

Etat nutritionnel chez des femmes de l'oriental marocain (préfecture d'Oujda-Angad)

Nutritional status among women of Eastern Moroccan

El Bakkay Sellam, Abdellatif Bour

Équipe de la Transition Alimentaire et Nutritionnelle (ETAN), Laboratoire des Essais Biologique, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, B.P: 133, Kénitra, 14 000, Maroc.

Correspondence: sellam79@gmail.com

Mots-clés: Obésité, obésité abdominale, gradient rural urbain, femmes, Oujda-Angad, Maroc.

Keywords: Obesity, abdominal obesity, urban-rural gradient, women, Oujda-Angad, Morocco.

Résumé

Introduction

Les maladies chroniques non transmissibles surtout le diabète de type II, et l'hypertension artérielle sont en évolution rapide durant ces dernières décennies au Maroc, favorisées par l'obésité.

Objectif: L'objectif de la présente étude est de déterminer la prévalence du surpoids, de l'obésité et de l'obésité abdominale, en zone urbaine, périurbaine et rurale de la préfecture d'Oujda-Angad,

Matériel et Méthodes

L'étude a porté sur 624 femmes âgées de 20 à 49 ans (424 en milieu urbaines, 113 en milieu périurbaines, 87 en milieu rural). Ces femmes ont été sélectionnées de façon aléatoire dans 10 centres de santé de la préfecture d'Oujda-Angad. L'obésité a été définie sur la base d'un index de masse corporelle (IMC) $> 30 \text{ kg/m}^2$, et le surpoids pour un IMC compris entre 25 et $29,9 \text{ kg/m}^2$. L'obésité abdominal est définie pour les valeurs de tour de taille $>88\text{cm}$.

Résultats

Les résultats de cette enquête ont donné un indice de masse corporelle (IMC) moyen de $27,72 \text{ Kg/M}^2 \pm 5,91 \text{ Kg/M}^2$, la valeur moyenne du tour de taille $100 \text{ cm} \pm 11,47 \text{ cm}$ ($99,71\text{cm} \pm 12,17 \text{ cm}$ en urbain, $102,10 \text{ cm} \pm 9,08 \text{ cm}$ en périurbain, $98,98 \text{ cm} \pm 11,89 \text{ cm}$ en rural). Le taux moyen de la masse grasse est de $37,61\% \pm 7,02\%$. La prévalence globale du surpoids et de l'obésité était respectivement $38,78\%$ et $30,61\%$. La prévalence de l'obésité abdominale était encore plus élevée $88,76\%$. Un gradient positif de la prévalence de l'obésité a été observé du milieu rural vers le milieu urbain

(26,44% rural, 28,32% périurbain, 32,08% urbain; $p < 0,01$). La prévalence de l'obésité augmente significativement avec l'âge ($p < 0,0001$). En effet, les résultats ont montré que les tranches d'âge de 30 à 39 ans et de 40 à 49 sont les plus touchées par l'obésité (35%, 39,74%). La taille du ménage, le nombre de grossesses le nombre d'enfants et les antécédents familiaux obèses sont également liés significativement à l'obésité.

Conclusion

L'obésité pose un véritable problème de santé publique dans la région. La prévention nécessite une approche multisectorielle pour aider les femmes à atteindre leur poids idéal et sain.

Abstract

Introduction

Chronic diseases are rapidly changing in recent decades in Morocco, favored by obesity.

Objective

The objective of this study was to determine the prevalence of overweight, obesity and abdominal obesity in urban, suburban and rural prefecture of Oujda-Angad.

Material and Methods

The study included 624 women aged 20-49 years (424 in urban areas, 113 in suburban areas, 87 in rural areas). These women were randomly selected in 10 health centers in the prefecture of Oujda-Angad. Obesity was defined on the basis of body mass index (BMI) > 30 kg/m², and overweight for a BMI between 25 and 29.9 kg/m². Abdominal obesity is defined for values of waist circumference > 88 cm.

Results

The results of this survey gave a body mass index (BMI) of $27,72$ Kg / M² \pm $5,91$ Kg / M², the average waist circumference 100 cm \pm $11,47$ cm. The average body fat is $37,61$ % \pm $7,02$ %. The overall prevalence of overweight and obesity was $38,78$ % and $30,61$ % respectively. The prevalence of abdominal obesity was even higher $88,76$ %. A positive gradient in the prevalence of obesity was observed from rural to urban areas (26,44 % rural, suburban 28,32 %, 32,08 % urban; $p < 0,01$). The prevalence of obesity increases significantly with age $p < 0,0001$). Indeed, the results showed that the age of 30-39 years and 40-49 slices are most affected by obesity (35%, 39,74 %). Household size, number of pregnancies, the number of obese children and family history are also significantly related to obesity.

Conclusion

Obesity is a real public health problem in the region. Prevention requires a multisectoral approach to help women achieve their ideal weight and healthy.

Introduction

Les maladies non transmissibles (MNT) représentent actuellement la première cause de mortalité dans le monde, presque 63% de la totalité des décès annuels (OMS, 2013). Selon l'OMS environ 80% des MNT surviennent dans les pays en développement. Parmi ces maladies certaines ont un lien étroit avec l'obésité (OMS, 2003). En effet, Plusieurs études épidémiologiques ont permis de mettre en évidence que l'obésité/surpoids entraînent des graves conséquences pour la santé, selon l'OMS, ces risques augmentent avec l'IMC (OMS, 2003). Ainsi l'obésité, et en particulier lorsqu'elle est massive a un effet délétère sur plusieurs voies métaboliques menant le développement de nombreuses complications pathologiques, «maladies chroniques» comme les maladies cardiovasculaires, le diabète de type 2, l'hypertension artérielle (HTA), les accidents vasculaires cérébraux, les embolies pulmonaires, certains cancers, l'ostéoarthritis, les affections de la vésicule biliaire et des anomalies respiratoires, notamment l'apnée du sommeil (Poirier *et al*, 2000; OMS, 2011). Ces comorbidités peuvent diminuer l'espérance de vie des patients (Peeters *et al*, 2003).

En effet, une faible élévation de l'IMC par exemple de 28 à 29, correspond à une élévation du risque de mortalité de 10% (Manson *et al*, 1995), lorsque l'IMC dépasse 40, le risque relatif de mortalité est de 2,6 chez les hommes et de 2 chez les femmes par rapport au sujet ayant un IMC optimal. L'obésité est donc qualifiée d'épidémie mondiale, elle touche les pays riches et les pays en voie de développement (OMS, 2003). Selon les dernières estimations de l'Organisation Mondiale de la Santé, 500 millions d'adultes à travers le monde étaient atteints d'obésité en 2010, près de 43 millions d'enfants étaient également affectés (OMS, 2011) et presque 20 millions d'enfants de moins de cinq ans en surpoids. D'autre part, il est prévu que d'ici 2015, environ 2,3 milliards d'adultes présenteraient un surpoids et plus de 700 millions seraient obèses. L'obésité est une maladie multifactorielle complexe et intriquée qui se développe à partir de l'interaction entre le génotype et l'environnement. Parmi les facteurs principaux qui sont à l'origine de l'obésité dans le monde est la transition nutritionnelle (OMS, 2003; Drewnowski *et al*, 1997; Maire *et al*, 2002; Popkine, 2002) favorisée par la mondialisation, l'industrialisation et l'urbanisation. La transition nutritionnelle est caractérisée par le changement des habitudes alimentaires et le passage d'une alimentation traditionnelle riche en fibres et pauvre en gras et en sucre, à un régime riche en produits d'origine animale, les graisses, le sel et le sucre et faible en fibre. Ces changements ont contribué à une densification énergétique de l'alimentation. D'autre part on trouve une diminution de l'activité physique, ce déséquilibre énergétique entre les calories consommées et dépensées, constitue un élément clé pour le développement de l'obésité et son cortège de maladies chroniques associées. L'épidémie a gagné du terrain au cours des dernières décennies au Maroc (Benjelloun, 2002), elle a progressé de manière fulgurante avec des prévalences d'obésité /surpoids 17.9% / 24.9% en 2011 (HCP, 2011). Elle touche en particulier les femmes (26,8% vs 8% homme) et elle est plus accentuée chez les femmes urbaines que les femmes rurales (31,3% vs 18%).

L'obésité représente donc un véritable défi de santé publique et la mise en place de stratégies efficaces de prévention et de traitement de cette pathologie se révèle d'une extrême urgence.

Le but de notre étude est d'estimer la prévalence de surpoids/obésités et de l'obésité abdominale dans la préfecture d'Oujda-Angad, la capitale de la région Orientale du Maroc.

Matériels et Méthodes

Région d'étude

Notre étude s'est déroulée dans la préfecture d'Oujda-Angad, la capitale de la région de l'oriental du Maroc, elle est située à la limite Nord-Est du Maroc, est sise à 12 Km de la frontière Algérienne et à 60 Km du littoral méditerranéen. La superficie s'étend sur 1.714 Km² soit 2,06% de la superficie de la région de l'oriental. La préfecture se compose de 11 communes (3 urbaines et 8 rurales). La population est de l'ordre de 477 100, qui se localise dans le milieu urbain (86%), dont 243.334 des femmes. Le taux d'analphabétisme au niveau de la Préfecture est de 30% (HCP, 2004). La région urbaine de la préfecture d'Oujda est considérée comme étant un centre administratif commercial et industriel.

Type d'études

Les données de cette étude sont issues d'une enquête transversale, qui s'est déroulée du 18 mars au 30 juin 2013, dans 10 centre de santé de la préfecture d'Oujda –Angad, dont six se situent au sein de la ville d'Oujda, deux se situent dans le milieu rural, et deux autres, dans les banlieues de cette ville.

Echantillonnage

L'étude touche sur 624 femmes âge de procréée (20 à 49 ans), non enceintes (87 sujets du milieu rural, 113 du péri urbain et 424 du milieu urbain), sélectionnées de façon aléatoire pendant leur passage dans les différents bureaux des centres de santé (bureau de planification familiale, bureau de santé maternelle et infantile).

Niveau socioéconomique et démographique.

Les données sur le niveau socioéconomique et démographique ont été collectées à l'aide d'un questionnaire. Plusieurs variables ont été recueillies pour caractériser les femmes enquêtées, notamment l'âge, la taille du ménage, le nombre des enfants, la profession, le niveau d'éducation, la profession du chef du ménage et le type de logement.

Anthropométrie

Les mesures anthropométriques ont été déterminées selon les normes de l'OMS (1995). Le poids en Kg a été déterminé par une pèse personne de type seca et la taille par une toise verticale graduée de 1mm de type seca. La mesure du poids et de la taille a permis de calculer l'IMC (rapport du poids en Kg sur la taille au carré). L'obésité a été définie sur la base d'un index de masse corporelle (IMC) $> 30 \text{ kg/m}^2$, et le surpoids pour un IMC compris entre 25 et 29,9 kg/m^2 . Le tour de taille (TH) et tour de hanche (TH) ont été mesurés à l'aide d'un mètre ruban gradué au millimètre respectivement au niveau horizontale de l'ombilic et le niveau horizontal de la saillie maximale des muscles fessiers, ensuite un rapport tour de taille sur tour de hanche a été Calculé. L'obésité abdominale a été définie a un seuil de $TT > 88 \text{cm}$ ou $TT/TH > 0,85$ (OMS, 2003). Le pourcentage de la masse grasse a été mesure à l'aide d'un impédancemètre main à main de type Omron. C'est un appareil qui permet de mesurer le passage du courant au niveau des bras grâce à deux paires d'électrodes en contact avec les deux mains. Après avoir entré la taille, le poids, l'âge et le sexe du sujet, celui-ci positionne ses mains débarrassées de tout objet métallique au contact des électrodes et étire les bras vers l'avant de telle sorte qu'il y ait un angle droit entre les bras et le reste du corps. L'appareil donne directement le pourcentage de masse grasse à 0,1% près.

Gestion et analyse des données

Les données de l'étude ont été saisies et analysées sur le logiciel SPSS version 20 pour Windows. Les résultats sont exprimés en moyenne écart-type ou en pourcentage. Le test de Person est utilisé pour évaluer les corrélations entre l'IMC et l'âge. Les corrélations entre l'IMC et les différentes variables ont été évaluées par le test de Spearman. Le test de chi deux est utilisé pour comparer deux pourcentages. Le niveau de signification a été fixé à 0,05.

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques

Dans notre étude 624 femmes en âge de procréer ont acceptées de participer, 424 dans le milieu urbain, 113 dans le péri urbaine et 87 dans le milieu rural. Le tableau 1 regroupe les différentes caractéristiques sociodémographiques des femmes enquêtées selon le milieu de résidence. L'âge moyen des femmes enquêtées est de 33,42 ans ± 8.02 ans. Les femmes âgées entre 30-39 ans ont été les plus présentées (43,06%). Le taux total d'analphabétisme est de 27,72%. La majorité des femmes sont mariées (94,71%) et sans profession (89,42%). Pour les femmes mariées environ 60,58% sont des mères de moins de 2 enfants. Presque la moitié des femmes sont sans couverture sociale. La plupart des ménages, le chef à une profession (89,26%) et 57,05% des ménages comportent plus de 5 personnes (Tableau 1).

Etat nutritionnel

L'indice de masse corporelle (IMC) moyen est de $27,75 \text{ Kg/M}^2 \pm 5,90 \text{ Kg/M}^2$, avec un minima de $16,71 \text{ Kg/M}^2$ et un maxima de $45,82 \text{ Kg/M}^2$. La taille moyenne est de $1,61 \text{m} \pm 0,06 \text{m}$ avec un poids moyen de $72,87 \text{ Kg} \pm 15,32 \text{ Kg}$ (Tableau 2). La distribution du poids diffère significativement avec le milieu de résidence ($p < 0,03$) (Tableau 3).

Les valeurs de l'IMC font apparaître que la prévalence de l'obésité chez les femmes enquêtées est de 30,61% avec un gradient positif du milieu rural vers le milieu urbain (26,44% rural, 28,32% péri urbaine, 32,08% urbain; $p < 0,01$) (Tableau 3).

La prévalence du surpoids est de 38,78%, et elle est plus alarmante dans le périurbain avec un taux de 45,13% contre 38,21% dans le milieu urbain et 33,33% dans le milieu rural (Tableau 4). Les résultats montrent aussi que 27,88% des femmes ont une stature normo pondérale.

Concernant la maigreur, elle est faible de l'ordre de 2,72%, elle est dominante dans le rural (5,75%). L'obésité de classe II touche 4,48% des femmes et celle de classe III touche 1,76%.

		Urbain		Périurbain		Rural		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Taille du logement	1 à 4	219	53,7	30	26,1	19	23,8	268	42,95
	5 et plus	205	46,3	83	73,9	68	76,2	356	57,05
Le chef de ménage a une profession	oui	383	90,33	100	88,5	74	85,06	557	89,26
	non	41	9,67	13	11,5	13	14,94	67	10,74
La femme a une profession	actif	50	11,79	15	13,27	1	1,6	66	10,58
	inactif	374	88,21	98	86,73	86	98,4	558	89,42
Situation matrimoniale de la femme	célibataire	14	3,3	3	2,65	6	6,9	23	3,69
	mariée	401	94,58	110	97,35	80	91,95	591	94,71
	veuf	0	0	0	0	1	1,15	0	0,16
	divorce	9	0	0	0	0	0	9	1,44
Niveau d'étude	analphabète	78	18,40	70	61,95	25	28,74	173	27,72
	primaire	169	39,86	30	26,55	35	40,23	234	37,50
	secondaire	169	39,86	11	9,73	27	31,03	207	33,17
	supérieur	8	1,88	2	1,77	0	0,00	10	1,60
Age de la femme	20-29	178	32,31	36	31,86	35	40	249	39,90
	30-39	169	37,74	59	52,21	41	47	269	43,11
	40-49	77	29,95	18	15,93	11	13	106	16,99
Nombre d'enfants	0	18	4,25	0	0	7	8,05	25	4,01
	1 à 2	269	63,44	68	60,18	41	47,13	378	60,58
	3 et plus	137	32,31	45	39,82	39	44,83	221	35,42
Type de logement	traditionnelle	132	31,18	58	51,33	82	93,65	272	43,59
	villa	14	3,23	0	0,00	0	0,00	14	2,24
	appartement	14	3,23	0	0,00	0	0,00	14	2,24
	maison moderne	264	62,37	55	48,67	1	1,59	320	51,28
Accès aux soins	tente	0	0	0	0,00	4	4,76	4	0,64
	privé	132	31,13	10	11,49	3	3,45	145	23,24
	public	292	68,87	77	88,51	84	96,55	453	72,60
	sans	191	45,05	41	47,1	52	59,77	284	45,51
Type de couverture sociale	CNSS	55	12,97	10	11,49	3	3,45	68	10,90
	mutuelle	78	18,4	8	9,2	1	1,15	87	13,94
	Ramed	100	23,58	29	33,33	30	34,48	159	25,48

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques des femmes de 20-49 ans à Oujda selon le milieu de résidence (N=624). CNSS, Caisse Nationale de la Sécurité Sociale.

Table 1. Demographics of women aged 20-49 in Oujda by area of residence (N = 624).

	N	Poids (Kg)	Taille (m)	IMC	Tt (cm)	Th (cm)	Tt/Th	Mg (%)
Urbain								
20-29	137	68,46± 11,93	1,62±0,07	25,99± 4,64	90,10±13,16	107,20±14,07	0,86±0,12	35,70±7,32
30-39	160	74,96±14,87	1,61± 0,05	28,61±5,58	100,04± 10,25	110,88± 21,34	0,30±0,42	37,37±7,74
40-49	127	75,48±13,92	1,60±0,05	29,18±5,17	107,71±10,85	116,13±7,87	0,77±0,35	40,35±4,42
Périurbain								
20-29	30	70,26 ±13,29	1,60±0,53	27,34±4,79	103,51± 3,98	109,25±3,53	0,93±0,02	38,2±2,62
30-39	53	70,33±10,14	1,60±0,56	27,50±4,19	98,26±6,15	107,92±8,91	0,92±0,12	38,65±4,12
40-49	15	73,21±7,09	1,59± 0,45	1,59 ±0,45	94,70±10,46	105,21±15,62	0,91±0,03	36,10±3,09
Rural								
20-29	34	63,79±13,96	1,61±0,49	24,48±4,99	89,80±17,50	96,90±24,18	0,62±0,44	33,65±6,79
30-39	40	70,20±13,09	1,60±0,53	27,25±5,16	102,17± 11,18	110,32±9,92	0,54±0,46	37,66±7,19
40-49	10	77,65±21,59	1,61±0,70	29,59±6,47	107,87±10,12	118,16±10,53	0,66±0,42	39,40±6,11
Total	624	72,87 ±15,32	1,61±0,06	27,72 ±5,91	100 ±11,47	110,06 ±11,04	0,90 ±0,06	37,61±7,02

Tableau 2. Moyen et l'écart type des variables anthropométriques des femmes selon le groupe d'âge et le milieu de résidence.

Table 2. Average and standard deviation of anthropometric variables of women by age group and area of residence.

La répartition de la prévalence de l'obésité en classe d'âge est représentée en pourcentage dans le tableau 4. Ces résultats montrent que les tranches d'âge les plus touchées sont celle de 30 à 39 ans et 40 à 49 ans dans les trois milieux (p<0,000). Les résultats montrent aussi que l'IMC augmente avec le nombre de grossesse (p<0,001) et le nombre d'enfant (p<0,001) (Tableau 3). On note également que l'IMC augmente significativement avec les antécédents familiaux obèses

($p < 0,003$) (Tableau 5), et que 65,07% des obèses ont une histoire d'obésité dans la famille (Tableau 5). Le niveau d'éducation n'est pas impliqué dans l'obésité mais on note que la prévalence de l'obésité diminue avec le niveau d'études, 37% des femmes analphabètes sont obèses. On note également que 88% des femmes inactives sont obèses

IMC	Rural					Périurbain					Urbain					Total	
	<18,5	18,5-25	25-30	>30	T	<18,5	18,5-25	25-30	>30	T	<18,5	18,5-25	25-30	>30	T	T	%
Niveau d'étude																	
analphabète	3	17	19	15	54	0	4	11	9	33	0	18	14	46	78	164	26,34
primaire	3	8	4	8	23	0	5	18	9	45	9	50	50	59	169	237	38,01
secondaire	0	4	3	1	8	0	9	14	2	35	0	59	64	46	169	212	33,97
supérieur	0	0	0	1	1	0	2	2	2	0	0	5	5	0	9	10	1,68
p	NS					NS					NS					NS	
Type de logement																	
traditionnel	6	29	26	25	86	0	8	38	13	58	9	59	27	36	132	276	44,17
villa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	14	14	2,19
appartement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	0	14	14	2,19
maison moderne	0	0	0	1	1	0	18	23	15	55	0	68	87	109	264	321	51,45
p	NS					NS					0,02					0,004	
Situation matrimoniale																	
célibataire	1	1	3	0	6	0	0	3	0	3	0	0	5	9	14	22	3,48
mariée	3	28	23	26	80	0	25	58	28	110	9	128	128	137	401	592	94,84
veuf	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,22
divorce	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	9	9	1,46
p	NS					NS					NS					NS	
Nombre d'enfants																	
0	3	1	3	0	7	0	0	0	0	0	0	5	5	9	18	25	4,03
1 à 2	3	21	8	10	41	0	18	33	18	68	9	96	105	59	269	378	60,61
3 et plus	0	7	15	17	39	0	8	28	10	45	0	32	23	82	137	221	35,36
p	0,003					0,02					0,02					0,001	
Taille du ménage																	
1 à 4	1	8	7	3	19	0	5	15	10	30	5	68	82	64	219	268	43,00
5 et plus	4	21	18	25	68	0	20	45	18	83	5	59	50	91	205	356	57,00
p	NS					NS					NS					NS	
Le chef du ménage a une profession																	
oui	3	23	21	25	72	0	25	50	25	100	9	114	128	132	383	555	88,98
non	3	6	6	1	15	0	0	10	3	13	0	14	5	23	41	69	11,02
p	NS					NS					NS					NS	
La femme a une profession																	
oui	0	0	1	0	1	0	3	10	3	15	0	9	14	27	50	67	10,67
non	6	29	25	26	86	0	23	50	25	98	9	123	119	123	374	557	89,33
p	NS					NS					NS					NS	

Tableau 3. La répartition de l'IMC selon le niveau sociodémographique par milieu de résidence. p: signification à 0,05; NS, non significative. T: Total.

Table 3. Distribution of BMI by socio-demographic level by area of residence. p: significance 0.05; NS, not significant. T: Total

	N	<18,50	18,5-25	25-30	≥30	p
Urbain						
20-29	137	4,38	40,15	37,23	18,25	
30-39	160	1,25	26,25	35,00	37,50	
40-49	127	2,36	14,17	43,31	40,16	0,010
Total	424	2,59	27,12	38,21	32,08	
Périurbain						
20-29	36	2,78	30,56	44,44	22,22	
30-39	59	0,00	28,81	42,37	28,81	
40-49	18	0,00	5,56	55,56	38,89	0,010
Total	113	0,88	25,66	45,13	28,32	
Rural						
20-29	35	8,57	45,71	31,43	14,29	
30-39	41	4,88	29,27	31,71	34,15	
40-49	11	0,00	18,18	45,45	36,36	0,009
Total	87	5,75	34,48	33,33	26,44	
Total						
20-29	208	4,81	39,42	37,50	18,27	
30-39	260	1,54	27,31	36,15	35,00	
40-49	156	1,92	13,46	44,87	39,74	0,001
Total	624	2,72	27,88	38,78	30,61	

Tableau 4. La prévalence de l'obésité selon le groupe d'âge et le milieu de résidence. P: signification à 0,05.

Table 4. Prevalence of obesity by age group and place of residence. P: significance 0.05.

	IMC				Obésité abdominale	
	<18	18,5≤IMC<25	25≤IMC<30	≥30	<88	>88
Antécédents familiaux obèses (%)	33	46	47,2	65,07	7,05	92,94
p	0,003				0,005	

Tableau 5. Répartition des antécédents familiaux obèses selon l'IMC

Table 5. Distribution of family history obese by BMI

Obésité abdominale

La valeur moyenne du tour de taille et du tour de hanche augmente avec l'âge dans les trois milieux étudiés (p<0,001). La prévalence de l'obésité abdominale touche 79,10 % des femmes. Il est à noter cependant que la prévalence de l'obésité abdominale est plus alarmante dans le périurbain 86,36 % contre 84,21% en milieu rural et 75,41% en milieu urbain. On a distingué que l'obésité abdominale touche les femmes jeunes de moins de 30 ans (72%). On remarque également que l'obésité abdominale touche 72,63% des femmes ayant un IMC normal (tableau 7). Le Tour de taille augmente significativement avec le nombre de grossesse et le nombre d'enfants (p<0,001) (Tableau 2). L'obésité abdominale augmente significativement avec les antécédent familiaux obèses (p<0,005) (Tableau 6). En effet 92,84% des femmes touchées par l'obésité abdominale ont des antécédents d'obésité dans la famille.

		<88	≥88	<0,85	≥0,85
Urbain	20-29	33,33	66,67	33,87	66,13
	30-39	15,91	84,09	16,67	83,33
	40-49	13,33	86,67	0,00	100,00
	Total	24,59	75,41	23,53	76,47
	Périurbain	20-29	14,29	100,00	0,00
30-39		9,09	90,91	9,09	90,91
40-49		50,00	50,00	0,00	100,00
Total		18,18	86,36	4,55	95,45
Rural		20-29	20,00	80,00	8,33
	30-39	12,50	87,50	0,00	100,00
	40-49	12,50	87,50	12,50	87,50
	Total	15,79	84,21	5,36	94,64
	Total	20-29	28,42	72,63	24,73
30-39		13,92	86,08	10,39	89,61
40-49		18,52	81,48	3,70	96,30
Total		21,39	79,10	16,24	83,76

Tableau 6. La prévalence de l'obésité abdominale selon le groupe d'âge et le milieu de résidence.

Table 6. Prevalence of abdominal obesity by age group and area of residence.

IMC	<18,5	18,5-25	25-30	≥30	Total
Urbain	20,00	50,00	91,11	97,06	77,05
Périurbain	0,00	100	92,86	75,00	90,91
Rural	0,00	72,73	93	100	85,96
Total	14,29	60,94	93,24	96,43	81,09

Tableau 7. La répartition de la prévalence de l'obésité abdominale selon l'IMC et le milieu de résidence.

Table 7. Distribution of the prevalence of abdominal obesity by BMI and area of residence.

Matière grasses

Le taux moyen de la masse grasse est de 37,61 %±7,02 % (tableau 2), avec aucune différence significative entre les milieux (36,38% urbain, 36,23% péri urbaine et 38,10% rural), par contre, on note une évolution positive avec l'âge, le poids, l'IMC et le tour de taille (p<0,001).

Discussion

L'obésité est définie selon l'OMS comme une accumulation anormale ou excessive de graisse dans le corps qui présente un risque pouvant engendrer des problèmes de santé (OMS,

2003). En effet, il est mis en évidence que l'obésité a un lien étroit avec les maladies non transmissibles pour cette raison l'OMS a qualifié l'obésité comme étant une pandémie mondiale (OMS, 2003). La mesure directe du taux de masse grasseuse est difficile et n'est pas toujours fiable, pour cela, l'Indice de Masse Corporelle (IMC: poids (kg)/taille (m)²) reste l'indicateur anthropométrique le plus couramment utilisé pour identifier l'état nutritionnel de l'individu (OMS, 1995).

Dans ce contexte, nous avons effectuée l'étude présentée dans ce travail et qui a été réalisée dans la préfecture d'Oujda-Angad (capitale de la région orientale du Maroc). Les résultats ont montré que la prévalence de l'obésité et du surpoids chez les femmes de cette région sont respectivement 30,61%, 38,78%, et celle de l'obésité abdominale estimée par le tour de taille (TT \geq 88) est de 79,10%. La prévalence de l'obésité est relativement élevée dans le milieu urbain 32,08% ($p < 0,001$) et chez les personnes âgées ($p < 0,001$).

Le taux global du surpoids illustre l'évolution fulgurante de l'obésité au Maroc durant ces dernières décennies: 4,5% en 1984 (HCP, 1984) et 17,4% en 2011 (HCP, 2011). Nous avons observé que la prévalence de l'obésité dans notre étude est supérieure à celle nationale publiée par la HCP en 2013 (26%), Ce qui confirme que l'obésité est à la hausse au Maroc. Cependant, nos résultats sont proches à d'autres régions du Maroc 32,4% à Rabat salé, (El Hsaini, *et al* 2013), et dépassent certains autres: 14% Kenitra (Chabir, 2002); 13,3% Haut atlas dans la région de Marrakech (Lahmam *et al*, 2008) et 14.3% à El Jadida (Belahsen *et al*, 2007). Par ailleurs l'obésité est plus fréquente dans d'autres régions du Maroc: tel que à laayoune 49% (Rguibi *et al*, 2004) à Smara 43% (Rahim *et al*, 2011) et 43,8% dans le nord Est de Casablanca (Jafri *et al*, 2009). Le taux inquiétant de l'obésité est devenu un véritable fléau de la santé dans cette région. L'obésité et le surpoids sont associés au développement des maladies chroniques tels que le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires et l'hypertension. Il paraît donc nécessaire d'établir des moyennes de prévention pour informer les femmes sur les effets néfastes de l'obésité.

L'obésité est une maladie multifactorielle complexe qui se développe à partir de l'interaction entre le génotype et l'environnement. Le facteur génétique de l'obésité repose sur plusieurs hypothèses (Neel, 1962; Barker *et al*, 1986; Barker *et al*, 1990), Le risque d'obésité est approximativement 2 à 8 fois plus élevé chez les personnes présentant des antécédents familiaux comparativement à des personnes sans histoire familiale d'obésité, (Bouchard, 1993). Les facteurs génétiques expliqueraient 70% du risque individuel de devenir obèse (Meyre *et al*, 2012). Dans le même sens, les résultats de notre travail ont montré que l'IMC augmente significativement chez les femmes ayant des antécédents familiaux obèses ($p < 0,001$), et 65,07% des obèses ont une histoire d'obésité dans la famille.

D'autre part, l'âge représente également un facteur de l'obésité. En effet, les résultats de notre étude ont montré que l'obésité et le surpoids augment significativement avec l'âge. Ce ci a été démontré par d'autres études précédentes (Rguibi *et al*, 2004; Rahim *et al*, 2011; Jafri *et al*, 2009; Santos *et al*, 2003; Janghorbani *et al*, 2007; Zhang *et al*, 2008). Le gain du poids chez les personnes âgées peut être expliqué par la diminution de l'activité physique (Gibson *et al*, 1999) et la diminution du métabolisme qui accompagne le vieillissement (Popkin, 2002). Le surpoids et l'obésité à l'âge adulte s'accompagnent d'une augmentation des maladies chroniques (Andreyeva *et al*, 2007), à des décès prématurés et d'une diminution de l'espérance de vie (Barker *et al*, 1986).

Les résultats de l'enquête nationale sur l'anthropométrie au Maroc en 2011 ont montré que la prévalence de l'obésité chez les adultes de faible niveau d'éducation est 2 fois plus élevée que chez les adultes ayant un niveau supérieur (HCP, 2011). Dans notre échantillon, le niveau d'éducation n'est pas impliqué dans l'incidence de l'obésité. Ceci au fait que la plupart des femmes enquêtées sont analphabètes ou ont un niveau d'éducation faible. L'analphabétisme ou le faible niveau d'éducation semble donc être un autre facteur de l'obésité en raison que les femmes analphabètes ne seraient plus conscientes des conséquences de l'obésité. De plus, dans certaines régions l'obésité est considéré comme un signe de beauté et de fertilité (Lahmam *et al*, 2008; Rguibi *et al*, 2004).

Selon la littérature, d'autres facteurs peuvent également participer à l'obésité chez les femmes tels que le mariage et la ménopause (Tufano *et al*, 2004). Dans notre échantillon la

majorité des femmes enquêtées sont mariées, et la tranche d'âge choisie dans notre étude est de 20 à 49 ans (femmes en âge de procréer). De ce fait, nous ne pouvant pas lier ces deux facteurs à l'obésité, cependant nous avons révélé une corrélation positive entre l'obésité, le nombre de grossesses et le nombre d'enfants, ceci pourrait être dû à l'accumulation des graisses connue chez la femme enceinte.

Bien que l'IMC soit un bon outil pour le dépistage de l'obésité, cet indice ne donne cependant aucune information sur la composition corporelle ni sur la distribution du tissu adipeux. Un autre paramètre anthropométrique est d'importance et il est plus corrélé avec le tissu adipeux viscéral, il s'agit du tour de taille (TT) (OMS, 1995). Ce paramètre est utilisé pour estimer l'obésité abdominale qui serait la forme la plus néfaste pour la prévalence du syndrome métabolique (Despres *et al*, 2001; Bruckert, 2008; Ginsberg *et al*, 2009), et les maladies cardiovasculaires (Bruckert, 2008). Le TT représente aussi une majoration du risque métabolique (Poirier *et al*, 2000), vasculaire et de certains cancers (Bruckert, 2008; Senn *et al*, 2011; Schlienger *et al*, 2010). L'obésité abdominale se définit en pratique clinique à partir d'un seuil du tour de taille supérieur à 88 cm chez la femme et 102 cm chez l'homme selon les recommandations internationales (OMS, 1995). Nous avons observé dans notre étude une forte prévalence de l'obésité abdominale qui atteint la valeur de 79,10 %. Parmi ces femmes, 60,94% ont un IMC normal, ceci suggère que l'obésité viscérale se développe avant l'obésité évaluée par l'IMC, et que l'accumulation des graisses est concentrée autour de la région abdominale et commence à un âge jeune. Des résultats similaires ont été rapportés dans d'autres régions du Maroc (Rguibi *et al*, 2004; Jafri *et al*, 2009; Adermouch *et al*, 2012).

Dans notre étude, nous avons observé un gradient positif du taux de l'obésité du milieu rural vers le milieu urbain. Ces résultats sont en accord avec d'autres études précédentes (Sobngwi *et al*, 2002; Gervais *et al*, 2008). En effet, plusieurs études publiées durant ces dernières décennies ont fortement lié l'émergence de l'obésité et son cortège de maladies chroniques à l'urbanisation (Sobngwi *et al*, 2002; Gervais *et al*, 2008; Levitt *et al*, 1993; Popkin, 1999; Sodjinou *et al*, 2008). Le milieu urbain comparativement au milieu rural offre une grande diversité alimentaire surtout les aliments énergétiques, de plus le transport motorisé qui s'est aussi rapidement développé au cours de ces dernières années. Ces modifications ont entraîné d'une part une densification énergétique, et d'autre part une réduction de l'activité physique ce qui favorise l'émergence de l'obésité et les maladies chroniques (Popkin, 1999; Barker *et al*, 2005; Kumar *et al*, 2006). Ces résultats confirment que les changements apparaissent d'abord dans les villes avant d'atteindre les zones les moins urbanisées et exposer les adultes à l'obésité et d'autres maladies chroniques liées à la nutrition (Maire *et al*, 2002; Popkin, 2001). Ces changements dus à l'urbanisation représentent un marqueur de la transition nutritionnelle, phénomène en cours dans la plupart des pays en voie de développement (Maire *et al*, 2002) y compris le Maroc (Benjelloun, 2002).

Le rôle des facteurs alimentaires dans la genèse de l'obésité est important et il est accordé par la littérature (OMS, 2013; Maire *et al*, 2002; Popkin, 1999). Les lipides et les glucides, ainsi que les aliments qui en contiennent en grande quantité, sont particulièrement indexés. On admet en effet qu'une alimentation riche en gras et en glucides simples ou sucres libres, est associée à une densité énergétique élevée, laquelle serait associée au développement de l'obésité et de son cortège de comorbidité, (Drewnowski, 1998; Drewnowski *et al*, 2004; Pereira *et al*, 2005). Selon l'HCP, le mode alimentaire des marocains évolue vers un mode occidental (HCP, 2007). Les disponibilités énergétiques alimentaires moyennes ont augmenté, passant de 2202 Kcal/personne/jour en 1970 à 3052 en 2007 (HCP, 2007), les calories glucidiques représentent 64% des apports d'énergie alors que les limites souhaitables sont de l'ordre de 45 à 55%, cette consommation revient à l'utilisation du sucre dans le thé, boisson nationale consommée durant toute la journée, de plus, l'augmentation de la consommation des lipides surtout les lipides d'origine végétale (15% en 1970 à 30% en 2007) (HCP, 2007).

L'analyse des habitudes alimentaires dans cette région est donc nécessaire pour compléter ces observations.

Conclusion

Les résultats de notre étude ont montré une forte prévalence du surpoids et de l'obésité avec un gradient positive du milieu rural vers le milieu urbain. La prévalence de l'obésité abdominale est plus élevée que l'obésité estimée par l'IMC. Le fardeau de l'obésité pose un véritable problème de santé publique dans la région. La prévention nécessite une approche multifactorielle pour aide les femmes à atteindre leur poids idéal et sain.

Remerciements. Nos remerciements à M. le Directeur Régional de la Santé, M. le Délégué de la Délégation de la Santé de la Préfecture d'Oujda-Angad et tout le personnel des Centres de Santé qui ont contribués de près ou de loin à cette étude est pour leurs aides pour la collecte des données de cette étude.

Référence

- 2011.<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/index.html>,
- Adermouch, *et al.* 2012. Correlation between body mass index and waist circumference in individuals aged 15 years and over. *Nutricion clinicia y Dietética Hospitalaria*. 32(supl. 2): 82-86.
- Andreyeva, T., *et al.* 2007. Obesity and health in Europeans aged 50 years and older. *Public Health*, 121:497-50.
- Barker, D.J.P., *et al.* 1990. Fetal and placenta size ans risk of hypertension in adult life. *British medical Journal*, 301: 259-262
- Barker, D.J.P., Osmond C., 1986. Infant mortality, childhood nutrition, and ischaenic hert disease in England and Wales. *Lancet*, 327, 8489:1077-1081.
- Barker, DJP., *et al.* 2005. The nutrition and health transition in the North West Province of South Africa: a review of the THUSA (Transition and Health during Urbanisation of South Africans) study. *Public Health Nutr.* 8(5):480-90
- Belahsen, R., *et al.* 2007. Anthro-pometry of women of childbearing age in Morocco: body composition and prevalence of overweight and obesity. *Public HealthNutr.* 7(4):523-53.
- Benjelloun S., 2002. Nutrition transition in Morocco. *Public Health Nutr*, 5(1A): 135-40.
- Bouchard, C., Perusse I., 1993. Genetic aspects of obesity. *Ann. NYBAcad Sci.*, 699.26-35
- Bruckert, A., 2008. L'obésité abdominale: une menace pour la santé. *la presse Médicale*. tom 37, N°37:1407-1414.
- Chabir, R., 2002. Etudes des facteurs sociodémographiques, biologiques, cliniques et nutritionnels chez les femmes obèses en âge de procréer de la province de Kénitra. Thèse de doctorat soutenue en 2002. Université Ibn Tofaïl. Faculté des sciences Kénitra. Maroc.
- Despres, J. P., *et al.* 2001. Prud'homme. Treatment of obesity: need to focus on high risk abdominally obese patients. *BMJ*, 322(7288): 716-720
- Drewnowski, A., 1998. Energy density, palatability, and satiety: implications for weight control. *Nutr Rev*, 56(12): 347-53.
- Drewnowski, A., *et al.* 2004. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr*, 79(1): 6-16.
- Drewnowski, A., Popkin, BM., 1997. The nutrition transition: new trends in the global diet. *Nutr Rev*, 55(2): 31-43.
- El Hsaïni, H., *et al.* 2013. Coexistence de surpoids/obésité et d'anémie chez les femmes de Rabat-Salé. *Biomatec Journal*, 8:57-67.
- Gervais, N., *et al.* 2008. Physical activity and socioeconomic status explain rural-urban differences in obesity: a cross-sectional study in Benin (West Africa). *Ecology of Food and Nutrition*. 47(4): 1-25.
- Gibson, RS., Fegusson, EL., 1999. An interactive 24-Hour recall for assessing the adequacy of iron and zinc intakes in developing countries. Washington D.C, ILSI Press;.
- Ginsberg, *et al.* 2009. the obesity, metabolic syndrome, and type 2 diabets pandemic: part I. Increased cardiovascular disease risk and the importance of atherogenic dyslipidemia in persone with the metabolic syndrome and type 2diabets mellitus. *JCMS* spring, 113-119

- HCP, 1985. Haut Commissariat au Plan. Direction de la Statistique. Enquête Nationale sur les Niveaux de Vie des Ménages Consommation et Dépenses des Ménages 1984/85.
- HCP, 2004. Haut Commissariat au Plan. Direction de la statistique. Recensement Général de l'Habitat et de la Population 2004.
- HCP, 2007. Haut Commissariat au Plan. Direction de la statistique. Enquête nationale sur le niveau de vie des ménages 2006-2007.
- HCP, 2011. Haut Commissariat au Plan. Direction de la statistique. Enquête Nationale Anthropométrique. Principaux résultats. Haut Commissariat au Plan. <http://www.hcp.ma/>
- Jafri, A., *et al.* 2009. Investigation on the anthropometric status of the north-east Casablanca (Morocco) population. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 55 (Suppl. 1), p. 294-294.
- Janghorbani, M., *et al.* 2007. First Nationwide survey of prevalence of overweight, underweight, and abdominal obesity in Iranian adults. *Obesity*. 15: 2797-808.
- Kumar, R., *et al.* 2006. Urbanization and Coronary Heart Disease: A Study of Urban–Rural Differences in Northern India. *Indian Heart J*, 58: 126-30.
- Lahmam, A., *et al.* 2008. Obesity, overweight and body perception in a High Atlas Moroccan population. *Obesity Reviews*, 9 (2): 93-99.
- Levitt, NS., *et al.* 1993. The prevalence and identification of risk factors for NIDDM in urban Africans in Cape Town, South Africa. *Diabetes Care*. 16(4):601
- Maire, BLS., *et al.* 2002. Transition nutritionnelle et maladies chroniques non transmissibles liées à l'alimentation dans les pays en développement. *Cahiers santé*, 12: 45-55.
- Manson, JE., *et al.* 1995. Body weight and mortality among women. *N Engl J Med*, 333, 677-685.
- Meyre, *et al.* 2012. L'obésité dans les gènes. *Pour la Science* - n° 421–Novembre, p: 64-67.
- Neel, J.V., 1962. Diabetes Mellitus: a thrifty genotype rendered detrimental by progress. *American journal of human genetic*, 14:353-362.
- OMS, 1995. Rapport d'un comité d'experts, Utilisation et interprétation de l'anthropométrie, Organisation Mondiale de la santé, Genève, pages 854,498.
- OMS, 2003. Obésité: prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Série de Rapports techniques, n° 894, Genève.
- OMS, 2011. Obésité et surpoids, aide mémoire No 311. Mars
- OMS, 2013. Maladies non transmissibles. Aide-mémoire N°355 Mars. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/fr/>.
- Peeters, A., *et al.* 2003. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. *Ann Intern Med*, 138: 24-32
- Pereira, MA., *et al.* 2005. Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the CARDIA study): 15-year prospective analysis. *Lancet*, 365(9453): 36-42.
- Poirier, P., Eckel RH., 2000. The heart and obesity. In: Fuster V, Alexander RW, King S, O'Rourke RA, Roberts R, Wellens HJJ, eds. *Hurst's the heart*, 10e ed. New York: McGraw-Hill Companies, 2289-303.
- Popkin BM., 2001. The nutrition transition and obesity in the developing world. *J Nutr*, 131:871S-3S.
- Popkin, B., 1999. Urbanization, lifestyle changes and the nutrition transition. *World Devel*; 27: 1905-16.
- Popkin, BM., 2002. An overview of the nutrition transition and its health implications: the Bellagio meeting. *Public Health Nutr*, 5: 93 – 103.
- Rahim, S., Baali A., 2011. Etude de l'obésité et quelques facteurs associés chez un groupe de femmes marocaines résidentes de la ville de Smara (sud du Maroc), *Antropo*, 24, 43-53.
- Rguibi, M., Belahsen R., 2004. Overweight and obesity among urban saharaoui women of south Morocco. *Ethnicity and diseases*, 24, 43-53.
- Santos, A-C., Barros H., 2003. Prevalence and determinants of obesity in an urban sample of portuguese adults. *Public Health*, 117: 430–7.
- Schlienger, *et al.* 2010. Conséquences pathologiques de l'obésité. *La presse Médicale*. Tom 39, N°9. p:913-920.
- Senn, HJ., *et al.* 2011. Obésité et cancers. *forum med suisse*, 11(42): 743-746.
- Sobngwi, E., *et al.* 2002. Physical activity and its relationship with obesity, hypertension and diabetes in urban and rural Cameroon. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 26(7): 1009-16

- Sodjinou, R., *et al.* 2008. Obesity and cardio-metabolic risk factors in urban adults of Benin: Relationship with socio-economic status, urbanisation, and lifestyle patterns. *BMC Public Health*, 8(1): 84.
- Tufano, A., *et al.* 2004. Anthropometric, hormonal and biochemical differences in lean and obese women before and after menopause. *J Endocrinol Invest*, 27:648-53.
- Zhang, X., *et al.* 2008. Prevalence and Associated Factors of Overweight and Obesity in a Chinese Rural Population. *Obesity*. 16: 168-71.