

Impact de trois mois d'activité physique sportive accompagnés d'un régime alimentaire chez des personnes en excès pondéral.

Résumé

La surcharge pondérale, provoquée par l'accumulation des graisses, devient de plus en plus un problème de santé publique majeur. L'excès pondéral est associé à un risque accru de pathologies chroniques. Le but de cette étude était d'étudier l'effet de l'activité physique et sportive (APS) d'un côté et le régime alimentaire de l'autre côté, ainsi que leur association dans la perte du poids corporel chez des sujets présentant un excès pondéral, les prédisposant à l'obésité. Cette étude a porté, sur des sujets des deux genres de l'est Algérien âgés entre 18 et 25 ans et ayant un indice de la masse corporelle (IMC) supérieur à 25 et moins de 30, s'est étalée sur une durée de trois mois. Notre étude constitue un sujet original sur une population de l'Est Algérien. Elle met en évidence l'importance de l'association d'un régime alimentaire adéquat à une activité physiquesportive adaptée.
Mots clés : Excès pondéral, obésité, APS, régime alimentaire, santé.

Yacine BENKARA

Ahmed HIMOUD

Institut des Sciences et Techniques des
Activités Physiques et Sportive Université
de Constantine 2
(Algérie)

ملخص

يسعى المقال إلى دراسة تأثير النشاط البدني والرياضي من ناحية والنظام الغذائي من الناحية الأخرى، فضلا عن ارتباطها بفقدان وزن الجسم لدى الأشخاص الذين لديهم زيادة الوزن. أجريت هذه الدراسة موزعة على فترة ثلاثة أشهر على عينة من الجنسين من شرق الجزائر والذين تتراوح أعمارهم بين 18 و 25 سنة، ولهم مؤشر كتلة الجسم (imc) أكبر من 25 وأقل من 30. وسلط المقال الضوء على أهمية الجمع بين إتباع نظام غذائي متوازن مع نشاط بدني رياضي مكيف. الكلمات المفتاحية: زيادة في الوزن، السمنة، النشاط البدني والرياضي، نظام غذائي، الصحة.

Introduction

La surcharge pondérale, provoquée par l'accumulation des graisses, devient de plus en plus un problème de santé publique majeur. Elle provoque ou aggrave de nombreuses maladies associées et elle entraîne une surmortalité précoce élevée (Greenberg J A, Fontaine k, Allison DB, 2007).

Ainsi, l'excès pondéral est associé à un risque accru de pathologies chroniques. Dans cette perspective, l'excès pondéral avec l'obésité ont été exhaustivement documentés mettant en lumière l'importance de l'activité physique et sportive adaptée associée à un régime alimentaire équilibré dans la préservation de la santé de l'individu. Cette démarche du comportement de l'individu lui donne la possibilité de vivre sainement.

De nombreux pays dans le monde souffrent depuis quelques années du problème de surcharge pondérale et de l'obésité. Ce fléau au développement important touche non seulement les enfants mais aussi les adultes.

Il est à signaler et d'après les enquêtes menées pour montrer la montée de cette pathologie est que chaque minute, dans le monde plus 5,3 personnes meurent des conséquences de leur obésité ou surpoids. Cela représente 2,8 millions de décès dus à l'obésité chaque année ou bien 6 850 morts par jour, soit la 5ème cause de mortalité au niveau mondial et la troisième dans les pays riches. En 2015 environ 2,3 milliards d'adultes sont en surpoids et plus de 700 millions, obèses. D'ici 2030, le nombre de personnes en surpoids devrait atteindre 3,3 milliards.

Le but de cette étude était d'étudier l'effet de l'activité physique et sportive (APS) d'un côté et le régime alimentaire de l'autre côté, ainsi que leur association dans la perte du poids corporel chez des sujets présentant un excès pondéral, les prédisposant à l'obésité.

1. Considérations théoriques.

• Des Risques de la surcharge pondérale et de l'obésité :

Le surpoids puis l'obésité est le résultat d'apports caloriques alimentaires supérieurs aux besoins énergétiques de l'organisme. C'est aux deux niveaux de la balance énergétique que s'explique l'épidémie d'obésité, ce déséquilibre de la balance étant stocké sous forme de graisses.

De nombreux facteurs peuvent entraîner ce déséquilibre.

✓ Des apports alimentaires trop importants, qui sont les aliments trop riches en graisse, en sucre comme une alimentation riche en boissons sucrées (sodas) aliments de fast-food (hamburger), en pâtisseries ou encore en alcool, avec trop de grignotage (sans respectes l'heure des repas habituelles).

✓ La sédentarité, qui traduit par l'absence des activités physique grâce au plusieurs facteurs comme le développement des nouvelles technologies (télécommandes, télévision, ordinateurs,...) qui favorise l'absence de mobilité des gens surtout les personnes en excès de poids.

L'organisation mondiale de santé (OMS) a défini l'obésité comme l'épidémie du XXIe siècle. Globalement, on dénombre plus d'un milliard de personnes en surcharge pondérale (l'indice de masse corporelle (IMC = Poids/taille²) est entre 25 et 30 kg/m²), dont au moins 300 millions d'obèses IMC > 30kg/m²). Au niveau mondial, l'obésité est aujourd'hui la maladie métabolique la plus fréquente (Ben Ounis 2008).

Les risques des maladies associés à l'obésité sont multiple : L'athérosclérose, l'atteinte de la fonction cardiaque (Rossi 1989) ; l'hypertension et les accidents

cérébrovasculaires (Stamler 1978) ; le diabète, puisque 80% des diabétiques sont obèses (Pi-Sunyer 1994 ; Stem 1975) ; les maladies rénales (Weisinger 1974) ; les maladies pulmonaires et les problèmes respiratoires par suite de l'accroissement de l'effort pour déplacer la paroi thoracique (Barlett 1983) ; les difficultés d'administration des anesthésiques lors d'une intervention L'obésité maintenant reconnue comme une maladie et non plus seulement comme un facteur de risque, peut se compliquer à court, moyen ou long terme de pathologies. Chirurgicale (Warner 1968) ; l'arthrose, maladie dégénérative des articulations et goutte (Felson 1992) ; les divers types de cancer (Simopoulos 1987) ; les concentrations anormales de lipoprotéines et des lipides plasmatiques (Rossner 1978) ; les menstruations irrégulières (National Institute of Health 1985), et enfin l'énorme fardeau psychologique (Bray 1986).

L'excès pondéral puis l'obésité deviennent les principaux facteurs de risque des maladies cardiovasculaires. Dans la perspective préventive actuelle de la pédiatrie orientée vers l'amélioration de la santé des futures adultes, l'obésité de l'enfant et de l'adolescent représente une préoccupation majeure en santé publique, en raison de sa fréquence de plus en plus élevée et du risque important pour un enfant obèse de le rester à l'âge adulte.

Outre ces effets néfastes sur l'organisme, l'obésité revêt une gravité particulière, dans la mesure où elle coïncide avec la période d'adolescence (Ben Ounis 2009).

L'adolescence est une période très difficile, où l'individu se trouve devant des modifications morphologiques qui reflètent des changements psychologiques. Le couplage de l'adolescence et l'obésité a tendance d'augmenter les troubles psychologiques. La souffrance psychologique ou la psychopathologie peuvent être cause, conséquence ou simple association à l'obésité. Elle peut ainsi préexister et contribuer à la genèse de l'obésité, elle complique secondairement l'obésité ou bien être associées de manière non spécifique à la surcharge pondérale. La souffrance psychologique secondaire est souvent en lien avec la faible estime de soi, et l'image du corps dévalorisée très fréquemment retrouvée chez l'enfant ou l'adolescent obèse (Meckling KA 2004).

L'augmentation excessive du poids et l'obésité durant l'enfance et l'adolescence sont associés avec plusieurs facteurs de risques de santé incluant une tension sanguine élevée et un profil lipidique antagonique (Gidding et coll 1996; Gortmaker et coll 1993 ; Falkner 1993). Les majeurs facteurs de risque, des maladies coronaires, sont les taux élevés de (LDL) et le cholestérol total et la réduction de (HDL) (Garrow 1988 ; Gidding 1995).

En général, la prise du poids est le résultat d'un net déséquilibre positif de la balance énergétique entre l'ingestion de calories et la dépense énergétique (Brooks G 1994).

Cependant, pour la plupart des obèses, une inaptitude à ajuster les dépenses énergétiques en réponse à une prise alimentaire excessive peut être la cause de la prise pondérale. Il est clair que la diminution de l'activité physique est fortement associée au développement de l'obésité.

2. Méthodologie

Cette étude a porté, sur des sujets des deux genres de l'est Algérien âgés entre 18 et 25 ans et ayant un indice de la masse corporelle (IMC) supérieur à 25 et moins de 30, s'est étalée sur une durée de 12 semaines. Les sujets consentant ont été partagé en trois groupes:

- G1 : groupe contrôle.
- G2 : groupe qui fait uniquement le régime alimentaire.
- G3 : groupe qui fait le régime alimentaire et une APS adaptée trois fois par semaine d'une durée de 1h30min par séance. .

Tableau n°1. Paramètres de l'échantillon (âge, taille, poids, IMC)

			AGE	TAILLE	POIDS	IMC	
		NB	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	$\bar{X} \pm s$	
G1 →	SEDEN	HOMMES	10	21.20 ± 1.99	177.10 ± 6.08	87.50 ± 7.35	27.90 ± 1.10
		FEMMES	5	27.60 ± 4.83	166.40 ± 2.30	77.40 ± 4.34	28.20 ± 1.30
G2 →	ALI	HOMMES	10	23.60 ± 2.67	176.30 ± 5.74	86.60 ± 5.76	27.70 ± 0.82
		FEMMES	5	23.40 ± 2.70	164.20 ± 3.56	73.60 ± 3.21	27.20 ± 0.84
G3 →	ALI - SPO	HOMMES	7	24.29 ± 2.87	178.71 ± 6.07	87.86 ± 4.91	27.29 ± 0.76
		FEMMES	3	22.00 ± 3.00	167.33 ± 1.53	74.67 ± 3.06	26.67 ± 0.58

• POUR CE QUI EST DU REGIME ALIMENTAIRE

Pour la réalisation d'un régime adéquat nous avons respecté les recommandations suivantes:

Le régime tout en étant hypocalorique doit assurer, un apport protéique suffisant pour préserver la masse maigre. Il doit apporter le taux nécessaire de glucides permettant la métabolisation des lipides et protéides, évitant la production de corps cétonique et assurant une charge glucidique de la cellule nerveuse sans trop recourir à la gluconéogenèse.

Le régime ne doit pas donner une sensation de fatigue, une fatigabilité accrue peut signifier une fonte de tissu musculaire et non du tissu adipeux. Le régime doit couvrir les besoins lipidiques afin d'assurer l'apport suffisant en acides gras essentiels. Plus la surcharge est importante, plus la durée sera longue pour éliminer tout l'excès, et plus le régime est difficile à adapter.

En effet un régime hypocalorique est très efficace au début mais il arrive toujours un moment où la chute pondérale s'arrête, dans ce cas le passage à un régime plus

sévère s'impose. Ceci est d'autant plus fréquent que la surcharge et son ancienneté sont plus importantes.

3. Résultats :

3.1 LE GROUPE (G1) :

✓ Nous n'avons pas enregistré de différences significatives pour les paramètres anthropométriques chez les sédentaires (G1) de notre échantillon d'étude et ce pour les hommes et pour les femmes.

Tableau n°2. Paramètres anthropométriques G1 « Sédentaires »

	variables	n	pré-test		post-test		T test	P
			\bar{X}	s	\bar{X}	s		
HOMMES	IMC	10	27,900	1,101	27,800	1,135	0.318	0.758
	Poids maigre	10	66.020	4.764	66.053	4.697	-0.059	0.930
	Masse grasse	10	24,470	1,629	24,505	1,600	-0.298	0.773
	Somme plis	10	78,700	11,006	78,900	10,888	-0.275	0.790
FEMMES	IMC	5	28,200	1,304	27,800	1,304	1.633	0.178
	Poids maigre	5	56.725	2.757	55.743	1.857	0.952	0.523
	Masse grasse	5	26,661	2,252	27,549	1,472	-1.277	0.454
	Somme plis	5	89,800	12,296	96,000	7,314	-1.278	0.455

* significatif à $p < 0.05$

3.2 LE GROUPE (G2) :

Pour le groupe (G2), c'est-à-dire pour ceux qui font uniquement le régime alimentaire, nous avons enregistré pour les hommes :

- ✓ Une diminution en poids corporel en moyenne de 3.7 kh ;
- ✓ Une baisse de l'IMC en moyenne de 1.2 kg/m² ;
- ✓ Une diminution de la masse grasse en moyenne de 3% ;
- ✓ Pas de changement significatif en matière de poids maigre.

Pour les femmes :

- Une baisse du poids corporel en moyenne de 5kg ;
- Une baisse de l'IMC en moyenne de 1.8 kg/m² ;
- Une baisse de la masse grasse en moyenne de 3.5 % ;
- Une baisse du poids maigre en moyenne de 1.4 kg.

Tableau n°3. Paramètres anthropométriques G2 « régime alimentaire »

variables	n	pré-test		post-test		T test	p	
		\bar{X}	s	\bar{X}	s			
HOMMES	IMC	10	27,700	0,823	26,500	0,707	6.000*	0.0002025
	Poids Maigre	10	65,264	4,121	64,974	5,131	0.608	0.5583418
	Masse Grasse	10	24,619	0,795	21,611	0,704	13.130*	0.0000004
	somme plis	10	79,800	5,160	62,600	3,534	12.456*	0.0000006
FEMMES	IMC	5	27,200	0,837	25,400	1,140	9.000*	0.0008438
	Poids Maigre	5	54,972	2,497	53,606	2,765	4.681	0.0094438
	Masse Grasse	5	25,315	0,307	21,840	0,512	10.011*	0.0005596
	somme plis	5	83,800	2,280	63,400	3,050	10.383*	0.0004858

* significatif à $p < 0.05$

3.3 LE GROUPE (G3) :

Pour le groupe qui faisait l'activité physique et sportive associée à un régime alimentaire, nous avons relevé le résultat suivant :

Pour les hommes nous avons constaté des diminutions statistiquement significatives de l'ordre de ($p < 0.05$) et ce pour :

- Le poids corporel d'une moyenne de 9.2 ;
- L'IMC en moyenne de 2.7 kg/m^2 ;
- La masse grasse en moyenne de 3.8% ;
- Pour le poids maigre en moyenne de 4 kg.

De même que pour les hommes nous avons constaté pour les femmes des diminutions statistiquement significatives de l'ordre de ($p < 0.05$) et ce pour :

- Le poids corporel d'une moyenne de 8.7 ;
- L'IMC en moyenne de 2.7 kg/m^2 ;
- La masse grasse en moyenne de 2.6% ;
- Pour le poids maigre en moyenne de 3.7 kg.

Tableau n° 4. Para mètres anthropométriques G3 « régime alimentaire et A.P.S »

variables	n	pré-test		post-test		t test	p	
		\bar{X}	s	\bar{X}	s			
HOMMES	IMC	7	27,286	0,756	24,571	0,787	6.454*	0.0007
	Poids Maigre	7	67.350	3.034	63.375	5.218	4.001*	0.0071
	Masse Grasse	7	23,298	1,055	19,494	0,848	9.744*	0.0001
	somme plis	7	71,857	6,122	52,714	3,546	9.027*	0.0001
FEMMES	IMC	3	26,667	0,577	24,000	1,000	8.000*	0.0153
	Poids Maigre	3	55.642	2.526	51.912	1.452	5.850*	0.0280
	Masse Grasse	3	25,488	0,491	21,345	0,676	27.383*	0.0013
	somme plis	3	84,667	2,082	60,667	2,517	41.569*	0.0006

* significatif à $p < 0.05$

4. DISCUSSION :

Le critère pertinent de notre recherche est la perte du poids, considéré comme le révélateur de l'efficacité de notre expérimentation.

L'analyse statistique n'a montré aucune différence significative ($p < 0.05$) avant le début de l'expérimentation pour G1, G2 et G3 et ce chez les hommes que chez les femmes.

La perte du poids la plus importante est observée chez le (G3) et plus précisément chez les hommes après un régime hypocalorique associé à l'activité sportive.

Nos résultats révèlent une baisse significative du poids corporel du G3 comparés à ceux du G2 et G1. Les résultats du G2 ont rapporté des valeurs relativement basses par rapport à celles du G3.

L'activité physique et sportive, associée à un régime alimentaire a montré son efficacité considérable comparée à une démarche basée uniquement sur le régime alimentaire.

Notre étude se révèle étroitement liée avec l'apport de la bibliographie spécialisée notamment la position de consensus : activité physique et obésité chez l'enfant et chez l'adulte en indiquant la stratégie selon le dispositif schématisé comme suit :



Figure 1 Schématisation des éléments de stratégie.

Conclusion :

Notre étude constitue un sujet original sur une population de l'Est Algérien. Elle met en évidence l'importance de l'association d'un régime alimentaire adéquat à une APS adaptée. L'excès pondéral est un problème multifactoriel. Sa prévention suppose donc une action multidimensionnelle et l'implication des nombreux acteurs, institutionnels, économiques et privés qui sont interpellés à se pencher sur la question pour une meilleure santé publique, ce qui nous encourage à chercher de nouvelles approches pour une meilleure prise en charge adaptée aux besoins de cette catégorie de la société, notamment en matière d'activité physique et sportive avec une alimentation équilibrée.

References

- Ben Ounis O, Elloumi M, Amri M, Trabelsi Y, Lac G, Tabka Z. Impact of training and hypocaloric diet on fat oxidation and body composition in obese adolescents. *Sci Sports* 2009;24:178—85.
- Ben Ounis O, Elloumi M, Amri M, Zbidi A, Tabka Z, Lac G. Impact of diet, exercise, and diet combined with exercise programs on plasma lipoprotein and adiponectin levels in obese girls. *J Sports Sci Med* 2008;7:437—45.
- Brooks G A, Mercier J. Balance of carbohydrate and lipid utilization during exercise: the crossover concept. *J Appl Physiol* 1994;76(6): 2253–61.

- Greenberg J A, Fontaine k, Allison DB. Putative biases in estimating mortality attributable to obesity in the US population. *Int J obes (Lond)*. ; 31: 1449-1455
- MecklingKA, O'Sullivan C, Saari D. Comparison of a low-fat diet to a low-carbohydrate diet on weight loss, body composition, and risk factors for diabetes and cardiovascular disease in free-living, overweight men and women. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89:2717—23
- Michallet A.-S. et al. Implication des facteurs cardiorespiratoires dans l'intolérance à l'effort de l'adolescent obèse. *Science & Sports* 22 (2007) 309–311
- Naoyuki Kurokawa and al. Trends of body mass index distribution in schoolchildren in Sendai, Japan, 1989—2003
- Nicholas R. Fuller and al. A 12-week, randomised, controlled trial to examine the acceptability of the Korean diet and its effectiveness on weight and metabolic parameters in an Australian overweight and obese population. *Obesity Research & Clinical Practice* (2012) 6, e71—e83 *Obesity Research & Clinical Practice* (2009)3, 21—27
- Rossi M. Cardiac autonomic dysfunction in obese subjects. *Clin Sci*. 1989; 76: 567. *Science & Sports* 23 (2008) 278–282