

# Identification du profil bio-impédancemétrique chez des femmes obèses

MR. Guedjati<sup>a</sup> (Pr), K. Lachekhab<sup>\*b</sup> (Dr), G. Hebboul<sup>b</sup> (Dr), D. Gasmi<sup>b</sup> (Dr), ZD. Bouzenita<sup>c</sup> (Dr)

<sup>a</sup> Faculté de Médecine université Batna 2, Batna, ALGÉRIE ; <sup>b</sup> service de physiologie clinique métabolique et nutrition, Batna, ALGÉRIE ; <sup>c</sup> Service d'épidémiologie CHU BenflisTouhami, Batna, ALGÉRIE

**Introduction.** L'obésité est un problème de santé publique. Car elle prédispose aux maladies cardio-métaboliques(1). C'est une accumulation anormale ou excessive de graisse qui présente un risque pour la santé (2). Or il est démontré que l'apparition des comorbidités de l'obésité n'est pas liée à sa sévérité (classification par IMC ) mais elle est liée à la répartition du tissu adipeux (3) qui peut être mise en évidence par Bioelectric Impedance Analysis (BIA)(4).

**Objectif.** Identifier le profil bio-impédancemétrique (répartition de la masse grasse) chez des femmes obèses.

**Méthode.** 174 femmes en surcharge pondérale (IMC = 25 - 29,9 Kg/m<sup>2</sup>) ou Obèses (IMC ≥ 30 Kg/m<sup>2</sup>) ont été explorées par : Bioelectric Impedance Analysis (BIA) qui a ramené une analyse totale et segmentaire de la composition corporelle. Les Masses grasses en Kg et en pourcentage ont été rapportées à l'IMC par calcul des coefficients de corrélation (r) et de détermination (r<sup>2</sup>). Le degré de signification (p) a été considéré avec 95 % (p<0.05).

**Résultats.** L'âge moyen des femmes était de 39,8 +/- 2 ans. La moyenne d'IMC = 37,54+/1.04 Kg/m<sup>2</sup>. La moyenne de la masse grasse totale était de 43,91+/-2,07. kg.

Tableau 1. profil impédancemétrique selon les stades d'obésité.

Classe de l'IMC Kg /m <sup>2</sup>	Effectif (%)	Masse Grasse (MG) Kg	Masse grasse (MG) %	Masse maigre (MM)kg	MG tronc (Kg)
25 – 29.9	19(10.9%)	28.22	37.06	46.34	25.96
30 – 34.9	51(29.3%)	33.76	40.25	48.23	27.14
35– 39.9	53(30.4%)	43.72	45.78	52.02	28.61
≥ 40	51(29.3%)	60.12	50.21	70.73	31.34
<b>Total</b>	<b>174</b>	<b>43.91</b> +/-2.07	<b>44.48</b>	<b>55.77</b> +/-7.41	<b>20.74</b> +/-0.93

La composition corporelle en MG et MM augmentait avec la sévérité de l'obésité.

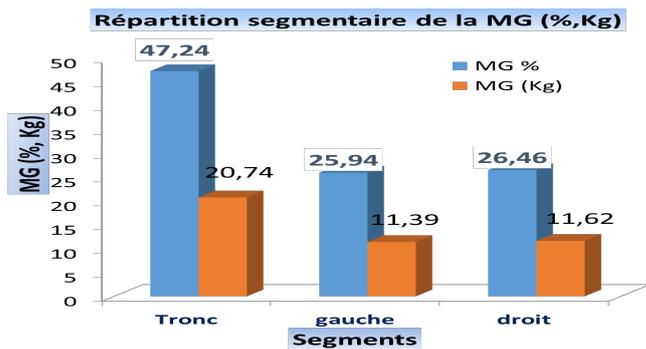


Fig1. la répartition segmentaire de la MG.

La prédominance de la MG était tronculaire et du côté gauche.

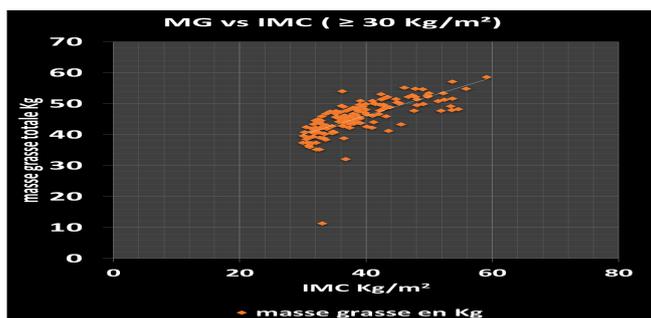


Fig 2. Relation entre la MG(Kg) et la sévérité de l'obésité.

La relation entre la MG(kg) et l'IMC était linéaire et hautement significative (r = 0.71, r<sup>2</sup> = 57.76 % et p < 0.001).

Tableau2. Relation entre la MG(Kg) et les différents stades de l'obésité

IMC Kg/m <sup>2</sup>	MG en %			MG en Kg		
	r	r <sup>2</sup>	p	r	r <sup>2</sup>	p
25 – 29,9	0.39	0.15	Non significatif	0.48	0.33	0.01
30 – 34,9	0.16	0.02	Non significatif	0.50	0.25	0.01
35 – 39,9	0.27	0.07	0.02	0.52	0.27	0.01
> 40	0.53	0.23	0.01	0.76	0.57	0.01
Les 3 stades	0.71	0.50	0.001	0.76	0.57	0.001

Une corrélation non significative (p>0,05) pour les classes surpoids (r= 0,39 r<sup>2</sup> = 0,15) et obésité stade 1(r= 0,16 r<sup>2</sup> = 0,02) entre la MG en % et l'IMC.

Par contre cette corrélation est significative (p<0,01) pour ces mêmes classes en utilisant la MG en Kg par rapport à l'IMC (r = 0,58, r<sup>2</sup> = 0,33) pour la surcharge pondérale et (r = 0,50, r<sup>2</sup> = 0,25) pour l'obésité stade 1.

Quelque soit le degré de l'obésité la corrélation est significative (p<0,01) entre l'IMC et la masse grasse en Kg.

**Discussion.** L'IMC peut être prédictif des risques de l'obésité. Plus l'obésité est sévère plus ces risques sont importants . La MG totale est fortement liée au degré de sévérité de l'obésité (p < 0,001). L'analyse de la composition corporelle par BIA s'est avérée d'un apport précieux. Les corrélations entre valeurs de masse grasse obtenues par impédance et d'autres techniques de référence sont souvent satisfaisantes (5). Malgré que la corrélation avec les méthodes de référence soit bonne, les résultats de masse grasse sont fréquemment sous-évalués, notamment dans l'obésité du fait de l'absence ou de mauvaise prise en compte de la masse grasse abdominale selon les méthodes utilisées (6). La prédominance tronculaire (47,23 %) de la MG totale ne précise pas la localisation abdominale. Lors de l'interprétation des paramètres bioimpédancemétriques, Il est préférable d'utiliser le poids de la MG au lieu du pourcentage, du moins pour les classes surpoids (r<sup>2</sup>= 0,33 vs 0,15) et de l'obésité stade 1. (r<sup>2</sup> = 0,25 vs 0,02). Différents facteurs limitent l'utilisation et la validité de l'impédancemétrie chez les patients présentant une obésité sévère ou morbide notamment la « géométrie » des segments corporels traversés et la répartition de l'eau corporelle totale différent de la population de poids normal et impliquent de développer des formules de prédiction de la composition corporelle propres à cette population (7). Ces formules sont pas souvent divulgués par le fabriquant.

**Conclusion.** L'analyse segmentaire par BIA peut être d'un apport utile chez les sujets obèses.

## Bibliographie.

- 1.C heyvrazy . Répartition du tissu adipeux : implications cliniques . Revue médicale suisse 2008 j4 : 844-7.
- 2.WHO . Obesity : preventing and managing the global epidemic publication WHO/NVT/NCD/98/.Rrport of a WHO cocorunulation presented at the WHO ghghgh 1998.
- 3.Lebovitz HE, banerji MA .point visceral adiposity is causally related to insulin resistance . Diabetes cure 2005 j 28- 2322.
- 4.Grundy SM et al . Definition of metabolic syndrome : report of national hurt lung and blood institute / American .
- 5.Pateyjohns IR, Brinkworth GD, Buckley JD, Noakes M, Clifton PM. Comparison of three bioelectrical impedance methods with DXA in overweight and obese men. Obesity (Silver Spring) 2006 ; 14 : 2064-70.
- 6.Neovius M, Hemmingsson E, Freyschuss B, Uddén J. Bioelectrical impedance underestimates total and truncal fatness in abdominally obese women. Obesity (Silver Spring) 2006 ; 14 : 1731-8.
- 7.Deurenberg P. Limitations of the bioelectrical impedance method for the assessment of body fat in severe obesity. Am J Clin Nutr 1996 ; 64 (3 Suppl) : 449S-452S.