

Anorexie mentale : étude de la composition corporelle mesurée par impédancemétrie en cours d'hospitalisation

Anorexia nervosa : bioelectrical impedance analysis in body composition measurement during hospitalization

M. Van Leer¹, S.J. Leistedt¹, P. Linkowski¹ et Y. Simon²

¹Laboratoire de Recherches psychiatriques, Service de Psychiatrie, Hôpital Erasme,

²Programme anorexie/boulimie, Association Le Domaine ULB Erasme, Braine-l'Alleud

RESUME

Les paramètres de suivi dans l'anorexie mentale sont multiples. Un des facteurs étudiés est la mesure de la composition corporelle et ses modifications caractéristiques rencontrées chez les patientes. L'objectif de cette étude est de tenter de montrer que cette mesure est plus précise et performante que le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC) et qu'elle représente un facteur pronostique à long terme plus important.

Il s'agit d'une étude rétrospective examinant les mesures de composition corporelle et l'IMC de 44 patientes hospitalisées dans une unité spécialisée dans le traitement des troubles du comportement alimentaire. Ces paramètres ont été enregistrés à l'admission et 3 mois après le début de la renutrition. Les données ont été corrélées aux scores obtenus au questionnaire EDI-2.

L'IMC et le pourcentage de masse grasse (%FM) étaient significativement augmentés ($P < 0,05$) entre l'admission et 3 mois plus tard. 22 % des patientes ont atteint le double objectif : un IMC ≥ 20 kg/m² et un %FM ≥ 24 %. Aucune corrélation significative n'a pu être mise en évidence entre le score obtenu au questionnaire Eating Disorder Inventory 2 (EDI-2) et les variations d'IMC et %FM dans l'intervalle de temps de 3 mois.

En conclusion, cette étude ne permet pas de montrer que le %FM est un meilleur facteur pronostique. Cependant, l'IMC utilisé comme paramètre de suivi semble imprécis et la masse grasse joue un rôle prépondérant dans le déclenchement d'autres manifestations cliniques. La mesure de la composition corporelle permettrait donc une prise en charge thérapeutique plus individualisée et adaptée à ces patientes.

Rev Med Brux 2013 ; 34 : 456-61

ABSTRACT

Monitoring parameters for anorexia nervosa include clinical, biological and psychological factors. Many research groups are currently trying to identify parameters more likely to predict the severity or the evolution of the illness. Body composition has been proposed as one of those parameters. The aim of the present study is to demonstrate that measures of body composition are more accurate and efficient than the use of body composition index (BMI). We also aim to show that body composition could be used as a prognostic factor in the long-term evolution of patients with anorexia nervosa.

It's a retrospective study investigating body composition and BMI in 44 patients treated in a specialized unit for eating disorder. Measures of body composition and BMI were gathered at the time of admission and again 3 months after refeeding onset. Data was correlated to the EDI-2 questionnaire scores.

BMI and %FM were found to be increased ($P < 0.05$) between admission and after 3 months refeeding. The double objective of reaching a BMI value ≥ 20 kg/m² and a %FM value ≥ 24 % was achieved by 22 % of patients. No significant correlation was found between EDI-2 scores and measures of BMI and %FM either on admission or after the 3 months refeeding period.

In conclusion, results of our study don't allow concluding for a prognostic superiority of %FM. Nonetheless, BMI currently used as a reference for the monitoring of eating disorders patients seems to lack sensitivity where measures of body composition seem more informative regarding nutritional status. Furthermore, fat mass plays an important role in other clinical manifestations. In addition, measures of body composition should allow more individualised therapeutic support.

Rev Med Brux 2013 ; 34 : 456-61

Key words : anorexia nervosa, prognostic factors, body composition

INTRODUCTION

L'anorexie mentale (AM) est une maladie avec une forte tendance à la chronicité dont la prévalence dans les pays industrialisés est en augmentation et est estimée à 0,3 % chez les filles entre 15 et 19 ans¹. En Belgique, on peut estimer qu'il y a 700 nouveaux cas par an². La période totale sur laquelle s'étend la maladie peut être très longue, en moyenne 6 ans et les paramètres pour gérer au mieux un suivi à long terme sont multiples. D'une manière générale, on peut les séparer en paramètres biologiques et nutritionnels (poids, IMC, présence ou non d'aménorrhée, composition corporelle, biologie sanguine), psychopathologiques et interpersonnels (perception du corps, relations familiales et sociales, sexualité) et psychothérapeutiques (motivation, alliance thérapeutique)^{3,4}.

Au plan biologique, de nombreuses études abordent le lien entre l'anorexie mentale, le taux sérique de leptine et son évolution durant les différentes phases de la maladie (diagnostic, renutrition, récupération à court et long termes)⁵⁻⁷. D'autres recherches récentes se sont intéressées aux variations des taux de ghréline et d'obestatine durant la réalimentation de patientes atteintes d'anorexie mentale de type restrictif. Les auteurs ont observé que ces hormones pouvaient également influencer la cinétique de restauration à un poids normal chez ces patientes (résistance à la renutrition) et donc constituer un facteur pronostique⁸.

Au niveau psychopathologique, des troubles excessifs et persistants de la perception de l'image corporelle sont des facteurs de risque d'évolution défavorable^{9,10}. Un autre paramètre psychopathologique a été étudié : le score obtenu au questionnaire EDI-2. Ce questionnaire est une autoévaluation qui vise à étudier les caractéristiques cognitives et comportementales de l'AM. Une étude a mis en évidence une corrélation entre le score total obtenu initialement au questionnaire et l'évolution à long terme de la maladie¹⁰.

Au niveau nutritionnel, on a montré qu'un IMC plus élevé avant la renutrition était associé à un meilleur pronostic à long terme¹¹⁻¹⁵. Un autre facteur auquel on s'est intéressé est la variation de la composition corporelle des patientes anorexiques durant ces mêmes phases qui suivent le diagnostic et la mise en place du traitement, en particulier la variation du pourcentage de masse grasse, de l'eau et de la masse maigre dans la composition du corps^{13,16}. Le %FM se situe aux alentours de 24 % chez une jeune femme adulte sédentaire, ce qui correspond à un IMC de 20 kg/m². Il est fort diminué en cas de dénutrition sévère, en particulier dans l'AM. Cette mesure semble être particulièrement utile dans la prise en charge des patientes au moment de la phase de renutrition. De même, on a mis en évidence des corrélations avec l'évolution du taux sérique de leptine, le retour à des cycles menstruels normaux, les modifications morphologiques, et *in fine* la manière dont est vécue

par la personne cette étape difficile dans sa maladie. La compréhension et l'intégration de ces différents éléments permettraient d'établir une relation de confiance avec la patiente et d'obtenir une alliance thérapeutique.

L'IMC et le %FM, l'eau et la masse maigre sont donc des paramètres qui peuvent être mesurés facilement en phase aiguë de la maladie et qui sont de plus en plus reconnus dans les études comme étant des facteurs prédictifs de l'évolution au long cours des patientes atteintes d'AM¹³⁻¹⁶.

En s'intéressant au lien entre ces différents facteurs pronostiques, une étude suggère que le %FM serait encore mieux corrélé à l'évolution à long terme que l'IMC ou le taux de leptine¹⁶. Cependant, les auteurs reconnaissent les limitations méthodologiques et évoquent trois études antérieures qui n'ont pas obtenu les mêmes résultats¹⁷⁻¹⁹. Ils expliquent néanmoins qu'elles présentent encore plus de limites et qu'il n'y a pas d'étude de référence dans ce domaine¹⁶.

L'objectif de notre étude est donc d'apporter de nouvelles données concernant l'IMC et la composition du corps mesurés chez des patientes atteintes d'anorexie mentale en phase d'hospitalisation.

MATERIEL ET METHODE

Description et objectifs de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective examinant l'IMC et les mesures de composition corporelle de patientes atteintes d'anorexie mentale, hospitalisées dans une unité pour les troubles du comportement alimentaire.

La première partie de l'étude est strictement descriptive : fréquences et moyennes (\pm déviation standard) pour les variables quantitatives ayant une distribution normale, à l'admission et en moyenne 3 mois (94 ± 11 jours) après le début de la renutrition. Cette partie comprend aussi une analyse statistique de l'évolution des variables dans cet intervalle de temps.

La deuxième partie tente d'établir une corrélation statistiquement significative entre les valeurs de l'IMC, ainsi que celles de %FM et le score total obtenu au questionnaire EDI-2 initialement rempli par les patientes à l'admission.

Population étudiée

Critères d'inclusion

Ont été incluses dans l'étude des patientes répondant aux critères diagnostiques de l'anorexie mentale du DSM-IV, et hospitalisées en vue d'une prise en charge thérapeutique incluant la prise de poids. La période de recueil des données s'est étendue entre 2001 et 2003. Les sujets étaient exclusivement de sexe féminin. Les deux sous-types d'AM (restrictif, avec purges) ont été inclus dans l'étude.

Critères d'exclusion

Les patientes ont été exclues si elles présentaient un IMC ≤ 15 kg/m² (N = 25) à l'admission car les études montrent un manque de précision des mesures réalisées par impédancemétrie à ces valeurs d'IMC²⁰.

Les patientes avec un âge supérieur à 25 ans (N = 19) ont été exclues afin de garder une cohérence dans les mesures de composition corporelle qui peuvent fortement varier en fonction de l'âge.

Parmi les 88 patientes de départ, 44 ont dès lors été incluses dans l'étude.

Sous-groupes

Le seuil d'âge de 18 ans a été choisi pour diviser l'échantillon de base en 2 sous-groupes car les objectifs d'IMC à atteindre lors de la renutrition à l'hôpital étaient respectivement de 20 kg/m² si l'âge ≥ 18 ans et de 18 kg/m² si l'âge < 18 ans.

Programme de renutrition

La réalimentation des patientes se réalise en 4 étapes, dans le cadre d'un contrat établi entre la malade et l'équipe soignante. Chaque nouvelle étape correspond à un apport nutritionnel plus important, estimé en nombre de kilocalories par jour : 718,6 Kcal, 1.320,2 Kcal, 2.052,7 Kcal et 2.408,2 Kcal respectivement. Cet apport consiste en 4 repas (petit déjeuner, collation, midi, goûter et soir) ainsi que des suppléments nutritionnels (Clinutren-Iso® 200 Kcal, 3 fois par jour durant les 3 premières étapes, aucun durant la dernière).

Matériel

Les mesures de composition corporelle ont été réalisées par un impédancemètre *Biomatrix Euromi*, modèle EURO-IMP 100. L'appareil utilise un oscillateur à 5 fréquences. La mesure d'impédance est effectuée à ces différentes fréquences. La précision des mesures est de 5 %.

Les électrodes étaient placées au niveau des extrémités des membres supérieurs et inférieurs. Les mesures ont été réalisées le matin, chez les patientes à jeun, juste après qu'elles aient uriné.

Collecte des données

Les données relatives à la composition corporelle ont été recueillies à partir du logiciel fourni avec l'impédancemètre. Les poids, tailles, IMC correspondants ont été mesurés au moment de l'enregistrement des mesures de composition corporelle. Ces différents paramètres ont été relevés à deux moments durant l'hospitalisation : à l'admission et à 3 mois (moyenne 94 ± 11 jours). Les données cliniques ont été obtenues à partir des dossiers médicaux d'hospitalisation des patientes : sous-type

d'AM, présence ou non d'aménorrhée durant la renutrition, score total au questionnaire EDI-2.

Analyses des données

Les données recueillies ont été encodées dans un tableau Excel®. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel XLSTAT-Pro 7.5®.

RESULTATS

Caractéristiques des patientes à l'admission (tableau 1)

Caractéristiques	< 18 ans (N = 17)	≥ 18 ans (N = 27)
Age (années)*	16,38 \pm 1,05	21,41 \pm 2,2
Aménorrhée (N)*	9	13
Sous-type d'AM :		
- purges (N)	8	7
- restrictif (N)	9	20
Poids (kg)*	45,9 \pm 3,4	46,8 \pm 5,4
IMC (kg/m ²)*	16,6 \pm 1,2	17 \pm 1,9
%FM (%)*	18,2 \pm 3,45	18,5 \pm 4,5
%FFM (%)*	81,8 \pm 3,45	81,5 \pm 4,5
TBW (%)*	56,99 \pm 4,6	57,5 \pm 6,37

*Résultat exprimé en moyenne \pm SD.

Dans le sous-groupe < 18 ans (N = 17)

L'âge moyen était de 16,32 ans (déviations standard (SD) = 1,4), le poids moyen de 45,9 kg (SD = 3,4 kg), l'IMC moyen de 16,6 kg/m² (SD = 1,2), le %FM moyen de 18,24 % (SD = 3,4 %), le pourcentage de masse maigre (%FFM) de 81,77 % (SD = 3,4 %), le pourcentage d'eau corporelle par rapport au poids total (TBW) moyen de 56,99 % (SD = 4,6 %).

Sur 17 patientes, 5 prenaient un produit de substitution ou une contraception hormonale ; 9 sur les 12 patientes restantes étaient en aménorrhée à l'admission (75 %) et aucune n'a retrouvé un cycle menstruel régulier à l'issue des 3 mois d'hospitalisation. Sur les 17 patientes, 8 avaient le sous-type d'AM avec purges et 9 avaient le sous-type restrictif.

Dans le sous-groupe ≥ 18 ans (N = 27)

L'âge moyen était de 21,41 ans (SD = 2,2 ans), le poids moyen de 46,8 kg (SD = 5,4 kg), l'IMC moyen de 17 kg/m² (SD = 1,92), le %FM moyen de 18,52 % (SD = 4,5 %), le %FFM moyen de 81,5 % (SD = 4,5 %), le TBW moyen de 57,5 % (SD = 6,4 %).

Sur 27 patientes, 7 prenaient un produit de

substitution ou une contraception hormonale ; 13 sur les 20 patientes restantes étaient en aménorrhée à l'admission (65 %) et aucune n'a retrouvé un cycle menstruel régulier à l'issue des 3 mois d'hospitalisation. Sur les 27 patientes, 7 avaient le sous-type avec purges et 20 avaient le sous-type restrictif.

Comparaison des valeurs à l'admission et à 3 mois (moyenne 94 ± 11 jours) après renutrition

Le tableau 2 montre l'évolution des variables considérées dans les 2 sous-groupes. Après avoir vérifié la normalité des données (test de Shapiro-Wilk), nous avons effectué un test t de Student pour échantillons pairés qui montre une augmentation statistiquement significative pour les variables : poids, IMC, %FM, %FFM entre l'admission et 3 mois plus tard, et ce dans les 2 sous-groupes. En revanche, TBW diminue de manière non significative dans cet intervalle de temps.

Nombre de patientes ayant atteint les objectifs de l'IMC et de %FM

Nous n'avons considéré que le sous-groupe ≥ 18 ans pour lequel la littérature donne l'équivalence entre les valeurs normales de %FM (± 24 %) et de l'IMC (± 20 kg/m²)²¹.

3 mois après le début de la réalimentation, 9 patientes sur 27 ont atteint l'objectif d'un IMC ≥ 20 kg/m². Parmi ces 9 patientes, 6 ont atteint un %FM ≥ 24 %. Cela signifie que seulement 6 patientes sur 27 (22 %) ont atteint le double objectif.

Corrélation avec les scores totaux obtenus au questionnaire EDI-2

La moyenne (± SD) du score total initial EDI-2 était de 61 ± 32 dans le sous-groupe < 18 ans, et de 56 ± 30 dans le sous-groupe ≥ 18 ans.

Après avoir réalisé un test paramétrique de Pearson, aucune corrélation significative n'a pu être mise en évidence entre le score total obtenu au questionnaire EDI-2 initial et les différences d'IMC et de %FM dans l'intervalle de temps de 3 mois (tableau 3).

Remarque : Suite au manque de certaines données concernant le score obtenu au questionnaire EDI-2, les différentes corrélations ont été réalisées sur un nombre réduit de patientes. Ainsi, il restait 9 patientes < 18 ans et 15 patientes ≥ 18 ans.

DISCUSSION

Cette étude permet de montrer les modifications typiques de composition corporelle, retrouvées dans cette maladie (tableau 1) : diminution de la masse maigre, diminution de la masse grasse encore plus marquée et augmentation de l'eau corporelle totale^{14,16,17}.

On peut également constater que la variation des valeurs d'IMC dans l'intervalle de temps donné semble moins importante que celle des valeurs de %FM. Cette tendance était déjà montrée dans d'autres études^{22,23}. L'explication évoquée est le fait que les patientes souffrant d'AM avant la renutrition ont des chiffres de

Tableau 2 : Comparaison entre les variables à l'admission et en moyenne 94 jours après la renutrition.							
Variables	Admission		94 ± 11 jours après		Analyses		
	Moyenne	SD	Moyenne	SD	t	ddl	P
< 18 ans (N = 17)							
Poids (kg)	45,9	3,4	49,83	4,3	2,84	16	0,012
IMC (kg/m ²)	16,6	1,2	17,9	1,3	6,2	16	0,0001
%FM (%)	18,2	3,45	20,7	2,6	2,3	16	0,035
%FFM (%)	81,8	3,45	79,3	2,64	-2,98	16	0,035
TBW (%)	56,99	4,6	55,3	3,56	-1,2	16	0,247
≥ 18 ans (N = 27)							
Poids (kg)	46,8	5,4	51,1	4,9	2,68	26	0,012
IMC (kg/m ²)	17	1,9	18,6	1,8	4,2	26	< 0,0001
%FM (%)	18,5	4,5	21,3	3,7	2,1	26	0,032
%FFM (%)	81,5	4,5	78,7	3,7	-2,27	26	0,032
TBW (%)	57,5	6,37	55,14	4,75	-1,49	26	0,148
Note : test t de Student pour des échantillons pairés ; P < 0,05 est considéré comme significatif.							

Tableau 3 : Corrélation entre les scores totaux EDI-2 initiaux et les différences de BMI et %FM dans l'intervalle de temps de 94 jours.

Variables	< 18 ans (N = 9)		≥ 18 ans (N = 15)	
	R (coefficient de corrélation)	P*	R (coefficient de corrélation)	P*
Différence IMC	0,139	0,721	0,356	0,193
Différence %FM	0,131	0,737	0,368	0,177

*La valeur de P représente le seuil de signification de R (coefficient de corrélation simple de Bravais-Pearson).

TBW statistiquement plus élevés que ceux des patientes contrôles, en particulier à cause de la rétention hydrosodée et de la diminution du taux sérique de protéines²². Cela signifie que si on ne s'intéresse qu'à l'IMC à l'admission, on sous-estime systématiquement le degré de dénutrition des patientes. Cela implique aussi que pour une même valeur d'IMC chez des patientes différentes, on peut observer des profils de composition corporelle assez variables, ce qui influence la prise en charge thérapeutique.

La comparaison des paramètres entre l'admission et 3 mois après le début de la renutrition (tableau 2) permet d'apprécier la bonne évolution des patientes.

Nous n'avons pas trouvé de corrélation significative entre le score total initial obtenu au questionnaire EDI-2 et les mesures d'IMC ou de composition corporelle réalisées durant cette étude. Cela nous empêche donc de nous prononcer quant à la valeur pronostique à long terme de ces paramètres mesurés en phase aiguë de la maladie.

Il faut néanmoins présenter un certain nombre de limitations à cette étude : étude rétrospective, un petit échantillon (24 patientes, tableau 3), les objectifs d'IMC et %FM ne sont en moyenne pas atteints pour les 2 sous-groupes d'âge (seulement 6 sur les 27 patientes restantes) par rapport aux chiffres de référence²¹, absence de groupe contrôle, technique de mesure de la composition corporelle non optimale par rapport aux recommandations méthodologiques retrouvées dans la littérature²⁴, suivi court (3 mois) avec absence de scores généraux caractérisant l'évolution à long terme (exemple : échelle de Morgan-Russell), corrélation réalisée avec des données cliniques uniquement sur base des scores EDI totaux et absence de seuil trouvé dans les études, pas de dosages hormonaux (leptine, ghréline IGF-1, cortisol, oestradiol) alors qu'ils représentent des facteurs pronostiques importants⁵⁻⁷. Il faut également signaler que le taux d'aménorrhée dans notre étude est trop aléatoire car de nombreuses patientes étaient sous un produit de substitution ou une contraception hormonale.

CONCLUSION

Cette étude ne peut confirmer les résultats de l'étude de Laurel *et al.*¹⁶ quant à la meilleure valeur pronostique à long terme du %FM comparée à celle de

l'IMC. Néanmoins, il faut tenir compte des limitations déjà abordées.

Malgré cela et compte tenu des nombreuses modifications de composition corporelle qui s'opèrent dans cette maladie, l'utilisation d'une simple mesure d'IMC comme paramètre de référence pour suivre l'évolution des patientes en phase aiguë apparaît comme trop sommaire. En effet, l'impédancemétrie est une technique plus précise, simple à mettre en place, assez peu coûteuse, valide au niveau scientifique^{25,26} et qui donne beaucoup de renseignements utiles sur l'état nutritionnel d'une patiente souffrant d'AM. De plus, la masse grasse joue un rôle central dans le déclenchement de plusieurs autres manifestations qui sont reconnues comme étant des facteurs pronostiques également : sécrétion de leptine et taux d'aménorrhée, redistribution abdominale de la masse grasse et image de soi^{5-7,9,10}.

Ce travail va donc dans le sens des études qui insistent sur l'aspect complémentaire des différentes catégories de facteurs pronostiques et la nécessité de les intégrer dans la prise en charge afin de définir le plus précisément possible un profil d'évolution des patientes souffrant d'AM en cours de réalimentation²⁷⁻²⁹.

Cette étude devrait encourager la réalisation d'autres recherches avec une méthodologie plus rigoureuse, la mesure d'autres variables et sur une plus longue période.

BIBLIOGRAPHIE

1. Smink FRE, van Hoeken D, Hoek HW : Epidemiology of Eating Disorders : Incidence, Prevalence and Mortality Rates. *Curr Psychiatry Rep* 2012 ; 14 : 406-14
2. Hermans M, Collas B : Proposition de résolution visant à lutter contre l'anorexie. Sénat 2007, 3-2099/1
3. Bourion-Bedes S, Baumann C, Kermarrec S *et al.* : Prognostic Value of Early Therapeutic Alliance in Weight Recovery : A Prospective Cohort of 108 Adolescents With Anorexia Nervosa. *J Adolescent Health* 2013 ; 52 : 344-50
4. Wollburg E, Meyer B, Osen B, Löwe B : Psychological Change Mechanisms in Anorexia Nervosa Treatments : How Much Do We Know ? *J Clin Psychol* 2013 ; 69 : 762-73
5. Grinspoon S, Gulick T, Askari H *et al.* : Serum leptin levels in women with anorexia nervosa. *J Clin Endocrinol Metab* 1996 ; 81 : 3861-3

6. Misra M, Miller KK, Kuo K *et al.* : Secretary Dynamics of Leptin in Adolescent Girls With Anorexia Nervosa and Healthy Adolescents. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2005 ; 289 : 373-81
7. Holtkamp K, Hebebrand J, Mika C, Heer M, Heussen N, Herpertz-Dahlmann B : High serum leptin levels subsequent to weight gain predict renewed weight loss in patients with anorexia nervosa. *Psychoneuroendocrinology* 2004 ; 29 : 791-7
8. Uehara M, Yasuhara D, Nakahara T *et al.* : Increase in energy intake leads to a decrease in obestatin in restricting-type of anorexia nervosa. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2011 ; 119 : 536-9
9. Keel PK, Dorer DJ, Franko DL, Jackson SC, Herzog DB : Postremission predictors of relapse in women with eating disorders. *Am J Psychiatry* 2005 ; 162 : 2263-8
10. Bizeul C, Sadowsky N, Rigaud D : The prognostic value of initial EDI scores in anorexia nervosa patients : a prospective follow-up study of 5-10 years. *Eur Psychiatry* 2001 ; 16 : 232-8
11. Howard WT, Evans KK, Quintero-Howard CV, Bowers WA, Anderson AE : Predictors of success or failure of transition to day hospital treatment for inpatients with anorexia nervosa. *Am J Psychiatry* 1999 ; 156 : 1697-702
12. Hebebrand J, Himmelmann GW, Herzog W *et al.* : Prediction of low body weight at long-term follow-up in acute anorexia nervosa by low body weight at referral. *Am J Psychiatry* 1997 ; 154 : 566-9
13. Huas C, Godart N, Foulon C *et al.* : Predictors of dropout from inpatient treatment for anorexia nervosa : data from a large French sample. *Psychiatry Res* 2011 ; 185 : 421-6
14. Rigaud D, Pennacchio H, Bizeul C, Reveillard V, Vergès B : Outcome in AN adult patients : A 13-year follow-up in 484 patients. *Diabetes Metab* 2011 ; 37 : 305-11
15. Hjern A, Lindberg L, Lindblad F : Outcome and prognostic factors for adolescent female in patients with anorexia nervosa. *Br J Psychiatry* 2006 ; 189 : 428-32
16. Mayer LES, Roberto CA, Glasofer DR *et al.* : Does percent body fat predict outcome in anorexia nervosa ? *Am J Psychiatry* 2007 ; 164 : 970-2
17. Lindsay RS, Hanson RL, Roumain J, Ravussin E, Knowler WC, Tataranni PA : Body mass index as a mesure of adiposity in children and adolescents : relationship to adiposity by dual energy X-ray absorptiometry and to cardiovascular risk factors. *J Clin Endocrinol Metab* 2001 ; 86 : 4061-7
18. Mayer L, Walsh BT, Pierson RN Jr *et al.* : Body fat redistribution after weight gain in women with anorexia nervosa. *Am J Clin Nutr* 2005 ; 81 : 1286-91
19. Grinspoon S, Thomas L, Miller K, Pitts S, Herzog D, Klibanski A : Changes in regional fat redistribution and the effects of estrogen during spontaneous weight gain in women with anorexia nervosa. *Am J Clin Nutr* 2001 ; 73 : 865-9
20. Piccoli A, Codognotto M, Di Pascoli L, Boffo G, Caregaro L : Body Mass Index and Agreement Between Bioimpedance and Anthropometry Estimates of Body Compartments in Anorexia Nervosa. *J Parenteral Enteral Nutrition* 2005 ; 29 : 148-56
21. Probst M, Goris M, Vandereycken W, Pieters G : Body Composition in Girls and Young Women with Anorexia Nervosa : Comparison of Different Equations. *Int J Eat Disord* 2007 ; 41 : 180-3
22. Polito A, Cuzzolaro M, Raguzzini A, Censi L, Ferro-Luzzi A : Body composition changes in anorexia nervosa. *Eur J Clin Nutr* 1998 ; 52 : 655-62
23. Iketani T, Kiriike N, Nagata T, Yamagami S : Altered Body Fat Distribution After Recovery of Weight in Patients with Anorexia Nervosa. *Int J Eat Disord* 1999 ; 26 : 275-82
24. Vaz FJ, Guisado JA, Pens-Lledo EA : History of Anorexia Nervosa in Bulimic Patients : Its Influence on Body Composition. *Int J Eat Disord* 2003 ; 34 : 148-55
25. Moreno MV, Djeddi D, Jaffrin MY : Parameters for monitoring refeeding of anorexia nervosa patients by bioimpedance. *IFMBE Proceedings* 2007 ; 17 : 640-3
26. Trocki O, Shepherd RW : Change in body mass index does not predict change in body composition in adolescent girls with anorexia nervosa. *J Am Dietetic Assoc* 2000 ; 100 : 457-9
27. NICE : Eating disorders : Core interventions in the treatment and management of anorexia nervosa, bulimia nervosa and related eating disorders. National clinical practice guideline ; CG9. London, The British Psychological Society/ Gaskell, 2004
28. Practice guideline for the treatment of patients with eating disorders (revision). American Psychiatric Association Work Group on Eating Disorders. *Am J Psychiatry* 2000 ; 157 : 1-39
29. Gowers S, Bryant-Waugh R : Management of child and adolescent eating disorders : The current evidence base and future directions. *J Child Psychol Psychiatry* 2004 ; 45 : 63-83

Correspondance et tirés à part :

M. VAN LEER
 Association Le Domaine ULB Erasme
 Rue Jean Lanneau 39
 1420 Braine-l'Alleud
 E-mail : mvleer@ulb.ac.be

Travail reçu le 21 mars 2013 ; accepté dans sa version définitive le 21 juin 2013.