

Traitement résidentiel d'enfants obèses

(Residential treatment for obese children)

Susanne, Charles; Hauspie, Roland; Roelants, Mathieu
Vrije Universiteit BRUSSEL. Facultad de Ciencias. Pleinlaan, 2.
1050 Brussel, Belgique

Franckx, Hilde
Zeepreventorium. Centre médico-pédiatrique. Route Royale. 8420
De Haan, Belgique

BIBLID [1137-439X (2008), 30; 115-124]

Recep.: 02.11.06

Acep.: 02.07.08

Le but de cette étude a été de suivre des enfants atteints d'obésité pendant un traitement résidentiel au préventorium. L'obésité de ces enfants sera évaluée ainsi que son évolution pendant le traitement, la diminution de poids et d'IMC sera interprétée en fonction de divers facteurs socio-économiques.

Mots Clé : Obésité. BMI. Traitement.

Ikerketaren helburua honako hau zen: obesitate-arazoak zituzten haurren jarraipena egitea, Zeepreventorium klinikan tratamendua egiten zitzaizen bitartean. Tratamendua jaso zuten haurren obesitatea eta tratamenduan zehar izandako eboluzioa aztertu ondoren, haien pisuaren eta GMIaren indizearen jaitsiera hainbat faktore sozioekonomikoren arabera interpretatu ziren.

Giltza-Hitzak: Gizentasuna. BMI. Tratamendua.

El objetivo de este estudio era realizar el seguimiento de los niños con problemas de obesidad durante su tratamiento residencial en la clínica Zeepreventorium en De Haan (Bélgica). Se ha valorado la obesidad de los niños tratados, así como su evolución durante el tratamiento, interpretando su reducción de peso y de IMC en función de varios factores socioeconómicos.

Palabras Clave: Obesidad. BMI. Tratamiento.

1. INTRODUCTION

L'obésité est le plus souvent évaluée par l'intermédiaire de l'indice de Quételet (poids/taille²), mieux connu sous le nom de BMI (body mass index) ou IMC (indice de masse corporelle), pour lequel des normes internationales existent (WHO, 1995; Visscher et Seidell, 2001; Lobstein et Frelut, 2003; Rebato, 2003). L'obésité est associée à des maladies telles que le diabète, les maladies cardiovasculaires, l'hypertension et certains cancers (Visscher et Seidell, 2001).

Les normes établies par l'OMS (WHO, 1995) l'ont été sur base de ces risques de santé:

IMC < 18,5	poids trop peu élevé
IMC 18,5 - 24,9	poids normal
IMC 25 - 29,9	surpoids
IMC >30	obésité

Ces normes sont valables pour de jeunes adultes à partir de 18 ans. Elles ne sont cependant pas valables pour les enfants, où des normes spécifiques à l'âge et au sexe doivent être utilisées. Dans une tentative d'établir des normes internationales, Cole et coll. (2000) ont utilisé des données IMC de 6 pays différents (Brésil, Angleterre, Hong Kong, Pays-Bas, Singapour et Etats-Unis). Pour chacun de ces pays, les percentiles ont été calculés passant par l'IMC 25 et 30 à l'âge de 18 ans. La moyenne de ces différentes courbes a été proposée comme normes internationales de surpoids et d'obésité pour des enfants.

La distribution des valeurs IMC est cependant variable d'une population à l'autre et l'utilisation de normes internationales n'est pas idéale. Puisque des courbes de référence d'enfants flamands de 2 à 20 ans existent (Hauspie et Roelants, 2004), notre étude a plutôt opté pour calculer les percentiles en partant dans notre population par les valeurs 25 et 30 à 18 ans.

Depuis les années 1990, l'obésité a pris dans la plupart des pays industrialisés une forme d'épidémie. Mais, elle touche également les pays non-industrialisés en voie de changement économique comme certains pays sud-américains et africains. Si dans les pays industrialisés, l'obésité touche surtout les couches socio-économiques peu élevées, elle est liée dans les pays non-industrialisés plutôt à des revenus élevés (Rebato, 2003).

En Flandre, le niveau de surpoids et d'obésité est élevé également (plus de 60% au total chez les hommes de 18 à 75 ans et plus de 50% chez les femmes) (Fig. 1) (Demarest et Gisle, 2002). Ce surpoids augmente régulièrement (Mylle et Moens, 2002).

Les enfants sont en Europe aussi de plus en plus atteints d'obésité (Fig. 2) (Lobstein et Frelut, 2003). La tendance est encore plus nette dans les pays sud-européens que nord-européens. A cette obésité précoce est liée des risques plus élevés d'obésité adulte et de maladies liées à cette obésité.

Fig 1. Pourcentage d'individus en Flandres souffrant de surpoids (IMC > 25)

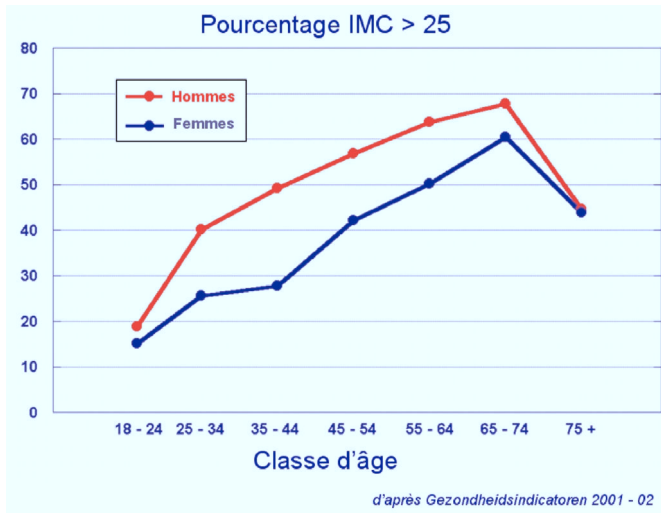
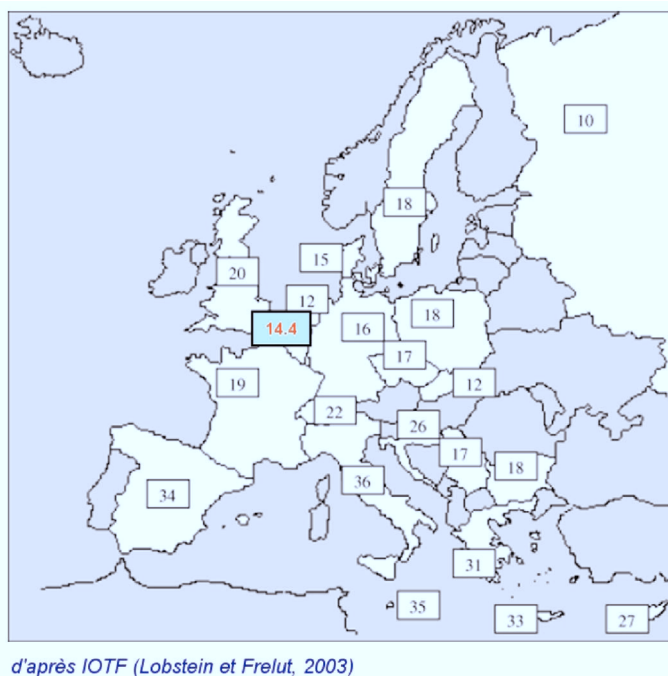


Fig 2. Pourcentage de surpoids (années 1990), garçons + filles, 7 - 11 ans (d'après Lobstein et Frelut, 2003). La valeur de 14.4 (en cadre) porte sur notre étude en Flandre



Le but de cette étude a été de suivre des enfants atteints d'obésité pendant un traitement résidentiel au Zeepreventorium (Préventorium Marin) à De Haan (Belgique). L'obésité de ces enfants sera évaluée ainsi que son évolution pendant le traitement, la diminution de poids et d'IMC sera interprétée en fonction de divers facteurs socio-économiques.

2. MATERIEL ET METHODES

Cette étude est basée sur l'examen de 726 individus (322 garçons et 404 filles) de 5 à 18 ans, résidant au Zeepreventorium à De Haan entre 2000 et 2004, et souffrant d'obésité exogène.

Le Zeepreventorium (Préventorium Marin) à De Haan (Flandres occidentale, Belgique) accueille et traite des enfants souffrant de maladies chroniques. Les patients souffrant d'obésité apprennent à prendre leur obésité en charge, à faire des exercices physiques et à suivre une nutrition appropriée. Ils sont suivis par des médecins, des kinésithérapeutes, des éducateurs et des psychologues. Le but de leur séjour est de leur rendre à une vie normale. Leur séjour est en moyenne de 6 à 9 mois pour les enfants jusqu'à 12 ans et de 9 à 12 mois pour les enfants de plus de 12 ans.

Les données suivantes ont été recueillies et seront analysées (Tab. 1). De plus, sans être analysées dans cet article, des données suivantes ont aussi été recueillies (Tab. 2).

Tableau 1: Données analysées

Biométrie	Paramètres socio-économiques
Taille	nombre heures sport
Poids	nombre heures inactivité
IMC	poids et longueur à la naissance
z-taille	type de nutrition du nouveau-né et nombre de semaines d'allaitement maternel
z-poids	origine des parents
z-IMC	poids et taille des parents et nombre de frères et soeurs, rang de naissance

Tableau 2: Autres données recueillies

Composition corporelle	Ergospirométrie
Poids en masse grasseuse	fréquence cardiaque
Poids maigre	RQ
eau	VO ₂
% graisse	VO ₂ /kg
% masse maigre	taux de ventilation
% eau	

Pour unifier les données relatives à des sujets d'âge et de sexe différents, des valeurs normalisées ont été utilisées:

$$z\text{-score} = \text{SDS} = \frac{x - m}{s}$$

(x la valeur mesurée, m la moyenne du groupe considéré et s la déviation standard de ce même groupe)

Ces scores z ne peuvent être calculés que si les variables ont une distribution normale comme pour la taille. Pour le poids et l'IMC (BMI), dont la distribution n'est pas normale, la même méthode ne peut être utilisée et une transformation Box-Cox (Cole, 1993) fut d'abord appliquée.

3. RESULTATS

Par rapport aux nouvelles normes flamandes (Hauspie et coll., 2004), la grande majorité des enfants étudiés ont une taille située entre les percentiles 3 et 97. En ce qui concerne le poids, la majorité des enfants ont un poids situé au-dessus du percentile 90. La situation des enfants relative à l'IMC (BMI) est illustrée par les Fig. 3 et Fig. 4: sur ces figures la zone grise supérieure représente la zone considérée comme "surpoids", l'"obésité" est supérieure à cette zone grise. Comme déjà indiqué en introduction, nous avons préféré aux normes internationales

Fig 3. IMC des garçons de notre échantillon

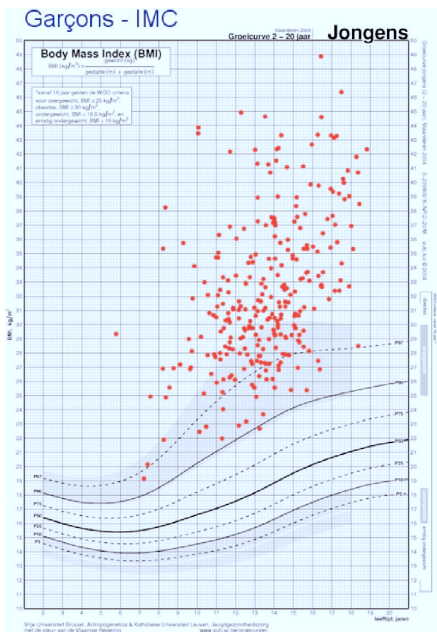
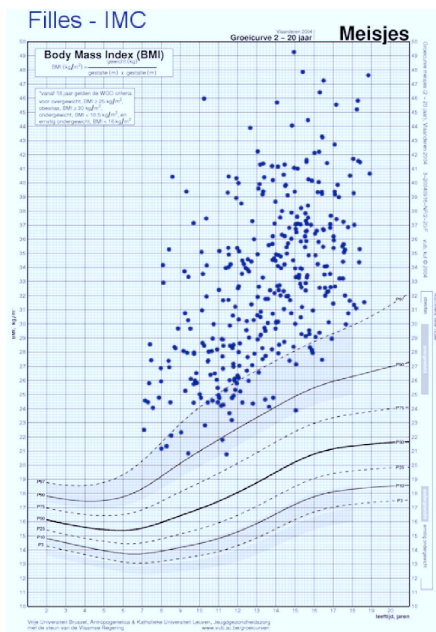


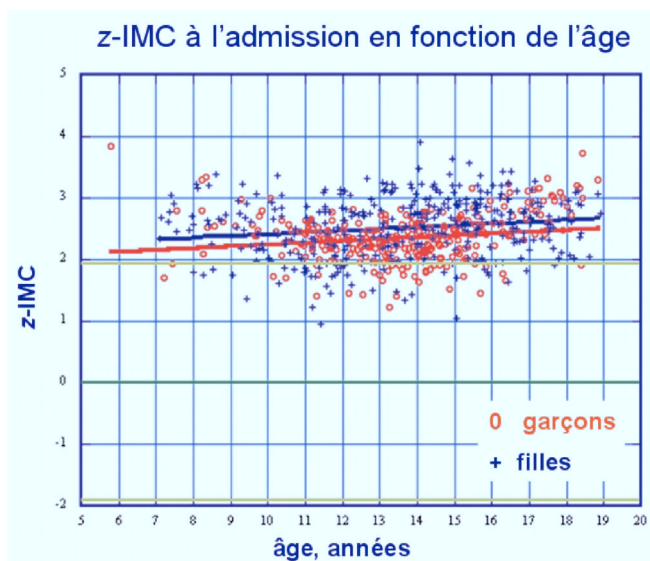
Fig 4. IMC des filles de notre échantillon



les lignes percentiles passant par les valeurs IMC 25 et 30 à 18 ans dans nos propres normes flamandes (Hauspie et Roelants, 2004). Les Figs. 3 et 4 montrent donc que l'ensemble des enfants se situent dans la zone de surpoids mais surtout dans des zones d'obésité élevée.

L'analyse en z-score en fonction de l'âge montre que la moyenne de poids est supérieure à chaque âge à 2 écarts-type (Fig. 4). Une tendance existe à des poids relatifs plus élevés chez les enfants plus âgés ($p = 0,019$ pour les garçons et $p = 0,251$ pour les filles). L'IMC moyen est aussi supérieur à 2 écarts-type (Fig. 5), il augmente avec l'âge ($p = 0,002$ pour les garçons et $p = 0,008$ pour les filles).

Fig 5. z-IMC à l'admission : relation avec l'âge des patients



Analyse sociodémographique à l'admission au Zeepreventorium

En fonction du niveau professionnel du père ou de la mère, la taille augmente, l'IMC diminue et le poids n'est pas influencé: le seul lien significatif l'est pour la taille en fonction de la profession du père.

Les valeurs z taille, poids et IMC des enfants sont positivement corrélées au poids du père et de la mère. Ces corrélations sont significatives sauf entre l'IMC et le poids du père. De même, taille et poids sont significativement corrélés à la taille des parents alors que l'IMC ne l'est pas.

D'autres indicateurs ne sont pas significatifs du poids ou de l'IMC de l'enfant:

- IMC du père et de la mère
- l'âge du père et de la mère

- le nombre d'heures de sport par semaine
- le nombre d'heures d'immobilité (TV, computer, ...)
- le nombre de frères et sœurs
- le rang de naissance
- le type d'alimentation du nouveau-né

Evolution du poids et de l'IMC pendant le séjours

La Fig. 6 montre que globalement l'IMC médian diminue de 2,5 à l'entrée au préventorium à 1,4 lors de leur sortie.

Cette évolution est fonction de l'âge des patients, à la fois en fonction d'une régression linéaire que d'un polynôme de 2^{ième} ordre, la diminution de l'IMC est significativement liée à l'âge d'entrée au préventorium (Fig. 7): par exemple pour un enfant de 9 ans la diminution est en moyenne de 1,2 pour 0,9 à l'âge de 18 ans.

En fonction de la durée du séjour, la Fig.8 démontre la logique diminution de poids et d'IMC, la régression polynomiale du 4^{ième} degré étant hautement significative. Cette régression polynomiale montre d'autre part que la diminution porte essentiellement sur les 6 premiers mois.

Cette diminution d'IMC est cependant fonction du sexe (Fig 9), elle est significativement moins importante pour les filles que les garçons.

Fig 6. Diminution en z-IMC durant le traitement

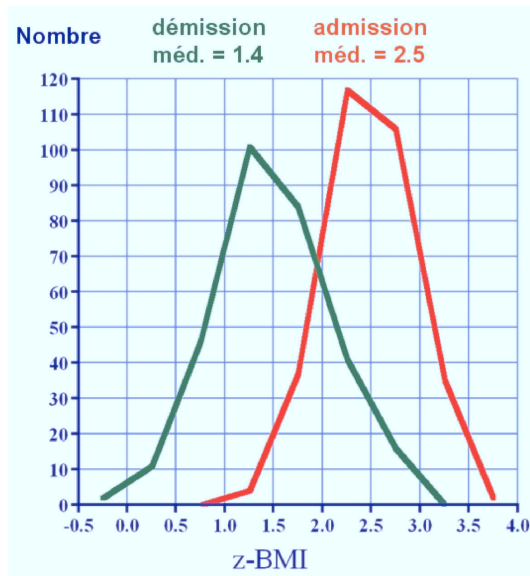


Fig 7. Diminution en z-IMC en fonction de l'âge des patients

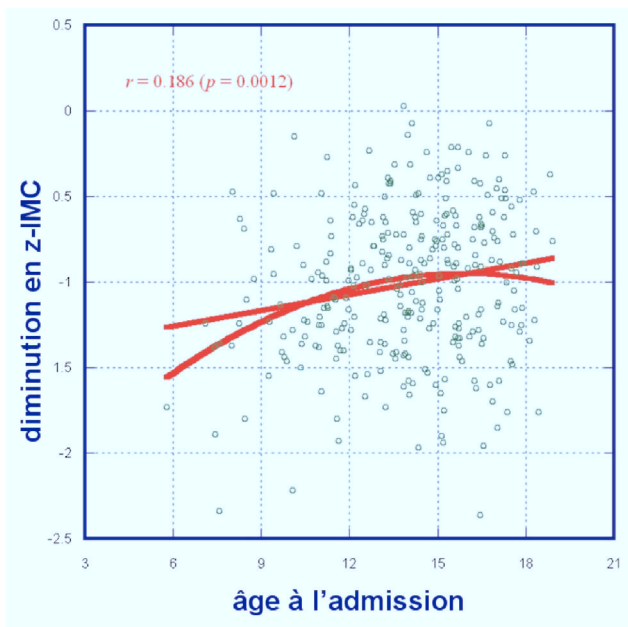


Fig 8. Diminution en z-IMC : relation avec la durée de séjours

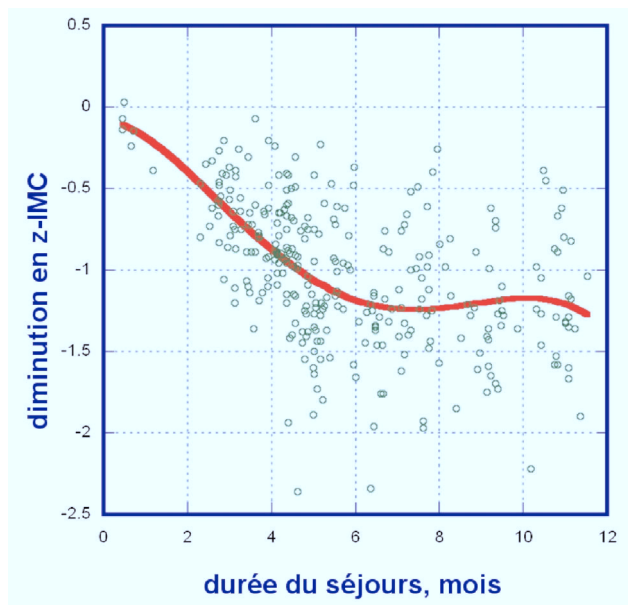
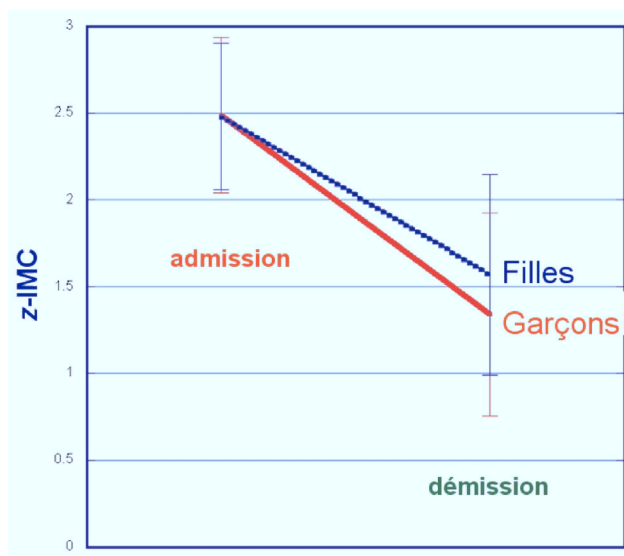


Fig 9. z-IMC : différences sexuelles à l'admission et à la démission



4. DISCUSSION

Le groupe de patients présents au Zeepreventorium entre 2000-2004 ont des valeurs élevées (en valeurs absolues et en valeurs z) de poids et d'IMC: ainsi l'IMC est en moyenne 2,5 écarts-type plus élevé que la moyenne. Cette obésité plus élevée n'était pas liée dans notre échantillon à la situation familiale des parents, au nombre de frères et soeurs, au rang de naissance, au type d'alimentation du nouveau-né, au nombre de mois de l'alimentation maternelle, aux heures de sport pratiquées ou aux heures d'inactivité.

Le poids et l'IMC diminuent significativement pendant le traitement en fonction de divers facteurs, comme les contrôles diététiques et l'augmentation d'efforts physiques effectuées.

La diminution d'IMC est fonction de la durée du séjour, elle augmente pendant les 6 premiers mois mais se stabilise par après.

La diminution de poids et d'IMC est cependant plus élevée chez les garçons. Ce résultat pourrait être lié aux différences en distribution grasseuse, androïde chez les garçons et gynoïde chez les filles. Les individus avec une obésité de la partie corporelle supérieure perdent plus de poids et de graisse interne que des individus avec une obésité de la partie corporelle inférieure. Les filles perdent donc relativement moins de graisse au niveau des hanches que les garçons au niveau du tronc (Vansant et coll 1988; Jones et Edwards, 1999).

5. LITERATURE

- COLE, T.J.; BELLIZZI, M.C.; FLEGAL, K.M.; DIETZ, W.H. 2000. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. May 6; 320 (7244): 1240-3.
- COLE, 1993. The use and construction of anthropometric growth reference standards. *Nutrition Research Reviews*, 6: 19 – 50.
- DEMAREST, S.; GISLE, L. 2002 Prevalentie van overgewicht en obesitas in Vlaanderen: resultaten van de Gezondheidsenquête 2001. In :Gezondheidsindicatoren 2001 - 2002, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, p 208-210.
- HAUSPIE ET ROELANTS, 2004. Groeicurven 2 – 20 jaar, Vlaanderen 2004, www.vub.ac.be/groeicurven
- JONES, P.R.; EDWARDS, D.A. 1999. Areas of fat loss in overweight young females following an 8-week period of energy intake reduction. *Annals of Human Biology*, 26:151-62.
- LOBSTEIN, T.; FRELUT, M.-L. 2003. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obesity reviews*, 4: 195 – 200.
- MYLLE, G.; MOENS, G. 2002. De evolutie van overgewicht bij werknemers in Vlaanderen en Brussel : een cross-sectionele registratie tussen 1993-2000. In: Cloots H., Hoofst PK, Smets H. (edit.). *Gezondheidsindicatoren 2000*. Brussel : Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap: 277 – 281.
- REBATO, E. 2003. Obésité. Dans « *Anthropologie biologique. Evolution et biologie humaine* » ed. C. Susanne; E. Rebato et B. Chiarelli. De Boeck Université, 609-616.
- VANSANT, G.; DEN BESTEN, C.; WESTSTRATE, J., DEURENBERG, P. 1988. Body fat distribution and the prognosis for weight reduction: preliminary observations. *Int J Obes.*, 12: 133 - 40.
- VISSCHER, T.L.S.; SEIDELL, J.C. 2001. The public health impact of obesity. *Annu. Rev. Public Health*, 22: 355 – 375.
- WHO, 1995. *Physical Status : The use and interpretation of anthropometry*. WHO Technical Report Series 845, WHO, Geneva 1995.