

Sedentary lifestyle and eating habits as risk factors for obesity in adolescents.

أ.د. بوعجناق كمال
جامعة خميس مليانة

د. بلونيس رشيد
جامعة الجزائر 3 - الجزائر

Introduction

Etant donné l'augmentation importante de sa prévalence dans de nombreux pays au cours de ces dernières décennies, l'obésité ne peut plus être considérée comme un simple problème esthétique lié à la gourmandise.

L'obésité définie comme étant un désordre métabolique caractérisé par une accumulation excessive de tissu adipeux est aujourd'hui reconnue comme une réelle pathologie à tel point que l'OMS la déclare « première épidémie non-infectieuse de l'histoire, Desprès (2007, p 5).

La prévalence de l'obésité augmente chez l'enfant comme chez l'adulte. Les conséquences à long terme sont particulièrement inquiétantes pour l'enfant D'après l'OMS, environ 10 % des enfants et des adolescents de 5 à 17 ans sont touchés par l'obésité dans le monde. Plusieurs études ont montrés l'importance des anomalies cliniques et métaboliques liées à l'obésité infantile, à court et à long terme. En effet, l'obésité apparue durant l'enfance et l'adolescence entraîne une surmortalité à l'âge adulte estimée entre 50 et 80 % en raison de l'association de cette maladie à l'hyper tension artérielle, diabète et aux complications cardiovasculaires, Hala. Y (2008, p19).

La progression fulgurante de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent qui sera à l'origine des problèmes de santé et de difficultés sociales, justifie donc des efforts de recherche majeurs afin de mieux comprendre les déterminants de l'excès pondéral et de définir des stratégies de prévention adaptées.

En Algérie, on assiste à de profonds changements structurels socioéconomiques qui font le lit d'une transition nutritionnelle et démographique caractérisés par une modification de mode de vie: changement des comportements alimentaires (prises caloriques plus élevées, rythme et équilibre alimentaires perturbés) et sédentarité liée à une baisse d'activités physiques et sportives et à une augmentation des activités sédentaires (télévision, jeux vidéo).

Cette évolution brutale crée un environnement altérant le mode de vie où une personne prédisposée au gain de poids pourrait devenir obèse.

Notre travail tient son importance du rôle que joue une étude épidémiologique en tant qu'outil décisionnel et stratégique en matière de santé publique. Ses principaux objectifs s'articulent autour de :

- l'estimation de la prévalence de l'obésité chez l'adolescent scolarisé,
- l'identification du facteur alimentation associés à l'obésité en termes d'équilibre alimentaires,

En Algérie nous ne disposons pas de données nationales concernant le surpoids et l'obésité chez les adolescents, Les études locales réalisées dans certaines régions d'Algérie ne permettent pas de définir la prévalence à l'échelle nationale, toutefois elle permet de faire prendre conscience de l'ampleur que prend cette épidémie. Les seules données à notre disposition sont celles rapportée par le service d'épidémiologie et de médecine préventive de Bouzaréah (SEMEP) en 2011, qui a estimé la prévalence de sur poids et de l'obésité chez les enfants de 12-17 ans à 18 %. Les résultats de l'étude réalisée par Oulamara 2005, qui rapporte une prévalence de l'obésité et du surpoids de 9.92 % chez les 10-12 ans. A Sétif en 2006/2007, le dépistage en milieu scolaire révèle un taux de 13.5 % de surcharge pondérale. D'autres rapports émanant de services de santé rapportent que dans la région Ouest du pays, à El Bayed et à Teniat El Had, en 2005, on a estimé une prévalence de surpoids (obésité incluse) de 12 %. A Sidi-Bel Abés en 2007, une étude trouve une prévalence de surpoids-obésité de 8.3 % chez les 13-18 ans. Concernant l'obésité abdominale chez les enfants et les adolescents, il existe, à notre connaissance peu de travaux en Algérie traitant ce problème, la seule étude que nous avons pu obtenir est celle de Benmohammed et coll (2010), réalisée sur des adolescents de 12 à 19 ans, mettant en évidence la relation obésité abdominale des enfants et l'HTA.

1-Matériels et méthodes

La méthode utilisée est descriptive, analytique, transversale avec recherche de variable pouvant favoriser l'obésité des adolescents.

Pour des mesures anthropométriques, nous avons recueillis des données concernant le poids, la taille et le tour de taille.

Un questionnaire portant sur le mode de vie des élèves (comportement alimentaire) a servit pour l'identification du facteur de risque de recherché.

-Population cible et échantillonnage

Le choix de la population de l'étude s'est porté sur les élèves du cycle secondaire, 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} année.

Les effectifs de l'année scolaire 2011- 2012 qui sont de 96830 élèves ont été utilisés comme base de sondage pour cette enquête (statistiques déclarées par les directions de l'éducation).

Au total ont été inclus dans l'enquête 2355 élèves, c'est sur cet échantillon que se portera notre étude.

-Traitement statistique

Toutes les données recueillies ont été codées et saisies sur le logiciel Epi-Info version 6 (CDC, Atlanta, USA).

Les variables qualitatives ont été comparés en utilisant le test du khi deux ou éventuellement le test de Fisher en cas d'effectifs réduits.

Les variables quantitatives ont été comparées en utilisant le test t de Student ou éventuellement le test de Wilcoxon en cas d'effectifs réduits. Le seuil de signification retenu était de 5%.

2-Résultats

Tableau1 : Prévalence de l'obésité générale selon que l'élève consomme ou non des aliments à haute densité énergétique pendant le petit déjeuner.

	1	2	RR	P
--	---	---	----	---

	effectifs	%	effectifs	%		
Obèses	27	5.0	154	8.5	0.6	0.003
Non obèses	516	95.0	1658	91.5		
total	543	100	1812	100		

Les résultats obtenus concernant la prévalence de l'obésité générale selon que les élèves prennent leur petit déjeuner avec différents aliments à haute valeur calorique ou autres aliments affichent une différence statistiquement significative ($p < 0.01$) avec un risque de 0.6 fois plus élevé chez les élèves optent pour un autre comportement.

En effet 27 élèves, soit 5 % sur la totalité de 543 élèves qui combinent entre les aliments suivants: jus sucré+croissant ou jus sucré+beurre ou jus sucré+confiture ou croissant+ beurre ou croissant+ confiture, sont des enfants obèses contre 8.5 % d'obèses du reste estimé à 1812 élèves et qui prennent autres aliments que ceux cités précédemment.

Tableau2: Prévalence du surpoids (obésité non incluse) selon que l'élève consomme ou non des aliments à haute densité énergétique pendant le petit déjeuner

	1		2		RR	P
	effectifs	%	effectifs	%		
Surpoids	82	15.9	314	18.9	0.8	0.07
Non surpoids	434	84.1	1344	81.1		
total	516	100	1658	100		

Les résultats obtenus concernant la prévalence de l'obésité générale selon que les élèves prennent leur petit déjeuner avec différents aliments à haute valeur calorique ou autres aliments ne montrent aucune différence statistiquement significative.

Tableau3: Prévalence de l'obésité abdominale selon que l'élève consomme ou non des aliments à haute densité énergétique pendant le petit déjeuner

	1		2		RR	P
	effectifs	%	Effectifs	%		
Obèses abdo	101	18.6	389	21.5	0.9	0.1
Non obèses abdo	442	81.4	1423	78.5		
total	543	100	1812	100		

De même pour l'obésité abdominale, on n'enregistre aucune différence statistiquement significative concernant la prévalence de l'obésité abdominale selon les différents aliments consommés (à haute valeur calorique) par les élèves pendant le petit déjeuner.

Tableau4 : Prévalence de l'obésité générale selon que l'élève consomme ou non des aliments à haute densité énergétique pendant le goûter.

	1		2		RR	P
	effectifs	%	effectifs	%		
Obèses	55	9.4	126	7.1	1.3	0.04
Non obèses	530	90.6	1644	92.9		
total	585	100	1770	100		

Les résultats obtenus concernant la prévalence de l'obésité générale selon que les élèves prennent leur goûter avec différents aliments à haute valeur calorique ou autres aliments affichent une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) et un risque de 1.3 fois plus élevé chez les élèves qui mangent cette catégorie d'aliments.

En effet 55 élèves, soit 9.4 sur la totalité de 585 élèves qui prennent les aliments suivants: jus sucré+croissant ou jus sucré+beurre ou jus sucré+confiture ou croissant+ beurre ou croissant+ confiture, sont des enfants obèses contre 7.1 %

d'obèses de la totalité qui reste, estimée à 1770 élèves et qui prennent autres aliments que ceux cités précédemment.

Tableau5 : Prévalence du surpoids (obésité non incluse) selon que l'élève consomme ou non des aliments à haute densité énergétique pendant le goûter.

	1		2		RR	P
	effectifs	%	Effectifs	%		
surpoids	96	18.1	300	18.2	0.99	0.5
Non surpoid	434	81.9	1344	81.8		
total	530	100	1644	100		

Les résultats obtenus concernant la prévalence de surpoids (obésité non incluse) selon que les élèves prennent leur goûter avec différents aliments à haute valeur calorique ou autres aliments ne montrent pas de différence statistiquement significative.

Tableau 6 : Prévalence de l'obésité abdominale selon que l'élève consomme ou non des aliments à haute densité énergétique pendant le goûter.

	1		2		RR	P
	effectifs	%	Effectifs	%		
Obèses abdo	130	22.2	360	20.3	1.1	0.2
Non obèses abdo	455	77.8	1410	79.7		
total	585	100	1770	100		

De même pour l'obésité abdominale, on n'enregistre aucune différence statistiquement significative, concernant sa répartition selon que les élèves prennent ou non certain aliments à haute valeur calorique l'après midi au goûter.

Tableau 7 : Prévalence de l'obésité générale selon que l'élève consomme ou non des plats à haute densité énergétique plus de 2 fois par semaine

	1	2	RR	P

	effectifs	%	effectifs	%		
Obèses	157	7.6	24	8.3	0.9	0.4
Non obèses	1908	92.4	266	91.7		
total	2065	100	290	100		

Les résultats obtenus concernant la prévalence de l'obésité générale selon que les élèves prennent leur repas avec différents plats à haute valeur calorique ou autres plats ne semblent pas montrer une différence statistiquement significative entre les deux comportements.

Tableau 8: Prévalence de surpoids (obésité non incluse) selon que l'élève consomme ou non des plats à haute densité énergétique plus de 2 fois par semaine

	1		2		RR	P
	effectifs	%	effectifs	%		
surpoids	362	19.4	34	12.8	1.5	0.01
Non surpoids	1546	81.0	232	87.2		
total	1908	100	266	100		

Les résultats obtenus concernant la prévalence de surpoids (obésité non incluse) selon que les élèves prennent au déjeuner plus de 2 fois par semaine l'un des plats suivants : le couscous ou les spaghettis ou la pomme de terre frite ou fritte omelette ou jardinière ou gratins, ou adoptent un autre comportement, affichent une différence statistiquement significative ($p=0.01$) et un risque de 1.5 fois plus élevé en faveur des élèves qui prennent les repas

En effet 362 élèves, soit 19.4 % sur la totalité de 1908 élèves qui prennent les repas cités plus de 2 fois par semaine, sont des enfants en surpoids (obésité non incluse) contre 12.8 % en surpoids de la totalité qui reste, estimée à 266 élèves et qui adoptent un autre comportement au déjeuner.

Tableau 9 : Prévalence de l'obésité abdominale selon que l'élève consomme ou non des plats à haute densité énergétique plus de 2 fois par semaine.

	1	2	RR	P

	effectifs	%	effectifs	%		
Obèses abdo	435	21.1	55	19.0	1.1	0.2
Non obèses abdo	1630	78.9	235	81.0		
total	2065	100	290	100		

Les résultats obtenus concernant la prévalence de l'obésité abdominale, ne montrent aucune différence statistiquement significative, selon que les élèves prennent l'un des plats suivants : le couscous ou les spaghettis ou la pomme de terre frite ou fritte omelette ou jardinière ou gratins à raison de 2 fois et plus, ou adoptent un autre comportement.

Tableau 10 : Prévalence de l'obésité selon la quantité de boissons sucrées consommée pendant la journée

	plus de 1 verre		moins d'1 verre		RR	P
	effectifs	%	effectifs	%		
Obèses	139	8.2	42	6.4	1.3	0.1
Non obèses	1563	91.8	611	93.6		
total	1702	100	653	100		

Les résultats obtenus concernant la prévalence de l'obésité selon que les élèves prennent ou non des boissons sucrées ne montrent pas de différence significative entre ceux qui prennent plus de 3 verres de boissons sucrées par jour ou qui prennent moins d'1 verre.

Tableau 11: Prévalence du surpoids (obésité non incluse) selon la quantité de boissons sucrées consommée pendant la journée

	plus de 1 verre		moins d'1 verre		RR	P
	effectifs	%	Effectifs	%		
surpoids	294	18.8	109	16.7	1.1	0.1

Non surpoids	1269	81.2	509	83.3		
total	1563	100	611	100		

Pour l'ensemble de la population, on n'enregistre aucune différence significative concernant la répartition de surpoids (obésité non incluse) selon que les élèves consomment plus de 3 verres de boissons sucrées par jour ou qui prennent moins d'1 verre.

Tableau 12 : Prévalence de l'obésité abdominale selon la quantité de boissons sucrées consommée pendant la journée

	plus de 1 verre		moins d'1 verre		RR	P
	effectifs	%	effectifs	%		
Obèses abdo	374	22.4	116	17.8	1.2	0.01
Non obèses abdo	1328	77.6	537	82.2		
total	1702	100	653	100		

Pour l'obésité abdominale, on note une différence significative ($p=0.01$), concernant la répartition de l'obésité abdominale selon que les élèves consomment plus de 3 verres de boissons sucrées par jour. Le risque est de 1,2 fois plus chez les élèves qui en boivent plus de 3 verres.

Le taux d'élèves en obésité abdominale enregistrés, qui boivent plus de 3 verres est de 22.4 % sur un total de 1702, contre un taux 17.8 % sur un total de 653 qui prennent moins d'1 verre par jour et qui présentent une obésité abdominale.

Tableau 13 : Prévalence de l'obésité selon que les élèves grignotent ou non des aliments sucrés.

	oui		Non		RR	P
	effectifs	%	effectifs	%		
Obèses	129	7.5	52	8.1	0.9	0.4

Non obèses	1582	92.5	592	91.9		
total	1711	100	644	100		

Les résultats obtenus concernant la prévalence de l'obésité selon que les élèves grignotent ou non des aliments sucrés ne montrent pas de différence statistiquement significative.

Tableau 14: Prévalence du surpoids (obésité non incluse) selon que les élèves grignotent ou non des aliments sucrés.

	oui		Non		RR	P
	effectifs	%	effectifs	%		
surpoids	275	17.4	121	20.4	0.9	0.06
Non surpoids	1307	82.6	471	79.6		
total	1582	100	592	100		

Pour l'ensemble de la population, on n'enregistre aucune différence significative concernant la répartition de surpoids (obésité non incluse) selon que les élèves grignotent ou non des aliments sucrés.

Tableau15: Prévalence de l'obésité abdominale selon que les élèves grignotent ou non des aliments sucrés

	oui		Non		RR	P
	effectifs	%	Effectifs	%		
Obèses abdo	344	20.1	146	22.7	0.9	0.1
Non obèses abdo	1367	79.9	498	77.3		
total	1711	100	644	100		

De même pour l'obésité abdominale, on n'enregistre aucune différence significative concernant sa répartition selon que les élèves grignotent ou non des aliments sucrés.

Tableau 16 : Prévalence de l'obésité selon que les élèves grignotent ou non des aliments salés.

	oui		Non		RR	P
	effectifs	%	effectifs	%		
Obèses	99	10.3	82	5.9	1.8	0.00
Non obèses	864	89.7	1310	94.1		
total	963	100	1392	100		

Les résultats obtenus concernant la Prévalence de l'obésité selon que les élèves grignotent ou pas des aliments salés montrent une différence statistiquement significative ($p < 0.01$) et un risque relatif de 1.8.

En effet 99 élèves, soit 10.3 % de la totalité (963 élèves) qui grignotent des aliments salés sont des enfants obèses, contre un taux 5.9 % sur un total de 1392 qui ne grignotent des aliments salés et qui sont obèses

Tableau 17: Prévalence du surpoids selon que les élèves grignotent ou non des aliments salés.

	oui		Non		RR	P
	effectifs	%	effectifs	%		
surpoids	552	17.6	244	18.6	0.9	0.3
Non surpoids	712	82.4	1066	81.4		
total	864	100	1310	100		

Pour l'ensemble de la population, on n'enregistre aucune différence statistiquement significative concernant la répartition de surpoids (obésité non incluse) selon que les élèves grignotent ou non des aliments salés.

Tableau 18 : Prévalence de l'obésité abdominale selon que les élèves grignotent ou non des aliments salés.

	oui		Non		RR	P
	effectifs	%	effectifs	%		
Obèses abdo	220	22.8	270	19.4	1.2	0.02
Non obèses abdo	743	77.2	1122	80.6		
total	963	100	1392	100		

Les résultats obtenus concernant la prévalence de l'obésité abdominale selon que les élèves grignotent ou pas des aliments salés montrent une différence statistiquement significative ($p < 0.05$) et un risque relatif de 1.2.

Le taux d'élèves en obésité abdominale enregistrés, qui grignotent des aliments salés est de 22.8 % sur un total de 963, contre un taux 19.4 % sur un total de 1392 qui ne grignotent pas des aliments salés et qui présentent une obésité abdominale.

Discussion des résultats.

Plusieurs évolutions récentes des consommations alimentaires ont été incriminées dans l'augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité infantile, comme l'augmentation de la consommation de boissons sucrées et l'augmentation de la taille des portions des aliments ainsi que leur densité énergétique Bergouignan. A (2008. p 13) ; Hala. Y (2008. p 37) et Paineau. D (2008. p 28).

Dans ce travail nous avons analysées les pratiques alimentaires à travers la fréquence de consommation de certains types d'aliments (légumes, fruits, produits laitiers, boisson sucrés, produits sucrés, produits salés etc.), puis nous

avons essayé de voir s'il ya des corrélations à relever avec l'IMC et/ou le tour de taille des lycéens. Pour cela, il a été demandé aux enfants par un questionnaire de fréquence, la régularité à laquelle ils consommaient ces aliments ou groupes d'aliments. Le choix de cette liste d'aliments, non exhaustive, a été réfléchi en fonction des principaux besoins nutritionnel de l'adolescence et de leur influence sur la santé.

Nous n'avons pas utilisé la méthode du rappel des dernières 24 heures, nous avons estimé que cette dernière présente plusieurs inconvénients dont la sous déclaration des apports énergétiques surtout chez les obèses. En effet, des études ont pu démontrer que la sous déclaration et/ou la sous estimation des consommations alimentaire des sujets est proportionnelle à leur IMC, Ransley J.K (2003).

Les catégories d'aliments proposées sont indispensables à l'équilibre alimentaire et aux besoins nutritionnels de cette catégorie d'âge en pleine croissance. En effet, une consommation régulière et suffisante de fruits et légumes contribue à couvrir les besoins en fibres, vitamines, minéraux, et antioxydants et participerait à la prévention de certaines maladies chroniques. De même durant l'adolescence, la consommation de produits laitier est nécessaire pour atteindre les apports nutritionnels conseillés en calcium et permettre ainsi d'optimiser la minéralisation osseuse.

A l'opposé, une consommation excessive de boissons sucrées ou de sucreries, aliments de haute densité énergétique mais faible en qualité nutritionnelle, semble mise en évidence dans l'obésité infantile, SEMEP (2011. p 20).

Notre étude nous a révélé que sur l'ensemble de la population, la consommation du lait est très répandue au petit déjeuner (70 %) ce taux baisse légèrement au goûter (57.3 %).

Les légumes crus et cuits sont consommés de façon quotidienne respectivement par 19.1 % et 10.4 % des lycéens. Quant aux fruits, représentent une moyenne de 37 %.

Au rythme de 2 fois par semaine, ils sont 91 % à consommer de la viande ou œufs, 6.3 % de poissons, 86.2 % des produits laitiers, 57.6 % de féculents et 57.7 % sec légumes sec.

Néanmoins, Il faut tout de même noter qu'au moins 55 % des lycéens prennent des fritures plus de 2 fois par semaine. Plus de 50 % consomment plus d'une baguette de pain blanc par jour, 60 % ne prennent jamais de poisons et 30 % ne mangent jamais de crudité. Ils sont aussi 6 % à ne jamais manger ou très rarement de viande rouge, de produits laitiers et de fruits. Pour ce qui est de l'eau 60 % des élèves prennent plus de 4 verres par jour.

Par contre les autres catégories d'aliments qui favorisent le déséquilibre alimentaire tels que les friandises, pâtisseries et boissons sucrées, ils sont consommé tous les jours.

92 % des élèves déclarent prendre des boissons sucrés dont 40 % avant de se coucher et 16 % prennent plus de 3 verres par jour.

Si nous comparons nos résultats à ceux trouvés lors d'une étude de SEMEP Bouzareah, (2011), réalisée sur des enfants de 12 à 17 ans, la même tendance concernant les pratiques alimentaires est à souligner. En effet, les élèves déclarent consommer tous les jours des produits laitiers (90 %), des légumes crus (52 %), des fruits (50%).

Les légumes cuits (55%), et des féculents (55%), sont consommés 1 à 3 fois par semaine.

Les auteurs de cette étude rajoutent que tous les jours 66 % des élèves prennent des friandises, 63 % des pâtisseries et des sodas. Aussi 78 % consomment des fritures 1 à 3 fois par semaine. Néanmoins cette étude n'a pas traité la relation entre les pratiques alimentaires et l'obésité. Donc on ne peut que se contenter que d'une comparaison quantitative simple.

Par ailleurs l'étude de Oulamara. H (2005), montre que 50 % de la population étudiée, ont des apports énergétiques supérieurs à la moyenne et que le nombre d'enfants ayant des apports moyens supérieurs aux apports nutritionnels conseillés sont supérieurs aux nombre d'enfants ayant des apports moyens inférieurs aux apports nutritionnels conseillés. Cependant, les chiffres communiqués par l'auteur pourraient être revu à la hausse, car les produits de

type Junk food (chips, sucreries, sodas, glaces,...), hypercaloriques et à faible densité nutritionnelle, sont souvent sous-déclarés par les sujets.

Même si nous estimons que nos populations mangent encore sain, relativement équilibrés et structurés raisonnablement sur la journée par rapport à la région européenne, qui selon l'OMS (2007), la quantité d'énergie totale recommandée provenant de la matière grasse et des hydrates de carbone simples est supérieure aux valeurs actuellement recommandées, il reste que la consommation du Junk Food relevée chez nos enfants, constitue un apport énergétique vide qui contribue incontestablement à la constitution de l'obésité.

Le Junk Food est un régime alimentaire à haute densité énergétique et apportant un faible sentiment de satiété, conséquence d'une proportion élevée d'énergie provenant de matières grasses, d'une importante consommation de sucre (boissons à forte teneur en sucre) et d'une faible absorption de fibres.

Dans le but d'établir une relation entre l'apport énergétique du petit déjeuner et du goûter avec l'obésité, les rations alimentaires prises quotidiennement aux deux repas précédents, ont été regroupées selon leur apport calorique (élevée ou faible), puis croisés avec les valeurs de l'IMC et celles du tour de tailles des élèves. Nous n'avons pas pu démontrer l'existence d'une relation entre l'apport énergétique et l'obésité. En effet, que cela soit au petit déjeuner ou au goûter, ce ne sont pas forcément les enfants qui mangent plus d'aliment à haute densité énergétique (jus sucré + croissant, ou jus sucré + beurre ou jus sucré + confiture ou croissant + beurre ou croissant+ confiture), qui ont un IMC ou un tour de taille plus élevé.

Cependant, les enfants qui boivent en moyenne plus de 3 verres par jour de boissons sucrées, sont plus nombreux à présenter une obésité abdominale, par rapport à ceux qui boivent moins, ($p=0.01$). Par ailleurs, on a enregistré relativement plus d'obèse et de surpoids chez les consommateurs de boissons sucrées sans que cette différence ne soit significative.

De nombreuses études, par contre, ont pu démontrer la contribution significative de ces vecteurs au risque d'obésité aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte, Ludwig et coll (2001); James et Kerr, (2005) ; Ebbeling et coll (2006); Malik et coll (2006) ; Dubois et coll (2007), rapportés par Paineau. D (2008).

Les mécanismes invoqués pour expliquer le rôle délétère des boissons sucrées incluent un pouvoir satiétogène limité en raison de la rapidité de leur consommation, ainsi qu'une prise en compte incomplète des apports énergétiques qu'ils représentent en raison de leur forme liquide, ces deux paramètres conduisant à un déséquilibre énergétique positif. D'ailleurs, la forme liquide des aliments induit un déséquilibre, indépendamment de leur nature lipidique, glucidique ou protidique de ces aliments, Paineau. D (2008. p 29).

Le grignotage est une autre caractéristique du déséquilibre alimentaire des enfants obèses. Il se produit surtout en fin d'après-midi entre le retour de l'école et le dîner.

Ce grignotage augmente avec l'âge et à l'adolescence. Il fait augmenter considérablement les apports énergétiques et modifie les sensations de faim et de satiété, d'autant que la consommation d'aliments sucrés peu de temps avant un repas, ne diminue pas la prise alimentaire au cours de ce dernier. De plus beaucoup d'adolescents grignotent en regardant la télévision sans avoir particulièrement faim, Lasry H (2008. p 39).

Dans une étude réalisée par Phillips et coll (2004), sur 551 jeunes âgés de 11 à 16 ans dans le but de trouver des variables pouvant favoriser l'obésité des adolescents. Il comptabilise 53% des sujets qui grignotent au cours de la journée. Il n'y a pas de différence significative du surpoids et de l'obésité entre ces derniers et ceux qui ne grignotent pas. Cependant il observe que 10,4% des adolescents qui grignotent sont en surpoids ou obèses ; alors que seulement 6,6% des sujets obèses ne grignotent pas.

Selon une étude américaine, il y a une corrélation positive entre les collations à haute densité énergétique et le temps passé devant la télévision, l'impact des messages publicitaires y est largement incriminé, Phillips et coll (2004).

Concernant le grignotage des produits salés, notre étude révèle que ce sont les élèves qui grignotent des produits salés qui sont plus nombreux à présenter une obésité générale ou une obésité abdominale par rapport à ceux qui ne grignotent pas ces aliments. Soit pour l'obésité générale (10.3 % versus 5.9 %), ($p < 0.01$) et pour l'obésité abdominale (22.8 versus 19.4 %), ($p < 0.05$). Par

contre nous n'avons pas pu démontrer l'association entre le grignotage de produits salés et le surpoids (obésité non incluse).

Par ailleurs, notre étude révèle que plus de 16 % des lycéens mangent hors de la maison (dans des fast-foods) à raison de trois fois par semaine en moyenne. Ces enfants consomment à 67 % des pizzas, et à 29 % des fritures et déclarent rajouter souvent de la mayonnaise à leurs plats et du sel avant même de goûter. Une étude a montré que l'enfant prend plus de boissons sucrées et de produits gras lorsque le repas est pris avec ses amis dans des restaurants ou fast-food. Ce comportement a une incidence directe sur la consommation de fruits et de légumes ce qui entraînerait un déséquilibre alimentaire par manque de vitamines, de minéraux, Cotellet. B et Baudier. F (1997).

Concernant le repas de midi et celui du dîner, comme pour le petit déjeuner et le goûter, nous avons aussi essayé d'établir une relation entre l'apport énergétique de ces deux repas avec l'obésité. Pour cela, on a analysé les types de plats pris plus de 2 fois par semaine, pour les regrouper selon leur apport calorique global (élevée ou faible) afin de les croiser avec les valeurs de l'IMC et celles du tour de tailles des élèves.

Les données de notre enquête concernant l'existence d'une relation entre la consommation des différents plats (à haute densité énergétique) plus de 2 fois par semaine et les différentes formes d'obésités nous permettent de dire que les enfants qui mangent plus de 2 fois par semaine les plats suivants (le couscous ou spaghetti ou pomme de terre frite ou frite omelette ou gratin jardinière) sont plus nombreux à présenter un surpoids, par rapport à ceux qui n'en prennent pas ces plats ou les prennent moins de 2 fois par semaine. Les pourcentages des enfants en surpoids sont (19.4 %, versus 12.8 %). La même relation avec l'obésité générale et abdominale n'a pas pu être mise en évidence. Également, nous avons étudiés la relation entre la consommation de 2 plats différents (à haute densité énergétique) plus de 2 fois par semaine et les différentes formes d'obésités. Les résultats nous révèlent que les enfants qui mangent plus de 2 fois par semaine les 2 plats suivants : couscous et spaghetti ou couscous et pomme de terre frite ou couscous et frite-omelette ou couscous et gratins ou spaghetti et pomme de terre frite ou spaghetti et frite-omelette

ou spaghettis et fritte-omelette ou pomme de terre frite et fritte-omelette ou pomme de terre frite et fritte-omelette ou fritte-omelette et gratin sont plus nombreux à présenter un surpoids (obésité non incluse) ($p < 0.01$) et une obésité abdominale ($p = 0.01$).

Il faut noter la hiérarchie des préférences alimentaire des enfants n'a pas été pris en compte, ce n'était pas notre but, même si le choix des plats tendait vers les plats habituellement consommés à Alger, connus chez la classe sociale moyenne (le couscous, gratins et les spaghettis) auxquelles il faudrait ajouter le fameux fritte-omelette. Ce même constat a été observé chez des enfants à Constantine, étude Oulamara. H (2005), où les frites et les plats traditionnels (couscous et chekhchoukha et trida) figurent nettement en tête du classement. Les résultats de l'enquête ne montrent pas de différences significatives entre les obèses et les normo-pondéraux. Cependant les enfants en surpoids sont plus nombreux à déclarer préférer plus les frites (33% versus 27 %).

L'interprétation des fréquences de consommation est délicate car elle ne permet pas la quantification de la prise alimentaire. Cependant, les résultats de notre étude sont conformes à ceux d'autres enquêtes menées au niveau national sur les comportements alimentaires des adolescents.

Après analyses des pratiques alimentaires à travers la fréquence de consommation de certains types d'aliments (légumes, fruits, produits laitiers, boisson sucrés, produits sucrés, produits salés etc.), notre étude nous a révélé : -les légumes crus et cuits sont consommés de façon quotidienne respectivement par 19.1 % et 10.4 % des lycéens. Quant aux fruits, représentent une moyenne de 37 % et au rythme de 2 fois par semaine, ils sont 91 % à consommer de la viande ou œufs, 6.3 % de poissons, 86.2 % des produits laitiers, 57 % des féculents et des légumes sec

Cependant il faut noter qu'au moins 55 % des lycéens prennent des fritures plus de 2 fois par semaine. Plus de 50 % consomment plus d'une baguette de pain blanc par jour, 60 % ne prennent jamais de poissons et 30 % ne mangent jamais de crudité. Ils sont aussi 6 % à ne jamais manger ou très rarement de viande rouge, de produits laitiers et de fruits.

Par contre les autres catégories d'aliments qui favorisent d'avantage le déséquilibre alimentaire tels que les friandises, pâtisseries et boissons sucrées, ils sont consommé tous les jours (92 % des élèves déclarent prendre des boissons sucrées dont 40 % avant de se coucher et 16 % prennent plus de 3 verres par jour).

Même si nous estimons que nos populations mangent encore sain, relativement équilibrés et structurés raisonnablement sur la journée par rapport à la région européenne, il reste que la consommation du Junk Food relevée chez nos enfants, constitue un apport énergétique vide qui contribuerait incontestablement à la constitution de l'obésité.

L'analyse des éventuelles corrélations avec l'IMC et/ou le tour de taille, ce présent travail a montré que ce sont les élèves qui grignotent des produits salées qui sont plus nombreux à présenter une obésité générale ou une obésité abdominale par rapport à ceux qui ne grignotent pas ces aliments. de même, les enfants qui boivent en moyenne plus de 3 verres par jour de boissons sucrées, sont plus nombreux à présenter une obésité abdominale, par rapport à ceux qui boivent moins, ($p=0.01$).

Cependant, ce ne sont pas forcément les enfants qui mangent plus d'aliment à haute densité énergétique (au petit déjeuner ou au goûter) qui ont un IMC ou un tour de taille plus élevé.

Par contre, concernant la relation entre la consommation de 2 différents (à haute densité énergétique) plus de 2 fois par semaine et les indices d'adiposité est significatives pour le surpoids (obésité non incluse) et pour l'obésité abdominale ($p=0.01$).

L'interprétation des fréquences de consommation est délicate car elle ne permet pas la quantification de la prise alimentaire. Cependant, les résultats de notre étude sont conformes à ceux d'autres enquêtes menées au niveau national et dans plusieurs pays du monde (SEMEP Bouzareah, 2011 ; Oulamara. H Constantine, 2005 ; Phillips et coll., 2004) sur les comportements alimentaires des adolescents.

L'obésité chez l'adolescent serait le résultat d'un régime alimentaire déséquilibré.

conclusion

Les résultats de cette étude vont dans le sens de ceux de l'ensemble des travaux récents sur le sujet : 24.6 % en surpoids global, dont 7.7 % d'obèses et 16.7 % en surpoids (obésité non incluse).

On relève 20.8 % de lycéens présentant une obésité abdominale avec une prédominance masculine de la population à 31.5 % contre 12.5 % chez les filles.

L'obésité abdominale représente la forme de surpoids la plus à risque pour la santé cardiométabolique, Després. (2007). L'augmentation de sa prévalence chez l'enfant en est un problème de santé publique et en tenir compte est une nécessité.

La consommation excessive des produits à haute densité énergétique relevée chez nos enfants, constitue un apport énergétique vide qui contribue incontestablement à la constitution de l'obésité.

La prévention de l'obésité passe par une éducation nutritionnelle pour être plus regardant sur la qualité de sa nourriture quotidienne.

Bibliographie

-Bergouignan A, Effet de l'inactivité physique sur les balances énergétique et oxydative : Inférences sur le rôle de la sédentarité dans l'étiologie de l'obésité doctorat physiologie et biologie des organismes ,non publiée, université louis pasteur-strasbourg France 2008.

-Benmohammed. K, Nguyen. MT, Khenzal. S, Valensi. P, Lezzar. A Arterial hypertension in overweight and obese Algerian adolescents: Role of abdominal obesity, Constantine, (2010).

-Cotelle B, Baudier F, Education pour la santé pour mieux vivre. Baromètre Santé jeunes éd CFES, France, 1998.

-Després J-P, l'obésité abdominale, une maladie métabolique. ED JL Eurotext, Paris ,2007.

-EPSP Bouzareah : Etude de surpoids, de l'obésité et des facteurs associés au surpoids chez les élèves du cycle moyens scolarisés dans les collèges publics de, 2011

-Hala Y, L'obésité de l'adolescent Libanais : étude épidémiologique et effets d'un exercice aigu et chronique sur le stress oxydant d'adolescentes en surpoids , 2008 .

-Oulamara .H, obésité et surpoids des enfants scolarisés , prévalence à Constantine 1996-2004. Facteurs de risque associés à Constantine et Jijel. These Doctorat en science Nutrition non publiée .Université Mentouri de Constantine.2005.

-Paineau. D, L'étude longitudinale prospective alimentation et sante : réflexions sur la prévention précoce de l'obésité infantile,Thèse Doctorat non publiée. Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement . Paris 2008.

-Phillips S.M, Bandini L.G, Naumova E.N, Cyr H, Colclough S, Dietz W.H et al. Energy-dense snack food intake in adolescence : longitudinal relationship to weight and fatness. Obesity Research. :,2004.

-Platat C , Implication de l'activité physique et de l'alimentation dans le syndrome métabolique de l'adolescent. Thèse Doctorat Sciences Médicale non publiée. Université Louis Pasteur – Strasbourg. France, 2005.

-Lasry H, Contribution à l'évaluation de la nutrition et de l'obésité des adolescents. A propos d'une enquête réalisée sur les forums Giga La Vie ,Thèse de doctorat en médecine non publiée, université Paris xii ,2008.

-Ransley J.K : Use of supermarket receipts to estimate energy and fat content of food purchased by lean and overweight families. Appetite,2003.