteic supplement with fibre in nursing home residents.
J Nutr Health Aging. 2008 ; 12(9) : 669-73.
- (53) Wengstrom Y, Wahren LK, Grodzinsky E. Importance of dietary advice, nutritional supplements and compliance for maintaining body weight and body fat after hip fracture.
J Nutr Health Aging. 2009 ; 13(7) : 632-8.
- (54) Paillaud Elena, Bories Phuong-Nhi, NGO Minh Dung, Le Parco Jean-Claude, Campillo Bernard. Fracture du col fémoral et état nutritionnel.
In : Age et nutrition.
Paris : Hervas ; 2000. p.57-61.
- (55) Formiga F, Chivite D, Mascaro J, Ramon JM, Pujol R. No correlation between mini-nutritional assessment (short form) scale and clinical outcomes in 73 elderly patients admitted for hip fracture.
Aging Clin Exp Res. 2005 ; 17(4) : 343-6.
- (56) Ossendorf C, ScheyererMJ, Wanner GA, Simmen HP, Werner CM. Treatment of femoral neck fractures in elderly patients over 60 years of age – which is the ideal modality of primary joint replacement ?
Patient Saf Surg. 2010 ; 4(1) : 16.

- (57) Mourad Kassab. La fracture du col du fémur.
<http://www.orthokassab.com/contenu/Hanche/Fracture%20du%20col%20du%20f%20E9mur.pdf>
- (58) Tidermark J. Quality of life and femoral neck fractures.
Acta Orthop Scand Suppl. 2003 ; 74(309) : 1-42.
- (59) Merle V, Moret L, Josset V, PidhorznL, Piétu G, Gouin F et al. Factors affecting quality of care for elderly subjects undergoing surgery for hip fracture : review of the literature.
Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 2004 ; 90(6) : 504-16.
- (60) Arinzon Z, Fidelman Z, Zuta A, Peisakh A, Berner YN. Functional recovery after hip fracture in old-old elderly patients.
Arch Gerontol Geriatr. 2005 ; 40(3) : 327-36.
- (61) Chevallier JM. L'appareil locomoteur.
In : Anatomie tome 2.
Paris : Flammarion ; 1998.
- (62) Baczyk G, Adamek M. Degree of independence of patients after surgical treatment femoral neck fractures.
Chir Narzadow Ruchu Orthop Pol. 2010 ; 75(3) : 159-63.
- (63) Haentjens P, Autier P, Barette M, Venken K, Vanderschueren D, Boonen S. Survival and functional outcome according to hip fracture type : a one-year prospective cohort study in elderly women with an intertrochanteric or femoral neck fracture.
Bone. 2007 ; 41(6) : 958-64.
- (64) Guo JJ, Yang H, Qian H, Huang L, Guo Z, Tang T. The effects of different nutritional measurements on delayed wound healing after hip fracture in the elderly.
J Surg Res. 2010 ; 159(1) : 503-8.
- (65) Nematy M, Hickson M, Brynes AE, Ruxton CH, Frost GS. Vulnerable patients with a fractured neck of femur : nutritional status and support in hospital.
J Hum Nutr Diet. 2006 ; 19(3) : 209-18.
- (66) Symeonidis PD, Clark D. Assessment of malnutrition in hip fracture patients : effects on surgical delay, hospital stay and mortality.
Acta Orthop Belg. 2006 ; 72(4) : 420-7.
- (67) Mizrahi EH, Fleissig Y, Arad M, Blumstein T, Adunsky A. Rehabilitation outcome of hip fracture patients : the importance of a positive albumine gain.
Arch Gerontol Geriatr. 2008 ; 47(3) : 318-26.
- (68) Perez Durillo FT, Ruiz Lopez MD, Bouzas PR, Martin-Lagos A. Nutritional status in elderly patients with a hip fracture.
Nutr Hosp. 2010 ; 25(4) : 676-81.
- (69) Garcia Lazaro M, Montero Perez-Barquero M, Carpintero Benitez P. The role of malnutrition and other medical factors in the evolution of patients with hip fracture.
An Med Interna. 2004 ; 21(11) : 557-63.

- (70) Montero Perez-Barquero M, Garcia Lazaro M, Carpintero Benitez P. Malnutrition as a prognostic factor in elderly patients with hip fractures.
Med Clin (Barc). 2007 ; 128(19) : 721-5.
- (71) Olofsson B, Stenvall M, Lundström M, Svensson O, Gustafson Y. Malnutrition in hip fracture patients : an intervention study.
J Clin Nurs. 2007 ; 16(11) : 2027-38.
- (72) Eneroth M, Olsson UB, Thorngren KG. Nutritional supplementation decreases hip fracture-related complications.
Clin Orthop Relat Res. 2006 ; 451 : 212-7.
- (73) Botella-Carretero JI, Iglesias B, Balsa JA, Zamarron I, Arrieta F, Vazquez C. Effects of oral nutritional supplements in normally nourished or mildly undernourished geriatric patients after surgery for hip fracture : a randomized clinical trial.
J Parenter Enteral Nutr. 2008 ; 32(2) : 120-8.
- (74) Foss NB, Jensen PS, Kehlet H. Risk factors for insufficient perioperative oral nutrition after hip fracture surgery within a multi-modal rehabilitation programme.
Age ageing. 2007 ; 36(5) : 538-43.
- (75) Chevalley T, Hoffmeyer P, Bonjour JP, Rizzoli R. Early serum IGF-I response to oral protein supplements in elderly women with a recent hip fracture.
Am J Clin Nutr. 2010 ; 29(1) : 78-83.
- (76) Avenell A, Handoll HH. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people.
Cochrane Database Syst Rev. 2010 ; (1) : CD001880.
- (77) Eneroth M, Olsson UB, Thorngren KG. Insufficient fluid and energy intake in hospitalised patients with hip fracture. A prospective randomised study of 80 patients.
Am J Clin Nutr. 2005 ; 24(2) : 297-303.
- (78) Bruce D, Laurance I, McGuinness M, Ridley M, Goldswain P. Nutritional supplements after hip fracture : poor compliance limits effectiveness.
Am J Clin Nutr. 2003 ; 22(5) : 497-500.
- (79) SFAR. Actualisation 2010 de la conférence de consensus de 1994 sur la « Nutrition artificielle périopératoire en chirurgie programmée de l'adulte ».
<http://www.sfar.org/article/674/recommandations-de-bonnes-pratiques-cliniques-sur-la-nutrition-perioperatoire-cc-2010>, consulté le 30 mai 2011.
- (80) Nutricode 2. L'outil de codage de la dénutrition.
<http://www.nutricode.fr/>, consulté le 2 juin 2011.
- (81) Nutrimètre.org. Surveillance alimentaire.
<http://www.nutrimetre.org/PDF/Evalpnns.pdf>
- (82) Nutrimètre.org. Nutrimètre
<http://www.nutrimetre.org/PDF/noticeNutrimetre.pdf>

(83) Dr Khelifa Ahmed. L'évaluation gériatrique standardisée.
http://www.google.fr/imgres?imgurl=http://geriatrie.webs.com/MNA.gif&imgrefurl=http://geriatrie.webs.com/evaluationstandardise.htm&usq=__bttVkyB-ywV7eyC_04G7C1oWzCg=&h=733&w=502&sz=20&hl=fr&start=4&zoom=1&itbs=1&tbnid=0bSOJpmh-4c8tM:&tbnh=141&tbnw=97&prev=/search%3Fq%3Dtest%2BMNA%26h1%3Dfr%26biw%3D795%26bih%3D581%26gbv%3D2%26tbn%3Disch&ei=WVjrTdGzPJOU8QPQ1-yTAQ

(84) Schwartz. Statistiques.
In : Méthodes statistiques à l'usage des médecins et biologistes, 4^{ème} édition
Niort : Flammarion ; 1996.

(85) SFNEP. Méthodes d'évaluation de l'état nutritionnel.
In : Traité de nutrition artificielle de l'adulte, 3^{ème} édition
Paris : Springer ; 2007. p 526-527.

L'ISPB – Faculté de Pharmacie de Lyon et l'Université Claude Bernard Lyon 1 n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

JACQUET Eléonore

L'intérêt d'une prise en charge de la dénutrition des patients opérés en urgence d'une fracture du fémur, au Centre Hospitalier de Bourg en Bresse.

Th. D. Pharm., Lyon 1, 2011, 174 p.

RESUME

La dénutrition protéino-énergétique est un problème majeur chez les patients hospitalisés. Une étude sur l'état nutritionnel et l'intérêt d'une prise en charge spécifique pour les patients opérés d'une fracture du fémur, en urgence, a été réalisée au Centre Hospitalier de Bourg-en-Bresse, dans le service de chirurgie orthopédique.

Il s'agissait d'une étude prospective comparative avec deux groupes : un groupe bénéficiant d'une prise en charge non spécifique (groupe 1) et l'autre bénéficiant d'une prise en charge avec des compléments nutritionnels lors de l'hospitalisation puis pendant 3 semaines (groupe 2). 60 patients ont été inclus sur une période de 5 mois : 33 patients dans le groupe 1, 27 dans le groupe 2. L'évaluation nutritionnelle s'est faite par la mesure du poids, de la taille, de l'IMC, de l'albuminémie et de la pré-albuminémie. La survenue de complications a également été analysée. Les données ont été évaluées à l'entrée puis un mois après la sortie du service de chirurgie.

Cette étude a montré que la majorité des patients (86,7 %), dont la moyenne d'âge est de 83 ans, sont dénutris à leur entrée dans le service. Pour ce qui est des complications, l'étude n'a pas montré de différences significatives entre les deux groupes. L'évaluation à un mois a montré une augmentation de la moyenne de l'albuminémie dans le groupe 2 (+ 3,91 g/L) et une diminution dans le groupe 1 (- 0,05 g/L) par rapport à leurs résultats à l'admission à l'hôpital. La moyenne de la pré-albuminémie a légèrement augmenté dans les deux groupes (+ 0,052 g/L dans le groupe 1 et + 0,034 g/L dans le groupe 2). Enfin, on constate une augmentation de la moyenne de l'IMC dans le groupe 2 (+ 0,14 kg/m²) et une diminution dans le groupe 1 (- 1,75 kg/m²). Bien que ces différences ne soient pas statistiquement significatives, l'état nutritionnel semble amélioré dans le groupe ayant bénéficié des compléments alimentaires (groupe 2). Ces résultats devraient être vérifiés à plus long terme.

Il est donc important que la dénutrition soit prise en charge pour limiter les complications liées à un mauvais état nutritionnel et empêcher la poursuite de cette dégradation. Cette prise en charge doit se faire dès l'hospitalisation et se poursuivre à long terme.

En conclusion, le suivi des patients, après leur sortie hospitalière, doit aussi être minutieux et peut être relayé par le pharmacien d'officine qui est un acteur privilégié pour les patients, au quotidien.

MOTS CLES

Dénutrition protéino-énergétique
Fracture du fémur
Compléments alimentaires
Suivi des patients

JURY

Mme GOUDABLE Joëlle, Professeur
Mme SANTOLARIA Nadia, Pharmacien hospitalier
Mme BARE-CALVET Karine, Docteur en Pharmacie
Mme BENARBIA-MEKDISSI Soraya, Docteur en médecine

DATE DE SOUTENANCE

Mercredi 22 juin 2011

ADRESSE DE L'AUTEUR

La Chapelle – 01310 Saint Martin le Châtel