

MARIE-PIERRE GAGNON-GIROUARD

**DIMENSIONS PSYCHOLOGIQUES DE LA
RÉGULATION DU POIDS**
Modèles théoriques et implications thérapeutiques

Thèse présentée

à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval
dans le cadre du programme de doctorat en psychologie (orientation clinique)
pour l'obtention du grade de Philosophae Doctor (Ph.D)

ÉCOLE DE PSYCHOLOGIE
FACULTÉ DES SCIENCES SOCIALES
UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC

2009

Résumé

L'obésité constitue actuellement un des principaux enjeux en santé publique. L'accroissement des taux de prévalence du surplus de poids et de l'obésité menace la santé et la qualité de vie des populations au niveau mondial (Organisation Mondiale de la Santé, 1998; Statistique Canada, 2005). Jusqu'à maintenant, des efforts empiriques consistants ont permis le développement d'une compréhension intégrée des aspects biologiques et environnementaux du problème. Cependant, considérant les études initiales ne montrant pas de différence entre le fonctionnement psychologique des individus obèses et celui des individus de poids normal, les dimensions psychologiques de la régulation du poids ont été considérablement moins documentées au profit d'une vision presque strictement physiologique de l'obésité. Or, en réinterprétant les résultats de ces études, les chercheurs d'aujourd'hui concluent plutôt que l'absence de différence significative reflète en fait la grande hétérogénéité de la population obèse.

En effet, il semble de plus en plus clair que la régulation du poids est un processus physiologique sous-tendu par des facteurs comportementaux eux-mêmes influencés par des caractéristiques psychologiques variant grandement d'un sous-groupe à l'autre parmi la population obèse. Il s'avère ainsi capital de développer une meilleure compréhension des facteurs psychologiques qui influencent les comportements susceptibles de contribuer au développement et au maintien d'un surplus de poids pour élargir les cibles de traitement de l'obésité et en améliorer l'efficacité.

Le volet descriptif de la thèse vise à décrire un échantillon de femmes préoccupées par leur poids présentant un surplus de poids ou étant obèses en se basant sur les variables psychologiques associées à la suralimentation (insatisfaction corporelle, personnalité, affects négatifs, restriction) à l'aide du modèle à double-voie de la suralimentation (Stice, 1994). Il est également proposé que les femmes de l'échantillon puissent être catégorisées selon les deux dimensions du modèle (restriction et affects négatifs), formant des sous-groupes distincts sur les plans alimentaires et psychologiques.

Le volet clinique de la thèse vise à discuter de l'intégration des variables psychologiques au traitement, d'abord d'un point de vue théorique en faisant la revue des traitements proposés, puis d'un point de vue empirique en évaluant l'efficacité d'un traitement visant à prendre en compte les aspects psychologiques discutés.

Abstract

Obesity is now one of the most serious public health issues particularly considering its increased rate all over the world and the considerable health hazards that are associated to it (OMS, 1998). Up until now, consistent empirical efforts have led to an integrated understanding of many of the biological and environmental aspects of the problem. However, based on initial studies that had not shown any differences between the psychological functioning of obese individuals and the psychological functioning of non-obese individuals, psychological dimensions of weight regulation have been less extensively documented and obesity has long been considered an exclusively physiological problem. Yet, these initial studies have been reinterpreted and are now proposed as evidences that the absence of significant differences was actually more reflecting the considerable heterogeneity of the obese population.

Indeed, it is more and more clear that weight regulation is a physiological process that is underlied by behavioral factors which are in turn influenced by psychological characteristics that considerably vary from one subgroup to the other among the obese population. It is therefore essential to develop a better understanding of the psychological processes that influence the problematic behaviors likely to contribute to the development and the maintenance of overweight to widen treatment targets in order to improve the long term efficacy of obesity treatments.

The descriptive part of the doctoral dissertation aims at describing a sample of weight-preoccupied overweight/obese premenopausal women based on the psychological variables related to overeating (body dissatisfaction, personality, negative affectivity, dietary restraint) in association with the dual-pathway of overeating (Stice, 1994). It is also proposed that women of the sample could be separated along the two main dimensions of the model (dietary restraint and negative affect) in order to create distinct subgroups with different psychological and eating profiles.

The clinical part of the doctoral dissertation aims at discussing the integration of psychological correlates into obesity treatment, first from a theoretical standpoint by reviewing existing treatments, and second from an empirical standpoint by evaluating the efficacy of an intervention designed to take into account those psychological aspects.

Remerciements

La réalisation de cette thèse de doctorat représente pour moi l'apogée de la construction d'une partie de mon identité professionnelle et c'est un geste solennel que de garder une trace écrite d'un si long chemin, tout au long duquel j'ai profité des encouragements et du support de plusieurs. En ce sens, j'éprouve énormément d'admiration, de gratitude et d'affection pour les nombreuses personnes qui m'ont accompagnées et que je voudrais saluer ici.

Je veux d'abord exprimer toute ma reconnaissance à ma directrice de recherche, Dre Catherine Bégin, professeure à l'École de Psychologie de l'Université Laval, sans qui je n'aurais pas parcouru la moitié du chemin qui m'amène ici aujourd'hui. Son appui inconditionnel ainsi que sa curiosité intellectuelle et son ouverture exceptionnelle ont toujours représenté pour moi une invitation à me dépasser et à tenter d'aller jusqu'au bout de mes idées. La confiance inaltérable qu'elle a toujours démontré envers moi m'a souvent été très précieuse et m'a permis de développer maintenant l'assurance et la solidité nécessaires pour me sentir complète, professionnellement et personnellement. Je la remercie du fond du cœur d'avoir fait preuve d'autant de dévouement et de bienveillance à mon égard et j'espère sincèrement pouvoir partager le plaisir de travailler avec elle encore de nombreuses années.

Je voudrais également remercier ma co-directrice de recherche, Dre Simone Lemieux, professeure au Département des Sciences des Aliments et de Nutrition de la Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation à l'Université Laval, pour m'avoir donné l'occasion de partager son énergie passionnée et sa curiosité pétillante pour la recherche. Son travail à la fois rigoureux et enthousiaste a été pour moi une source inestimable de motivation et je suis extrêmement reconnaissante de sa générosité et de sa disponibilité à mon égard, ainsi que de celle de toute son équipe de recherche.

En ce sens, j'aimerais remercier plus particulièrement Dre Véronique Provencher, maintenant professeure au Département des Sciences des Aliments et de Nutrition de la Faculté des Sciences de l'Agriculture et de l'Alimentation à l'Université Laval, pour sa

générosité incomparable et pour avoir représenté pour moi un modèle dès le début de mes études graduées. Son support m'a réconfortée dans les inévitables moments d'incertitudes qui jalonnent le parcours d'une jeune chercheuse et je l'en remercie sincèrement. Son travail minutieux et créatif demeure pour moi une riche source d'inspiration.

Je tiens également à démontrer ma reconnaissance pour tous les professeurs qui m'ont encadrée, notamment les membres de mon comité de thèse, Dre Caroline Sénécal et Dr Stéphane Sabourin, professeurs à l'école de Psychologie de l'Université Laval. Je remercie Caroline pour sa rigueur et son intérêt facile à enflammer et pour m'avoir appris l'importance de défendre mes idées avec assurance. Je remercie Stéphane pour sa présence rassurante et pour avoir cru en moi souvent beaucoup plus que moi-même. Je tiens également à le remercier pour m'avoir permis de partager son inestimable expérience clinique si généreusement.

J'aimerais aussi remercier sincèrement toutes les participantes du projet de recherche pour leur implication et leur courage. Leur expérience personnelle ainsi que leurs réflexions généreusement partagées m'ont permis de réfléchir aux enjeux théoriques entourant la gestion du poids avec une perspective plus ancrée dans la réalité. J'ai appris autant auprès d'elles que sur les bancs d'école et cet apprentissage s'est révélé essentiel dans la construction d'une vision cohérente et sensible de la problématique du poids.

Je voudrais maintenant, bien sûr, remercier ma famille et mes amis pour leur appui inconditionnel qui a toujours considérablement nourri ce que je deviens aujourd'hui.

Je voudrais d'abord remercier mon frère, Jean-Michel, pour qui j'ai la plus grande admiration parce qu'il a le courage de tenter sa chance en allant au bout de son rêve, de se mesurer à lui-même quotidiennement, et qui est pour moi une inspiration à ne jamais reculer sur ce à quoi on tient vraiment et à oser se construire une vie comme on l'a rêvé.

Je remercie également mes parents, Lise et Pierre, pour m'avoir tout donné, pour que je parte dans la vie avec l'impression que je pouvais faire ce que je voulais. Je suis

extrêmement reconnaissante de tous les efforts qu'ils ont déployés sans compter pour me permettre d'être heureuse et je les remercie du fond du cœur pour leur présence aimante et inconditionnelle.

Je voudrais aussi remercier mon amoureux, celui qui partage ma vie depuis quatre ans, Patrice, pour son amour et son énergie qui m'ont si souvent amenée à me dépasser. Merci pour les envols et les atterrissages et pour cette construction patiente de notre vie à deux. Je suis profondément reconnaissante de son engagement envers moi, de son support fidèle ainsi que de son humour toujours salutaire. Merci de partager avec moi les moments les plus solennels comme les plus fous, merci mon amour.

Je voudrais finalement remercier mes amis et amies, tous ceux et celles qui ont partagé ces dernières années avec moi, je les remercie pour leur support mais surtout pour tout le plaisir partagé qui rend les années courtes et les souvenirs délicieux, merci à tous de faire partie de ma vie.

Avant-propos

La présente thèse comprend une introduction générale présentant le rationnel théorique sous-tendant la démarche scientifique de la thèse, quatre manuscrits présentant les résultats de recherche obtenus ainsi qu'une conclusion générale visant à intégrer l'ensemble des résultats dans un contexte plus général.

Les articles scientifiques sont présentés tels qu'ils ont été publiés ou seront soumis pour publication, avec l'ajout d'un résumé en français pour les articles rédigés en anglais. En voici les références détaillées :

Chapitre 5. Volet descriptif

Gagnon-Girouard, M-P, Bégin, C., Provencher, V., Tremblay, A., Boivin, S., & Lemieux, S. (2009). Can we apply the dual pathway model of overeating to a population of weight-preoccupied overweight women? *International Journal of Eating Disorders*, 42, 244-252.

Gagnon-Girouard, M-P, Bégin, C., Provencher, V., Tremblay, A., Boivin, S., & Lemieux, S. (soumission à venir). Subtyping weight-preoccupied overweight/obese women along restrictive and depressive aspects.

Chapitre 6. Volet clinique

Bégin, C., Gagnon-Girouard, M-P., Provencher, V., & Lemieux, S. (2006). Traitement de l'obésité : soutenir l'individu dans l'appropriation de sa démarche. *Psychologie Canadienne*, 47, 316-332.

Gagnon-Girouard, M-P, Bégin, C., Provencher, V., Tremblay, A., Boivin, S., & Lemieux, S. (soumission à venir). Psychological impact of a "Health-at-every-size" intervention on weight-preoccupied overweight/obese women.

Chaque étape de la réalisation de cette thèse de doctorat a été facilitée grâce à la supervision éclairée de ma directrice de recherche, Dre Catherine Bégin et de ma co-

directrice, Dre Simone Lemieux ainsi que grâce aux conseils judicieux des membres de mon comité de thèse, Dr Stéphane Sabourin et Dre Caroline Sénécal.

La réalisation de ces travaux de recherche n'aurait pu être effectuée sans l'apport inestimable de plusieurs collaborateurs importants. Le projet de recherche ayant permis la réalisation de ces travaux s'est déroulé sous la direction du Dre Simone Lemieux, en tant que chercheuse principale, avec la collaboration des Drs Catherine Bégin, Angelo Tremblay et Sonia Boivin en tant que co-chercheurs ainsi que de Dre Véronique Provencher, coordonnatrice du projet, alors candidate au doctorat en nutrition. Les étapes essentielles de l'élaboration du protocole de recherche et du matériel d'intervention, du recrutement des participants et de la cueillette des données ont été réalisées par l'équipe du Dre Simone Lemieux et de Dre Véronique Provencher. Leur travail à la fois rigoureux, minutieux et enthousiaste a été pour moi une précieuse source de motivation et je suis extrêmement reconnaissante de leur générosité à mon égard. Pour ma part, j'ai participé à la sélection des outils d'évaluation des variables psychologiques et j'ai été responsable des interventions offertes aux participantes du groupe contrôle après la fin des prises de mesure ainsi que de la rédaction des articles scientifiques présentés dans la thèse. Pour chacun des articles, j'ai effectué la revue de littérature, j'ai procédé à la définition des objectifs et hypothèses de recherche ainsi qu'aux analyses statistiques et à l'interprétation des résultats, en collaboration étroite avec tous les co-auteurs. J'ai également été responsable de la soumission des manuscrits et du processus de révision suite aux commentaires des éditeurs des revues sollicitées.

Je voudrais également exprimer ma reconnaissance pour le soutien financier reçu du Conseil de Recherche en Sciences Humaines du Canada (CRSH) au cours des mes études graduées.

*À mes familles
celles qu'on se crée et celles qui restent,
avec tant d'amour.*

Table des matières

LISTE DES TABLEAUX.....	xiv
-------------------------	-----

LISTE DES FIGURES.....	xv
------------------------	----

Chapitre 1. Introduction générale

1.1	Obésité et surplus de poids : définition et prévalence.....	1
1.2	Conséquences médicales, économiques et psychosociales.....	3
1.3	Une épidémie globale, un problème multifactoriel.....	5
1.4	L'obésité et les femmes.....	10

Chapitre 2. Dimensions psychologiques de la régulation du poids

2.1	Première génération d'études : Homogénéité ou hétérogénéité de la population obèse.....	13
2.2	Deuxième génération d'études : Identification des groupes plus à risque.....	14
2.2.1	Suralimentation et obésité.....	15
2.2.2	Le modèle à double voie de la suralimentation.....	18
2.2.3	La présence d'affects négatifs élevés, un marqueur de sévérité.....	21
2.3	Troisième génération d'études : Vers des modèles multidimensionnels intégrés.....	23
2.3.1	L'obésité pourrait-elle être considérée comme un trouble mental?.....	23
2.4	Pertinence du volet descriptif de la thèse.....	25

Chapitre 3. Intégration des variables psychologiques au traitement de l'obésité

3.1	Les traitements habituellement offerts.....	27
3.2	L'intégration des variables psychologiques au traitement.....	28
3.3	Nouveau paradigme en matière de gestion du poids.....	29
3.4	Pertinence du volet clinique de la thèse.....	30

Chapitre 4. Objectifs de la thèse

4.1	Objectifs généraux.....	32
4.2	Premier objectif spécifique – Volet descriptif.....	32
4.3	Deuxième objectif spécifique – Volet clinique.....	33

Chapitre 5. Volet descriptif: description de l'échantillon basée sur les dimensions psychologiques de la régulation du poids

- 5.1 « Can we apply the dual-pathway of overeating to a population of weight-preoccupied overweight/obese women? »..... 35
- 5.2 « Subtyping weight-preoccupied overweight/obese women along dietary restraint and negative affects dimensions»..... 57

Chapitre 6. Volet clinique : Revue des traitements habituellement offerts et évaluation d'une intervention inspirée du nouveau paradigme en matière de gestion du poids

- 6.1 « Traitement de l'obésité : soutenir l'individu dans l'appropriation de sa démarche »..... 87
- 6.2 « Psychological impact of a "Health-at-every-size" intervention on weight-preoccupied overweight women»..... 124

Chapitre 7. Conclusion.

- 7.1 Discussion générale des principaux résultats..... 154
- 7.2 Limites de la thèse..... 158
- 7.3 Futures avenues de recherche..... 159

BIBLIOGRAPHIE..... 163

Liste des tableaux

CHAPITRE 1

Tableau 1 : Risque relatif pour différents problèmes de santé associés à l'obésité	4
--	---

CHAPITRE 2

Tableau 2. Critères de recherche pour l'hyperphagie boulimique	16
--	----

CHAPITRE 5

Table 1: Descriptive statistics for the sample of weight-preoccupied overweight women	54
---	----

Table 2 : Correlations between model variables among the weight-preoccupied overweight sample.....	54
--	----

Table 1: Factor pattern for restraint and negative affect	82
---	----

Table 2: Standard scores on restraint and negative affect in relation to specific cluster solutions using Ward's minimum-variance method.....	83
---	----

Table 3: Psychological profile and age at baseline for clusters 1 to 4.....	84
---	----

Table 4: Eating behaviors and BMI at baseline for clusters 1 to 4.....	85
--	----

CHAPITRE 6

Tableau 1 : Relations entre les cinq types de motivation selon la théorie de l'autodétermination.....	114
---	-----

Table 1: Psychological profile and body weight at baseline (T0), post-treatment (T4), follow-up visits (T10 and T16) in HAES, SS and WL groups.....	149
---	-----

Table 2. Change during the intervention and during the follow-up as well as overall change expressed in percentage of change.....	150
---	-----

Table 3. Associations between psychological changes during the intervention and body weight evolution from post-treatment (T4) to 12-month follow-up (T16) in the HAES, SS and WL group.....	151
--	-----

Liste des figures

CHAPITRE 2

Figure 1 : Le modèle à double voie de la suralimentation (Stice, 1994)	19
--	----

CHAPITRE 5

Figure 1: Theoretical components of the dual-pathway model of bulimic symptoms.....	55
Figure 2: Initial dual-pathway model of the psychological determinants of overeating.....	55
Figure 3. Proposed model of the psychological determinants of overeating with standardized coefficients.....	56

CHAPITRE 6

Figure 1: Evolution of body weight from T0 to T16 for the HAES, SS and WL groups.....	152
Figure 2: Evolution of psychological variables from T0 to T16 for the HAES, SS and WL group.....	153

Chapitre 1. Introduction générale

1.1 Obésité et surplus de poids : définition et prévalence

Physiologiquement, l'obésité est définie comme une accumulation anormale ou excessive de tissus adipeux pouvant nuire à la santé de l'individu (Organisation Mondiale de la santé, 1998). Elle est considérée comme une maladie chronique multifactorielle et complexe issue d'un déséquilibre énergétique résultant d'une consommation excessive de calories, d'un mode de vie sédentaire ou de l'interaction des deux (National Institutes of Health, 1998). L'ampleur du phénomène en terme de prévalence et de conséquences pour la santé des populations est telle que plusieurs réfèrent, pour la décrire, à une épidémie (OMS, 1998; Wadden, Brownell & Foster, 2002). Selon les normes internationales définies et utilisées par l'OMS (1998), le NIH (1998) et Santé Canada (2003), le surplus de poids est défini par un indice de masse corporelle ($IMC = \text{kg/m}^2$) se situant entre 25 et 29,9 kg/m^2 , l'obésité par un IMC de 30 kg/m^2 et plus et l'obésité extrême par un IMC de 40 kg/m^2 et plus. Les estimations courantes des taux de prévalence du surplus de poids et de l'obésité sont basées sur cette classification.

La proportion de personnes obèses ou ayant un surplus de poids tend à augmenter aussi bien aux États-Unis (OMS, 1998; Seidell & Rissanen, 1998), au Canada (Statistique Canada, 2005) et au Québec (Ledoux & Rivard, 2000) que partout dans le monde (Haslam & James, 2004; OMS, 1998; Seidell & Rissanen, 1998). L'accroissement des taux d'obésité est atterrant; en vingt ans, ces taux ont doublé dans la plupart des pays industrialisés (Ogden, Flegal, Carol & Johnson, 2002; Seidell & Rissanen, 1998). Actuellement, aux États-Unis, les chiffres sont saisissants : en 2001-2002, 65.7% des adultes présentaient un surplus de poids alors que 30.6% des adultes étaient considérés comme obèses et 4,9 % comme souffrant d'obésité extrême (Hedley, Ogden, Johnson, Carroll, Curtin, & Flegal, 2004). Au Canada, pour l'année 2004, 59,1% des adultes présentaient un surplus de poids et 23,1% étaient déclarés obèses (Statistique Canada, 2005). Les statistiques pour le Québec sont similaires à la moyenne canadienne alors que plus de la moitié des adultes présenteraient un surplus de poids et que jusqu'à 25% des adultes seraient considérés comme obèses (Tjepkema & Shields, 2004). Finalement, on estime qu'actuellement, dans la population mondiale, un milliard d'adultes présentent un surplus de poids (33%) alors

que 390 millions sont obèses (9,8%) (Kelly, Yang, Chen, Reynolds, & He, 2008). Des projections réalisées pour 2030 mettent en évidence que si l'augmentation se poursuit au même rythme, il est estimé que, d'ici 20 ans, 58 % de la population mondiale adulte pourraient souffrir de surplus de poids.

Certains problèmes existent en relation avec les indices actuels servant à mesurer l'obésité. D'abord, la définition de l'OMS (1998) situe l'obésité au point où l'accumulation de gras augmente de façon apparente le risque pour la santé; or, il n'existe pas de délimitation claire entre la santé et la maladie associée à une masse adipeuse définie et la relation entre la masse grasseuse et les risques pour la santé n'est pas linéaire (Björntorp, 2002). Par ailleurs, plusieurs autres facteurs peuvent influencer la masse adipeuse et la santé; par exemple, le tabagisme peut diminuer la masse adipeuse mais augmente aussi les risques pour la santé. Le lien entre la masse adipeuse et la santé n'est donc pas toujours direct. L'exactitude de l'IMC pour le diagnostic de l'obésité est aussi sujette à discussion. En effet, l'IMC ne différencie pas les tissus adipeux de la masse maigre, deux composantes pourtant diamétralement opposées quant à leurs effets sur la santé (Romero-Corral, et al., 2008). L'IMC semble ainsi démontrer une efficacité limitée à identifier adéquatement les personnes qui présentent un excès de masse adipeuse nuisible à la santé, surtout pour les strates d'IMC inférieures à 30, pour les hommes et pour les personnes âgées. Il a été proposé que jusqu'à 50% des personnes présentant un IMC inférieur à 30 pourraient être mal classées, menant certains individus à être identifiés comme présentant un poids normal malgré un excès de masse adipeuse et certains individus à être identifiés comme obèses malgré un niveau normal de masse adipeuse (Romero-Corral et al., 2008). Les auteurs vont jusqu'à suggérer que les taux d'obésité, pourtant déjà inquiétants, pourraient être sous-estimés à cause de ce phénomène. Finalement, l'IMC ne fournissant aucun indice sur la localisation de la masse adipeuse, il ne permet pas d'identifier les personnes dont la masse adipeuse est concentrée autour de la taille. Le tour de taille constitue une mesure additionnelle pour évaluer les risques pour la santé puisque l'accumulation de gras dans la région abdominale est associée à de plus grands risques notamment en ce qui concerne le diabète de type 2 et les maladies cardiovasculaires (NIH, 1998). Il est considéré qu'un tour de taille supérieur à 94 cm pour les hommes et 80 cm

pour les femmes augmente substantiellement les risques associés au surplus de poids (OMS, 1998). De par leur morphologie, les hommes accumulent généralement davantage de tissu adipeux au niveau de l'abdomen (obésité androïde) alors que les femmes présentent plus souvent un excès de graisses aux hanches et cuisses (obésité gynoïde). Ainsi, pour un même IMC, les femmes présentent généralement un profil de risque pour la santé moins détérioré que celui des hommes du même âge (Lemieux et al., 1994).

1.2 Conséquences médicales, économiques et psychosociales

Selon l'OMS (1998), l'obésité constitue l'un des facteurs les plus importants contribuant à la piètre santé globale de la population en plus d'être associée à un fardeau à la fois physique et économique ainsi qu'à une détresse émotionnelle (NHI, 1998).

De façon générale, les résultats des études qui s'attardent au lien entre l'obésité et la mortalité sont inconsistants (Kassirer & Angell, 1998; Visscher & Seidell, 2001). Au-delà d'un IMC de 30 kg/m², et surtout s'il y a accumulation de masse adipeuse au niveau abdominal, un risque de réduction de l'espérance de vie semble être envisageable mais lorsque l'IMC est inférieur à 30 kg/m², cette relation est très nuancée. Il semble cependant clairement établi que l'obésité est un facteur de risque associé à de nombreuses affections médicales dont le diabète de type 2 (Chan, Rimm, Colditz, Stampfer, & Willett, 1994; Lundgren, Bengtsson, Blohme, Lapidus, & Sjöström, 1988), les maladies cardiovasculaires (Harris, Ballard-Barbasch, Madans, Makue & Feldman, 1993; Rimm et al., 1995), l'hyperlipidémie (Denke, Sempos, & Groody, 1994), l'hypertension (Gillum, Mussolino, & Madans, 1998), les problèmes respiratoires tels que l'apnée du sommeil (Millman, Carlisle, McGarvey, Eveloff & Levinson, 1995), les problèmes articulaires tels que l'ostéoarthrite (Cooper et al., 1998; Hart & Spector, 1993) et certaines formes de cancer dont le cancer du colon (Ford, 1999), de l'endomètre (Shoff & Newcomb, 1998) et du sein, chez les femmes ménopausées (Lew & Garfinkel, 1979). Certains auteurs comparent même le problème de l'obésité à une bombe à retardement qui, si elle n'est pas désamorcée, résultera en une explosion des cas de diabète de type 2 et des autres pathologies associées (Bray, 2003). Le Tableau 1 documente le risque relatif pour les différentes affections médicales associées à l'obésité.

Tableau 1. Risque relatif pour différents problèmes de santé associés à l'obésité

Augmentation marquée du risque (risque relatif > 3)	Augmentation modérée du risque (risque relatif 2 - 3)	Augmentation légère du risque (risque relatif 1-2)
Diabète de Type 2	Maladies cardio-vasculaires	Certains cancers
Maladies de la vésicule biliaire	Hypertension	Anormalités des hormones reproductives
Hyperlipidémie	Problèmes articulaires	Syndrome des ovaires polykystiques
Résistance à l'insuline	Ostéoarthrite (genoux)	Diminution de la fertilité
Problèmes respiratoires		Maux de dos
Apnée du sommeil		Malformations du fœtus chez la femme enceinte

Source : Antipatis & Gill, 2001

L'obésité représente aussi un fardeau économique important puisqu'actuellement, au Québec, les coûts monétaires directement ou indirectement associés à l'obésité représenteraient 1.5 milliards de dollars, ce qui est comparable à ce que dépensent les autres pays développés pour traiter l'obésité et ses conséquences sur la santé (Ministère de la Santé et des Services Sociaux, 2006). Par exemple, au États-Unis, le gouvernement octroierait 70 à 100 milliards de dollars par année pour traiter les individus souffrant d'obésité et des conséquences associées (Allison, Zannolli, & Narayan, 1999). Avec les taux de prévalence en constante escalade, le fardeau économique engendré par l'obésité est appelé à augmenter proportionnellement (Ministère de la Santé et des Services Sociaux, 2006).

Socialement, l'obésité est associée à la discrimination, particulièrement chez les femmes, notamment aux plans de l'emploi et de la vie amoureuse (Brownell, Puhl, Schwartz, & Rudd, 2005; Gortmaker, Must, Perrin, Sobol, & Dietz, 1993; Roehling, 1999). En 1989, Sobal et Stunkard identifiaient la discrimination envers les obèses comme le

« dernier préjugé socialement acceptable ». L'obésité a longtemps été considérée comme une tare, un échec et ces préjugés sont toujours aussi tenaces, même parmi les professionnels de la santé (Devlin, Yanovski, & Wilson, 2000; Wadden, Womble, Stunkard, & Anderson, 2002). En effet, le surplus de poids est associé au manque de volonté et à l'incapacité à se contrôler, ce qui semble à l'opposé de l'idéal social actuellement mis de l'avant qui vise la performance, l'auto-discipline et la victoire de l'esprit sur le corps (Gilman, 2008).

Au plan psychologique, l'obésité est reliée à une diminution du sentiment de bien-être ainsi que de la qualité de vie, notamment en ce qui concerne la santé, la mobilité et l'accès aux lieux publics (Fine et al., 1999). Cette association entre l'IMC et la qualité de vie reliée à la santé est probablement la conséquence psychosociale la plus mieux documentée de l'obésité (Wadden Womble, Stunkard, & Anderson, 2002).

Dans l'ensemble, toutefois, les personnes obèses ont longtemps été reconnues pour ne pas présenter davantage de problèmes de santé mentale que les personnes non-obèses (Friedman & Brownell, 1995; Wadden, Womble, Stunkard, & Anderson, 2002). Il est cependant possible d'identifier une différence psychologique constante entre les personnes obèses et les personnes non-obèses soit la présence d'une image corporelle insatisfaisante associée à l'obésité (Rosen, 2002). La limite entre des préoccupations normales envers son image et des préoccupations anormales ou exagérées est difficile à tracer, notamment à cause du préjugé largement répandu voulant que les insatisfactions des obèses par rapport à leur image soient raisonnables et puissent même constituer une motivation positive à perdre du poids.

1.3 Une épidémie globale, un problème multifactoriel

L'accroissement actuel des taux de prévalence du surplus de poids et de l'obésité ainsi que l'ampleur des conséquences négatives associées sont sans précédent et reposent sur un ensemble de phénomènes étroitement liés. Bien que l'obésité comme telle soit assez simplement expliquée par le résultat d'un déséquilibre à long terme entre l'énergie consommée et l'énergie dépensée (Bray, 2003; NIH, 1998), les facteurs étiologiques

responsables de ce débalancement et l'interaction de ces facteurs entre eux forment une toile causale beaucoup plus complexe.

Facteurs biologiques. Plusieurs auteurs soulignent l'évidence selon laquelle l'obésité résulte d'une interaction complexe entre le génotype de l'individu et son environnement (Bray, 2003; NIH, 1998). Bray illustre cette conception en affirmant que ce sont les gènes qui chargent le fusil et l'environnement qui appuie sur la gâchette (Bray, 2003).

Bien que les estimés d'héritabilité concernant le poids corporel résultant des études épidémiologiques varient considérablement, la majorité des études suggèrent une influence génétique forte (Stroebe, 2008), les études de familles suggérant des estimés d'héritabilité de 25 à 40% et les études de jumeaux suggérant des estimés d'héritabilité de 50 à 80% (Barsh, Farooqi, & O'Rahilly, 2000). Les paramètres génétiques influenceraient à la fois le métabolisme de base (i.e. la dépense énergétique nécessaire pour le maintien des fonctions vitales du corps au repos, notamment le fonctionnement du foie, des reins, du cerveau et du cœur ainsi que le maintien de la température corporelle), la thermogénèse alimentaire (i.e. la dépense énergétique liée à l'absorption, la digestion et le stockage des nutriments), la quantité et la localisation des cellules adipeuses ainsi que le gain de poids en réponse à une suralimentation (Bouchard, 1994; Bouchard et al, 1990; Levine, Eberhardt & Jensen, 1999).

Plus précisément, des variations génétiques complexes pourraient définir différents niveaux de prédisposition à la prise de poids. À cet effet, les appuis empiriques les plus incontestables viennent de trois études portant sur des paires de jumeaux identiques dans lesquelles les participants étaient suralimentés ou sous-alimentés (Bouchard, et al., 1990; Bouchard et al., 1990; Hainer, Stunkard, Kunesova, Parizkova, Stich, & Allison, 2000). Ces études démontrent clairement que certains individus perdent ou prennent du poids en plus grande quantité que les autres, en fonction d'une certaine prédisposition génétique. En se basant sur les études portant sur l'identification de la carte génétique de l'obésité, les mécanismes susceptibles d'expliquer cette prédisposition biologique à prendre du poids

plus facilement ont été regroupés en cinq génotypes (Bouchard, 2007). Le premier serait le génotype « économe » (« thrifty genotype scenario »), caractérisé par un métabolisme de base lent et une thermogénèse insuffisante. Le deuxième serait le génotype « hyperphagique », caractérisé par une régulation problématique des hormones reliées à l'appétit et à la satiété (ex. leptine) et une propension à la suralimentation. Le troisième serait le génotype « sédentaire », caractérisé par une propension à être physiquement inactif. Le quatrième serait le génotype « faible oxydation des lipides », caractérisé par une propension à l'oxydation insuffisante des lipides consommés. Finalement, le cinquième serait le génotype « adipogénèse », caractérisé par une habileté accrue à accroître le nombre de cellules adipeuses formées et une trop grande capacité de stockage des lipides. Ces différents génotypes ne seraient pas mutuellement exclusifs et la propension à prendre du poids pourrait résulter de l'interaction d'un grand nombre de gènes différents entre eux et de l'interaction de ces gènes avec l'environnement dans lequel ils s'expriment.

Facteurs sociaux et environnementaux. Les facteurs génétiques permettraient donc d'expliquer une susceptibilité particulière chez certains individus. Cependant, le phénomène endémique actuel résulte plutôt d'une puissante conjoncture sociale et environnementale puisqu'il est peu probable qu'il y ait eu, au cours des dernières décennies, un changement majeur dans le bassin des gènes humains (Institute of Medicine, 1995). La flambée actuelle des taux d'obésité est donc généralement plutôt considérée comme une mauvaise adaptation des gènes humains à un environnement devenu « toxique » (Battle & Brownell, 1997; Horgen & Brownell, 2002). En effet, l'accès facile à des ressources alimentaires surabondantes et riches en calories jumelé à un mode de vie sédentaire rend l'environnement moderne propice à l'embonpoint. Brownell (2002) soutient l'idée d'une cause presque strictement environnementale de l'épidémie actuelle en présentant un ensemble d'appuis empiriques basés sur trois types d'études : des études en laboratoires sur des animaux montrant qu'un changement dans la nourriture disponible résulte en des changements dans l'alimentation et le poids des sujets, des études épidémiologiques montrant que lorsqu'une société se modernise, les individus qui la constituent voient leur poids augmenter et des études comparatives montrant que lorsque des immigrants s'installent dans un pays où les taux d'obésité sont plus élevés, leur IMC

moyen augmente. Brownell cite particulièrement le cas des Indiens Pimas comme un exemple classique de cette situation (Ravussin, Valencia, Esperza, Bennett, & Schulz, 1994). Une partie de cette tribu mexicaine a immigré en Arizona, une société américaine moderne, alors que le reste des individus sont restés dans leur environnement naturel, au Mexique. Les chercheurs ont enregistré, chez les immigrants, une hausse significative des calories consommées, du poids et de l'IMC.

Les taux actuels d'obésité sont donc imputables à de profonds changements dans les 20 à 30 dernières années qui ont créé un environnement faisant la promotion à la fois d'une alimentation à teneur élevée en gras et en calories et d'un style de vie sédentaire (Sobal, 2001). Ces changements semblent soutenus par deux mécanismes sociaux soit la transformation du système alimentaire et la construction d'un environnement facilitant. En effet, le système alimentaire s'est transformé magistralement au cours des dernières années, un phénomène appelé la transition alimentaire (Drewnowski & Popkins, 1997), provoquant ainsi des changements à plusieurs niveaux allant de l'approvisionnement en nourriture à la production d'aliments et ce, jusqu'à la publicité et à la consommation. La modernisation des technologies, l'augmentation de la croissance économique et la globalisation des marchés alimentaires résultent en une augmentation de la quantité d'aliments disponibles, un accès plus facile à la nourriture, une diversification du choix et une augmentation drastique de la quantité de calories dans le système alimentaire (Drenowski & Popkin, 1997). Le degré d'exposition à des aliments hautement calorifiques, surpublicisés, peu coûteux et très accessibles atteint un niveau jamais connu, ce qui augmente drastiquement l'apport calorique total des individus (Antipatis & Gill, 2001).

Parallèlement, l'urbanisation et la modernisation des sociétés ainsi que les changements dans les structures occupationnelles ont mené à la construction d'un environnement physique conçu pour réduire au minimum le niveau d'activité physique des individus (Sobal, 2001). Des changements sont notables dans la vie quotidienne, dans les loisirs ainsi qu'au travail. Ainsi, les individus passent beaucoup plus de temps assis que debout, utilisent davantage les véhicules que la marche et les efforts sont réduits au minimum par l'emploi d'automatismes. S'ajoutent à ces changements des loisirs de plus en

plus sédentaires; la télévision est notamment reconnue comme un contributeur majeur à l'augmentation du poids (Dietz & Strasburger, 1991). La modernisation des modes de production a aussi fait passer la majorité des emplois du secteur primaire aux secteurs secondaires et tertiaires réduisant ainsi la dépense énergétique de la population (Sobal, 2001). La quantité d'énergie qu'il est nécessaire de dépenser est donc sans cesse réduite par un environnement toujours plus facilitant. Devant ce changement dans les deux composantes de la balance énergétique, l'organisme humain, jusqu'à maintenant plutôt confronté à des périodes de famines et de travail acharné, fait face aujourd'hui à un défi de taille, un environnement réellement « obésogène » (Bray, 2003).

D'un point de vue culturel, d'importants changements ont également eu lieu sur le plan de l'idéal physique mis de l'avant. Paradoxalement, en parallèle avec l'augmentation des taux de prévalence de l'obésité, le modèle corporel valorisé par la société est de plus en plus orienté vers la minceur, bien que de moins en moins d'individus correspondent à cet idéal (Polivy & Herman, 2004). Dans ce contexte, non seulement les taux d'obésité n'ont jamais été aussi élevés mais le nombre d'individus qui désirent perdre du poids pour rejoindre l'idéal présenté atteint aussi des niveaux inégalés, et ce pour toutes les catégories de poids. Au Québec, 47 % des femmes et 9,5 % des hommes présentant un IMC santé veulent maigrir ainsi que 78% des femmes et 38% des hommes présentant un surplus de poids et 90% des femmes et 78% des hommes souffrant d'obésité (Ledoux & Rivard, 2000). Des facteurs culturels profonds poussent ainsi les individus à se lancer à la recherche de l'idéal de minceur en utilisant toutes sortes de moyens pour perdre du poids. Malheureusement, les efforts encourus par les individus pour perdre du poids semblent sous-tendus par les présomptions fausses suivantes. Souvent véhiculées par les pressions sociales: 1) tous les individus peuvent atteindre un corps idéal si seulement ils s'en donnent la peine, 2) le corps et la silhouette sont hautement malléables et peuvent être modelés selon ce que souhaite l'individu, et 3) les individus qui échouent dans cette quête sont les seuls à blâmer (Brownell & Wadden, 1991).

Paradoxalement, les efforts toujours grandissants de la population et de la communauté scientifique n'ont pas réussi à arrêter ni même à ralentir l'épidémie d'obésité

ce qui semble constituer un facteur de maintien important de l'ampleur de la problématique actuelle (Brownell et Wadden, 1991).

Facteurs psychosociaux. Ces explications culturelles et environnementales sont essentielles pour comprendre les causes de l'augmentation des taux d'obésité. Pour ce qui est de déterminer pourquoi certains individus développent des problèmes de poids et d'autres non alors que tous sont exposés au même environnement, la génétique peut donner certains éléments de réponse mais de nombreux éléments se trouvent également au cœur de la relation que l'individu entretient avec la nourriture. Au niveau individuel, les facteurs comportementaux influencent directement la balance énergétique, notamment la quantité de calories consommée, les habitudes alimentaires et les habitudes concernant l'activité physique (Brownell & Wadden, 1991). Cependant, il n'y a pas de modèles consensuels concernant l'apport des variables psychologiques qui sous-tendent ces comportements menant à la prise de poids. En fait, la thèse porte principalement sur cette controverse entourant l'importance des dimensions psychologiques dans la régulation du poids et ces enjeux seront amplement documentés dans le Chapitre 2.

Le poids, l'apparence et l'alimentation représentent donc des enjeux cruciaux pour une grande majorité de la population, particulièrement chez les femmes, tissant une toile enchevêtrée de facteurs individuels et sociaux pouvant mener à des problématiques complexes auxquelles il est justifié de s'intéresser dans la conjoncture actuelle.

1.4 L'obésité et les femmes

Les enjeux liés au poids et à l'apparence corporelle ont toujours été davantage associés aux femmes. Bien que les taux d'obésité soient comparables pour les hommes et les femmes, la très grande majorité des individus qui s'engagent dans une démarche de perte de poids ou qui cherche un traitement pour l'obésité sont des femmes (Friedman & Brownell, 1995). En effet, la préoccupation à l'égard du poids et de l'apparence semble plus répandue et plus dommageable chez les femmes. Confrontées aux idéaux de minceur véhiculés par la société actuelle et à la lutte à l'obésité, la majorité des femmes ayant un surplus de poids se sentent insatisfaites de leur corps et souhaitent perdre du poids pour

tendre le plus possible vers ces modèles qui s'avèrent pourtant irréalistes pour la plupart d'entre elles. À la lecture des statistiques, il semble que les hommes se préoccupent davantage de leur poids lorsque leur santé est clairement en jeu, c'est-à-dire lorsqu'ils souffrent réellement d'obésité. Chez les femmes, lorsqu'interrogées sur les motifs qui les poussent à vouloir perdre du poids, les objectifs d'être en meilleure santé (67,1% des répondantes) ou de traiter un problème de santé spécifique (29,5% des répondantes) sont supplantés par celui d'améliorer son apparence (89% des répondantes) (Ledoux & Rivard, 2000). D'un point de vue clinique, il n'est donc pas surprenant de constater qu'une proportion plus significative de femmes consulte dans le but de perdre du poids.

De plus, les femmes semblent plus sévères dans leur évaluation de leur corps et de celui des autres, allant jusqu'à évaluer des individus de poids normal (IMC de 23.7 kg/m²) comme devant perdre du poids (Crawford & Campbell, 1999). Des attentes élevées irréalistes ont également été observées chez les femmes préoccupées par leur poids et ces attentes ont été mises en relation avec une détresse émotionnelle importante et des comportements alimentaires problématiques (Provencher, et al, 2007). Ainsi, les femmes semblent clairement démontrer une plus grande propension à développer une insatisfaction corporelle intense, une estime de soi affaiblie et des attributions négatives liées à leur poids (Friedman & Brownell, 1995; Ogden, 2003). De plus, la stigmatisation et la discrimination seraient plus prononcées à l'égard des femmes, ce qui contribuerait aux difficultés concernant l'estime et l'image corporelle. Par ailleurs, les femmes obèses ou souffrant de surplus de poids semblent également plus à risque de vivre une dépression concomitante que les hommes (Markowitz, Friedman, & Arent, 2008).

Ainsi, les femmes représentent une partie de la population obèse qui semble vivre une plus grande détresse associée au surplus de poids. Qui plus est, les attitudes et comportements des femmes envers le poids et l'alimentation ont un impact direct sur le poids de leurs enfants et sur leurs comportements alimentaires (Neumark-Sztainer, Wall, Haines, Story, Sherwood, van den Berg, 2007). Par exemple, les comportements et commentaires maternels concernant la nourriture ou le poids sont des prédicteurs efficaces de la prise de poids à long terme chez les adolescents, ce qui illustre bien l'importance de la

transmission intergénérationnelle de l'obésité et de la préoccupation à l'égard du poids. Mieux comprendre la réalité des femmes aux prises avec un surplus de poids pourrait permettre ainsi non seulement de soulager une détresse émotionnelle palpable chez celles-ci mais aussi de dégager des pistes de solutions visant à contribuer à la prévention des problèmes de poids déjà trop fréquents chez les enfants et les adolescents dont les mères vivent elles-mêmes des problèmes de poids.

Chapitre 2. Dimensions psychologiques de la régulation du poids

Le chapitre 2 vise à présenter les travaux les plus pertinents concernant les dimensions psychologiques de la régulation du poids dans l'optique de soutenir théoriquement le volet descriptif de la thèse. Les causes et les conséquences biologiques de l'obésité sont plus amplement documentées mais au niveau psychologique, la situation est différente. En fait, l'obésité a longtemps été envisagée comme un problème strictement physiologique, en regard duquel les difficultés psychopathologiques ne représentaient ni des facteurs étiologiques, ni des conséquences directes. Pour expliquer ce phénomène, Friedman et Brownell (1995) ont divisé les études s'intéressant aux liens entre le poids et les variables psychologiques en trois générations, une classification également endossée par des auteurs plus contemporains (van der Merwe, 2007).

2.1 Première génération d'études : Homogénéité ou hétérogénéité de la population obèse

Les auteurs suggèrent que la première génération regroupait des études visant à identifier des différences entre les personnes souffrant d'obésité et les personnes présentant un poids normal en s'intéressant généralement à l'identification de variables psychologiques (ex. névrosisme), psychopathologique (ex. dépression) et relationnelles (ex. satisfaction conjugale) reliées à l'étiologie de l'obésité (voir Friedman et Brownell, 1995 pour une revue complète). Or, la plupart de ces études concluaient qu'il n'y avait pas de différences consistantes entre les deux groupes. Certains résultats ont même suggéré que les individus obèses montraient un taux de psychopathologie plus faible que les personnes de poids normal.

Dans l'ensemble, ces résultats ont mené à la conclusion que la population obèse représentait un groupe homogène relativement bien adapté et qui ne présentait pas plus de risque de vivre des difficultés psychologiques que les personnes de poids normal (Fitzgibbon & Kirschenbaum, 1990; Friedman et Brownell, 1995). Par ailleurs, le contexte culturel et social des dernières décennies n'encourageait pas la discussion entourant les

corrélats psychologiques des comportements alimentaires et de l'obésité, discussion qui aurait alors pu être perçue comme un discours visant à blâmer les personnes souffrant d'obésité en leur attribuant la responsabilité de leurs difficultés (Brownell, 1993). Or, loin de l'idée d'utiliser la compréhension psychologique de la régulation du poids pour juger les individus qui souffrent d'obésité, une telle réflexion est plutôt centrale dans la compréhension des facteurs affectifs, cognitifs et personologiques ainsi que dans la formulation d'avenues thérapeutiques novatrices et efficaces. Malheureusement, ces conclusions ont joué un grand rôle dans la surmédicalisation de la régulation du poids, au détriment d'une vision intégrée incluant les aspects psychologiques sous-jacents.

2.2 Deuxième génération d'études : Identification des groupes plus à risque

Les auteurs s'accordent maintenant pour conclure que les résultats inconsistants obtenus auprès de la population obèse, attribués initialement à la bonne santé mentale générale des personnes obèses, reflètent plutôt un phénomène inconsistent, c'est-à-dire que la population obèse se divise en différents sous-groupes regroupant des individus partageant des caractéristiques psychologiques particulières (Fitzgibbon & Kirschenbaum, 1990; Friedman et Brownell, 1995; van der Merwe, 2007). Dans le contexte de ce repositionnement par rapport aux études initiales, il apparaît clairement que la deuxième génération d'études, actuellement en cours, devait se concentrer dorénavant à identifier quels groupes d'individus sont les plus susceptibles de souffrir de difficultés psychologiques associées à la régulation du poids. Par exemple, des études ont démontré que les personnes qui initient une demande d'aide pour perdre du poids diffèrent significativement de celles qui ne le font pas par la présence d'une symptomatologie psychologique plus sévère et un niveau de détresse émotionnelle plus élevé (anxiété ou dépression) (Fitzgibbon, Stolley & Kirschenbaum, 1993). On reconnaît ainsi de plus en plus que les individus obèses forment un groupe remarquablement hétérogène, dont les sous-groupes diffèrent au niveau des facteurs étiologiques impliqués, des effets de l'obésité sur la santé mentale et physique ainsi qu'au niveau de la réponse au traitement.

La deuxième génération d'études regroupe donc des études visant à identifier les facteurs de risques comportementaux associés avec des difficultés psychologiques chez

différents groupes d'individus obèses (Friedman et Brownell, 1995; van der Merwe, 2007), notamment les individus qui présentent des comportements de suralimentation et les individus qui souffrent d'un niveau élevé d'affects négatifs, deux caractéristiques qui seront discutées dans ce chapitre.

2.2.1 Suralimentation et obésité

La suralimentation, définie par Devlin (2007) comme la consommation de nourriture dépassant les besoins physiologiques dictés par la dépense énergétique, est un terme large qui englobe toute forme d'excès alimentaire allant du grignotage soutenu jusqu'aux épisodes boulimiques francs. L'hyperphagie boulimique, quant à elle, est un trouble mental à l'étude proposé dans le *Manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux* (DSM-IV; APA, 1994). L'hyperphagie est plus précisément définie que la suralimentation et doit être caractérisée par l'occurrence d'épisodes récurrents de crise de boulimie lors desquelles l'individu mange une quantité excessive de nourriture et ressent une perte de contrôle de son comportement, ceci en l'absence d'un recours régulier aux comportements compensatoires inappropriés caractéristiques de la boulimie (ex. vomissements provoqués, usage de laxatifs ou diurétiques, exercice excessif). L'hyperphagie boulimique fait également partie des troubles proposés pour des études supplémentaires en vue de devenir un diagnostic distinct; les critères sont présentés dans le Tableau 2. L'hyperphagie boulimique semble largement répandue parmi les individus obèses en traitement (15 à 50%) ainsi que parmi la population générale (0,7 à 4%) (Latner & Clyne, 2008). Bien que la suralimentation soit probablement encore plus répandue que l'hyperphagie boulimique franche, la plupart des études utilisent les critères de l'hyperphagie boulimique pour identifier les personnes qui se suralimentent.

Les personnes obèses souffrant d'hyperphagie boulimique semblent différer des personnes obèses n'en souffrant pas sur plusieurs dimensions. Un groupe de chercheurs s'intéressant à la psychopathologie spécifique reliée à l'hyperphagie boulimique a comparé des sujets hyperphagiques à des sujets anorexiques, boulimiques et obèses (Wilfley, Schwartz, Spurrell & Fairburn, 2000). Les résultats montrent que les sujets obèses hyperphagiques présentaient plus de symptômes de désordres alimentaires tels que la

restriction pathologique que les sujets contrôles obèses non-hyperphagiques, des préoccupations alimentaires plus importantes que celles des sujets contrôles obèses non-hyperphagiques et comparables à celles des personnes anorexiques ainsi que des perturbations de la perception de l'image corporelle plus significatives que celle des sujets contrôles obèses non-hyperphagiques et comparables à celles des personnes boulimiques.

Tableau 2. Critères de recherche pour l'hyperphagie boulimique

A. Survenue récurrente de crises de boulimie (binge eating) répondant aux deux caractéristiques suivantes :	(1) absorption, en une période de temps limitée (p. ex., moins de 2 heures) d'une quantité de nourriture largement supérieure à ce que la plupart des gens absorberaient en une période de temps similaire et dans les mêmes circonstances (2) sentiment d'une perte de contrôle sur le comportement alimentaire pendant la crise (p. ex., sentiment de ne pas pouvoir s'arrêter de manger ou de ne pas pouvoir contrôler ce que l'on mange ou la quantité que l'on mange).
B. Les crises de boulimie sont associées à trois des caractéristiques suivantes (ou plus) :	(1) manger beaucoup plus rapidement que la normale (2) manger jusqu'à éprouver une sensation pénible de distension abdominale (3) manger de grandes quantités de nourriture en l'absence d'une sensation physique de faim (3) manger seul parce que l'on est gêné de la quantité de nourriture que l'on absorbe (4) se sentir dégoûté de soi-même, déprimé ou très coupable après avoir trop mangé
C. Souffrance significative	Le comportement boulimique est source d'une souffrance marquée.
D. Durée	Le comportement boulimique survient, en moyenne, au moins 2 jours par semaine pendant 6 mois.
E. Exclusions	Le comportement boulimique n'est pas associé au recours régulier à des comportements compensatoires inappropriés (p.ex. vomissements ou prise de purgatifs, jeûne, exercice physique excessif) et ne survient pas exclusivement au cours d'une Anorexie mentale ou d'une Boulimie.

Source : DSM-IV (APA, 1994)

D'autres études ont également démontré que les sujets obèses hyperphagiques présentaient un niveau plus élevé de psychopathologie en général que les sujets obèses non-hyperphagiques, particulièrement au niveau de la dépression (Bulik, Sullivan, & Kendler, 2002; deZwaan et al., 1994; Mussel et al., 1996; Spitzer et al., 1993; Telch & Stice, 1998; Wilfley, Friedman, Dounchis, Stein, Welch, & Ball, 2000). Les sujets obèses hyperphagiques différaient également des sujets obèses non-hyperphagiques sur des caractéristiques reliées au poids et à l'alimentation telles qu'une plus grande fluctuation du poids, une histoire de diète plus importante et un niveau de désinhibition plus élevé (deSwann et al., 1994).

Par ailleurs, les obèses hyperphagiques rapportent une qualité de vie moindre dans des domaines tels que l'emploi, les réactions des autres par rapport à leur poids et l'inconfort dans certains lieux publics (par exemple, craindre de ne pas trouver de siège à sa taille), la sexualité et l'estime de soi comparativement aux personnes obèses non-hyperphagiques (Rieger, Wilfley, Stein, Marino, & Crow, 2005). L'étude menée par Rieger et ses collègues chez une population obèse en traitement montre que les obèses, hyperphagiques ou non, rapportent une plus faible qualité de vie reliée au fonctionnement physique. Toutefois, les obèses hyperphagiques rapportent en plus une diminution significative sur toutes les autres sous-échelles de qualité de vie et du fonctionnement psychosocial ainsi que sur l'échelle générale de qualité de vie. La présence d'hyperphagie boulimique devient donc un marqueur de sévérité et de psychopathologie. Finalement, il est reconnu que l'hyperphagie boulimique pourrait être un contributeur au développement de l'obésité (Yanovski, 2003). Ce faisant, la diminution des comportements hyperphagiques pourrait être une cible pour améliorer le traitement tant au niveau de la santé physique que psychologique.

Dans le même ordre d'idée, une revue de littérature récente concluait que les problèmes de suralimentation qui ne rencontraient pas tous les critères de l'hyperphagie boulimique, principalement les critères reliés à la fréquence des épisodes ou la quantité de nourriture consommée, étaient également associés à une détresse émotionnelle grave (Latner & Clyne, 2008), notamment en raison du fait que le sentiment de perte de contrôle

semble constituer l'élément le plus fortement relié à la souffrance psychologique (Tanofsky-Kraff & Yanovski, 2004). En effet, le sentiment de perdre le contrôle de soi et de son comportement serait plus souffrant pour l'individu que la quantité de nourriture consommée ou la fréquence des crises et serait ainsi plus fortement relié à des aspects psychopathologiques.

Ces résultats mettent en évidence la nécessité de s'intéresser aux manifestations de suralimentation chez les personnes obèses, puisque les compulsions alimentaires semblent fortement associées à différentes manifestations psychopathologiques. Comme plusieurs personnes obèses souffrent de comportements de suralimentation qu'ils remplissent ou non les critères précis d'un trouble d'hyperphagie boulimique franc, il apparaît crucial de mieux comprendre les facteurs étiologiques de la suralimentation. Or, à ce jour, aucun modèle théorique n'a été développé pour conceptualiser les liens entre les enjeux psychologiques tels que l'insatisfaction corporelle et la suralimentation chez les personnes obèses. Par ailleurs, des modèles conceptuels empiriquement validés développés auprès de populations boulimiques peuvent s'avérer intéressants considérant les similitudes importantes entre la boulimie et la suralimentation. En ce sens, le modèle à double voie de la suralimentation développé par Stice (1994) offre une avenue intéressante pour raffiner la compréhension des mécanismes de la suralimentation chez des personnes obèses.

2.2.2 Le modèle à double-voie de la suralimentation

Tel que représenté par la Figure 1, le modèle à double voie de la suralimentation est une synthèse de trois modèles théoriques associés aux troubles alimentaires, la théorie socioculturelle, la théorie de la restriction et la théorie des affects négatifs qui vise à comprendre le développement de comportements boulimiques (Stice, 1994).

Dans le modèle, l'insatisfaction corporelle joue le rôle de médiateur entre les pressions socioculturelles faisant la promotion de l'idéal de minceur et les comportements alimentaires dysfonctionnels. Le modèle propose que l'insatisfaction corporelle serait liée à la suralimentation par deux mécanismes psychologiques distincts, soit la restriction et la régulation des affects négatifs. La voie de la restriction suggère que les individus

s'engagent dans des comportements restrictifs dans le but de perdre du poids pour diminuer l'insatisfaction ressentie mais sont ensuite confrontés à une privation qui peut entraîner des épisodes de suralimentation. En effet, la théorie de la restriction propose que la mise en place de règles cognitives strictes pour contrôler l'apport alimentaire engendre une privation physiologique et psychologique difficile à soutenir de façon continue et qui peut entraîner un phénomène de désinhibition lorsque ces règles sont brisées (Polivy & Herman, 1985). La voie des affects négatifs suggère que l'insatisfaction corporelle entraîne des affects négatifs et que certaines personnes développent des comportements de suralimentation dans un effort pour réguler ces affects négatifs (Heatherton & Baumeister, 1991; McCarthy, 1990).

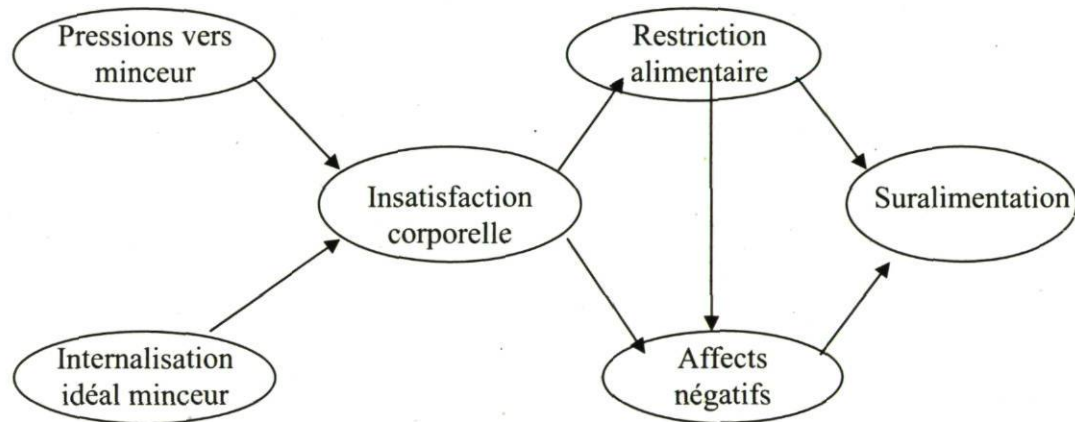


Figure 1. Le modèle à double voie de la suralimentation (Stice, 1994)

La littérature concernant la voie de la restriction est inconsistante. Parmi les études transversales menées auprès d'étudiantes adolescentes ou adultes, la plupart ont supporté la voie de la restriction (Ricciardelli & McCabe, 2001; Sheperd & Ricciardelli, 1998; Stice, Nemeroff & Shaw, 1996; Stice, Ziemba & Margolis, & Flick, 1996). Cependant, deux études transversales n'ont pas permis de supporter cette voie (Ouwens, van Strien, van Leeuwe, & van der Staak, 2009; van Strien, Engels, van Leeuwe & Snoek, 2005). Parmi les études longitudinales menées auprès d'étudiantes adolescentes ou jeunes adultes, la plupart

ont également supporté la voie de la restriction (Stice, 2001; Stice & Agras, 1998; Stice, Akutagawa, Gaggan, & Agras, 2000; Stice, Presnell & Sprangler, 2002; Stice, Shaw & Nemeroff, 1998) mais deux d'entre elles n'ont pas permis de mettre le lien entre la restriction et la suralimentation en évidence (Spoor et al., 2006; Stice, 1998). Par ailleurs, une étude a démontré qu'une privation calorique induite par un traitement de perte de poids entraînait une augmentation des comportements de suralimentation (Agras & Telch, 1998). D'autres résultats issus de protocoles expérimentaux, réalisés auprès d'échantillons de femmes non-obèses (IMC 20-29) réparties aléatoirement dans un programme de perte de poids ou de maintien du poids basés sur la restriction alimentaires, suggèrent cependant que la restriction pourrait au contraire diminuer le risque de suralimentation (Presnell & Stice, 2003; Stice, Presnell, Groesz, & Shaw, 2005). Ces résultats contradictoires ont conduit les auteurs à proposer l'hypothèse que la restriction telle qu'induite dans des milieux expérimentaux hautement contrôlés et encadrée par des professionnels de la santé pourrait être peu ou pas représentative des efforts de restriction plus inconsistants et moins efficaces entrepris par les individus en milieu naturel (« real-world dieting »).

À l'inverse, les appuis empiriques concernant la voie des affects négatifs sont robustes et la régulation des affects est amplement associée à la présence de comportements alimentaires dysrégulés à la fois dans les études transversales (Ricciardelli & McCabe, 2001; Sheperd & Ricciardelli, 1998; Stice, Nemeroff & Shaw, 1996; Stice, Ziemba & Margolis, & Flick, 1996; van Strien, Engels, van Leeuwe & Snoek, 2005) et longitudinales (Spoor et al., 2006; Stice, 2001; Stice & Agras, 1998; Stice, Akutagawa, Gaggan, & Agras, 2000; Stice, Presnell & Sprangler, 2002; Stice, Shaw & Nemeroff, 1998). D'autres variables ont été proposées comme ajouts pour la voie des affects négatifs, notamment le névrosisme (Tylka, 2004) et la conscience intéroceptive, i.e. la capacité à reconnaître, identifier et discerner correctement les émotions et les sensations physiologiques internes (Ouwens, van Strien, van Leeuwe & van der Staak, 2009; van Strien, Engels, van Leeuwe & Snoek, 2005). En regard de la littérature actuelle, la régulation des affects négatifs ressort donc clairement comme une explication majeure dans le développement des comportements de suralimentation.

Tel que présenté, le modèle à double voie de la suralimentation fournit un cadre théorique hautement pertinent en regard de la problématique de la suralimentation chez les personnes obèses. Or, ce modèle n'a jamais été testé empiriquement auprès d'une telle population. Il s'avère ainsi particulièrement intéressant de valider ce modèle auprès d'une population obèse ou souffrant de surplus de poids, spécialement chez les femmes préoccupées par leur poids qui représentent un groupe particulièrement à risque de présenter des attitudes et des comportements alimentaires problématiques.

2.2.3 La présence d'affects négatifs élevés, un marqueur de sévérité

Dans le but de vérifier si certaines personnes pouvaient correspondre davantage à l'une ou l'autre des composantes principales du modèle à double-voie de la suralimentation, de nombreuses études se sont intéressées à utiliser la restriction et les affects négatifs pour créer des sous-types associés aux deux mécanismes proposés, notamment parmi des échantillons de femmes adultes boulimiques (Grilo, Masheb, & Berman, 2001; Stice, & Agras, 1999; Stice, Bohon, Marti & Fischer, 2008; Stice, & Fairburn, 2003) hyperphagiques (Grilo, Masheb, & Wilson, 2001; Stice, Agras, Telch, Halmi, Mitchell, & Wilson, 2001) ainsi que parmi des échantillons d'adolescents boulimiques (Chen, & Le Grange, 2007; Grilo, 2004) et d'enfants et d'adolescents souffrant de perte de contrôle au niveau alimentaire (Goldschmidt et al., 2008). Deux sous-groupes indépendants et stables dans le temps sont mis en évidence par ces études (Grilo, Masheb, & Wilson, 2001; Stice, Bohon, Marti & Fischer, 2008). Le premier sous-type, qui comprend entre 44 et 67% des individus, est caractérisé par la restriction seulement alors que le deuxième sous-groupe, qui comprend 33 à 56% des individus, est caractérisé par un haut niveau d'affect négatif en plus de la restriction. Ce sous-groupe se distingue par une symptomatologie alimentaire plus problématique, une plus grande insatisfaction corporelle, une comorbidité psychiatrique plus importante, davantage de traits de personnalité dysfonctionnels ainsi qu'un dysfonctionnement social plus important et une moins bonne réponse au traitement, suggérant que la présence d'affects négatifs intenses puisse être associée à un portrait psychopathologique plus détérioré.

La formation de sous-types basés sur les deux dimensions du modèle de Stice (1994) pourrait également servir à raffiner efficacement la compréhension des différents profils de femmes obèses préoccupées par leur poids. Dans cette optique, des groupes de recherche se sont intéressés très récemment à former des sous-groupes similaires auprès de femmes obèses. Ainsi, Jansen et ses collègues (Jansen, Havermans, Roefs, & Nederkoorn, 2008) ont divisé un groupe de femmes obèses ou présentant un surplus de poids issu de la population générale en deux sous-groupes sur la base de leur niveau d'affects négatifs. Les participantes identifiées comme présentant un niveau plus élevé d'affects négatifs se sont avérées plus jeunes et présentaient un profil plus sévère que les participantes identifiées comme présentant un plus faible niveau d'affects négatifs, tant sur le plan des comportements de suralimentation que sur le plan des préoccupations à l'égard du poids, de l'apparence et de l'alimentation. Or, les deux groupes ne différaient pas en ce qui a trait au poids, suggérant que les différences au niveau psychologique ne pouvaient pas être attribuables à une obésité plus sévère. Par ailleurs, une étude expérimentale menée auprès du même échantillon de femmes obèses ou présentant un surplus de poids a démontré que les femmes faisant partie du groupe présentant un niveau d'affect plus élevé consommaient une plus grande quantité de nourriture suivant l'induction d'une humeur dépressive que les femmes présentant un niveau d'affects moins élevé ou que des femmes de poids normal (Jansen, Vanreyten, van Balveren, Roefs, Nederkoorn & Havermans, 2008).

De façon générale, un haut niveau d'affects négatifs, soit l'expérience d'humeurs aversives ou négatives, incluant par exemple des états de tristesse, d'irritabilité ou de culpabilité (Watson & Clark, 1997) tel que mesuré par les symptômes dépressifs et l'estime de soi, avec ou sans la présence de restriction alimentaire, aurait donc été associé à maintes reprises à un profil psychologique et alimentaire plus détérioré (Jansen, Havermans, Roefs, & Nederkoorn, 2008; Jansen, Vanreyten, van Balveren, Roefs, Nederkoorn, & Havermans, 2008; Chen, & Le Grange, 2007; Goldschmidt et al., 2008; Grilo, 2004; Grilo, Masheb, & Berman, 2001; Grilo, Masheb, & Wilson, 2001; Stice, & Agras, 1999; Stice, Agras, Telch, Halmi, Mitchell, & Wilson, 2001; Stice, Bohon, Marti & Fischer, 2008; Stice, & Fairburn, 2003).

En lien avec l'objectif de la deuxième génération d'études d'identifier des groupes d'individus susceptibles de souffrir de difficultés psychologiques associées à la régulation du poids, il semble que les manifestations de suralimentation ainsi que la présence d'affects négatifs importants caractérisent certains de ces sous-groupes d'individus qui doivent recevoir une attention clinique particulière.

2.3 Troisième génération d'études : Vers des modèles multidimensionnels intégrés

Selon les auteurs, la troisième génération à venir devrait ensuite étudier les facteurs impliqués comme causes et comme conséquences en vérifiant empiriquement des modèles théoriques longitudinaux intégrant des composantes génétiques, physiologiques et psychologiques (Friedman et Brownell, 1995; van der Merwe, 2007). Peu d'études empiriques actuelles s'inscrivent dans cette lignée intégrative.

Pour l'instant, des modèles cliniques théoriques visant à regrouper dans différentes catégories les problèmes psychologiques liés au poids sont proposés, laissant de plus en plus de place à des dimensions psychopathologiques complexes. Avec la venue prochaine du DSM-V, la discussion a été lancée pour savoir comment les processus psychopathologiques présents chez certains groupes de personnes obèses pourraient être représentés par de nouvelles catégories diagnostiques. La validation empirique de ces propositions reste à faire.

2.3.1 L'obésité pourrait-elle être considérée comme un trouble mental?

Devlin (2007) s'est intéressé à la question en soulevant l'idée qu'il était crucial de distinguer la vulnérabilité à devenir obèse, l'état d'obésité et le processus de prise de poids, qu'il identifie comme une suralimentation non-homéostatique (« nonhomeostatic overeating»). L'auteur présente trois modèles visant à conceptualiser la suralimentation non-homéostatique (i.e. qui n'est pas causée par des facteurs physiologiques) comme un trouble mental susceptible de pouvoir être intégré au DSM et discute des désavantages de chacun.

Le premier modèle proposé postule que la suralimentation non-homéostatique pourrait être vue comme un *trouble alimentaire*, semblable au trouble d'hyperphagie

boulimique. Le dysfonctionnement serait alors décrit comme un patron de comportements alimentaires problématiques défini par une liste de critères précis. Or, ce premier modèle ne prend pas en compte qu'une suralimentation non-homéostatique résultant en un surplus de poids qui ne répondrait pas à un ensemble de critères définis comme ceux des autres troubles alimentaires (un critère concernant la préoccupation, un critère concernant les comportements alimentaires, un critère concernant le poids et critères de durée et de dysfonctionnement) pourrait quand même constituer un désordre alimentaire significatif. Ainsi, la plupart des individus qui présentent un surplus de poids résultant de difficultés psychologiques ne semblent pas correspondre à une catégorie déterminée mais plutôt présenter des comportements diversifiés menant à un même résultat, une prise de poids.

Le deuxième modèle proposé définit la suralimentation non-homéostatique comme une *addiction*, semblable aux troubles reliés à une substance telle que l'alcool ou les drogues. Ce modèle propose que la consommation excessive de nourriture pourrait refléter un dérèglement du circuit de la récompense ou des mécanismes impliqués dans la régulation de l'alimentation. Le dysfonctionnement serait alors décrit selon les conséquences de la consommation excessive, notamment l'incapacité à restreindre la consommation d'aliments malgré un désir de perdre du poids (Volkow & O'Brien, 2007). Cependant, comme la consommation de nourriture est nécessaire pour tout être vivant, le concept d'abstinence et la différence entre les usagers et les non-usagers sont impossibles à évaluer. De plus, l'idée d'une dépendance à la nourriture pourrait être difficile à conceptualiser. Par exemple, pour remplir le critère de poursuite de la consommation malgré des risques pour la santé, suffirait-il de manger des aliments gras volontairement?

Le troisième modèle proposait que la suralimentation non-homéostatique soit vue comme la manifestation d'un *dérèglement émotionnel*. Les difficultés alimentaires seraient ainsi le reflet d'une difficulté sous-jacente à réguler le stress et les affects négatifs. Le dysfonctionnement serait alors décrit à partir de la fonction remplie par les comportements problématiques. Cependant, à ce jour, aucun trouble mental n'a été défini par sa fonction implicite. Par ailleurs, l'utilisation de la nourriture comme stratégie pour soulager des états internes négatifs existe sur un continuum de sévérité et de fréquence qui inclut une

utilisation normale de la nourriture à cet effet. Il pourrait ainsi être ardu de déterminer un seuil pour distinguer un comportement normal d'utilisation de la nourriture à des fins autres que physiologiques (ex. pour se récompenser) d'un comportement pathologique (ex. compulsions alimentaires).

Dans une argumentation semblable, Vandeyreken (2001) propose une nouvelle catégorie diagnostique visant à identifier un syndrome de suralimentation menant à une prise de poids le « overeating overweight disorder ». L'auteur propose trois critères principaux soit 1) un apport calorique considérablement plus élevé que la quantité requise par les besoins physiologiques de l'individu au moins deux jours par semaine pendant 6 mois, 2) l'influence excessive de l'image corporelle dans l'évaluation et l'estime de soi et 3) un IMC supérieur à 25 pendant au moins un mois. Deux sous-types sont proposés : le sous-type boulimique (la plupart de la suralimentation présentent les caractéristiques d'une compulsion alimentaire, soit la quantité excessive, le court laps de temps et le sentiment de perte de contrôle) et le sous-type non-boulimique (la plupart de la suralimentation est due à des repas ou des collations fréquentes). Pour appuyer sa suggestion, Vandeyreken rappelle l'inclusion, dans l'ICD-10 (WHO, 1992) d'un syndrome d'obésité réactive associée à des événements perturbateurs.

2.4 Pertinence du volet descriptif de la thèse

Il semble ainsi clairement ressortir de la littérature que l'étude de sous-groupes distinctifs dans la population obèses permet de cerner des individus pour qui il semble plus probable que des variables personologiques et psychopathologiques puissent constituer à la fois des facteurs étiologiques et des conséquences liées à l'obésité. Dans l'ensemble, il semble vraisemblable que l'obésité ne soit pas toujours associée à des difficultés mentales et l'identification des individus pour qui les variables psychopathologiques constituent des facteurs étiologiques majeurs permettrait une meilleure réponse thérapeutique qui viserait directement ces difficultés sous-jacentes.

Notamment, l'utilisation du modèle à double-voie de la suralimentation permet la conceptualisation des différentes variables associées à ces comportements alimentaires

problématiques, même chez des personnes ne rencontrant pas les critères d'un trouble des conduites alimentaires comme tel. Ce modèle, jamais testé auprès d'une population obèse non-clinique, permet également la catégorisation des individus selon ses deux dimensions principales, la restriction alimentaire et la présence d'affects négatifs. Plus spécifiquement, la présence de comportements de suralimentation associés à un haut niveau d'affects négatifs semble caractériser un groupe particulier d'individus souffrant davantage que les autres individus obèses et plus susceptibles de bénéficier d'approches thérapeutiques axées sur les variables psychologiques.

Le volet descriptif de la thèse s'intéresse donc à décrire l'échantillon de femmes obèses ou souffrant de surplus de poids préoccupées par leur poids, d'abord en utilisant le modèle à double voie de la suralimentation pour approfondir la compréhension des variables associées (insatisfaction corporelle, personnalité, restriction, affects négatifs) puis en tentant de répliquer les sous-groupes élaborés auprès d'échantillon boulimiques ou hyperphagiques selon les deux dimensions de ce modèle, la restriction alimentaire et la présence d'affects négatifs. Les deux articles présentés permettent de mettre en lumière l'importance des construits psychologiques impliqués.

Chapitre 3. Intégration des variables psychologiques au traitement de l'obésité

3.1 Les traitements habituellement offerts

Lorsque définie physiologiquement, l'obésité est décrite comme un déséquilibre énergétique. Ainsi, en principe, les recommandations qui guident le traitement sont claires : il faut rétablir l'équilibre en diminuant l'apport alimentaire et en augmentant le niveau d'activité physique (Buckroyd, 2007; Cooper, Fairburn, & Hawker, 2003). Les approches de traitements traditionnelles visent à augmenter la restriction alimentaire et l'activité physique pour inverser l'équilibre entre l'apport et la dépense caloriques dans le but d'induire une perte de poids. Malgré la diversité des approches utilisées, revues en détail dans le premier article du volet clinique de la thèse, toutes ont échoué à ralentir l'épidémie d'obésité (Bray, 2003). Elles sont efficaces à court terme, mais la perte de poids encourue ne se maintient pas à long terme (Perri, 1998; Mann, Tomiyama, Westling, Lew, Samuels, & Chatman, 2007). Or, la perte de poids à court-terme ne constitue pas un traitement de l'obésité et n'a pas démontré son efficacité à encourir des bienfaits pour la santé qui persistent après le regain du poids (Mann et al, 2007).

Devant ces résultats mitigés, la communauté scientifique a tout d'abord revu les objectifs de traitement; les recommandations actuelles proposent une perte de poids de 5 à 10% du poids initial pour diminuer significativement les risques pour la santé physique (Knowler et al., 2002; Tuomilehto et al., 2001). Le but visé repose donc maintenant sur l'atteinte d'un poids raisonnable susceptible de conduire à l'amélioration du profil métabolique et psychologique plutôt que le retour à un poids idéal. Cependant, même en tenant compte de ces recommandations, une majorité d'individus qui tentent de perdre du poids n'arrivent pas à maintenir une perte de poids, même modeste et le regain de poids semble presque inévitable dans la plupart des cas (Appelbaum, 2007; Mann, Tomiyama, Westling, Lew, Samuels, & Chatman, 2007; Truby et al, 2006). Des facteurs métaboliques semblent être impliqués dans le processus de regain du poids. Par exemple, la restriction calorique pourrait provoquer une augmentation de l'efficacité énergétique suite à la réduction des taux de leptine et d'hormones thyroïdiennes (Wadden, Considine, Foster,

Anderson, Sarwer, & Caro, 1998; Wadden, Mason, Foster, Stunkard, & Prange, 1990). Par ailleurs, ces facteurs semblent insuffisants pour expliquer entièrement le regain du poids observables chez tant d'individus (Devlin, Yanovski, Wilson, 2000).

Le National Weight Control Registry (Hill, Wyatt, Phelan & Wing, 2005), établi en 1993, regroupe plus de 4800 participants et vise à étudier les caractéristiques des individus qui réussissent à maintenir une perte de poids d'au moins trente livres pour au moins un an. Les participants qui maintiennent leur perte de poids partagent les caractéristiques suivantes : une alimentation faible en gras, la prise d'un déjeuner quotidiennement, l'utilisation de la pesée régulière pour surveiller leur poids et l'engagement dans un niveau élevé d'activité physique (approximativement une heure par jour) (Hill, Wyatt, Phelan & Wing, 2005; Klem, Wing, McGuire, Seagle, & Hill, 1997). Ainsi, les individus qui maintiennent le poids perdu sont ceux qui ont intégré les prescriptions alimentaires et d'activité physique qui leur ont permis de perdre du poids et peuvent ainsi les soutenir indéfiniment. Or, ces prescriptions semblent incroyablement difficiles à maintenir pour la plupart des individus (Volkow & O'Brien, 2007).

3.2 L'intégration des variables psychologiques au traitement

Bien sûr, les lois de la thermodynamique sont immuables et la seule façon de perdre du poids reste l'altération de la balance énergétique (Appelbaum, 2007). Il faut cependant considérer que pour certains individus, il s'avère presque impossible de travailler uniquement sur les facteurs comportementaux (comportements alimentaires et activité physique) qui constituent des variables proximales par rapport à l'altération de la balance énergétique parce que ces comportements sont profondément ancrés dans un fonctionnement psychologique beaucoup plus large. Dans ce contexte, il pourrait s'avérer plus efficace de tenter d'influencer les variables alimentaires et psychologiques plus distales par rapport à la balance énergétique, notamment l'utilisation des comportements alimentaires pour pallier à une dérégulation des affects négatifs, pour arriver à modifier les comportements concrets. Buckroyd et Rother (2007) font le parallèle avec le champ des troubles alimentaires tels que l'anorexie et la boulimie pour lesquels les stratégies thérapeutiques semblent s'être éloignées du travail direct sur les comportements

alimentaires en générant des traitements de plus en plus centrés sur les facteurs psychologiques influençant ces comportements. Il est proposé que l'intégration de variables psychologiques au traitement de l'obésité permettrait de générer des approches thérapeutiques diversifiées susceptibles de convenir à différents sous-groupes d'individus obèses.

3.3 Nouveau paradigme et intégration des variables psychologiques

Les résultats décevants des traitements traditionnels de même que la difficulté à travailler sur les facteurs comportementaux et la remise en question des prescriptions de restriction alimentaire ont conduit à l'émergence d'un nouveau paradigme en matière de gestion du poids qui propose une philosophie qui intègre la compréhension des processus psychologiques impliqués dans la régulation du poids (Foster, 2001; Garner & Wooley 1991; McFarlane, Polivy et McCabe, 1999; Parham 1996; Robison, 1997).

Bien que les interventions basées sur ce paradigme soient hautement diversifiées quant à leur format et leurs objectifs spécifiques, elles sont caractérisées par une vision commune, groupée sous l'appellation « Health-at-every-size » (HAES). Tout d'abord, dans l'ensemble, les interventions HAES rejettent les prémisses des traitements habituellement offerts affirmant que 1) l'obésité est une maladie qui peut être guérie suite à l'application du traitement nécessaire, 2) tous les individus sont capables de perdre du poids et de maintenir le poids perdu et 3) la perte de poids est nécessaire pour améliorer la santé (King, 2007). À l'inverse, le but premier des interventions HAES n'est pas de perdre du poids à tout prix, mais plutôt d'optimiser la santé physique et psychologique peu importe le poids de l'individu, ce qui nécessite la prise en considération des processus psychologiques sous-jacents tels que la régulation des affects et de l'image corporelle. Le nouveau paradigme, également caractérisé par une philosophie anti-diète, vise à informer les individus sur les risques associés aux diètes à répétition et fait la promotion d'une diminution de la restriction cognitive au profit de l'internalisation des repères de faim et de satiété. Les interventions HAES font la promotion de l'acceptation de soi et visent la réduction des préoccupations liées au poids, à l'apparence et à l'alimentation dans le but de réduire l'insatisfaction corporelle et de permettre une relation plus sereine avec la nourriture.

Le succès des interventions s'inspirant du nouveau paradigme ne repose donc pas uniquement sur la perte de poids mais aussi sur la réduction de la restriction alimentaire, l'amélioration de l'image corporelle ainsi que l'augmentation du recours aux signaux de faim et de satiété pour réguler l'apport alimentaire (King, 2007). Le poids visé ne se définit donc plus selon les catégories d'IMC, mais correspond plutôt au poids de la personne au moment où elle est en mesure de maintenir des habitudes de vie saines et équilibrées (Robison, 1997).

Jusqu'à maintenant, les études évaluant l'efficacité des interventions HAES ont démontré une amélioration du profil psychologique des participants sur des mesures telles que les affects négatifs (anxiété et dépression), l'estime de soi, l'image corporelle et l'hyperphagie boulimique (Bacon et al. 2002; Bacon et al, 2005; Ciliska, 1998; Higgins & Gray, 1998; Rapoport, Clark, & Wardle, 2000; Sbrocco, Nedegaard, Stone, & Lewis, 1999; Tanco, Linden, & Earle, 1998; Wadden, et al, 2004). Au niveau physiologique, la plupart des études démontrent peu ou pas de perte de poids (Bacon, et al, 2002; Ciliska, 1998; Higgins & Gray, 1998; Wadden, et al, 2004) bien qu'il semble possible que la perte de poids, bien que modeste, soit maintenue à plus long terme que pour les programmes de traitement traditionnels (Mellin, Croughan-Minihane & Dickey, 1997; Roughton, Seddon & Vernon-Roberts, 1990; Sbrocco, Nedegaard, Stone, & Lewis, 1999; Tanco, Linden, & Earle, 1998). Peu d'études se sont intéressées à l'impact des interventions inspirées du nouveau paradigme sur les paramètres physiologiques mais certaines d'entre elles rapportent des améliorations concernant la tension artérielle et le profil lipidique (Bacon, et al, 2002; Bacon, et al, 2005; Ciliska, 1998, Mellin, Croughan-Minihane & Dickey, 1997; Miller, Wallace, Eggert & Lindeman, 1993; Rapoport, Clark, & Wardle, 2000).

3.4 Pertinence du volet clinique de la thèse

L'approche de nouveau paradigme non-centré sur le poids est donc une démarche de santé globale et intégrée qui fait place à l'intégration de variables psychologiques susceptibles d'influencer les comportements alimentaires et donc la régulation du poids, de par l'importance qu'elle accorde au concept de santé globale. Cependant, les variables

psychopathologiques plus sévères telles que la dérégulation des affects négatifs, ne sont pas directement traitées. Les interventions issues du nouveau paradigme constituent donc en quelque sorte une avancée vers des approches de traitement plus intégrées qui pave la voie pour le développement d'approches de traitement véritablement spécifiques pour différents profils d'individus souffrant de surplus de poids.

Le volet clinique de la thèse s'intéresse à documenter les différents traitements traditionnels utilisés actuellement et à faire le lien avec différentes variables psychologiques susceptibles d'être impliquées, notamment la motivation. En deuxième lieu, le volet clinique vise à documenter l'impact d'une intervention s'inspirant du nouveau paradigme sur le profil psychologique ainsi qu'au lien entre les changements psychologiques et les changements au niveau du poids.

Chapitre 4. Objectifs de la thèse

4.1 Objectif général

Considérant les données théoriques et empiriques présentée, la thèse s'intéresse aux dimensions psychologiques reliées à l'obésité et à la régulation du poids. Pour permettre une véritable intégration des variables psychologiques aux modèles étiologiques surtout basés sur les facteurs biologiques et environnementaux et aux traitements habituellement offerts basés sur des prescriptions comportementales, les corrélats psychologiques reliés à la régulation du poids doivent être plus amplement documentés, tant au niveau descriptif qu'au niveau des implications thérapeutiques. La thèse vise donc à faire ressortir l'importance de ces facteurs psychologiques dans la problématique du poids, plus particulièrement auprès des femmes.

4.2 Premier objectif spécifique – Volet descriptif

Le volet descriptif de la thèse s'intéresse à décrire l'échantillon à l'étude en se basant sur les variables psychologiques associées à la suralimentation (insatisfaction corporelle, personnalité, régulation des affects négatifs, restriction cognitive). Le premier volet de la thèse vise ainsi à contribuer à une meilleure compréhension des processus psychologiques influençant les comportements alimentaires qui influencent à leur tour la balance énergétique et, ultimement, la régulation du poids. Plus particulièrement, la thèse s'intéresse à certains sous-groupes d'individus obèses pour explorer les corrélats psychologiques de l'obésité, tel que suggéré par plusieurs auteurs. Notamment, les manifestations de suralimentation sont identifiées comme un marqueur important de psychopathologie, surtout en présence d'un haut niveau d'affect négatif.

Le premier article présenté a pour objectif la vérification de l'applicabilité du modèle à double voie de la suralimentation dans l'échantillon à l'étude et la discussion des trois voies mises en évidence comme menant à des comportements de suralimentation problématiques. Le deuxième article présenté découle directement du premier et utilise le modèle discuté pour former des sous-groupes de participants présentant des caractéristiques psychopathologiques différentes. La formation de sous-groupes pour étudier les corrélats psychologiques de l'obésité est recommandée par plusieurs auteurs, considérant

l'hétérogénéité de la population. Cet article a pour objectif de proposer une catégorisation empirique des participantes de l'échantillon basée sur les deux composantes du modèle à double voie ainsi que de décrire les différents sous-types selon l'âge et le poids ainsi que sur certaines variables psychologiques (personnalité, image corporelle, qualité de vie, stratégies d'adaptation) et alimentaires (préoccupations concernant le poids, l'apparence et l'alimentation et compulsions alimentaires).

4.3 Deuxième objectif spécifique – Volet clinique

Le volet clinique de la thèse s'intéresse à l'intégration de variables psychologiques dans le traitement de l'obésité. En ce sens, le premier article présenté fait la recension des stratégies de traitement traditionnelles dans le but de mieux comprendre de quelle façon les corrélats psychologiques pourraient être intégrés au traitement de l'obésité. Cet article se termine par la présentation du nouveau paradigme en matière de gestion du poids comme une possibilité intéressante dans l'optique d'intégration des aspects psychologiques et souligne l'importance de vérifier systématiquement l'efficacité des interventions qui en sont inspirées. Le deuxième article propose de documenter l'impact d'une intervention s'inspirant du nouveau paradigme sur le profil psychologique (symptômes dépressifs, estime de soi, image corporelle, qualité de vie, compulsions alimentaires) en comparaison avec un groupe de soutien social et un groupe contrôle. Cet article vise aussi à vérifier dans quelle mesure les changements psychologiques pourraient être reliés à la perte de poids et au maintien du poids perdu.

Chapitre 5. Volet descriptif : Description de l'échantillon basée sur les dimensions psychologiques de la régulation du poids

- 5.1 Gagnon-Girouard, M-P, Bégin, C., Provencher, V., Tremblay, A., Boivin, S., & Lemieux, S. (2009). Can we apply the dual pathway model of overeating to a population of weight-preoccupied overweight women? *International Journal of Eating Disorders*, 42, 244-252.

- 5.2 Gagnon-Girouard, M-P, Bégin, C., Provencher, V., Tremblay, A., Boivin, S., & Lemieux, S. Subtyping weight-preoccupied overweight/obese women along restrictive and depressive aspects.

**Can we apply the dual-pathway model of overeating to a population of
weight-preoccupied overweight women?**

Marie-Pierre Gagnon-Girouard, B.A.¹, Catherine Bégin, Ph.D.¹, Véronique Provencher,
Dt.p., M.Sc.², Angelo Tremblay, Ph.D.³, Sonia Boivin, Ph.D.⁴, Simone Lemieux, Dt.p.,
Ph.D.²

¹School of Psychology, Laval University, Quebec, Canada

²Institute of Nutraceuticals and Functional Foods, Department of Food Science and
Nutrition, Laval University, Quebec, Canada

³Division of Kinesiology, Department of Preventive and Social Medicine, Laval University,
Quebec, Canada

⁴Eating Disorders Treatment Program, CHUQ, Laval University, Quebec, Canada.

Supported by the Canadian Institutes of Health Research (MOP-64226) and
Danone Institute.

Address correspondence to Dr. Catherine Bégin at School of Psychology, Laval University,
Pav. F-A.-Savard, local 1116, Quebec (QC) Canada, G1K 7P4,
catherine.begin@psy.ulaval.ca

Abstract

Objective: The aim of the study is to verify the applicability of the dual-pathway model among weight-preoccupied overweight women, and to document the restraint pathway, the negative affect pathway and the possibility of a direct pathway from body dissatisfaction to overeating. **Method:** Structural equations were performed to test the model on baseline data of 153 weight-preoccupied overweight women recruited to participate in a randomized trial. **Results:** Findings suggest that the model obtains satisfactory fit. While the restraint pathway is partially supported, the negative affect pathway is confirmed. A third pathway linking directly body dissatisfaction to overeating is also evidenced. **Conclusion:** The dual pathway model of overeating seems to be representative of the reality of weight-preoccupied overweight women, which could be pointed as a population in need of clinical attention, particularly considering the dramatically increasing rates of obesity.

Résumé

Objectif: L'objectif principal de la présente étude consiste à vérifier l'applicabilité du modèle à double voie de la suralimentation auprès d'un échantillon de femmes obèses ou présentant un surplus de poids qui sont préoccupées par leur poids et à documenter les voies associées à la restriction et aux affects négatifs ainsi que l'éventualité d'une voie directe entre l'insatisfaction corporelle et la suralimentation. **Méthodologie:** Des équations structurales ont été utilisées pour tester le modèle sur la base des données obtenues auprès de 153 participantes. **Résultats:** Les résultats suggèrent que le modèle correspond aux données de façon satisfaisante. Alors que la voie de la restriction n'est supportée qu'en partie, la voie des affects négatifs reçoit un support plus solide. Une troisième voie reliant directement l'insatisfaction corporelle à la suralimentation est aussi mise en évidence. **Conclusion:** Le modèle à double voie de la suralimentation semble être représentatif de la réalité des femmes obèses ou présentant un surplus de poids qui sont préoccupées par leur poids. Ces femmes pourraient constituer une population nécessitant une attention clinique particulière, notamment dans le contexte actuel de la montée des taux d'obésité.

Can we apply the dual-pathway model of overeating to a population of weight-preoccupied overweight women?

Pathological overeating, as seen in bulimic and binge eating disorders, is defined as the occurrence of recurrent episodes in which one eats larger amount of food than normal during a short period of time (within any two hour period) and feels a lack of control over eating during this episode (i.e. the feeling that one cannot stop eating) (DSM-IV). Numerous efforts have been devoted to elaborate conceptual models of pathological overeating and extensive interest has been dedicated to one of them, the dual-pathway model^{1,2}. This model has been empirically validated in clinical samples of bulimic women and in samples of undergraduate students^{2,7}. However, it has never been validated among an overweight population characterized by important weight concerns. It is yet well documented that weight-preoccupied individuals, especially women, may exhibit body dissatisfaction⁸, uncontrolled overeating^{9,14}, unhealthy eating behaviors^{13,15,16} and may be at risk to develop further eating problems or to gain weight^{13,17}. Even if weight-preoccupied overweight women do not show severe eating disturbances reaching the criteria for a full-blown eating disorder like bulimia or binge eating disorder, these abnormal behaviors and attitudes should be more expansively documented and studied, especially overeating. It could be argued that overeating among weight-preoccupied overweight women may be conceptualised using the theoretical framework developed for pathological overeating. Thus, it appears to be of relevance to verify whether uncontrolled overeating in this sample could be conceptualised using the dual-pathway model^{1,2}.

Insert Figure 1 about here

As depicted in Figure 1, the dual-pathway model is a synthesis of three models of eating disturbances, the sociocultural theory, the restraint theory and the negative affect regulation theory. In his model, Stice proposes that body dissatisfaction is the result of the internalization of the thin-ideal body promoted by the society and other external pressures

to be thin as suggested by the sociocultural model of eating disturbances. To be dissatisfied with her body, a woman has to internalize some ideal referent and to compare negatively with this ideal. Consistent evidence supports the idea that body dissatisfaction mediates the effects of sociocultural pressures on eating disturbances¹. A recent study even suggests that body dissatisfaction could have a more proximal role in the occurrence of overeating than it was initially conceptualized according to the dual-pathway model⁸ but this association has to be empirically supported.

The model posits that body dissatisfaction leads to overeating through two pathways, the restraint pathway and the negative affect pathway. The restraint pathway hypothesizes that body dissatisfaction leads to restraint because restraint is seen as an efficient way to lose weight in order to approach the thin ideal and then reduce body dissatisfaction. Dietary restraint, in turn, leads to overeating, in accordance to the restraint theory¹⁴. The restraint theory proposes that dietary restraint predicts a greater risk for bulimic behaviors considering that caloric deprivation has psychological and physiological consequences leading to overeating, one of them being the abstinence-violation effect (breaking strict dietary rules can result in disinhibited eating). Inconsistent literature exists about the causal link between dietary restraint and overeating. On one hand, prospective studies suggest that self-reported dieting predicted subsequent increases of overeating^{2,18-21}. On the other hand, experimental findings suggested that dieting reduces overeating²²⁻²⁴. These results led the authors to propose two major explanations for the inconsistent findings; one possible explanation is that measures used to evaluate restraint could be unrelated to an actual caloric deprivation²⁵ and the second one is that experimental dieting could be unrepresentative of real-world dieting²⁶.

The negative pathway links body dissatisfaction to negative affect and negative affect to overeating, based on the affect regulation and escape theories^{27,28}. According to the affect regulation theory, some women may develop bulimic behaviors in an effort to regulate negative affect²⁷. More emotional disturbances would heighten the likelihood of developing bulimic behaviors because these behaviors would serve to comfort or distract people from their aversive emotional states. In addition, the escape theory suggests that

overeating would serve as an escape strategy to avoid the negative self-awareness due to a failure to reach high standards and demanding ideals driven by perfectionism²⁸. The model also proposes that dieting could also lead to negative affect. These effects would be explained by the emotional distress caused by repeated failures in dieting and weight loss and by the effects of caloric deprivation itself^{27,29,30}.

According to the dual-pathway model, the only illustrated factor leading to negative affect is body dissatisfaction. However, it is well-known that other factors (stressful events, traumas, distorted cognitions, lack of social support) have been associated with negative affect. Among them, the literature clearly established that some persons may be more vulnerable to develop negative affect depending upon their personality traits³¹. Notably, neuroticism is known to be related to psychopathology at large³² and to eating disorders as well³³ and has been proposed as a possible moderator of the relation between body dissatisfaction and disordered eating³⁴. Therefore, negative affect could be explained, not only by the discrepancy between the ideal and actual weight and body dissatisfaction, but also by a natural tendency to experience more negative affectivity. This inherent psychological predisposition is however not included in the dual-pathway model.

Considering the actual literature, the aim of the study was to verify the applicability of the dual-pathway model in a sample of weight-preoccupied overweight women. More precisely, this study attempted to document the restraint pathway, the negative affect pathway and the possibility of a direct pathway from body dissatisfaction to overeating and to explore the association between neuroticism and negative affect.

METHOD

Participants

Participants were 153 premenopausal women (mean age of 42.4 ± 5.6 yrs), recruited through different media in the Quebec City metropolitan area. Women were characterized by a preoccupation about their weight and eating and by repeated attempts to lose weight. Half of the sample (50.33%) has been previously involved in five diets or more and most of the participants have made at least three attempts to lose weight (70.33%). All women

included in this study were overweight or obese (body mass index (BMI) between 25 to 35 kg/m²; mean BMI of 30.46 ± 3.03 kg/m²) and had a stable weight for a minimum of 2 months prior to the beginning of the study (mean body weight was 80.4 ± 9.6 kg at screening and 80.5 ± 9.6 kg at baseline, showing that women were actually weight stable). Otherwise, all participants were not taking oral contraceptives, were not pregnant or lactating, were not displaying metabolic or diagnosed psychological disorders (including eating disorders) and were not under pharmacological treatment for coronary heart disease, diabetes, dyslipidemia, depression or endocrine disorders (except stable thyroid disease).

Procedure

The present study was a randomized controlled trial in which participants were recruited during four equal phases of testing and intervention (September 2003, January 2004, September 2004 and January 2005). A total of 194 women were met for a screening interview and 153 of them accepted to take part to the study and were tested at baseline. This paper presents results obtained at baseline only and does not report results from the intervention part of the study. Prior to their participation to the study, each woman signed an informed consent document which was approved by the Laval University Research Ethics Committee.

Material

Body dissatisfaction. Three factors of body esteem (appearance, weight and attribution) were measured by the Body-Esteem Scale³⁵. Validity assessment of this 23-item questionnaire showed very high internal consistency coefficients (alpha= 0.92, 0.81 and 0.94) and good temporal stability for each scale after three months (alpha= 0.89, 0.92 and 0.83)³⁵. To measure the latent construct of body dissatisfaction, we used only the appearance and weight scales of the Body Esteem scale. The attribution scale of the questionnaire (perception of others about one's weight and appearance) has been eliminated to extract a more precise measure of how one relates to its own body and to limit the number of variables in a concern of parsimony.

Restraint. Restraint has been measured by the Restraint scale of the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ). This scale assesses cognitive dietary restraint, defined as conscious control of food intake with concerns about shape and weight. The TFEQ, a 51-item validated questionnaire^{36,37}, is a well-known instrument for which good criterion validity, test-retest reliability and predictive validity have been demonstrated³⁶.

Negative affect. In conformity with other studies, two indicators have been taken into account for the overall construct of negative affect, the depressive symptoms, and the self-esteem score. The Beck Depression Inventory is a 21-item questionnaire that measures depressive symptoms³⁸ (BDI). The BDI presents good internal consistency ($\alpha = 0.81$ in a non-psychiatric population) and a high concurrent validity, particularly with the Hamilton Psychiatric Rating Scale for Depression ($r = 0.74$) and clinical judgement ($r = 0.60$)³⁹. This instrument is suggested to tap a broader construct of negative affectivity⁴⁰ and is widely used for that purpose.

Self-esteem was assessed with the Culture-Free Self-esteem Inventories⁴¹, a 39-item inventory with dichotomized answers (yes or no). Three scales can be derived: general self-esteem (general perception of one's own value), social self-esteem (perception of one's own value in relation with others), personal self-esteem (intimate perception of one's value) together with a total score and a lie scale. Good temporal stability coefficients are observed ($\alpha = 0.81$)⁴².

Neuroticism. The Neuroticism scale of the NEO-Five Factor Inventory³¹ measures the tendency to experience negative affects. Internal consistence coefficients of the NEO-FFI varied from 0.86 to 0.95 (neuroticism = 0.92). Good temporal stability has been established over a seven year period (coefficients from 0.51 to 0.82). The scale presents good convergent validity coefficients with other instruments, notably the Neuroticism scale of the Eysenck Personality Inventory⁴³.

Overeating. Two indicators, disinhibition and binge eating, have been taken into account for the overall construct of overeating. Considering the non-clinical nature of the

sample, these two measures of overeating were viewed as the most appropriate since disinhibition and self-reported binge eating may constitute less severe variants of bulimic behaviors. Disinhibition has been measured by the Disinhibition scale of the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ)^{36,37} which assesses the overconsumption of food in response to a variety of stimuli (habitual, emotional and situational) associated with a loss of control on food intake. Marcus and Wing's findings⁴⁴ support the criterion validity of the Disinhibition scale, showing that binge severity, measured by the Binge Eating Scale correlated with the disinhibition scale of the TFEQ ($r=0.61$, $p<0.001$) but not with the restraint scale of the same instrument ($r= -0.14$, NS).

Binge eating was assessed by the widely used Binge Eating Scale (BES)⁴⁵. This 16-item questionnaire describes both the behavioral (objective) and cognitive (subjective) manifestations of bulimic behaviors among obese individuals. Results of studies have demonstrated that the BES effectively discriminate severe binge eaters from moderate binge eaters and non-binge eaters as diagnosed by clinical interviews. A recent study demonstrates that the BES has a sensibility value of 0.85 and a specificity value of 0.20, suggesting that this instrument is efficient in the identification of the occurrence of binge eating presence but presents a weaker performance for the identification of individuals who do not present binge eating behaviors⁴⁶.

Strategy for analyses

First, descriptive analyses were conducted. Means, standard deviations and correlations between the model variables were obtained using SPSS software (version 13.0). Normality and missing data were investigated using standard procedures⁴⁷. Secondly, structural equation modeling (SEM) was performed using SAS CALIS procedure (version 9.1.3). This type of analyses allows to verify the relationships between all the variables in the model, even those not specified a priori by the researcher. Adjustment between predicted and observed data was investigated by the following fit indices: the Goodness of Fit Index (GFI), the Comparative Fit Index (CFI), and the root mean square error of approximation (RMSEA). The cut-off values for those fit indices were: $GFI > 0.90$, $CFI > 0.90$ and $RMSEA < 0.05$. Furthermore, the normed chi-square (ratio of the chi-square

divided by the degrees of freedom) was used to identify “overfitted” models (value lower than 1) and models that are not yet truly representative of the observed data and thus need improvement (value greater than 2 or 3)⁴⁸. Coefficients of association strength were interpreted with the following guidelines: a coefficient of .10 evidences a weak relation, a coefficient of .30 evidences a moderate relation and a coefficient of .50 evidences a strong relation.

We initially tested the dual-pathway original model^{1,2} in our sample of weight-preoccupied overweight women (N = 153). Afterwards, we performed a second model in which we added the theoretical links we proposed in the introduction, i.e. a direct pathway from Body Dissatisfaction to Overeating and the addition of Neuroticism as a contributor to the level of negative affect and body dissatisfaction. We then compared both models using the Akaike’s Information Criterion (AIC). The AIC is a comparative measure between models with differing numbers of constructs; values closer to zero indicate better fit and greater parsimony⁴⁸.

RESULTS

Descriptive and correlational analyses

Means and standard deviations were computed for all the variables included in the model (see Table 1) as well as the correlations among the variables (see Table 2).

Insert Table 1 about here

Insert Table 2 about here

In order to ensure that body dissatisfaction is characterizing our sample, mean scores of the present sample were compared to normative data from Mendelson, Mendelson

and White³⁵. A lower value indicates poorer body esteem, thus reflecting more body dissatisfaction. For the Body Esteem – Appearance scale, the mean score of the sample (1.34, SD=0.59) was significantly lower than the normative mean (2.5, SD=0.9) by 1.29 standard deviation; for the Body Esteem - Weight scale, the mean score of the sample (0.86, SD=0.52) was significantly lower than the normative mean (2.3, SD=1) by 1.44 standard deviation. Among the 153 women of the sample, 150 were under the normative mean for the Body Esteem – Appearance scale and all of them were under the normative mean for the Body Esteem - Weight scale.

As well, data suggested that overeating is prevalent in the present sample. Considering that the clinical cut-off point of the Binge Eating Scale is 17⁴⁹, about 30% of the whole sample has reached the cut-off point showing a significant level of binge eating. Among these persons, 11% have even shown severe binge eating, obtaining scores higher than 27. Regarding disinhibition as measured by the Disinhibition Scale of the TFEQ³⁶, 37% of the sample was over the normative mean of 10.

Structural model for the initial dual-pathway model

Model description. As presented in Figure 2, we tested the dual-pathway model in its original form. Circles represent latent variables and rectangles represent observed variables. The variance of the following variables has been fixed to unity in order to standardize all estimates⁴⁷: disinhibition, self-esteem and appearance.

Insert Figure 2 about here

Model estimation. Estimation of the initial model yielded to an adequate adjustment but evidences that the model could benefit from some improvement. Certain fit indices were reaching the determined cut-off values (GFI = 0.96, CFI = 0.96) but one was higher than supposed (RMSEA = 0.10). The normed chi-square was indicating that the model was not

yet truly representative of the observed data and thus need improvement (normed $\chi^2 = (10, N= 153) = 2.4$).

Structural model for the proposed model

Model description. As presented in Figure 2, we tested the dual-pathway model with the addition of a direct pathway from Body Dissatisfaction to Overeating and with the addition of Neuroticism as a contributor to the level of negative affect and body dissatisfaction.

Model estimation. Estimation of the model yielded to an adequate adjustment: the indices indicated a better fitting model than for the original dual-pathway model (GFI = 0.96, CFI = 0.98, RMSEA = 0.08). The normed χ^2 was smaller (normed $\chi^2 (14, N= 153) = 1.87$) and indicated an adequate model. The AIC was better for the modified model (AIC = 1.77) than for the initial model (AIC= 4.08) indicating better fit and greater parsimony for the proposed model.

However, in order to ascertain the specific role of neuroticism as a disposition to experience negative affect, we also tested whether neuroticism could rather be another indicator of the latent construct of negative affect along with self-esteem and depressive symptoms. However, this alternative model did not fit the data adequately and the indices were definitively not reaching the determined cut-off values (GFI= 0.52, CFI = 0.65, RMSEA = 0.26). The AIC was undeniably poorer for this alternative model (AIC = 160.20) than for the proposed model. Thus, this alternative model confirms that Neuroticism is better conceptualized as a covariant of Body Dissatisfaction and as an independent variable rather than an indicator of negative affect.

The final model, including standardized coefficients, is illustrated in Figure 3. All the measured variables were very strongly related to their respective latent variables as shown by standardized coefficients ranging from 0.71 to 0.94. Concerning the first pathway, body dissatisfaction was not significantly related to restraint ($\beta = 0.13$) but restraint was significantly although modestly related to overeating ($\beta = 0.20, p < 0.01$). Regarding the second pathway, body dissatisfaction was modestly related to negative affect

($\beta = 0.22$, $p < 0.001$) and negative affect was significantly associated with overeating ($\beta = 0.32$, $p < 0.01$). In addition, body dissatisfaction was directly related to overeating ($\beta = 0.36$, $p < 0.01$). Restraint was not significantly related to negative affect ($\beta = 0.02$). Neuroticism was strongly related to negative affect ($\beta = 0.782$, $p < 0.001$) and modestly related to body dissatisfaction ($\beta = 0.40$, $p < 0.001$).

Insert Figure 3 about here

DISCUSSION

The present study tested the dual-pathway model of overeating in a sample of weight-preoccupied overweight women. Findings suggest that the model obtains satisfactory fit. Therefore, considering that binge eating and disinhibition seem to be experienced by weight-preoccupied overweight women, these non-normative eating behaviors could be understood using the same conceptual framework as for more pathological manifestations. These results are in accordance with studies that have applied the model in community samples of undergraduates^{2-5,7,49}. However, the normed chi-square and the AIC indice suggest that some modifications could improve the representativeness of the dual-pathway model. The final model tested in the present study obtained stronger adjustment indices and a smaller AIC indice, reflecting more adequately the relations existing between the variables in the sample. Three pathways conducting to overeating seem to emerge from that model; the restraint pathway, the negative affect pathway and a direct pathway from body dissatisfaction to overeating. These three pathways will be discussed.

Firstly, the restraint pathway received mixed support in our sample of weight – preoccupied overweight women. Although body dissatisfaction was not significantly related to restraint, restraint was positively and significantly associated with overeating in our sample. This finding should be discussed in light of the current controversy literature. As we documented in our method section, our weight-preoccupied overweight women were

not currently dieting and were not in actual caloric deprivation at the time they participated to the study (stable weight for at least two months prior to their participation). Nevertheless, these women exhibit elevated scores on the TFEQ's restraint scale, suggesting that even when they are not in actual caloric deprivation, those women experiment some kind of cognitive restriction. This hypothesis is consistent with recent results showing that the TFEQ's restraint scale may not be related to actual caloric deprivation²⁵ but would better represent a measure of perceived deprivation despite a state of energy balance⁵⁰. Restraint scales would therefore identify individuals who generally tend to overeat and who try to restrict their intake by eating less but never enough to achieve actual caloric deprivation. Thus, our results support the fact that perceived dietary restraint in a natural setting, as opposed to actual caloric deprivation induced in a structured experimental protocol, lead to different results. In fact, our results show that restraint is related to overeating. In that context, it could be hypothesised that, in a natural setting, efforts made by individuals to eat less than wanted may take the form of a diffuse sentiment of constant privation or an obsession issued from a recurrent preoccupation about food and weight that do not produce effective caloric deprivation but that could be more often associated to overeating.

Secondly, the negative affect pathway received support; body dissatisfaction and neuroticism were related to negative affect and negative affect was associated with overeating. Restraint, however, was not significantly related to negative affect. These results are consistent with most studies confirming the negative affect pathway; this pathway has received robust support and stands out as a major explanation for overeating in previous literature^{2,7}. Thus, among weight-preoccupied overweight women, overeating could serve as an important affect regulation strategy. Moreover, the present results evidence that body dissatisfaction is not the only variable related to the experience of negative affect and overeating since personality traits, more precisely neuroticism, is also associated with negative affect and overeating. Since it is well known that other factors such as stressful life events and coping strategies have been linked to negative affect, those particular variables could constitute further additions to the theoretical model to deepen our understanding of the link between affect regulation and overeating.

In addition to these two pathways proposed by Stice, the model seems to include a third path, where neuroticism is related to body dissatisfaction and where body dissatisfaction is directly and significantly associated to the development of unhealthy eating behaviors such as overeating⁸. These results suggest that social pressures and the discrepancy between the thin ideal and actual weight may not be sufficient to explain why some persons become dissatisfied with their body and overeat; a personological tendency to experience negative affect could therefore be associated to body dissatisfaction as well. Moreover, body dissatisfaction seems to be related directly to overeating suggesting that, in response to body dissatisfaction, some women may develop a general carelessness' state of mind and may abandon effort to control their eating, thinking that since they are not happy with their actual weight anyway, there is no need to try to regulate what they eat and they could therefore eat even more.

In conclusion, the dual-pathway model of overeating seems to be representative of the reality of weight-preoccupied overweight women. Three profiles seem to emerge from our results: one in which women may develop an omnipresent sense of diffuse privation, ineffective to lose weight but associated with overeating, one in which women may develop, as a result of their body dissatisfaction, a desperate sense of carelessness associated with disinhibition and overeating, and one in which women may experience intense negative affects and may try to regulate them by overeating. Those three profiles clearly implicate psychological issues that may constitute important barriers to weight loss such as perceived deprivation, problematic affect regulation and body dissatisfaction. Those issues should be dealt with careful attention in weight concerns treatments, particularly considering the dramatically increasing rates of obesity. Diversity in clinical targets support the idea of a multidisciplinary treatment of obesity and weight preoccupation, in which psychologists could play a significant role, as seen in eating disorders treatment protocols.

However, the cross-sectional design of the study considerably limits interpretations stemming from our results. Therefore, conclusions about causality links between the variables of the model can not be made and findings need to be understood with great

caution. The present results must be replicated among weight-preoccupied overweight individuals using a longitudinal design to increase confidence in the findings and to go further in causality interpretations.

References

1. Stice E. Review of the evidence for a sociocultural model of bulimia nervosa and an exploration of the mechanisms of action. *Clin Psychol Rev* 1994;14: 633-661.
2. Stice E. A prospective test of the dual-pathway model of bulimic pathology: Mediating effects of dieting and negative affect. *J Abnorm Psychol* 2001;110:124-135.
3. Shepherd H, Ricciardelli LA. Test of Stice's dual pathway model: Dietary restraint and negative affect as mediators of bulimic behaviour. *Behav Res and Ther* 1998;36:345-352.
4. Stice E, Nemeroff C, Shaw HE. Test of the dual pathway model of bulimia nervosa: Evidence for dietary restraint and affect regulation mechanisms. *J Soc Clin Psychol* 1996;15:340-363.
5. Stice E, Shaw H, Nemeroff C. Dual pathway model of bulimia nervosa: Longitudinal support for dietary restraint and affect-regulation mechanisms. *J Soc Clin Psychol* 1998;17:129-149.
6. Stice E, Ziemba C, Margolis J, Flick P. The dual pathway model differentiates bulimics, subclinical bulimics, and controls: Testing the continuity hypothesis. *Behav Ther* 1996;27:531-549.
7. Van Strien T, Engels RC, Van Leeuwe J, Snoek HM. The Stice model of overeating: Tests in clinical and non-clinical samples. *Appetite* 2005;45:205-213.
8. Johnson F, Wardle J. Dietary restraint, body dissatisfaction, and psychological distress: A prospective analysis. *J Abnorm Psychol* 2005;114:119-125.
9. de Zwaan M, Nutzinger DO, Schoenbeck G. Binge eating in overweight women. *Compr Psychiatry* 1992;33:256-261.
10. Field AE, Austin SB, Taylor CB, Malspeis S, Rosner B, Rockett HR, Millman MW, Colditz GA. Relation between dieting and weight changes among preadolescents and adolescents. *Pediatrics* 2003;112:900-906.
11. Halmi KA, Falk JR, Schwartz E. Binge-eating and vomiting: A survey of a college population. *Psychol Med* 1981;11:697-706.
12. Neumark-Sztainer D, Story M, Hannan PJ, Perry CL, Irving LM. Weight-related concerns and behaviors among overweight and non-overweight adolescents: Implications for preventing weight-related disorders. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2002;156:171-178.

13. Neumark-Sztainer D, Wall M, Guo J, Story M, Haines J, Elsenberg M. Obesity, disordered eating and eating disorders in a longitudinal study of adolescents: How do dieters face five years later? *J Am Diet Assoc* 2006;106:559-568.
14. Polivy J, Herman CP. Dieting and bingeing: A causal analysis. *Am Psychol* 1985;40:193-201.
15. Fairburn CG. Eating disorders. In: Clark DM, Fairburn CG, editors. *Science and Practice of Cognitive and Behaviour Therapy*. Oxford, England; Oxford University Press, 1997, p. 209-241.
16. Levy AS, Heaton AW. Weight control practices of US adults trying to lose weight. *Ann Intern Med* 1993;119:661-669.
17. Jacobi C, Hayward C, de Zwaan M, Kraemer HC, Agras WS. Coming to terms with risk factors for eating disorders: application of risk terminology and suggestions for a general taxonomy. *Psychol Bull* 2004;130:19-65.
18. Killen JD, Taylor CB, Hayward C, Wilson DM, Haydel KF, Hammer LD, et al. Pursuit of thinness and onset of eating disorder symptoms in a community sample of adolescent girls: A three-year prospective analysis. *Int J Eat Disord* 1994;16:227-238.
19. Stice E, Agras WS. Predicting onset and cessation of bulimic behaviors during adolescence: A longitudinal grouping analysis. *Behav Ther* 1998;27:257-276.
20. Stice E, Presnell K, Spangler D. Risk factors for binge eating onset in adolescent girls: A prospective investigation. *Health Psychol* 2002;21:131-138.
21. Marcus MD, Wing RR, Hopkins J. Obese binge eaters: Affect, cognitions, and response to behavioral weight control. *J Consult Clin Psychol* 1988;56:433-439.
22. Groesz LM, Stice E. An experimental test of the effects of dieting on bulimic symptoms: The impact of eating episode frequency. *Behav Res and Ther* 2007;45:49-62.
23. Presnell K, Stice E. An experimental test of the effect of weight-loss dieting on bulimic pathology: Tipping the scales in a different directions. *J Abnorm Psychol* 2003;112:166-170.
24. Stice E, Presnell K, Groesz L, Shaw H. Effects of a weight maintenance diet on bulimic symptoms in adolescent girls: A experimental test of the dietary restraint theory. *Health Psychol* 2005;24:402-412.

25. Stice E, Cooper JA, Schoeller DA, Tappe K, Lowe MR. Are dietary restraint scales valid measures of moderate- to long-term dietary restriction? Objective biological and behavioural data suggest not. *Psychol Assess* 2007;19:449-458.
26. Presnell K, Stice E, Tristan J. Experimental investigation of the effects of naturalistic dieting on bulimic symptoms: Moderating effects of depressive symptoms. *Appetite* 2008;50:91-101.
27. McCarthy M. The thin ideal, depression and eating disorders in women. *Behav Res and Ther* 1990;28:205-218.
28. Heatherton TF, Baumeister RF. Binge eating as escape from self-awareness. *Psychol Bull* 1991;110:86-108.
29. Heatherton TF, Polivy J. Chronic dieting and eating disorders: A spiral model. In: Crowther JH, Tennenbaum DL, Hobfold SE, Parris MA, editors. *The etiology of bulimia nervosa: The individual and familial context*. Washington, DC; Hemisphere, 1992, p. 133-155.
30. Keys A, Brozek J, Henschel A, Mickelsen O, Taylor HL. *The biology of human starvation*. (2 vols). Oxford, England: Univ. of Minnesota Press; 1950.
31. McCrae RR, Costa PT. Updating Norman's "adequacy taxonomy": Intelligence and personality dimensions in natural language and in questionnaires. *J Pers Soc Psychol* 1985;49:710-721
32. Malouff JM, Thorsteinsson ES, Schutte NS. The Relationship Between the Five-Factor Model of Personality and Symptoms of Clinical Disorders: A Meta-Analysis. *J Psychopathol Behav Assess* 2005;27:101-114.
33. Cassin SE, von Ranson KM. Personality and eating disorders: A decade in review. *Clin Psychol Rev* 2005;25:895-916.
34. Tylka TL. The relation between body dissatisfaction and eating disorder symptomatology: An analysis of moderating variables. *J Couns Psychol* 2004;51:178-191.
35. Mendelson BK, Mendelson MJ, White DR. Body-esteem scale for adolescents and adults. *J Pers Assess* 2001;76:90-106.
36. Stunkard AJ, Messick S. The Three-Factor Eating Questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *J Psychosom Res* 1985;29:71-83.

37. Laessle RG, Tuschl RJ, Kotthaus BC, Pirke KM. Behavioral and biological correlates of dietary restraint in normal life. *Appetite* 1989;12:83-94.
38. Beck AT. An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry* 1961;4:53-63.
39. Beck AT, Steer RA, Garbin MG. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clin Psychol Rev* 1988;8:77-100.
40. Watson D, Clark LA. Negative affectivity: The disposition to experience aversive emotional states. *Psychol Bull* 1984;96:35-40.
41. Battle J. Culture-free SEI: Self-esteem inventories for children and adults. Seattle: JB Preston; 1981.
42. Battle J. Test-retest reliability of the Canadian Self-esteem Inventory for Adults. *Percept Mot Skills* 1977;44:38-52.
43. Eysenck HJ, Eysenck SBG. Manual of the Eysenck Personality Inventory. San Diego, CA; Educational Testing Service; 1968.
44. Marcus M, Wing RR. Binge eating and dietary restraint. Paper presented at the Annual Meeting of the Society of Behavioral Medicine, Baltimore, 4 March 1983.
45. Gormally J, Black S, Daston S, Rardin D. The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addict Behav* 1982;7:47-55.
46. Celio AA, Wilfley DE, Crow SJ, Mitchell J, Walsh BT. A comparison of the Binge Eating Scale, Questionnaire for Eating and Weight Patterns-Revised, and Eating Disorder Examination Questionnaire with Instructions with the Eating Disorder Examination in the assessment of binge eating disorder and its symptoms. *Int J Eat Disord* 2004;36:434-444.
47. Tabacknick BG, Fidell, L.S. Using multivariate statistics. Boston: Allyn and Bacon; 2001.
48. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Multivariate data analysis; Third Edition. New York: Macmillan Publishing Company; 1992.
49. Stice E. Relations of restraint and negative affect to bulimic pathology: A longitudinal test of three competing models. *Int J Eat Disord* 1998;23:243-260.
50. Lowe MR, Levine AS. Eating motives and the controversy over dieting: Eating less than needed versus less than wanted. *Obes Res* 2005;13:797-806.

Table 1. *Descriptive statistics for the sample of weight-preoccupied overweight women (N=153)*

	Mean	SD	Min.	Max.
Body Esteem - Appearance	1.34	0.59	0.00	2.90
Body Esteem - Weight	0.86	0.52	0.00	2.25
Neuroticism	30.92	8.6	29.16	75.67
Restraint	8.99	4.06	1.00	21.00
Self-esteem	28.66	5.80	11.00	38.00
Depression	9.26	7.04	0.00	30.00
Disinhibition	9.20	3.04	2.00	15.00
Binge eating	13.31	7.59	0.00	36.00

Table 2. *Correlations between model variables among the weight-preoccupied overweight sample (N = 153)*

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. BE - Appearance	-	.74**	-.38**	-.11	.42**	-.43**	-.35**	-.43**
2. BE -Weight		-	-.25**	-.10	.26**	-.34**	-.33**	-.44**
3. Neuroticism			-	.11	-.75**	.61**	.37**	.39**
4. Restraint				-	-.11	.10	-.08	-.07
5. Self-esteem					-	-.61**	-.25**	-.26**
6. Depression						-	.39**	.32**
7. Disinhibition							-	.71**
8. Binge eating								-

** $p < 0.01$. Note.: BE stands for Body Esteem.

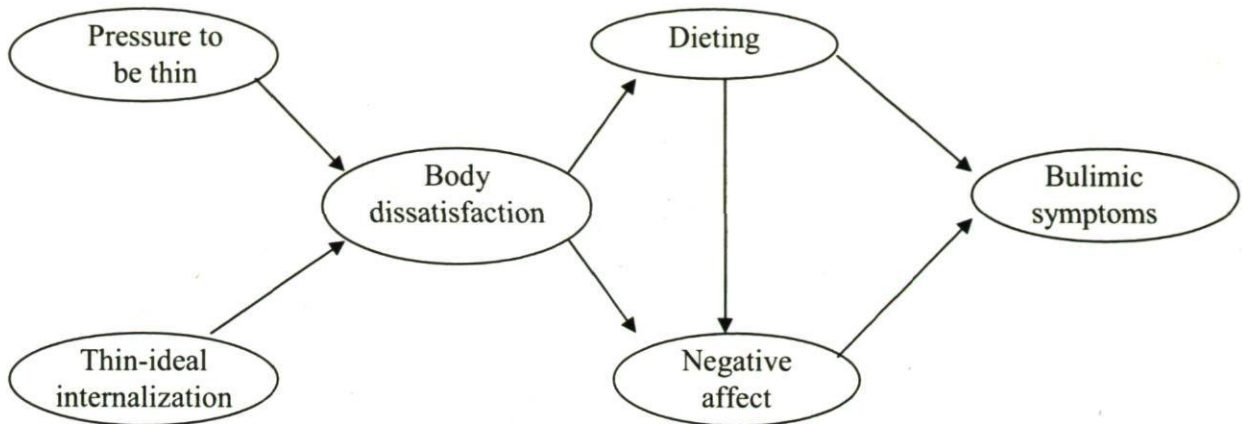


Figure 1. Theoretical components of the dual-pathway model of bulimic symptoms.

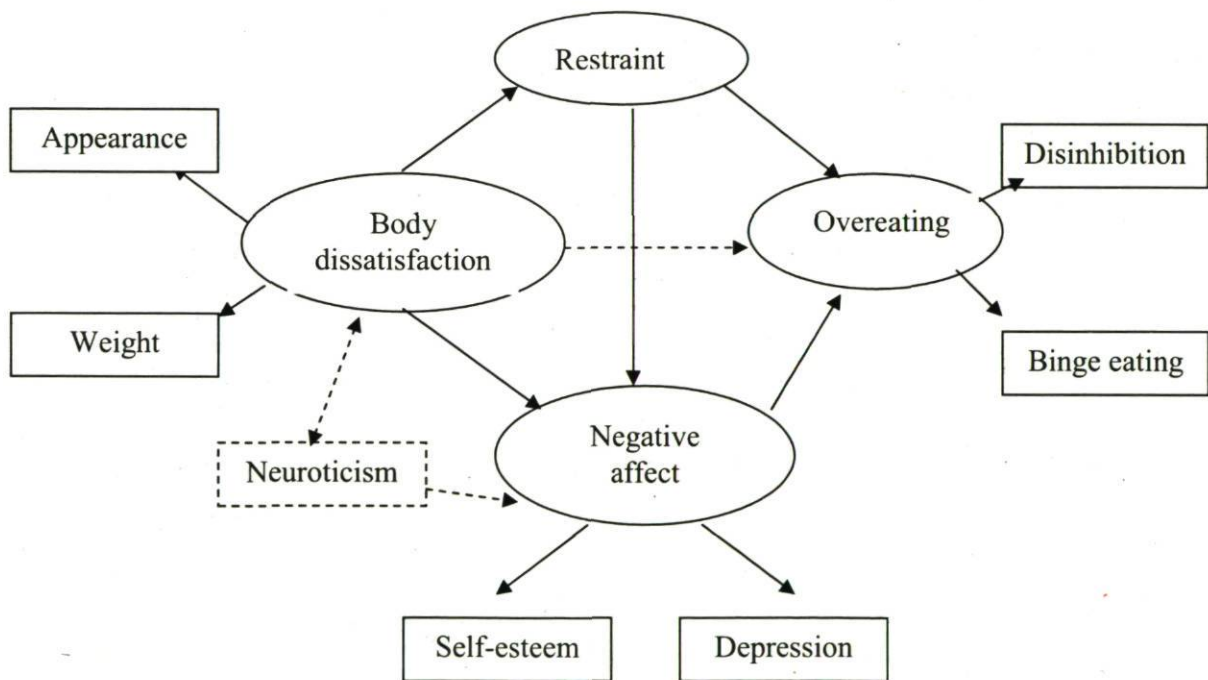


Figure 2. Initial dual-pathway model of the psychological determinants of overeating.

Dotted lines picture the proposed additions.

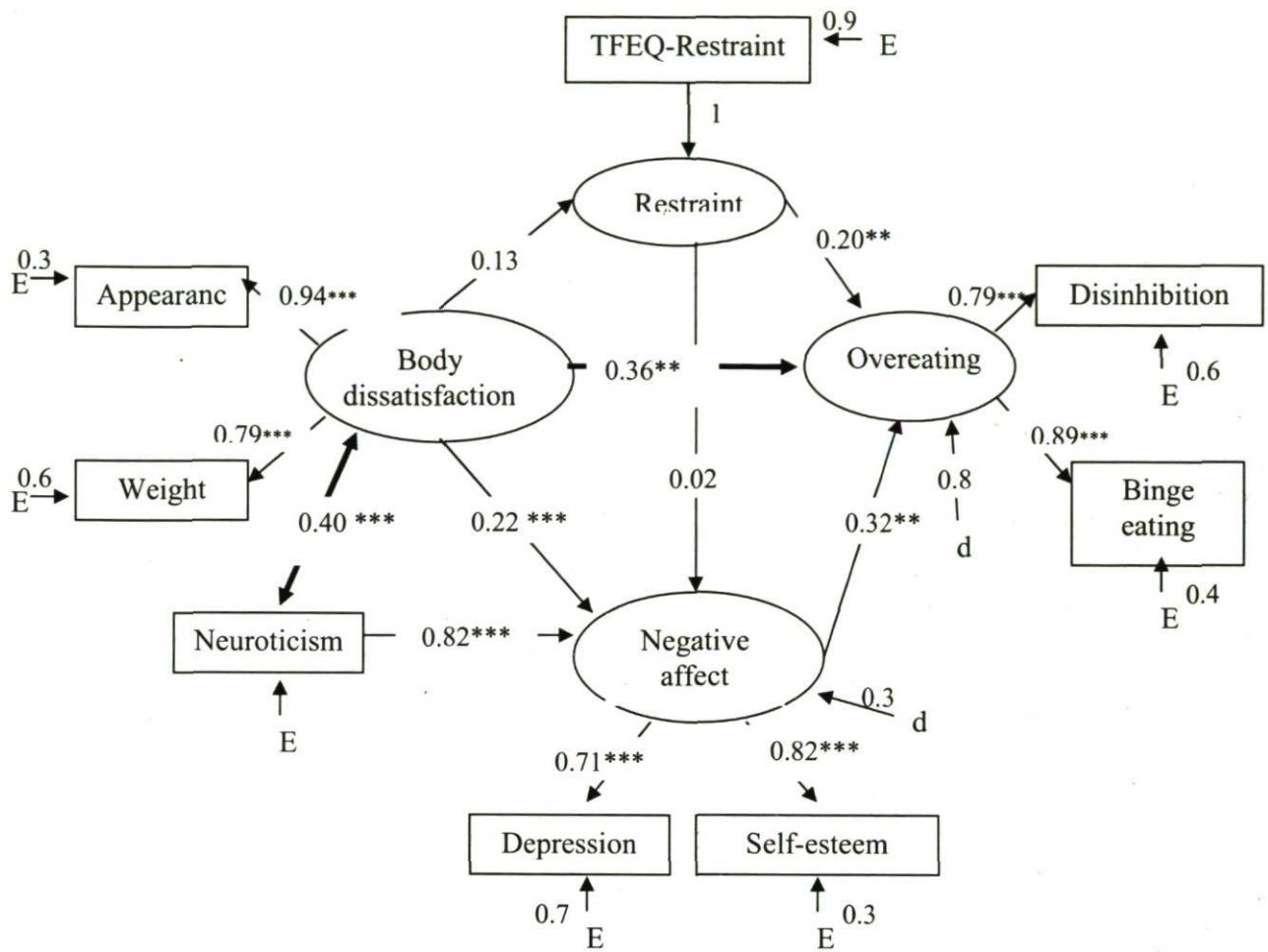


Figure 3. Proposed model of the psychological determinants of overeating with standardized coefficients. Considering that both body dissatisfaction and self-esteem were using inverted scales, the signs of the associated coefficients were changed to simplify reader's comprehension. (* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$)

Subtyping weight-preoccupied overweight/obese women along restrictive and depressive aspects

Marie-Pierre Gagnon-Girouard, B.A.¹, Catherine Bégin, Ph.D.¹, Véronique Provencher,
Dt.p., M.Sc.², Angelo Tremblay, Ph.D.³, Sonia Boivin, Ph.D.⁴, Simone Lemieux, Dt.p.,
Ph.D.²

¹School of Psychology, Laval University, Quebec, Canada

²Institute of Nutraceuticals and Functional Foods, Department of Food Science and
Nutrition, Laval University, Quebec, Canada

³Division of Kinesiology, Department of Preventive and Social Medicine, Laval University,
Quebec, Canada

⁴Eating Disorders Treatment Program, CHUQ, Laval University, Quebec, Canada.

Supported by the Canadian Institutes of Health Research (MOP-64226) and
Danone Institute.

Address correspondence to Dr. Catherine Bégin at School of Psychology, Laval University,
Pav. F-A.-Savard, local 1116, Quebec (QC) Canada, G1K 7P4,
catherine.begin@psy.ulaval.ca

Abstract

Obese and overweight individuals have been mostly treated as a homogenous group. This study aims to replicate cluster analysis performed among bulimics and binge eaters in a sample of weight-preoccupied overweight/obese women and to characterize the different subtypes on personality-, eating- and weight-related variables. Hierarchical cluster analyses were performed along dietary restraint and negative affect among a sample of 144 overweight weight-preoccupied women and clusters were compared using a GLM procedure.

A four-cluster solution provided a clinically meaningful classification. The first cluster (low-restraint/low-negative-affect) was formed by well-functioning participants. The second (high-restraint/low-negative-affect) included women presenting some dysfunctional eating behaviors. The third cluster (high-restraint/high-negative-affect) was formed by women evidencing problematic dieting behaviors and significant emotion dysregulation. The fourth cluster (low-restraint/high-negative-affect) grouped individuals presenting the more severe emotional and eating difficulties. For these women, eating difficulties seem to take place in a global pattern of psychological difficulties, dysregulation and problematic personality traits. Negative affect should systematically be assessed in weight-preoccupied women, since intense negative affect appears to reflect a more problematic eating and psychological profile. Differentiation of distinct psychological profiles could lead to effective targeted treatments.

Keyword: weight preoccupation, obesity, cluster analysis, negative affect, dietary restraint

Résumé

Jusqu'à maintenant, les individus obèses ou présentant un surplus de poids ont été considérés comme un groupe homogène. La présente étude vise à répliquer des analyses de clusters effectuées auprès de femmes boulimiques ou hyperphagiques dans un échantillon de femmes obèses ou présentant un surplus de poids qui sont préoccupées par leur poids. L'étude vise également à caractériser les différents sous-groupes sur la base de variables psychologiques, des comportements alimentaires et du poids. Des analyses hiérarchiques de clusters, basées sur le niveau de restriction alimentaire et d'affects négatifs, ont été effectuées auprès de 144 participantes et les sous-groupes ainsi mis en évidence ont été comparés à l'aide de la procédure GLM.

La catégorisation la plus intéressante d'un point de vue clinique comprenait quatre sous-groupes. Le premier sous-groupe (restriction faible/affects négatifs faibles) était formé de participantes qui démontraient un bon niveau de fonctionnement. Le deuxième sous-groupe (restriction élevée/affects négatifs faibles) incluait des participantes présentant certaines dysfonctions alimentaires et un profil psychologique positif. Le troisième sous-groupe (restriction élevée/affects négatifs élevés) était formé par des participantes qui présentaient des conduites alimentaires problématiques ainsi qu'une importante dérégulation affective. Le quatrième sous-groupe (restriction faible/affects négatifs élevés) regroupait des femmes qui présentaient les dysfonctions affectives et alimentaires les plus sévères. Pour ces dernières, les difficultés alimentaires semblaient prendre place dans un portrait plus global de difficultés psychologiques associées à la dérégulation des affects négatifs et à des traits de personnalité problématiques.

Ces résultats suggèrent que le niveau d'affect négatif devrait être évalué systématiquement chez les femmes présentant une préoccupation à l'égard du poids, considérant que la présence d'affects négatifs intenses semble refléter un portrait psychologique et alimentaire beaucoup plus détérioré. La mise en lumière de profils psychologiques distincts pourrait amener l'élaboration de programmes de traitement plus spécifiques et donc plus efficaces.

Subtyping weight-preoccupied overweight/obese women along restrictive and depressive aspects

Obesity and weight-related problems are clearly alarming issues worldwide (WHO, 2001). Alongside, weight preoccupation and the desire to lose weight are increasingly prevalent, particularly in overweight/obese women. Weight loss although seems to be an ideal that is not easily achieved for most weight-preoccupied overweight/obese women. Whereas some of these women achieve satisfying weight loss that is maintained in the long run, a majority of them do not lose weight, regain weight or drop out of treatment because they cannot conform themselves to energy restriction and physical activity prescriptions for an extensive period of time (Dansinger, Gleason, Griffith, Selker, & Schaefer, 2005; Truby et al., 2006). Facing these heterogeneous and often deceiving results, it has been proposed that weight-preoccupied overweight/obese women might not be a homogenous population (Brownell & Wadden, 1991).

Previous studies have been conducted to define subgroups among the obese population. For example, obese individuals who seek treatment for their overweight show more psychological impairment (depression, anxiety, etc) and emotional distress than those who do not ask for treatment (Fitzgibbon, Stolley & Kirschenbaum, 1993). Some authors have also suggested that obese individuals who suffer from binge eating disorder represent a distinct subgroup among the obese population. In fact, obese binge eaters, as compared to those who do not binge eat, present more dysfunctional eating behaviors such as restraint, disinhibition, preoccupations about food and weight and higher body dissatisfaction (deSwann, Mitchell, Seim, Specker, Pyle, Raymond, & Crosby, 1994; Wilfley, Schwartz, Spurrell & Fairburn, 2000). They also evidenced more psychopathology, particularly with regard to depression (Bulik, Sullivan, & Kendler, 2002; deZwaan et al., 1994; Mussel, Mitchell, de Zwaan, Crosby, Seim & Crow, 1996; Spitzer et al., 1993; Telch & Stice, 1998; Wilfley, Schwartz, Spurrell, & Fairburn, 2000) and greater weight fluctuations and dieting history (deSwann et al., 1994). Some theoretical subgroups based on personality traits have also been proposed: schizoid, egodystonic and egosyntonic obese patients (Van der Merwe, 2007). Schizoid obese patients display lack of autonomy, difficulties in establishing

boundaries between self and non-self, experiences of surreal feelings of being controlled by external forces and repeated failures at weight-loss attempts. Egodystonic obese patients experience major difficulties to deal with their obesity, including reactive depression and anxiety and continuous efforts to lose weight through cognitive restraint despite an important need to consume comfort foods regularly. Egosyntonic obese patients show no significant psychological problems and are mainly characterized by varying talents, extraversion and adequate reality testing even about their body image. This typology has not been tested empirically.

Despite these few attempts to characterize obese individuals, so far, this population has been treated like a homogenous group. Traditional weight management has failed to consider that more complex psychological processes may be implicated and weight-preoccupied overweight/obese women may present different profiles that could respond differently to weight regulation efforts. A better conceptualisation of these subtypes could lead to specific, more effective treatments (Van der Merwe, 2007).

In the field of eating disorders, efforts to develop empirically-based typologies have proved successful. For example, Thompson-Brenner and Westen (2005) recently validated three personality subtypes among bulimic patients suffering from eating disorders: emotionally dysregulated, constricted and high-functioning/perfectionistic. Patients categorized as emotionally dysregulated reported poorer functioning, more comorbidity and poorer treatment outcomes than the two other types. Numerous studies yielded consistent findings among patients with bulimic symptoms, proposing similar categories such as impulsive, affective-perfectionistic and low-comorbid clusters (Wonderlich et al, 2005). Likewise, in outpatients with eating disorders symptoms, similar subtypes emerged: undercontrolled-dysregulated, overcontrolled-avoidant and high functioning (Espelage, Mazzeo, Sherman, & Thompson, 2002).

Eating disorders have also been subtyped using symptoms presentation instead of personality variables. Cluster analyses based on the dual-pathway model of overeating have been performed to subtype adult women suffering from bulimia (Grilo, Masheb, & Berman,

2001; Stice, & Agras, 1999; Stice, Bohon, Marti & Fischer, 2008; Stice, & Fairburn, 2003), subthreshold bulimic pathology (Stice, Bohon, Marti & Fischer, 2008) and binge eating disorder (Grilo, Masheb, & Wilson, 2001; Stice, Agras, Telch, Halmi, Mitchell, & Wilson, 2001) as well as for adolescents suffering from bulimia (Chen, & Le Grange, 2007; Grilo, 2004) and children and adolescents presenting a loss of control over eating (Goldschmidt et al., 2008). Overall, two clusters have been evidenced in several independent samples and stability of these clusters has also been successfully demonstrated (Grilo, Masheb, & Wilson, 2001; Stice, Bohon, Marti & Fischer, 2008). One subtype, labelled as a pure Dietary subtype, encompasses 44 to 67% of the studied samples and is characterized by mild to dysfunctional dieting cognitions and/or behaviors and continuous efforts to limit food intake with or without actual caloric deprivation. This subtype seems to be associated with less problematic eating symptoms and less comorbidity. The other subtype, a mixed presentation labelled Dietary-Depressive subtype, encompasses 33 to 56% of the studied samples and is characterized by a combination of dietary restraint and elevated negative affectivity (depressive symptoms and poor self-esteem). This subtype is associated with more problematic eating symptomatology, body dissatisfaction, psychiatric comorbidity, personality disturbances, social impairment and poor treatment response. Weight does not distinguish these two subgroups.

These findings suggest that, for bulimia and binge eating disorder, dieting and dietary restraint constitute a central feature and that the combination of restraint and negative affectivity represents a more problematic variant of those pathologies. Recent works have also demonstrated that overweight/obese individuals could be separated on the basis of negative affectivity and that the high-negative-affect subtype exhibits more severe eating behaviors such as greater levels of body related worrying and an increased vulnerability to overeating (Jansen, Havermans, Roefs, & Nederkoorn, 2008; Jansen, Vanreyten, van Balveren, Roefs, Nederkoorn, & Havermans, 2008).

However, cluster analyses based on both dimensions of the dual-pathway model of overeating have never been performed among weight-preoccupied overweight/obese women who do not reach the clinical threshold for a distinct eating disorder. Previous work

has already support the validity of the dual-pathway model among weight-preoccupied overweight/obese women (Gagnon-Girouard, Bégin, Provencher, Tremblay, Boivin, & Lemieux, 2009). Subtyping weight-preoccupied women along both dietary restraint and negative affect is therefore an essential first step in the development of more specific, and perhaps more effective, weight regulation strategies.

The first objective of the present study was to determine the best clustering solution among a sample of weight-preoccupied overweight/obese women. It was hypothesized that three subtypes of women would be identified, a first characterized by pure dietary restraint, a second evidencing a mixture of dietary restraint and negative affect and a third high-functioning group, considering that weight preoccupied overweight/obese women are not a clinical population. The second objective was to characterize the different subtypes on psychological features (personality, body dissatisfaction, quality of life and coping strategies), eating behaviors (overeating and general eating symptoms), age and weight. Based on previous results, it was hypothesized that women belonging to the Dietary-Depressive subtype would present more impairments than women belonging to the Dietary subtype, and that women categorized as Dietary would exhibit more psychological and eating disturbances than women identified as High-functioning. No difference on age and weight were expected.

METHOD

Participants and procedure

Participants were 144 premenopausal women recruited through different media in the Quebec City metropolitan area through advertisements that invited weight-preoccupied overweight/obese women having undertaken numerous unsuccessful efforts to lose weight to participate to a health-centered intervention. Participants were aged from 28 to 51 years (mean age of 42.4 ± 5.6 yrs) and were all Caucasian. Women were characterized by a preoccupation about their weight and eating, based upon criteria defined by Grodner (1992): 1) showing over concern with shape and weight, 2) exhibiting restriction over food choices for at least two years and 3) having been unsuccessful in previous attempts to lose

weight (for at least the past two years). Half of the sample (50.33%) had been previously involved in five weight-loss diets or more, and overall most of the participants had made at least three attempts to lose weight (70.33%). All women included in this study were overweight or obese (body mass index (BMI) between 25 to 35 kg/m²; mean BMI of 30.46 ± 3.03 kg/m²) and had a stable weight for a minimum of 2 months prior to the beginning of the study. Otherwise, all participants were not taking oral contraceptives, were not pregnant or lactating, were not displaying metabolic or diagnosed psychological disorders (including eating disorders), and were not under pharmacological treatment for coronary heart disease, diabetes, dyslipidemia, depression or endocrine disorders (except stable thyroid disease).

A total of 194 women were met for a screening interview and 144 of them were accepted to take part to the study and were tested at baseline. Prior to their participation to the study, each woman signed an informed consent document which was approved by the Laval University Research Ethics Committee.

Material

Clustering variables

Clustering variables were selected to be comparable to the variables used in previous studies (Chen, & Le Grange, 2007; Grilo, 2004; Grilo, Masheb, & Berman, 2001; Grilo, Masheb, & Wilson, 2001; Stice, & Agras, 1999; Stice, Agras, Telch, Halmi, Mitchell, & Wilson, 2001; Stice, & Fairburn, 2003).

Restraint. As previously proposed by Stice and Agras (1999), two measures of dietary restraint were used, the Restraint subscale of the Eating Disorder Examination Questionnaire and the Restraint subscale of the Three-Factor Eating Questionnaire. The Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q; Fairburn & Beglin, 1994) is a self-administrated 41-item questionnaire adapted from the Eating Disorder Examination (Fairburn & Cooper, 1993). Four subscales can be derived (Restraint, Shape Concern, Weight Concern and Eating Concern) together with a global score that is the mean of the four scales. Fairburn and Beglin (1994) have reported that the EDE-Q may be an acceptable alternative to clinical interview when assessing behavioral features such as dieting. For the

four subscales, Luce & Crowther (1999) results' indicated very good internal consistency and test-retest reliability. The Three-Factor-Eating Questionnaire (TFEQ; Stunkard & Messick; 1985) is a well-known 51-item self-administrated questionnaire for which good criterion validity, test-retest reliability and predictive validity have been demonstrated. The TFEQ assesses quantitatively three factors related to cognition and behaviors associated with eating. The Restraint subscale of the TFEQ assesses cognitive dietary restraint, defined as conscious control of food intake with concerns about shape and weight. The Disinhibition subscale assesses the overconsumption of food in response to a variety of stimuli (habitual, emotional and situational) associated with a loss of control on food intake. The Susceptibility to hunger subscale refers to food intake in response to feelings and perceptions of hunger. Marcus and Wing's findings (1983) support the criterion validity of the Disinhibition scale, showing that binge severity, as measured by the Binge Eating Scale correlated with the Disinhibition subscale of the TFEQ ($r=0.61$, $p<0.001$) but not with the restraint subscale of the same instrument ($r= -0.14$, NS).

Negative affect. Depressive symptoms and self-esteem were selected as indicators of the construct of negative affect, as proposed by Stice and Agras (1999). These authors suggested that they reflect negative mood, pessimism, guilt, irritability, anxiety and low self-worth, which is a narrow sampling of the broader construct of negative affectivity. Accordingly, the term 'depressive' is used to characterize individuals who display high scores on these measures. The Beck Depression Inventory is a 21-item questionnaire that measures depressive symptoms (BDI; Beck, 1961). The BDI presents good internal consistency ($\alpha = 0.81$ in a non-psychiatric population) and a high concurrent validity, particularly with the Hamilton Psychiatric Rating Scale for Depression ($r = 0.74$) and clinical judgement ($r = 0.60$). The BDI is the most commonly used instrument to measure depressive symptoms, with a cut-off point of 20. This instrument taps a broader construct of negative affectivity (Beck, Steer & Garbin, 1988) and is widely used for that purpose. Self-esteem was assessed with the Culture-Free Self-esteem Inventory (CFSEI; Battle, 1981), a 39-item inventory with dichotomized answers (yes or no). Three scales can be derived: general self-esteem (general perception of one's own value), social self-esteem (perception of one's own value in relation with others), personal self-esteem (intimate

perception of one's value) together with a total score and a lie scale. Good temporal stability coefficients are observed ($\alpha = 0.81$).

Descriptive variables

Weight-related quality of life. The Impact of Weight on Quality of Life (IWQL; Kolotkin, Head, & Brookhart, 1997) is a 31-item questionnaire that measures quality of life related to weight on a 5-point scale. Five subscales are derived: Physical function, Self-esteem, Sexual life, Public distress, and Work. The IWQL shows high internal consistency ($\alpha = 0.96$ for total score, α s = 0.82 to 0.94 for subscales) and satisfying convergent and discriminant validity (Kolotkin, & Crosby, 2002). The IWQL is the most commonly used instrument to measure quality of life related to weight.

Body satisfaction. Three factors of body esteem (Appearance, Weight and Attribution) were measured by the Body-Esteem Scale (Mendelson, Mendelson, & White, 2001). Validity assessment of this 23-item questionnaire showed very high internal consistency coefficients (α s = 0.92, 0.81 and 0.94) and good temporal stability for each scale after three months (α s = 0.89, 0.92 and 0.83).

Coping. The Coping Inventory for Stressful Situations (CISS; Endler et Parker, 1990) is a 48-item questionnaire used to measure ways of coping, divided in three subscales: Emotion-oriented coping, Task-oriented coping and Avoidance-oriented coping. The CISS is known for its excellent psychometric qualities and for exploring coping as a process rather than a trait of personality.

Personality. Personality has been measured with the NEO-FFI (McCrae & Costa, 1985), a 60-item validated questionnaire assessing Neuroticism, Extraversion, Openness, Agreeableness and Conscientiousness. Since subscales of the NEO-FFI are normal dimensions, these personality traits are conceptualized as continuums rather than clinical scales. Internal consistency coefficients for the NEO-FFI vary from 0.86 to 0.95 depending of the dimension. Good temporal stability has been established for the NEO-FFI; coefficients vary from 0.51 to 0.82 over a seven-year period. NEO-FFI scales present good

convergent validity coefficients with many instruments, notably the Eysenck Personality Inventory.

Eating symptomatology. Eating symptomatology (Shape Concern, Weight Concern and Eating Concern) and eating behaviors (Disinhibition and Susceptibility to hunger) were measured by the Eating Disorders Examination Questionnaire and the Three-Factor Eating Questionnaire, described before. In addition, binge eating was assessed by the widely used Binge Eating Scale (BES; Gormally, Black, Daston, & Rardin, 1982). This 16-item questionnaire describes both the behavioral (objective) and cognitive (subjective) manifestations of bulimic behaviors among obese individuals. The BES effectively discriminates severe binge eaters from moderate binge eaters and non-binge eaters as diagnosed by clinical interviews. A study demonstrates that the BES has a sensibility value of 0.85 and a specificity value of 0.20, suggesting that this instrument is efficient in the identification of the occurrence of binge eating presence but presents a weaker performance for the identification of individuals who do not present binge eating behaviors (Marcus & Wing, 1983).

Weight. Anthropometric measures (weight and height) were determined according to standardized procedures, as recommended at the Airlie Conference (1988).

Data analysis

All analyses were performed with the SAS statistical software (version 8.2), using an alpha level of 5%. All variables were standardized and standard scores were used for subsequent cluster analyses. A factorial analysis was conducted to create two factors, based on the measures associated to restraint and negative affect. For the first objective, hierarchical cluster analysis was computed using Ward's minimum-variance method. For the second objective, general linear model analyses were performed to compare clusters on baseline characteristics. The REGWQ procedure was used to qualify differences among clusters.

RESULTS

Factorial analysis

Factor analysis showed a pattern of factor loadings that defined two factors. The restraint factor included the restraint subscales of the EDE-Q and the TFEQ and the negative affect factor included the BDI (depression) and the CFSEI (self-esteem) scores. Measures of restraint were clearly not related to negative affect while measures of negative affect were clearly not related to restraint. Factor loadings are presented in Table 1.

Clustering procedure

Using Ward's minimum-variance method, the resultant pattern of agglomeration was most interesting from two clusters up to five clusters. Results are presented in Table 2 and the different clustering solutions will be discussed thereafter. Clusters' names are based on previous studies.

In the two-cluster solution, the largest group was characterized by high level of restraint and/or high level of negative affect (Low-functioning) whereas the other group (High-functioning) was characterised by low level of restraint and low level of negative affectivity.

In the three-cluster solution, the largest group was the previously identified High-functioning group (low-restraint/low-affect) and the Low-functioning group was divided into two clusters. One subgroup was characterized by low restraint and high negative affect and was labelled Depressive. The other subgroup showed high restraint and low negative affect and was therefore termed Dietary.

In the four-cluster solution, in addition to the High-functioning (low-restraint/low-affect) and the Depressive (low-restraint/high-affect) groups, the Dietary group was divided in two, leading to a smaller Dietary group (high-restraint/low-affect) and a group called Dietary-Depressive, characterised by high restraint and moderately high negative affect.

Finally, in the five-cluster solution, the Depressive, the Dietary and the Dietary-Depressive groups were similar to those identified earlier. The High-functioning group was

divided in two, forming a subgroup characterised by low restraint and very low negative affect, labelled Very-High-functioning and a subgroup characterised by low restraint and low negative affect, the High-functioning group.

Determination of the optimal number of clusters was based on both clinical interest and interpretability of the cluster solution and on the principle of parsimony. The two-cluster solution proved to be of little clinical interest because it separated symptomatic individuals from less symptomatic individuals without giving any additional information about the characteristics of the symptomatic individuals. The three-cluster solution was interesting because it divided individuals along the two pathways of the model (dietary restraint and negative affect); however, in the Dietary subgroup, which was characterized by high restraint and low negative affect, some women showed elevated level of negative affectivity and could not be taken into account by the Dietary label. The four-cluster solution seemed to be the best solution since it excluded from the Dietary subgroup those women presenting high negative affect as well as high restraint, thus forming an additional group, the Dietary-Depressive one. The four-cluster solution was clinically meaningful and it proposed a categorization that was coherent with the dual pathway model of overeating and the previous categorization, with the addition of a High-functioning group and a pure Depressive subtype. The five-cluster solution introduced a distinction in the group of non-symptomatic individuals; it added useless information and was rejected in accordance to the principle of parsimony. Therefore, the four-cluster solution was retained as the best clustering solution and was used for further analysis.

Baseline comparisons

As shown in Table 3 and 4, the four subtypes were compared on eating and psychological variables at baseline, and many between-group differences were detected on quality of life, psychological features and eating characteristics, but not on age and weight.

Quality of life. Clusters differed on quality of life scores, $F(3,133) = 12.48, p < .0001$. Participants in the Depressive group reported significantly lower quality of life than women

in the three other clusters whereas participants in the Dietary-Depressive group showed significantly lower quality of life than the Dietary and the High-functioning clusters.

Body esteem. Clusters differed on body esteem scores, both for the Appearance scale $F(3,135) = 6.96, p < .001$, and the Weight scale $F(3,135) = 5.46, p = .0014$. Women assigned to the Depressive and the Dietary-Depressive groups reported significantly poorer body esteem associated with appearance than the two other groups. Participants labelled as Depressive showed significantly poorer body esteem associated with weight than the Dietary and the High-functioning groups. However, all participants, including women in the Dietary and the High-functioning subgroups, reported significantly poor body esteem when compared to normative data (Mendelson, Mendelson & White, 2001).

Coping. Clusters differed on Task-oriented coping, $F(3,135) = 5.53, p < .01$ and Emotion-oriented coping, $F(3,135) = 13.68, p < .0001$, but not on Avoidance-oriented coping, $F(3,135) = 1.25, p > .05$. Women in the Depressive group refer significantly less often to task-oriented coping strategies when facing stressful situations, as compared to women in the Dietary and the High-functioning groups. Likewise, task-oriented coping was reported less frequently in the Dietary-Depressive group compared to the Dietary group. Finally, emotion-oriented coping was used significantly more often by women in the Depressive and Dietary-Depressive groups than by those of the two other groups.

Personality. Clusters differed on Neuroticism, $F(3,134) = 33.25, p < .0001$, Extraversion, $F(3,134) = 4.99, p < .01$, and Agreeableness, $F(3,134) = 8.56, p < .0001$, but not on Openness, $F(3,134) = 1.25, p > .05$ and Conscientiousness, $F(3,134) = 1.60, p > .05$. Both women in the Depressive and the Dietary-Depressive groups presented significantly higher levels of neuroticism compared to those in the Dietary and the High-functioning groups. As well, neuroticism was more elevated in the Depressive group than in the Dietary-Depressive group. Women from the Depressive cluster also showed significantly less extraversion than the three other groups. Finally, for Agreeableness, participants in the Depressive and Dietary-Depressive subgroups reported significantly less agreeableness than the two other groups.

Eating symptomatology. Clusters differed on EDE total score, $F(3,139) = 13.69$, $p < .0001$, as well as on the Eating, Shape and Weight concern subscales ($F(3,139) = 6.24$, $p < .05$; $F(3,139) = 12.89$, $p < .0001$; $F(3,139) = 15.53$, $p < .0001$), the Depressive and the Dietary-Depressive groups displaying higher scores than the High-functioning group for all EDE subscales as well as for the total EDE score. Clusters also differed on eating behaviors such as binge eating, $F(3,135) = 3.79$, $p < .05$, disinhibition, $F(3,135) = 4.09$, $p < 0.01$, and susceptibility to hunger scores, $F(3,135) = 3.42$, $p < .05$. Participants in the Depressive cluster showed significantly more binge eating than participants in the three other groups, significantly more disinhibition than those from the Dietary-Depressive and the High-functioning groups, and significantly more susceptibility to hunger than the participants of the Dietary-Depressive group.

Discussion

In reference to the dual-pathway model of overeating, the primary aim of the study was to replicate an empirically-based categorization based on dietary restraint and negative affect among overweight/obese weight-preoccupied women. A four-cluster solution provided the most parsimonious and clinically meaningful classification. Our first hypothesis was partially supported: the two clusters highlighted in previous studies of eating-disordered population (pure Dietary and mixed Dietary-Depressive subtypes) as well as a High-functioning subgroup, were identified. However, a fourth significant cluster, characterized by low dietary restraint and high negative affect also emerged. Thus, the present results suggest that a preliminary classification system of overweight/obese and weight preoccupied women could include four groups: a large High-functioning subgroup (42.6%) and three other clinical categories, a pure Depressive subtype (21.0%), a mixed Dietary-Depressive subtype (19.6%) and a pure Dietary subtype (16.8%). Clearly, the High-functioning subtype was the largest group, a result that was expected considering the stringent exclusion criteria used to recruit participants (for example, exclusion of participants showing a psychiatric disorder). Therefore, it was predictable that a consistent part of these women would present a good psychological health. However, despite these criteria, more than half of the women have been characterized by psychological and eating

difficulties. This is an important finding that could inform evidence-based assessment protocols used to circumscribe more effectively specific distress-inducing issues in overweight and obese women.

Our second objective was to characterize the different clusters based on psychological features, eating disturbances and weight. Interestingly, the different subgroups did not differ regarding their weight, meaning that the differences that will be discussed thereafter can not be attributed to weight disparities. This result is consistent with some recent study showing no significant weight difference between a high negative affect subtype and a low negative affect subtype of overweight/obese participants despite significant eating and psychological differences between these two groups (Jansen, Vanreyten, van Balveren, Roefs, Nederkoorn, & Havermans, 2008).

As hypothesized, the cluster that presented the most positive profile was the High-functioning group, characterized by low dietary restraint and low negative affectivity. Women in that group were characterized by a better psychological (quality of life, body satisfaction, personality, and coping) and eating (eating behaviors, binge eating, weight concern) profile in comparison to the Dietary-Depressive and the Depressive groups. This High-functioning subgroup, found among our sample of weight-preoccupied overweight/obese women, has not yet been observed in samples of bulimics or binge eaters when symptoms' manifestations were used for categorisation. Considering the non-clinical nature of the sample, it is possible that some overweight women could be greatly dissatisfied with their body and weight without exhibiting psychological distress and other problematic psychological traits usually associated with overeating. For this particular subgroup of women, it can be hypothesized that weight preoccupation and body dissatisfaction could be related to more external factors such as the social pressure to be thin, and the subjective belief that they must lose weight to be socially accepted, instead of more intrinsic variables such as personality. This result is consistent with the classification of eating disordered women based on personality traits which also include a high-functioning group (Espelage, Mazzeo, Sherman, & Thompson, 2002; Thompson-Brenner, & Westen, 2005; Wonderlich, et al., 2005).

The pure Dietary subtype is greatly similar to the High-functioning group, except for the presence of moderate dietary restraint. The two profiles were similar on all psychological and eating variables, although the Dietary subtype presented a higher score on the disinhibition scale (marginally significantly different from the High-functioning group). In previous studies on bulimia nervosa and binge eating disorder, the Dietary subtype represented a less impaired group than the Dietary-Depressive subtype. Accordingly, the present findings suggest that the Dietary subtype is associated with less psychological and eating disturbances than the Dietary-Depressive and the Depressive subtypes, except for restraint and disinhibition, confirming a more favourable profile in spite of the presence of some overeating and restraint. Those women seem to exhibit mild eating disturbances that are isolated or situational, and that are not integrated into a more general pattern of psychological distress.

The two other subtypes exhibit much more problematic profiles. The Dietary-Depressive subtype is characterized by high level of restraint (higher than the three other groups), and moderate to high negative affectivity. Compared to the High-functioning and Dietary groups, women in the Dietary-Depressive subtype exhibit a poorer quality of life, more body dissatisfaction and eating symptomatology as well as more dysfunctional personality traits and less adaptative coping strategies. Therefore, as proposed by previous studies, women in the Dietary-Depressive subgroup evidence significant psychological impairments worth of clinical attention both from a diagnostic and therapeutic perspective. Our findings support the need to more fully assess the functional determinants and consequences of eating disturbances and negative affectivity in this subtype of weight preoccupied obese women.

Finally, the identification of a Depressive subtype presenting clinically significant distress represents an original contribution of the present study. This cluster was characterized by low dietary restraint and high to very high negative affectivity, since depressive symptoms were almost reaching the clinical cut-off for depression (mean BDI=18.64). Women from this subgroup present the poorest outcomes on all the

psychological and eating variables (quality of life, body dissatisfaction, eating symptomatology, binge eating and disinhibition, personality, and coping) except for dietary restraint. Previous cluster analyses conducted among samples of bulimics or binge eaters did not produce such a subtype (Chen, & Le Grange, 2007; Grilo, 2004; Grilo, Masheb, & Berman, 2001; Grilo, Masheb, & Wilson, 2001; Stice, & Agras, 1999; Stice, Agras, Telch, Halmi, Mitchell, & Wilson, 2001; Stice, & Fairburn, 2003). Yet, among weight-preoccupied overweight/obese women, some individuals may be characterized by a high level of negative affect in the absence of a significant level of restraint, those women experiencing loss of control over their eating, as evidenced by higher scores on disinhibition and binge eating. Interestingly, a low level of restraint seems to be associated with a more problematic profile, both from a psychological and an eating standpoint, since the Dietary-Depressive subtype, although characterized by a high level of negative affect, shows a better profile than the Depressive subgroup.

Two hypotheses can be proposed to explain the higher disturbances evidenced by the Depressive group compared to the Dietary-Depressive group. First, it can be proposed that restraint may, for some women, play a protective role by providing a frame that could reduce emotional dysregulation, behavioral disorganization and loss of control over eating. In fact, even if dietary restraint may be associated with problematic eating behavior (Polivy, 1996), it is likely that this eating behavioural characteristic is associated with a general tendency to self-restrict, defined as 'an internalized ability to regulate one's emotions, attention and behavior' (Raffaelli & Crockett, 2003). In the absence of restraint and for women presenting marked negative affect, it seems that eating difficulties took place in a more global pattern of psychological difficulties and problematic personality traits, and that the Depressive subtype could be more efficiently conceptualized as a Disinhibited-Depressive subtype which could be related to the dysregulated personality subtype evidenced in eating disorders (Espelage, Mazzeo, Sherman, & Thompson, 2002; Thompson-Brenner, & Westen, 2005; Wonderlich, et al., 2005).

As well, the presence of higher levels of negative affect in the Depressive cluster compared to the Dietary-Depressive is non-negligible and could be sufficient to explain the

additional severity found for the Depressive profile. In general, high levels of negative affect (with or without the presence of high dietary restraint) has been consistently associated with greater psychological and eating difficulties among non-eating disorders obese women (Jansen, Havermans, Roefs, & Nederkoorn, 2008; Jansen, Vanreyten, van Balveren, Roefs, Nederkoorn, & Havermans, 2008) and eating-disordered samples (Chen, & Le Grange, 2007; Goldschmidt et al., 2008; Grilo, 2004; Grilo, Masheb, & Berman, 2001; Grilo, Masheb, & Wilson, 2001; Stice, & Agras, 1999; Stice, Agras, Telch, Halmi, Mitchell, & Wilson, 2001; Stice, Bohon, Marti & Fischer, 2008; Stice, & Fairburn, 2003).

To conclude, our four-cluster solution provides an evidence-based description of the psychological and eating factors associated with restraint and negative affect. As Van der Merwe (2007) recently proposed, diagnostic research is essential to conceptualize different clinical profiles of overweight/obese patients in order to improve treatment development and selection. The first practical implication of the present results is that negative affect should be systematically assessed among weight-preoccupied women since high negative affect, in the absence or the presence of dietary restraint, seems to indicate a more problematic psychological profile. Moreover, the presence of elevated negative affectivity combined with disinhibited eating behaviors in the absence of high dietary restraint should constitute a signal of potentially severe psychological disturbance.

In addition, from a therapeutic perspective, treatment programs designed to address more fully emotional dysregulation and undercontrolled eating activities should be proposed for overweight/obese women belonging to the Dietary-Depressive and the Disinhibited-Depressive subgroups since these women probably require a well-elaborated, more intensive and costly treatment plan adding an affect regulation component to the promotion of healthy eating habits. To achieve healthy and satisfying weight loss, those women need to develop a better understanding of their dysregulated affect regulation tendencies and disinhibited eating behaviors. They also need to learn alternative behavioral, cognitive and emotional strategies to dampen negative affectivity and impulsivity. In contrast, some other subgroups of overweight/obese women (Dietary and High-functioning) could effectively benefit from a treatment plan that is targeting active

strategies to reduce overeating episodes or eating in the absence of hunger and to improve dietary patterns and food choices, which would then help them to better manage their weight.

However, some features of this study limit the conclusions that can be drawn from our results. First, the study should be replicated with larger samples of weight-preoccupied and overweight/obese women. Second, the stability of the four-cluster solution and of the associated outcomes should be determined in longitudinal studies.

Acknowledgment

This research project was funded by the Canadian Institutes of Health Research. During the preparation of this article, the first author (M-P GG) was also a recipient of fellowship from the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada.

The authors would like to underline the excellent work of all research professionals that were involved in this study (Geneviève Alain, Julie Doyon, Jo-Anne Gilbert and Natacha Godbout) as well as the research nurses (Danielle Aubin and Claire Julien).

References

- Airlie Consensus Conference. (1988). *Standardization of anthropometric measurements*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Beck, A.T. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 53-63.
- Beck AT, Steer RA, Garbin MG. (1988). Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clinical Psychology Review*, 8, 77-100.
- Battle, J. (1981). *Culture-free SEI: Self-esteem inventories for children and adults*. Seattle: JB Preston.
- Brownell, K.D., & Wadden, T.A. (1991). The heterogeneity of obesity: Fitting treatment to individuals. *Behavior Therapy*, 25, 153-177.
- Bulik, C.M., Sullivan, P.F., & Kendler, K.S. (2002). Medical and psychiatric morbidity in obese women with and without binge eating. *International Journal of Eating Disorders*, 32, 72-78.
- Chen, E. Y. & Le Grange, D. (2007). Subtyping adolescents with bulimia nervosa. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 2813-2820.
- Dansinger, M.L., Gleason, J.A., Griffith, J.L., Selker, H.P., Schaefer, E.J. (2005). Comparison of the Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone Diets for Weight Loss and Heart Disease Risk Reduction: A randomized trial. *JAMA*, 293, 43-53.
- deZwaan, M., Mitchell, J.E., Seim, H.C., Specker, S.M., Pyle, R.L., Raymond, N.C., & Crosby, R.B. (1994). Eating related and general psychopathology in obese female with binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 15, 43-52.
- Endler NS & Parker JDA (1990) Multidimensionnal assessment of coping: A critical evaluation. *Journal of Social & Personality Psychology*. 58, 844-854.
- Espelage, D.L., Mazzeo, S.E., Sherman, R., & Thompson, R. (2002). MCMI-II profiles of women with eating disorders: A cluster analytic investigation. *Journal of Personality Disorders*, 16, 453-463.
- Fairburn C.G., & Beglin, S.J. (1994). Assessment of eating disorders: interview or self-report questionnaire? *International Journal of Eating Disorders*, 16, 363-370.

- Fairburn, C.G., & Cooper, Z. (1993). The Eating Disorder Examination (12th ed.). In C.G. Fairburn & G.T. Wilson (Eds.), *Binge eating: Nature, assessment and treatment* (pp. 317-360). New York: Guilford Press.
- Fitzgibbon, M. L., Stolley, M. R., & Kirschenbaum, D. S. (1993). Obese people who seek treatment have different characteristics than those who do not seek treatment. *Health Psychology, 12*, 342-345.
- Gagnon-Girouard, M-P., Bégin, C., Provencher, V., Tremblay, A., Boivin, S., & Lemieux, S. (2009). Can we apply the dual-pathway of overeating to a population of weight-preoccupied overweight women? *International Journal of Eating Disorders, 42*, 244-252.
- Goldschmidt, Tanofsky-Kraff, M., Goossens, L., Eddy, K.T., Ringham, R., Yanovski, S.Z., Braet, C., Marcus, M.D., Wilfley, D.E., & Yanovski, J.A. (2008). Subtyping children and adolescents with loss of control eating by negative affect and dietary restraint. *Behaviour Research and Therapy, 46*, 777-787.
- Gormally, J., Black, S., Daston, S., & Rardin, D. (1982). The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addictive Behaviors, 7*, 47-55.
- Grilo, C.M. (2004). Subtyping female adolescent psychiatric inpatients with features of eating disorders along dietary restraint and negative affect dimensions. *Behaviour Research and Therapy, 42*, 67-78.
- Grilo, C.M., Masheb, R.M., & Berman, R.M. (2001). Subtyping women with bulimia nervosa along dietary and negative affect dimensions: a replication in a treatment seeking sample. *Eating and Weight Disorders, 6*, 53-58.
- Grilo, C. M. Masheb, R.M., & Wilson, G. (2001). Subtyping binge eating disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 69*, 1066-1072.
- Grodner, M. (1992). Forever dieting: Chronic dieting syndrome. *Journal of Nutrition Education, 24*, 207-210.
- Jansen, A., Havermans, R., Roefs, A., & Nederkoorn, C. (2008). Jolly fat or sad fat?: Subtyping non-eating disordered obesity along affect dimension. *Appetite, 51*, 635-640.

- Jansen, A., Vanreyten, A., van Balveren, T., Roefs, A., Nederkoorn, C., & Havermans, R. (2008). Negative affect and cue-induced overeating in non-eating disordered obesity. *Appetite*, 51, 556-562.
- Kolotkin, R.L., & Crosby, R.D. (2002). Psychometric evaluation of the Impact of Weight on Quality of Life –lite Questionnaire (IWQOL-Lite) in a community sample. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 11, 151-171.
- Kolotkin, R.L., Head, S., & Brookhart, A. (1997). Construct validity of the Impact of Weight on Quality of Life Questionnaire. *Obesity Research*, 5, 434-441.
- Luce, K.H. & Crowther, J.H. (1999). The reliability of the Eating Disorder Examination – Self-Report Questionnaire Version (EDE-Q). *International Journal of Eating Disorders*, 25, 349-351.
- Marcus, M., Wing, RR. (1983). Binge eating and dietary restraint. Paper presented at the Annual Meeting of the Society of Behavioral Medicine, Baltimore, 4 March 1983.
- McCrae, R.R., & Costa, P.T. (1985). Updating Norman's "adequacy taxonomy": Intelligence and personality dimensions in natural language and in questionnaires. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 710-721.
- Mendelson, B.K., Mendelson, M.J., White, D.R. (2001). Body-esteem scale for adolescents and adults. *Journal of Personality Assessment*, 76, 90-106.
- Mussel, M.P., Mitchell, J.E., de Zwaan, M., Crosby, R.D., Seim, H.C., & Crow, S.J. (1996). Clinical characteristics associated with binge eating in obese females: A descriptive study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 20, 324-331.
- Raffaelli, M. & Crockett, L. (2003). Sexual Risk Taking in Adolescence: The Role of Self-Regulation and Attraction to Risk. *Developmental Psychology*, 39, 1036-1046.
- Polivy, J. (1996). Psychological consequences of food restriction. *Journal of American Dietetic Association*, 96, 589-592.
- Spitzer, R.L., Yanovski, S., Wadden, T., Wing R, Marcus, M.D., Stunkard, A., Devlin, M., Mitchell, J., Hasin, D., & Home, R.L. (1993). Binge eating disorder: Its further validation in a multisite study. *International Journal of Eating Disorders*, 13, 137-153.

- Stice, E., & Agras, W.S. (1999). Subtyping bulimics along dietary restraint and negative affect dimensions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 67, 460-469.
- Stice, E., Agras, W.S., Telch, C.T., Halmi, K.A., Mitchell, J.E., & Wilson, T. (2001). Subtyping binge eating-disordered women along dieting and negative affect dimensions. *International Journal of Eating Disorders*, 30, 11-27.
- Stice, E., & Bohon, C., Marti, C.N., & Fischer, K. (2008). Subtyping women with bulimia nervosa along dietary and negative affect dimensions: Further evidence of reliability and validity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 76, 1022-1033.
- Stice, E., & Fairburn, C.G. (2003). Dietary and dietary-depressive subtypes in bulimia nervosa show differential symptom presentation, social impairment, comorbidity, and course of illness. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 6, 1090-1094.
- Stunkard, A.J., & Messick, S. (1985). The Three-Factor Eating Questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *Journal of Psychosomatic Research*, 29-71-83.
- Telch, C. & Stice, E. (1998). Psychiatric comorbidity in women with binge eating disorder: Prevalence rates from a non-treatment-seeking sample. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66, 768-776.
- Thompson-Brenner, H., & Westen, D. (2005). Personality subtypes in eating disorders: Validation of a classification in a naturalistic sample. *British Journal of Psychiatry*, 186, 516-524.
- Truby H., Baic, S., deLooy, A., Fox, K.R., Livingstone, B.E., Logan, C.M., Macdonald, I.A., Morgan, L.M., Taylor, M.A., & Millward, D.J.(2006). Randomised controlled trial of four commercial weight loss programmes in the UK: initial findings from the BBC "diet trials". *British Medicine Journal*, 332, 1309-1314.
- Van der Merwe, M-T. (2007). Psychological correlates of obesity in women. *International Journal of Obesity*, 31, S14-S18.
- World Health Organization. (2001). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Genève; World Health Organization.
- Wilfley, D.E., Schwartz, M.B., Spurrell, E.B., & Fairburn, C.G. (2000). Using the Eating Disorder Examination to identify the specific psychopathology of binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 27, 259-269.

Wonderlich, S.A., Crosby, R.D., Joiner, T., Peterson, C.B., Bardone-Cone, A., Klein, M., Crow, S., Mitchell, J.E., LeGrange, D., Steiger, H., Kolden, G., Johnson, F., & Vrshek, S. (2005). Personality subtyping and bulimia nervosa: Psychopathological and genetic correlates. *Psychological Medicine*, 35, 649-657.

Table 1. Factor pattern for restraint and negative affect

	Factor 1 (Restraint)	Factor 2 (Negative affect)
EDE – Restraint	0.8839	0.0217
TFEQ - Restraint	0.8926	-0.0204
Depressive symptoms	0.0016	0.9037
Self-esteem	0.0008	-0.9036

Table 2. Standard scores on restraint and negative affect in relation to specific cluster solutions using Ward's minimum-variance method

	Restraint		Negative affect
	N	M (SD)	M (SD)
Five-cluster solution			
Dietary	24	0.54 (0.25)	-0.65 (0.36)
Depressive	30	-0.17 (0.65)	1.21 (0.58)
Dietary-Depressive	28	1.29 (0.53)	0.42 (0.68)
Very-high-functioning	30	-0.70 (0.46)	-0.97 (0.22)
High-functioning	31	-0.65 (0.48)	-0.10 (0.30)
Four-cluster solution			
Dietary	24	0.54 (0.25)	-0.65 (0.36)
Depressive	30	-0.17 (0.65)	1.21 (0.58)
Dietary-Depressive	28	1.29 (0.53)	0.42 (0.68)
High-functioning	61	-0.68 (0.45)	-0.53 (0.51)
Three-cluster solution			
Dietary	52	0.94 (0.57)	-0.07 (0.76)
Depressive	30	-0.17 (0.65)	1.21 (0.58)
High-functioning	61	-0.68 (0.45)	-0.53 (0.51)
Two-cluster solution			
Low-functioning	82	0.54 (0.81)	0.40 (0.94)
High-functioning	61	-0.68 (0.45)	-0.53 (0.51)

Table 3 Psychological profile and age at baseline for clusters 1 to 4.

	C ₁ DIETARY		C ₂ DEPRESSIVE		C ₃ DIET-DEPRES		C ₄ HIGH funct.		ANOVA (F)
	N	Mean (SE)	N	Mean (SE)	N	Mean (SE)	N	Mean (SE)	
Depressive symptoms	23	4.78 (3.75)	30	18.64 (5.35) ^a	28	11.34 (5.87) ^{a,b}	61	5.39 (4.09) ^{b,c}	(3,138) = 62.01 ***
Self-esteem	23	32.68 (2.48)	30	22.30 (5.41) ^a	25	25.76 (4.14) ^{a,b}	61	31.82 (3.90) ^{b,c}	(3,135) = 46.80 ***
Quality of life	23	81.24 (9.84)	29	66.85(11.57) ^a	25	74.03(13.23) ^{a,b}	60	81.53(11.02) ^{b,c}	(3,133) = 12.48 ***
Body esteem-Appearance	23	1.59 (0.40)	30	1.05 (0.57) ^a	25	1.18 (0.52) ^a	61	1.52 (0.61) ^{b,c}	(3,135) = 6.96 **
Body esteem - Weight	23	0.99 (0.44)	30	0.61 (0.49) ^a	25	0.76 (0.44)	61	1.02 (0.54) ^b	(3,135) = 5.46 **
Coping - Task	23	61.61 (7.69)	30	53.33 (8.62) ^a	25	56.20 (8.96) ^a	61	59.32 (8.03) ^b	(3,135) = 5.53 **
Coping - Emotions	23	40.92 (8.91)	30	52.87 (9.33) ^a	25	50.64 (11.38) ^a	61	41.13 (9.62) ^{b,c}	(3,135) = 13.68 ***
Coping - Avoidance	23	45.52 (7.67)	30	43.57 (8.48)	25	44.16 (8.20)	61	41.89 (8.37)	(3,135) = 1.25
Neuroticism	23	44.36 (6.35)	30	60.05 (7.75) ^a	24	55.28 (7.91) ^{a,b}	61	44.99 (8.11) ^{b,c}	(3,134) = 33.25 ***
Openness	23	49.70 (7.70)	30	51.44 (11.35)	24	46.94 (10.78)	61	51.18 (9.41)	(3,134) = 1.25
Extraversion	23	52.84 (7.65)	30	44.17 (8.81) ^a	24	50.00 (9.01) ^b	61	51.74 (10.81) ^b	(3,134) = 4.99 **
Agreeableness	23	53.40 (10.84)	30	43.85(11.25) ^a	24	46.79 (9.08) ^a	61	53.11 (7.66) ^{b,c}	(3,134) = 8.56 ***
Conscientiousness	23	51.31 (9.37)	30	46.54 (11.25)	24	51.53 (9.84)	61	50.59 (9.59)	(3,134) = 1.60
Age	23	41.65 (6.13)	30	44.20 (5.57)	26	41.65 (6.02)	61	41.97 (5.24)	(3,136) = 1.43

p < 0.05; * p < 0.01; ** p < 0.0001; ***

a = different from C₁; b = different from C₂; c = different from C₃

Table 4 Eating behaviors and BMI at baseline for clusters 1 to 4.

	C ₁ DIETARY		C ₂ DEPRESSIVE		C ₃ DIET-DEPRES		C ₄ HIGH funct.		ANOVA
	N	Mean (SE)	N	Mean (SE)	N	Mean (SE)	N	Mean (SE)	
TFEQ Restraint	23	10.87 (2.50)	30	8.49 (3.34) ^a	25	13.35(3.04) ^{a,b}	61	6.33(2.84) ^{a,b,c}	F(3,135) = 38.35 ***
TFEQ Disinhibition	23	9.78 (3.03)	30	10.70 (2.63)	25	8.84 (2.82) ^b	61	8.61 (2.87) ^b	F(3,135) = 4.09 **
TFEQ Hunger	23	5.49 (3.54)	30	7.19 (3.26)	25	4.40(2.75) ^b	61	5.29 (3.63)	F(3,135) = 3.42 *
Binge eating	23	12.59 (6.41)	30	17.15 (8.52) ^a	25	12.12 (7.04) ^a	61	11.83 (7.27) ^a	F(3,135) = 3.48 *
EDE Score total	24	18.13 (4.55)	30	20.16 (5.94)	28	24.12 (5.36) ^{a,b}	61	14.04 (5.50) ^{abc}	F(3,139) = 24.28 ***
- Restraint	24	2.54 (0.73)	30	1.41 (1.03) ^a	28	3.69(0.74) ^{a,b}	61	0.77(0.71) ^{abc}	F(3,139) = 95.37 ***
- Eating concern	24	1.51 (0.88)	30	2.37 (1.39) ^a	28	2.09 (1.45)	61	1.32 (1.09) ^{b,c}	F(3,139) = 6.24 **
- Shape concern	24	4.11 (1.17)	30	4.98 (1.42) ^a	28	5.37 (1.15) ^a	61	3.71 (1.40) ^{b,c}	F(3,139) = 12.89 ***
- Weight concern	24	3.88 (0.98)	30	4.37 (1.32)	28	4.92 (1.06) ^a	61	3.21 (1.23) ^{b,c}	F(3,139) = 15.53 ***
BMI	23	30.54 (3.11)	30	30.83 (2.84)	26	30.16 (3.12)	61	30.19 (2.97)	F(3,136) = 0.37

a = different from C₁; b = different from C₂; c = different from C₃

p < 0.05; * p < 0.01; ** p < 0.0001; ***

Chapitre 6. Volet clinique : Revue des traitements habituellement offerts et évaluation d'une intervention inspirée du nouveau paradigme en matière de gestion du poids

- 6.1 Bégin, C., Gagnon-Girouard, M-P., Provencher, V., & Lemieux, S. (2006). Traitement de l'obésité : soutenir l'individu dans l'appropriation de sa démarche. *Psychologie Canadienne*, 47, 316-332.

- 6.2 Gagnon-Girouard, M-P, Bégin, C., Provencher, V., Tremblay, A., Boivin, S., & Lemieux, S. (soumission à venir). Psychological impact of a "Health-at-every-size" intervention on weight-preoccupied overweight/obese women.

Traitement de l'obésité : Soutenir l'individu dans sa démarche

Catherine Bégin, Ph.D.¹, Marie-Pierre Gagnon-Girouard, B.A.¹, Véronique Provencher,
Ph.D.², Simone Lemieux, Dt.p., Ph.D.²

¹École de Psychologie, Université Laval, Québec, Canada

²Institut des Nutraceutiques et des Aliments Fonctionnels, Département des Sciences de
Aliments et de Nutrition, Université Laval, Québec, Canada

Adressez toute correspondance concernant cet article à Dr. Catherine Bégin, École de
Psychologie, Université Laval, Pav. F-A.-Savard, local 1116, Québec (QC) Canada, G1K
7P4, catherine.begin@psy.ulaval.ca

Note de haut de page : Traitement de l'obésité

Résumé

L'obésité constitue un enjeu majeur en santé publique. À ce jour, toutefois, les résultats des programmes traditionnels de perte de poids, principalement en ce qui a trait au maintien à long terme, sont décevants. Ces insuccès justifient les efforts visant à mieux cerner les facteurs psychosociaux associés au maintien de l'obésité. La théorie de l'autodétermination est proposée pour tenter de mieux comprendre les enjeux reliés au maintien du poids perdu. Le caractère autodéterminé de la motivation des individus qui désirent perdre du poids serait relié à la régulation des comportements alimentaires et à l'issue des changements de comportements. Bien que la nature de la motivation semble un facteur important dans la compréhension des enjeux reliés au poids, elle ne semble toutefois pas être intégrée dans les programmes traditionnels de traitement. Des efforts doivent être déployés afin de mettre sur pied des programmes de régulation du poids soutenant le développement d'une motivation internalisée et autonome. L'application de cette recommandation assurera un meilleur maintien des comportements alimentaires adaptés.

Traitement de l'obésité : Soutenir l'individu dans sa démarche

Il existe actuellement, au sein de la communauté scientifique, un intérêt grandissant pour l'étude de l'obésité. En fait, selon l'Organisation Mondiale de la Santé ([OMS], 1998), l'obésité constitue un enjeu majeur en santé publique. L'ampleur du phénomène est telle que plusieurs parlent même d'épidémie pour le décrire (OMS, 1998; Wadden, Brownell & Foster, 2002). Parallèlement, la préoccupation à l'égard du poids et de l'apparence est aussi de plus en plus répandue, particulièrement chez les femmes. Confrontées aux idéaux de minceur véhiculés par la société actuelle et à la lutte à l'obésité, la majorité des femmes ayant un surplus de poids ou un problème d'obésité sont insatisfaites de leur corps et souhaitent perdre du poids pour tendre le plus possible vers ces modèles pourtant inatteignables. Le poids, l'apparence et l'alimentation représentent donc des enjeux cruciaux.

Jusqu'à maintenant, le traitement de l'obésité a été presque exclusivement guidé par le modèle de la balance énergétique. Ce modèle étiologique stipule que la prise de poids se produit lorsque le nombre de calories ingérées est plus élevé que la quantité d'énergie dépensée. Conséquemment, les programmes de traitement de l'obésité se sont surtout inspirés de ce modèle et les objectifs visés sont essentiellement la réduction de la consommation de calories et l'augmentation de l'activité physique. Ces programmes sont généralement offerts par des nutritionnistes, des médecins et des infirmières et lorsque les psychologues interviennent directement auprès des personnes obèses ou présentant un surplus de poids, les cibles et les stratégies thérapeutiques ne se distinguent pas de celles des programmes médicaux typiques. En effet, les programmes d'intervention cognitive-comportementale s'appuient eux aussi sur la restriction alimentaire et l'augmentation de l'exercice. Toutefois, les résultats des approches traditionnelles, principalement en ce qui a trait au maintien du poids à long terme, sont décevants (Bray, 2003). Devant le succès limité de ces approches, il importe de considérer les recherches récentes permettant de cerner des facteurs psychosociaux majeurs qui contribuent au développement et au maintien du problème de poids. Particulièrement, les théories de la motivation, notamment celle de l'autodétermination (Deci & Ryan, 1985; 2000; Ryan & Deci, 2000), offrent un

cadre conceptuel pertinent qui pourrait guider le travail des psychologues auprès des personnes souffrant d'obésité.

Le présent article, en plus de dresser le portrait actuel de la situation de l'obésité, se propose d'examiner les approches traditionnelles de traitement et leur efficacité respective, d'analyser l'intérêt d'un cadre conceptuel tel que l'autodétermination pour comprendre les enjeux entourant le maintien du poids perdu et de présenter un nouveau paradigme de traitement permettant une implication différente des psychologues dans la prise en charge de l'obésité.

Situation de l'obésité

Définition

Physiologiquement, l'obésité est définie comme le déséquilibre à long terme entre l'énergie consommée et l'énergie dépensée (Bray, 2003; NIH, 1998) conduisant à une accumulation anormale de gras dans les tissus adipeux pouvant menacer la santé de l'individu (Antipatis & Gill, 2001).

L'indicateur le plus utilisé pour l'évaluation du surplus de poids et de l'obésité est l'indice de masse corporelle ($IMC = \text{kg/m}^2$). Selon les normes internationales définies et utilisées par l'OMS (1998), le NIH (1998) et Santé Canada (2003), le surplus de poids est défini par un IMC se situant entre 25 et 29,9 kg/m^2 , l'obésité par un IMC de 30 kg/m^2 et plus et l'obésité extrême par un IMC de 40 kg/m^2 et plus. Les estimations courantes des taux de prévalence du surplus de poids et de l'obésité sont basées sur cette classification. Le tour de taille constitue une mesure additionnelle pour évaluer les risques pour la santé puisque l'accumulation de gras dans la région abdominale est associée à de plus grands risques notamment en ce qui concerne le diabète de type 2 et les maladies cardiovasculaires (NIH, 1998). Un tour de taille supérieur à 102 cm pour les hommes et à 88 cm pour les femmes augmente les risques associés au surplus de poids. De par leur morphologie, les hommes accumulent généralement davantage de tissu adipeux au niveau de l'abdomen (obésité androïde) alors que les femmes présentent plus souvent un excès de graisses aux

hanches et cuisses (obésité gynoïde). Ainsi, pour un même IMC, les femmes présentent généralement un profil de risque pour la santé moins détérioré que celui des hommes du même âge (Lemieux et al., 1994).

Prévalence et étiologies

La proportion de personnes obèses ou ayant un surplus de poids tend à augmenter aussi bien au Québec (Ledoux & Rivard, 2000), au Canada (Statistique Canada, 2005) que partout dans le monde (OMS, 1998; Seidell & Rissanen, 1998). L'accroissement des taux d'obésité est atterrant; en vingt ans, ces taux ont doublé dans certains pays comme les États-Unis et le Royaume-Uni (Ogden, Flegal, Carol & Johnson, 2002; Seidell & Rissanen, 1998). L'OMS estime qu'actuellement, dans la population mondiale, un milliard d'adultes présentent un surplus de poids alors que 300 millions sont obèses. Aux États-Unis, les chiffres sont saisissants : en 2001-2002, 65,7% des adultes présentaient un surplus de poids. De ceux-ci, 30,6% étaient considérés comme obèses et 4,9 % comme souffrant d'obésité extrême (Hedley et al., 2004). Au Canada, pour l'année 2004, 59,1% des adultes avaient un surplus de poids. De ceux-ci, 23,1% étaient déclarés obèses (Statistique Canada, 2005). Ces taux sont sensiblement les mêmes pour les hommes et les femmes. Ainsi, au Canada, le pourcentage d'obésité se situe à 23 % tant chez les femmes que chez les hommes alors qu'aux États-Unis, le pourcentage d'obésité se situe à 33 % chez les femmes et à 27 % chez les hommes.

Plusieurs auteurs proposent une interaction complexe entre le génotype de l'individu et son environnement pour expliquer l'existence de problèmes de surplus de poids et d'obésité (Bray, 2003; NIH, 1998). Bray illustre cette conception en affirmant que si les gènes chargent le fusil, c'est l'environnement qui appuie sur la gachette (Bray, 2003). Les gènes expliqueraient de 25% à 40% de la variance de l'IMC (Bouchard, 1994; Price, 2002). Ils influenceraient à la fois le métabolisme de base, la quantité et la localisation des tissus adipeux ainsi que le gain de poids en réponse à une suralimentation (Bouchard, 1994; Bouchard et al., 1989, 1990; Levine, Eberhardt & Jensen, 1999). Certains individus seraient donc plus susceptibles génétiquement d'être obèses. Cependant, l'accroissement du taux d'obésité comme tel reposerait davantage sur un changement dans les habitudes de vie au

sein de la population puisqu'au cours des dernières décennies, il n'y a pas eu de changement majeur dans le bassin des gènes humains (Institute of Medicine, 1995). L'obésité serait donc, selon Brownell et ses collègues (Battle & Brownell, 1997; Horgen & Brownell, 2002), une mauvaise adaptation des gènes humains à un environnement devenu « toxique ». En effet, l'accès facile à des ressources alimentaires surabondantes et riches en calories jumelé à un mode de vie sédentaire rend l'environnement moderne propice à l'embonpoint.

Conséquences associées à l'obésité

Selon l'OMS (1998), il semble que l'obésité soit un facteur de risque associé à de nombreuses affections médicales dont le diabète de type 2 (Chan, Rimm, Colditz, Stampfer, & Willett, 1994; Lundgren, Bengtsson, Blohme, Lapidus, & Sjöström, 1988), les maladies cardiovasculaires (Harris, Ballard-Barbasch, Madans, Makue & Feldman, 1993; Rimm et al., 1995), l'hyperlipidémie (Denke, Sempos, & Groody, 1994), l'hypertension (Gillum, Mussolino, & Madans, 1998), les problèmes respiratoires tels que l'apnée du sommeil (Millman, Carlisle, McGarvey, Eveloff & Levinson, 1995), les problèmes articulaires tels que l'ostéoarthrite (Cooper et al., 1998; Hart & Spector, 1993) et certaines formes de cancer dont le cancer du colon (Ford, 1999), de l'endomètre (Shoff & Newcomb, 1998) et du sein, chez les femmes ménopausées (Lew & Garfinkel, 1979). Certains auteurs comparent même le problème de l'obésité à une bombe à retardement qui, si elle n'est pas désamorcée, résultera en une explosion des cas de diabète de type 2 et des autres pathologies associées (Bray, 2003).

Socialement, l'obésité est associée à la discrimination, particulièrement chez les femmes, notamment aux plans de l'emploi et de la vie amoureuse (Gortmaker, Must, Perrin, Sobol, & Dietz, 1993; Roehling, 1999). En 1989, Sobal et Stunkard identifiaient la discrimination envers les obèses comme le « dernier préjugé socialement acceptable ». L'obésité a longtemps été considérée comme une tare, un échec et ces préjugés sont toujours aussi tenaces (Wadden, Womble, Stunkard, & Anderson, 2002).

L'obésité représente également un fardeau économique important puisqu'au Canada, en 1997, les coûts monétaires directement associés à l'obésité représentaient 2.4% des dépenses totales de soins de santé soit 1.8 milliards de dollars, ce qui est comparable à ce que dépensent les autres pays développés pour traiter l'obésité et ses conséquences sur la santé (Birmingham, Muller, Palepu, & Anis, 1999).

Au plan psychologique, l'obésité est reliée à une diminution du sentiment de bien-être ainsi que de la qualité de vie, notamment en ce qui concerne la santé, la mobilité et l'accès aux lieux publics (Fine et al., 1999). Cette association entre l'IMC et la qualité de vie reliée à la santé est probablement la conséquence psychosociale la plus significative de l'obésité (Wadden et al., 2002).

Dans l'ensemble, toutefois, les personnes obèses ne semblent pas présenter davantage de problèmes de santé mentale comparativement aux non-obèses (Friedman & Brownell, 1995; Wadden, Womble, Stunkard, & Anderson, 2002) pas plus qu'il ne semble y avoir de personnalité type chez les obèses (Williamson & O'Neill, 1998). Cependant, au sein même de la population obèse, il appert que les personnes qui initient une demande d'aide pour perdre du poids diffèrent significativement de celles qui ne le font pas par la présence d'une symptomatologie psychologique plus sévère et un niveau de détresse émotionnelle plus élevé (anxiété ou dépression) (Fitzgibbon, Stolley & Kirschenbaum, 1993). Enfin, il est possible d'identifier une différence psychologique constante entre les personnes obèses et les personnes non-obèses soit la présence d'une image corporelle insatisfaisante associée à l'obésité (Rosen, 2002). La limite entre des préoccupations normales envers son image et des préoccupations anormales ou exagérées est difficile à tracer, notamment à cause du préjugé largement répandu voulant que les insatisfactions des obèses par rapport à leur image soient raisonnables et puissent même constituer une motivation positive à perdre du poids. Ainsi, le fait de se préoccuper de son poids et de son apparence semble particulièrement nuire à la santé psychologique des personnes ayant un problème de poids.

Préoccupation à l'égard du poids

En marge de la pandémie d'obésité se trouve un phénomène grandissant étroitement relié, celui de la préoccupation à l'égard du poids. Non seulement les taux d'obésité n'ont jamais été aussi élevés mais le nombre d'individus qui désirent perdre du poids atteint aussi des niveaux inégalés, et ce pour toutes les catégories de poids. Au Québec, 47 % des femmes et 9,5 % des hommes présentant un IMC santé veulent maigrir, 78% des femmes et 38% des hommes présentant un surplus de poids le souhaitent et enfin, 90% des femmes et 78% des hommes souffrant d'obésité désirent perdre du poids (Ledoux & Rivard, 2000). La préoccupation à l'égard du poids semble donc largement répandue et ce, de façon beaucoup plus prononcée chez les femmes. À la lecture des statistiques, il semble que les hommes se préoccupent davantage de leur poids lorsque leur santé est clairement en jeu, c'est-à-dire lorsqu'ils souffrent d'obésité. Chez les femmes, lorsqu'interrogées sur les motifs qui les poussent à vouloir perdre du poids, les objectifs d'être en meilleure santé (67,1% des répondantes) ou de traiter un problème de santé spécifique (29,5% des répondantes) sont supplantés par celui d'améliorer son apparence (89% des répondantes) (Ledoux & Rivard, 2000). Confrontées aux idéaux de minceur véhiculés par la société actuelle, la majorité des femmes ayant un surplus de poids ou un problème d'obésité se sentent insatisfaites de leur corps et souhaitent perdre du poids pour tendre le plus possible vers ces modèles de minceur inatteignables. Le poids, l'apparence et l'alimentation représentent donc des enjeux cruciaux. D'un point de vue clinique, il n'est donc pas surprenant de constater qu'une proportion plus significative de femmes consulte dans le but de perdre du poids. Mais quels sont les traitements offerts aux personnes souhaitant perdre du poids et quel est leur taux d'efficacité?

Tour d'horizon des méthodes de traitement traditionnelles

Trois approches de traitement sont présentement utilisées à large échelle pour contrer l'obésité, soit les approches pharmacologiques, chirurgicales et comportementales.

Traitement pharmacologique

Les traitements pharmacologiques visent principalement la réduction de l'apport alimentaire, l'altération du métabolisme ou l'augmentation de la thermogénèse (Bray,

2003). Deux médicaments sont actuellement approuvés au Canada pour le traitement de l'obésité à long terme, soit la sibutramine (Meridia) qui diminue l'appétit en inhibant la recapture de la sérotonine et de la norépinéphrine, et l'Orlistat (Xenical) qui bloque la lipase pancréatique et qui diminue donc l'absorption des lipides par l'organisme (diminution des apports énergétiques provenant des gras d'environ 30%). D'autres substances sont encore à l'étude telles que la phentermine, le diethylpropion, la zonisamide, la sertaline, le topiramate, le bupropion et la fluoxétine (Bray, 2005; Li et al., 2005). Selon le NIH (1998), la prescription de médication devrait être restreinte aux personnes qui présentent une obésité significative (IMC >30 ou >27 si accompagné de complications) et pour lesquelles les autres méthodes de traitement ont échoué. Le traitement par médication est envisagé en concomitance avec un programme alimentaire et d'activité physique (Elks, 1999). Les études rapportant les résultats des traitements pharmacologiques foisonnent et des méta-analyses récentes font état des connaissances dans ce domaine. Dans leur revue systématique (44 études), Arterburn, Crane et Veenstra (2004) concluent que la prescription de sibutramine, associée à un programme de changement des habitudes de vie, est plus efficace qu'un placebo associé à ce même programme (perte de poids de 4,5 kg de plus avec la sibutramine). L'efficacité et la sûreté de son utilisation après deux ans demeurent cependant inconnues et l'analyse des effets secondaires possibles tels que l'hypertension et la tachycardie reste partielle. Li et ses collaborateurs, dans une méta-analyse publiée en 2005 (29 études), rapportent que l'Orlistat, combiné à une diète, est plus efficace qu'un placebo (perte de poids de 2,89 kg de plus avec l'Orlistat). L'Orlistat serait cependant associé à des effets secondaires gastro-intestinaux cliniquement significatifs. Le traitement pharmacologique peut donc entraîner une perte de poids de l'ordre de 5% à 10% du poids de base durant une période de 6 mois lorsqu'il est jumelé à une restriction alimentaire (Bray, 1998). La perte de poids demeure alors modeste et un risque de regain de poids est toujours présent dès l'arrêt de la médication. Le traitement est donc considéré comme palliatif plutôt que curatif, la médication n'étant efficace que tant qu'elle est utilisée (Bray, 2005). Or, les bénéfices d'un usage à long terme de ces médicaments n'ont pas été démontrés à ce jour : aucune étude n'a évalué l'efficacité et la sécurité de la prise de médication à long-terme (plus de 12 mois) (Li et al, 2005).

Traitement chirurgical

Le traitement chirurgical est de plus en plus utilisé pour traiter l'obésité, particulièrement la technique de dérivation gastrique de Roux-en-Y (gastric bypass) (Buchwald & Williams, 2004). D'autres procédures sont employées telles que la gastroplastie par anneau gastrique ajustable (adjustable gastric band), la gastroplastie par bande verticale (vertical banded gastroplasty) et la diversion biliopancréatique avec commutation duodénale (biliopancreatic diversion with duodenal switch). Afin de bénéficier de ce type de traitement, les candidats doivent présenter un IMC supérieur à 40 ou à 35, s'il y a présence de problèmes associés (par exemple, diabète, maladie cardiovasculaire, apnée du sommeil sévère). Ils doivent avoir tenté sans succès d'autres méthodes de traitement telles que les diètes hypocaloriques et rapporter un fonctionnement altéré par des problèmes physiques reliés à l'obésité dans des sphères telles que l'emploi, les déplacements et les obligations familiales (NIH, 1998; Pender & Pories, 2005). Ces chirurgies résultent habituellement en une perte de poids considérable, de l'ordre de 20 à 45% du poids total perdu entre les 6 à 12 mois suivant l'opération, et qui se maintient généralement assez bien dans le temps (Kral, 1998). Dans leur méta-analyse, Maggard et ses collaborateurs (2005) concluent que la chirurgie est plus efficace que les autres méthodes de traitement pour la perte de poids et le traitement des conditions comorbides chez les personnes sévèrement obèses. Ils rapportent cependant que les données sont insuffisantes pour conclure qu'il en est de même chez les personnes moins sévèrement obèses. La chirurgie demeure donc un moyen coûteux de traiter l'obésité, en plus de ne pas être appropriée ni accessible pour la majorité des gens présentant un problème de poids. Parallèlement, même chez les personnes remplissant les critères pour la chirurgie, un problème important de liste d'attente dans les hôpitaux rend difficile l'accès à ce traitement.

Traitement comportemental

L'approche comportementale vise à la fois la diminution de l'apport énergétique et l'augmentation de la dépense énergétique (Bray, 2003). Le traitement cognitif-comportemental inclut habituellement trois composantes soit une diète restrictive (pour établir une perte de poids initiale significative), une augmentation de l'activité physique et des techniques de thérapie cognitive-comportementale visant à aider les individus à adopter de nouvelles attitudes, croyances et habitudes alimentaires (Bray 2003; Wadden, Crerand,

& Brock, 2005). Ces trois composantes ne sont pas toujours présentes dans les traitements offerts : le régime amaigrissant est souvent la pierre angulaire du traitement alors que l'activité physique et les techniques cognitives viennent parfois compléter le programme de perte de poids.

Les régimes amaigrissants visent d'abord la restriction alimentaire dans le but de réduire l'apport énergétique (Bray, 2003). Il existe plusieurs types de régimes et de façon générale, ils sont très efficaces à court terme. Or, un regain de poids s'observe habituellement après quelques années, voire quelques mois. Par exemple, une diète à faible teneur en calories (entre 1200 et 1500 calories/jour) peut produire une perte de poids d'environ 8% du poids initial. Cependant, 50% du poids perdu sera repris entre 3 et 5 ans. (Bray, 2003; NIH, 1998).

Il semble exister deux façons d'augmenter le niveau d'activité physique : soit la participation à un programme régulier d'exercice, soit l'adoption d'un mode de vie plus actif qui favorise le mouvement (Andersen et al., 1999; Mustajoki, 1999; Wing, 1998). L'activité physique serait d'ailleurs l'un des meilleurs prédicteurs du maintien à long terme du poids perdu (Bray, 2003; Jakicic & Otto, 2005; Mustajoki, 1999). Plusieurs données indiquent que l'augmentation de l'activité physique est bénéfique pour la santé de l'individu, peu importe qu'il y ait perte de poids ou non (Blair & Leermakers, 2002).

L'approche comportementale repose sur l'idée que manger et faire de l'activité physique sont des comportements appris qui, dès lors, peuvent être modifiés (Wing, 1998). Cette approche reconnaît l'importance des facteurs génétiques, métaboliques et hormonaux dans l'établissement d'un registre de poids déterminé pour chaque individu, mais assume que le traitement est possible si on altère l'équilibre énergétique (Wadden & Butryn, 2003). Le traitement comportemental vise le développement d'habiletés permettant de maintenir le poids à la limite inférieure de ce registre. Les techniques les plus employées dans un programme typique sont l'auto-observation (par le biais d'un journal alimentaire), le contrôle des stimuli, la gestion des contingences, la résolution de problèmes et la restructuration cognitive (Bray, 2003; Mustajoki, 1999; Wing, 1998). L'efficacité des

traitements cognitifs-comportementaux est démontrée par des pertes de poids moyennes d'environ 10% du poids initial, tel que recommandé. Or, le poids perdu est habituellement repris dans un délai de 3 ans (Cooper & Fairburn, 2001; Jeffery et al., 2000; Perri, 1998) avec un regain du tiers du poids perdu dès la première année (Wadden, Brownell & Foster, 2002). Il a été suggéré qu'une phase initiale de diète à très faible teneur en calorie suivie d'une phase d'entraînement comportemental au maintien du poids perdu améliorerait l'efficacité du traitement, mais plusieurs études ont échoué à démontrer que l'usage de cette combinaison pouvait améliorer la perte de poids à long-terme (Wing, 1998).

Efficacité des traitements traditionnels

Lorsque définie physiologiquement, l'obésité peut être comprise comme un déséquilibre énergétique. Ainsi, en principe, il s'agit de rétablir l'équilibre en diminuant l'apport alimentaire et en augmentant le niveau d'activité (Cooper, Fairburn, & Hawker, 2003). Si physiologiquement l'explication est simple, il en va tout autrement pour le traitement. Malgré la diversité des approches utilisées, toutes ont échoué à ralentir l'épidémie d'obésité (Bray, 2003b). Elles sont efficaces à court terme, mais la perte de poids encourue ne se maintient pas à long terme (Perri, 1998). Pour pallier l'imposant problème du maintien de la perte de poids, une alternative fréquemment envisagée est celle d'un traitement continu à long terme soit au plan pharmacologique ou psychologique (Cooper, Fairburn & Hawker, 2003; Perri, 1998; Perri, Nezu, & Viegner, 1992). Le corps médical voit de plus en plus l'obésité comme une maladie chronique où la rechute est attendue et où le traitement doit être continu (Orzano & Scott, 2004; NIH, 1998). Ces programmes à plus long terme semblent mener à un meilleur maintien du poids perdu (Wadden, Crerand, & Brock, 2005), mais présentent toutefois plusieurs lacunes. Au plan de l'approche pharmacologique, plusieurs participants refusent une médication à long terme craignant des effets secondaires importants. De plus, certaines situations de vie proscrivent la prise de médication (ex. grossesse). L'implication dans un processus thérapeutique cognitif-comportemental indéfini pose aussi un certain nombre de difficultés. D'abord, il s'agit d'un processus très coûteux (Mustajoki & Pekkarinen, 1999) et qui présente des taux d'abandon, de l'ordre de presque 50% (Cooper & Fairburn, 2001; Wadden, Crerand, & Brock, 2005). Les résultats des tentatives pour prolonger le traitement par diverses

approches, tels des rencontres de maintien, la mise en place d'un réseau de soutien social, des contacts téléphoniques et un entraînement à la rechute sont aussi décevants (Wilson, 1994; Perri, 1998) et ne permettraient que de ralentir la reprise du poids plutôt que de la prévenir (Wadden & Butryn, 2003; Wadden, Crerand & Brock, 2005).

Le maintien de la perte de poids à long terme représente donc le cœur du problème dans le traitement de l'obésité et reste à ce jour un défi de taille (Wadden, Crerand et Brock, 2005). Plusieurs auteurs interprètent la variabilité inter-individuelle quant au succès à maintenir le poids perdu à partir d'une conception motivationnelle (Crimmins, 1987; Pratt, 1989; Williams, Grow, Freedman, Ryan & Deci, 1996). Cette conception traite des forces externes et internes qui s'exercent sur un individu et l'incitent à émettre un comportement en particulier (Weiner, 1980). Plus précisément, la théorie de l'autodétermination offre un cadre théorique qui permet d'examiner dans quelle mesure les actions et les comportements d'un individu sont en harmonie avec son propre système de valeurs (égosyntaxe) ou s'en éloignent (égodystone).

La théorie de l'autodétermination

La théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (1985, 2000; Ryan & Deci, 2000) propose que l'individu possède toutes les ressources nécessaires pour entreprendre des défis intéressants et pour émettre des comportements qui correspondent à ses valeurs personnelles. Selon Deci et Ryan (2000), l'individu est un être actif qui cherche à actualiser son potentiel, à croître personnellement. Or, pour que l'individu puisse se développer de manière optimale, il doit combler trois besoins psychologiques fondamentaux : il s'agit de son besoin d'autonomie, de son besoin de compétence et de celui d'appartenance sociale. Selon Deci et Ryan (1985, 1991, 2002), l'individu qui comble ces besoins psychologiques fondamentaux sera motivé de manière autodéterminée alors que celui qui n'y arrive pas sera motivé de manière non autodéterminée. L'individu motivé de manière autodéterminée émet des comportements parce qu'il l'a choisi ainsi, parce qu'il les juge importants et les valorise et aussi parce qu'il peut en retirer du plaisir et de la satisfaction. Contrairement à lui, l'individu motivé de manière non autodéterminée émettra un comportement (p. ex., suivre une diète) parce qu'il se sent obligé, contraint à le faire. Contrairement à la

motivation autodéterminée qui est régie par un sentiment de liberté et d'autonomie, la motivation non autodéterminée est synonyme de contraintes et de contrôle.

Le contexte social dans lequel vit l'individu et les gens qui l'entourent influencent grandement la satisfaction de ses besoins psychologiques et par le fait même sa motivation. Par exemple, l'individu qui se sent soutenu par ses proches dans les décisions qu'il prend, dans les choix qu'il pose se sentira autonome et sera motivé de manière autodéterminée comparativement à celui qui est contraint et constamment surveillé par ses proches. De la même manière, l'individu qui fait une activité ou relève un défi dans lequel il se sent compétent verra sa motivation autodéterminée augmenter contrairement à celui qui se sent incompetent. La qualité des relations avec l'entourage est aussi importante pour favoriser la motivation autodéterminée. L'individu a plus de chance d'être motivé de manière autodéterminée s'il est entouré de personnes en qui il peut faire confiance, avec qui il entretient des relations harmonieuses, satisfaisantes et valorisantes. Les résultats de nombreuses recherches appuient les fondements de cette théorie et montrent que plus l'individu se sent compétent, autonome et a des relations de qualité avec son entourage, plus il est motivé de manière autodéterminée.

Deci et Ryan (1985, 1991) proposent différents types de motivations autodéterminées et non autodéterminées. Ces motivations, présentées dans le tableau 1, se situent sur un continuum sur lequel varient les degrés d'autodétermination associés aux différents types de motivation. Allant du plus bas au plus haut degré d'autodétermination on retrouve ainsi : l'amotivation, les motivations extrinsèques par régulation externe, introjectée, identifiée et la motivation intrinsèque. Les motivations autodéterminées comportent la motivation intrinsèque et extrinsèque identifiée. Les motivations non-autodéterminées consistent en les motivations extrinsèques introjectée et externe ainsi qu'en l'amotivation. Plus précisément, la motivation intrinsèque est une motivation entièrement autodéterminée; elle réfère au fait de s'investir dans une activité pour le plaisir et la satisfaction inhérents à l'activité elle-même. Par exemple, l'individu qui retire du plaisir à cuisiner des repas «santé», équilibrés, est motivé intrinsèquement à perdre du poids. Pour sa part, la motivation extrinsèque identifiée est aussi autodéterminée, toutefois,

l'individu motivé de cette manière ne retire pas de plaisir à faire l'activité. Il fait l'activité par choix, pour l'importance et la valeur qu'il lui accorde. Par exemple, pour certaines personnes, la perte de poids provient d'un désir d'assainir leur alimentation et d'améliorer leur forme physique en lien avec des valeurs personnelles. La motivation extrinsèque introjectée reflète de la non autodétermination parce que l'individu qui est motivé de cette manière ne choisit pas d'émettre le comportement librement, il se crée de la pression pour le faire. La notion de culpabilité (i.e., «il faut que je le fasse») reflète bien cette motivation. Par exemple, certaines personnes, en réponse aux pressions sociales omniprésentes et aux modèles de minceur, cherchent à éviter la honte et la culpabilité d'avoir un surplus de poids pour plutôt ressentir la fierté et la satisfaction d'avoir une apparence socialement acceptable. Cette personne internalise donc en quelque sorte les contingences externes qui deviennent administrées par la personne elle-même. Quant à la motivation extrinsèque de type externe, elle signifie que l'individu émet un comportement pour des raisons purement instrumentales, pour obtenir une récompense ou éviter une punition. Par exemple, une personne peut désirer perdre du poids en réponse aux recommandations du médecin, aux prescriptions médicales ou aux pressions de l'entourage. Le comportement est vu comme contrôlé et le maintien de ce comportement est dépendant de la contingence, il n'est donc pas régulé de manière autodéterminée. Deci et Ryan comparent l'individu motivé de cette manière à une marionnette qui agit en fonction de ce que les autres lui disent. Finalement, l'amotivation, réfère à l'absence de lien entre les actions d'un individu et le résultat de ses actions. La personne amotivée est convaincue qu'elle n'a aucune prise sur ce qui lui arrive, que tout est en dehors de son contrôle. La validité du continuum d'autodétermination qui s'étend de la régulation non autodéterminée ou contrôlée (incluant la motivation externe et introjectée) à la régulation autodéterminée ou autonome (incluant la motivation identifiée ou intrinsèque) a été supportée empiriquement par de nombreuses études (voir Vallerand, 1997, pour une recension).

À ce jour, les résultats d'études font montre que la régulation autodéterminée (autonome) comporte de nombreux avantages par rapport à la régulation non autodéterminée (contrôlée) que ce soit un sentiment de bien-être, un meilleur maintien des comportements et une plus grande efficacité (Deci & Ryan, 2000; Vansteenkiste, Soenens

& Vandereycken, 2005). Ces avantages ont été démontrés abondamment dans le domaine du changement des habitudes de santé (Deci & Ryan, 2000; Vansteenkiste, Soenens & Vandereycken, 2005). Récemment, des données empiriques viennent aussi supporter la pertinence de cette théorie dans la compréhension des enjeux entourant le poids.

Connaître les raisons qui poussent les gens à vouloir maigrir est un atout essentiel dans la poursuite d'une intervention. Qui plus est, connaître les facteurs sociaux qui influencent les motifs pour lesquels ces personnes désirent perdre du poids est aussi un élément à considérer. La théorie de l'autodétermination permet de comprendre à la fois les motivations, les déterminants de ces motivations et elle permet en plus de prévoir les conséquences qui en découleront.

Théorie de l'autodétermination, préoccupation à l'égard du poids et obésité

Une étude de Pelletier, Dion et Lévesque (2004), réalisée auprès d'une cohorte de 300 étudiantes universitaires, fait clairement ressortir une association entre l'autodétermination, la préoccupation à l'égard du poids, l'image corporelle et l'adoption de comportements alimentaires dysfonctionnels. Plus spécifiquement, ces auteurs ont d'abord vérifié, auprès de leur échantillon, le modèle socioculturel élaboré par Stice (1994, 2001) pour rendre compte des difficultés alimentaires. Ce modèle, qui jouit de solides appuis empiriques, propose que les pressions sociales actuelles pour atteindre les idéaux de minceur sont directement reliées à l'insatisfaction corporelle chez les femmes puisque ces dernières perçoivent ces idéaux comme des standards à rencontrer et ainsi, se retrouvent constamment confrontées à l'écart important entre leur poids réel et leur poids idéal. Cette insatisfaction corporelle serait en retour reliée à un contrôle du poids axé sur des comportements alimentaires dysfonctionnels (restriction sévère, comportements boulimiques). En plus de valider empiriquement ce modèle auprès de leur cohorte, les auteurs ont également vérifié la contribution de la théorie de l'autodétermination dans l'explication de la relation entre les pressions sociales, l'image corporelle et l'adoption de comportements alimentaires malsains. Les résultats démontrent que l'autodétermination est négativement associée aux pressions socioculturelles à propos de l'image corporelle, à l'endossement des exigences sociales de beauté et de minceur et aux symptômes de

désordres alimentaires. Ainsi, les femmes qui présentent des motivations autodéterminées face à différents aspects de leur vie se sentent significativement moins interpellées par les messages promotionnels de minceur véhiculés par la société, endossent moins fréquemment ces messages et présentent moins de comportements alimentaires problématiques comparativement aux femmes présentant des motivations non autodéterminées. Ces résultats sont cohérents avec les propos de Ryan, Sheldon, Kasser et Deci (1996) qui suggèrent que les personnes qui n'ont pas un soi bien intégré (motivation non autodéterminée) vont adhérer davantage à des valeurs dites extrinsèques (argent, apparence) pour se forger une estime d'elles-mêmes.

La théorie de l'autodétermination a également permis de mieux comprendre les processus de régulation de l'alimentation et les résultats de cette régulation. Selon une étude de Pelletier, Dion, Slovinec-D'Angelo et Reid (2004) ($N = 339$ étudiantes universitaires), les personnes qui font usage d'une régulation autodéterminée (autonome) de leur alimentation s'avèrent davantage concernées par la qualité de ce qu'elles mangent alors que celles dont la régulation est non-autodéterminée (contrôlée) vont davantage se préoccuper de la quantité de nourriture qu'elles consomment. Également, les femmes qui présentent une régulation autodéterminée se sentiraient plus efficaces à réguler leur alimentation, adopteraient davantage de comportements alimentaires sains et présenteraient un meilleur bien-être psychologique. À l'inverse, celles qui affichent une régulation non autodéterminée se sentiraient moins efficaces dans la gestion de leur alimentation, auraient recours à des comportements alimentaires malsains (p. ex. restriction sévère, comportements boulimiques) et présenteraient davantage de détresse psychologique.

Enfin, quelques études ont mis en lumière la pertinence de la théorie de l'autodétermination dans le traitement des problèmes de poids. D'abord, une étude de Williams et ses collaborateurs (1996) effectuée auprès de 128 personnes souffrant d'obésité sévère et engagées dans une diète à faible teneur en calories pour une durée de six mois, a démontré que l'autodétermination des participants engagés dans le programme était relié à l'assiduité au programme, à la quantité de poids perdu et au maintien de ce poids à un suivi après 23 mois. L'autodétermination semble donc être un bon prédicteur du niveau

d'engagement dans un traitement de perte de poids et du maintien de ce poids perdu. Également, une étude récente réalisée auprès de personnes à risque de développer des problèmes coronariens ($N = 111$) a aussi fait ressortir que les personnes qui présentent généralement une motivation autodéterminée s'avèrent davantage autodéterminées dans la régulation de leurs comportements alimentaires, et qu'en retour, ces personnes déploient plus d'efforts soutenus pour obtenir des changements positifs sur leur santé lors du suivi à six mois (Pelletier et al., 2004). Enfin, une étude effectuée auprès d'enfants souffrant d'obésité a également démontré l'importance de s'attarder à la nature de la motivation. Dans cette étude, les enfants étaient séparés en deux groupes : le premier groupe était encouragé à suivre le guide alimentaire tout en soutenant l'autonomie de l'enfant, en laissant place à ses initiatives et ses choix (motivation identifiée) alors que le deuxième groupe était encouragé à suivre le même guide alimentaire mais en mettant l'accent sur la culpabilité et les contingences reliées à l'estime de soi (motivation introjectée). Bien que les deux groupes d'enfants ont bien adhéré au traitement et ont perdu du poids, cette perte de poids ne s'est maintenue que pour le groupe où la motivation était autodéterminée (Simons, Vansteenkiste, Braet, & Deci, 2003). En somme, les études portant sur la théorie de l'autodétermination dans le traitement de la problématique du poids, quoiqu'encore embryonnaires (faible nombre d'études, suivi longitudinal pour une durée maximale de deux ans), mettent clairement en évidence l'importance et la pertinence de mesurer non seulement l'intensité de la motivation mais également d'examiner la source de cette motivation qui guide le changement des comportements. Cette distinction sera donc reprise pour tenter de mieux comprendre les enjeux associés à la perte de poids et au maintien du poids perdu.

Théorie de l'autodétermination et maintien à long terme

Les résultats des approches traditionnelles de traitement discriminent bien la phase de perte du poids, où les résultats sont positifs, de celle du maintien des acquis à plus long terme où la situation est toute autre.

La phase de perte de poids est une période perçue par la personne comme particulièrement bénéfique puisqu'elle cette dernière ressent très rapidement une

diminution de l'anxiété, des sentiments dépressifs et de l'insatisfaction par rapport au corps et une hausse de l'estime de soi (Cooper & Fairburn, 2001; Foster & Wadden, 1994; O'Neil & Jarrell, 1992). L'acquisition de nouveaux comportements tant au plan alimentaire qu'au plan de l'activité physique est soutenue par des attentes favorables envers les résultats escomptés : voir son poids tendre vers un poids idéal et pour certains, voir plusieurs problèmes et insatisfactions se régler en réponse à la perte de poids (Rothman, Baldwin, & Hertel, 2004). De nombreux renforçateurs externes sont présents lors de la perte de poids. Ainsi, le décompte des kilos perdus est en soi un renforçateur puissant des efforts déployés par la personne qui se sent efficace et en contrôle de sa situation. De plus, l'encadrement et les encouragements des professionnels engagés dans le traitement ainsi que les félicitations de l'entourage de la personne agissent aussi comme renforçateurs.

Dans ce contexte, il est possible de croire que toute personne hautement motivée à perdre du poids (intensité de la motivation) puisse bien répondre initialement à cette phase de perte de poids et ce, en dépit du degré d'autodétermination avec lequel elle s'engage dans le traitement (qualité de la motivation). En fait, la présence des renforçateurs externes et des attentes favorables envers la perte de poids viendrait, temporairement ou artificiellement, compenser pour une motivation soutenue par des processus de régulation externe ou introjectée. En conformité avec le modèle de Stice (1994, 2001), plusieurs personnes très motivées à perdre du poids le font principalement en réponse aux standards véhiculés par la société actuelle. Leurs propos sont alors teintés de "il faut que.....", discours qui met clairement en évidence la pression interne que ces personnes s'imposent (motivation introjectée). Malgré cela, elles peuvent bien répondre à un programme de perte de poids structuré puisque ce dernier offre un encadrement ou plutôt un contrôle externe qui s'harmonise parfaitement à leur régulation contrôlée ou non autodéterminée. Plus simplement, le contrôle externe jumelé à la pression interne qu'elles s'imposent, vient permettre à ces personnes, qui n'ont pas internalisé l'importance du changement, de se maintenir dans le programme puisqu'elles répondent à des demandes externes. Ainsi, elles n'ont pas à se questionner sur le sens véritable qu'elles donnent à cette démarche de perte de poids, elles appliquent un mode d'emploi. Bien souvent par contre, lorsqu'elles appliquent le mode d'emploi et qu'elles ne récoltent pas ce à quoi elles s'attendaient, c'est-

à-dire la réduction complète de l'écart entre leur poids réel et le poids idéal promu par la société, les personnes non-autodéterminées peuvent exercer une pression supplémentaire sur l'extérieur comme par exemple, en sollicitant directement l'intervenant pour obtenir des solutions ou encore, un encadrement plus étroit. L'intervenant, devant les demandes qui laissent sous-entendre une grande motivation (intensité), peut alors multiplier les recommandations, cette attitude lui permettant également d'éviter de se sentir en échec ou impuissant devant la détresse ou l'insuccès de ces personnes. Or, une telle attitude rend le maintien des acquis encore plus ardu en l'absence des contingences externes. Également, la constatation que le poids ne correspond toujours pas aux idéaux de minceur véhiculés peut entraîner une augmentation de la culpabilité et de la honte, et parallèlement, une intensification de la pression interne, cette dernière se traduisant par le déploiement d'efforts encore plus soutenus pour réguler la quantité de l'alimentation. Par exemple, une personne pourrait choisir de passer d'une diète à faible teneur en calories (800-1200 kcal) à une diète où l'apport total en calories est très faible (< 800 kcal). Tel que proposé par Pelletier et al. (2004), les personnes non autodéterminées réguleraient leur alimentation en contrôlant la quantité d'aliments plutôt qu'en se basant sur leur qualité. Cependant, à plus ou moins long terme, ces pressions internes et externes risquent de ne pas être suffisantes pour maintenir les comportements nouvellement acquis, l'énergie nécessaire pour le faire étant trop fragile (Vansteenkiste, Soenens, & Vandereycken, 2005).

La phase de maintien est une période où les renforçateurs externes diminuent. Lorsque la personne cesse de perdre du poids, la situation devient plus difficile. En effet, on peut observer des effets négatifs sur l'humeur, la confiance en soi et l'image corporelle (Foster & Wadden, 1994). Ainsi, les personnes s'étant engagées dans un programme de perte de poids avec des motivations non autodéterminées risquent d'être celles qui échoueront davantage au maintien puisque, tel que mentionné plus haut, ces personnes n'ont pas internalisé l'importance du changement, elles se sont soumises à des attentes externes ou des pressions internes dans le but bien précis de perdre du poids. Or, lorsque le poids est stable, les nouveaux comportements ne sont plus renforcés par la diminution de l'écart entre le poids réel et le poids idéalisé. Qui plus est, chez les personnes non autodéterminées, l'attention portée principalement sur la quantité consommée et le contrôle

excessif de l'alimentation (restriction) fragiliserait aussi les acquis en l'absence de bénéfices secondaires (stabilisation du poids). En fait, plusieurs théoriciens soulignent que la restriction alimentaire provoque des sentiments de privation et de faim qui entraîneraient des affects négatifs. Ces sentiments de privation physique et psychologique, jumelés aux affects négatifs, seraient susceptibles de favoriser l'occurrence de pertes de contrôle et d'épisodes de suralimentation (Herman & Polivy; 1985; Stice, 1994, 2001). Ces pertes de contrôle et ces épisodes de suralimentation seraient ensuite directement reliés à la reprise du poids. D'ailleurs, Pelletier et ses collaborateurs (2004) ont clairement démontré que les personnes qui favorisent une régulation axée sur la quantité de l'alimentation se sentiraient moins efficaces dans la gestion de leur alimentation, auraient recours à des comportements alimentaires malsains et présenteraient davantage de détresse psychologique. Chez ces personnes, l'acquisition de saines habitudes de vie (qualité de l'alimentation) n'est pas considérée comme une réussite en soi ou une valeur à intégrer d'où l'extinction des nouveaux comportements alimentaires lors du maintien du poids.

Également, lorsque le poids se stabilise, les déterminants du changement de comportement sont différents de ceux qui agissent lors de l'initiation du changement (Rothman, Baldwin, & Hertel, 2004) : les attentes initiales deviennent ainsi le standard qui sert à évaluer les résultats. Des attentes trop optimistes peuvent donc entraîner l'initiation d'un changement mais devenir ensuite une source de découragement. Ainsi, une motivation très élevée à l'amorce d'un programme de perte de poids peut être favorable mais de façon perverse, cette même motivation, principalement si elle n'est pas accompagnée d'une régulation autodéterminée, risque de faire en sorte que la personne va se fixer des objectifs inatteignables et échouer. En effet, lorsque la motivation est non autodéterminée et que cette dernière est principalement alimentée par les modèles de minceur véhiculés, le poids souhaité est souvent inférieur à ce qui peut être atteint réalistement. En effet, la formation d'attentes initiales trop élevées caractérise une grande partie de la population souhaitant perdre du poids. En effet, une étude de Foster, Wadden, Vogt & Brewer (1997) a montré que 47% des 60 participants engagés dans un programme de traitement de 48 semaines n'atteignaient même pas un poids qu'ils avaient préalablement qualifié de décevant. La moyenne de perte de poids visée par les participants était de 32%, ce qui est beaucoup plus

élevé que la recommandation du NIH (1998) visant une perte de poids de 5 à 10% du poids initial.

En résumé, lorsque les renforçateurs externes diminuent et que la personne réalise que ses objectifs, souvent de nature extrinsèque, ne sont pas atteints, peut vivre un sentiment d'échec accompagné de découragement. Ce sentiment de découragement se traduit souvent par un abandon des comportements nouvellement acquis et donc par une reprise de poids. Plusieurs interprètent leur reprise de poids comme un manque de discipline et un échec personnel ce qui en retour, fragilise leur estime personnelle et les rend encore plus vulnérable aux pressions extérieures. Aider les personnes préoccupées par leur poids et leur apparence à briser le cercle vicieux des diètes qui mène invariablement à une baisse d'estime de soi et des sentiments de détresse s'avère donc une priorité.

Théorie de l'autodétermination et traitement de la problématique du poids

Bien que la théorie de l'autodétermination semble une avenue intéressante, principalement de par ses appuis empiriques, pour mieux comprendre les enjeux entourant le maintien du poids perdu, les études actuelles portant sur l'autodétermination et le traitement de la problématique du poids ont toutes été effectuées dans le cadre de programmes directs de perte de poids (diète). Il existe ainsi un écart important entre la théorie et la pratique. En fait, la théorie de l'autodétermination propose que le contexte interpersonnel influence grandement la satisfaction des besoins psychologiques et plus spécifiquement, que le soutien à l'autonomie serait un concept-clé. Certaines études, dans le domaine du changement des habitudes de santé, démontrent que le soutien à l'autonomie de la part des professionnels de la santé est associé à une motivation davantage autodéterminée et à un sentiment de compétence (Williams, Gagné, Ryan, & Deci, 2002). Également, certains chercheurs soutiennent, résultats à l'appui, que la participation à un programme de perte de poids fondée sur une orientation directive et rigide nuit aux prises de conscience nécessaires à l'établissement d'un changement sain et durable (Williams, Grow, Freedman, Ryan & Deci, 1996). Actuellement, les programmes de perte de poids semblent davantage encourager la motivation non autodéterminée et ainsi ne permettent pas le développement d'une motivation plus internalisée et plus autonome qui assurerait un

meilleur maintien des comportements telle que proposée par la théorie de l'autodétermination.

Nouveau paradigme en matière de gestion du poids

Une approche de gestion du poids proposée plus récemment semble soulever et soutenir l'internalisation de la motivation chez les personnes préoccupées par leur poids. Cette nouvelle vision en matière de gestion du poids remet en question la perte de poids à tout prix. Ce nouveau paradigme considère que chaque personne a un potentiel de santé à maintenir ou à développer peu importe sa morphologie (Côté & Mongeau, 2003; Parham, 1996). Sans cibler la perte de poids en soi, cette approche vise l'amélioration de la santé et de la qualité de vie en général. Le poids santé ne se définit donc plus selon les catégories d'IMC, mais correspond plutôt au poids de la personne au moment où elle est en mesure de maintenir des habitudes de vie saines et équilibrées (Robison, 1999).

Les bases du nouveau paradigme reposent principalement sur l'acceptation de soi, puisqu'il est le point de départ menant au changement de comportement (Parham, 1996; Robison, 1999). En prenant conscience de ses forces et de ses faiblesses, l'individu est plus enclin à développer la motivation nécessaire à l'amélioration de sa santé tout en favorisant son estime de soi et son efficacité personnelle (Côté & Mongeau, 2003; Robison, 1999). L'autonomisation (ou empowerment), qui vise à rendre l'individu responsable de sa propre démarche, est donc un aspect important du nouveau paradigme (Côté & Mongeau, 2003; Robison, 1999). Les restrictions alimentaires et les interdits sont mis de côté pour laisser libre-cours à l'écoute des signaux corporels de faim et de satiété tout en favorisant une saine relation avec les aliments (Parham, 1996; Robison, 1999). Certaines études suggèrent qu'une restriction sévère et rigide serait associée à une surconsommation alimentaire et au gain de poids à long terme (Drapeau et al., 2003; Korkeila, Rissanen, Kaprio, Sorensen, & Koskenvuo, 1999; Le Barzic, 2001; Westenhoefer, Stunkard, & Pudel, 1999). Les restrictions alimentaires peuvent aussi amener certains individus à se détourner de leurs signaux corporels. S'opposant à cette forme de contrôle externe, le nouveau paradigme favorise donc un contrôle interne propre à l'individu. Cette nouvelle approche reconnaît aussi l'importance de saines habitudes de vie, où une alimentation de qualité et un mode de

vie actif occupent une place prépondérante dans la vie quotidienne (Parham, 1996; Robison, 1999). Cependant, l'alimentation et l'activité physique ne sont pas utilisées comme moyens pour contrôler le poids, mais plutôt comme facteurs contribuant à améliorer la santé et la qualité de vie. Les études évaluant ce type d'intervention sont nettement moins nombreuses qu'au niveau des approches traditionnelles, mais les résultats semblent prometteurs. Au plan psychologique et comportemental, quelques études ont rapporté des améliorations significatives quant à l'estime de soi, l'image corporelle, le niveau de dépression et d'anxiété de même que pour la sévérité de l'hyperphagie boulimique (Bacon et al., 2002; Ciliska, 1998; Nauta, Hospers, & Jansen, 2001). Bien que les interventions adoptant la vision du nouveau paradigme ne semblent pas amener une perte de poids significative (Bacon et al., 2002; Nauta, et al., 2001), les résultats démontrent un effet de prévention du gain de poids et de stabilisation du poids. L'approche non-centrée sur le poids est donc une démarche de santé globale et intégrée.

Implication des psychologues : Critique et optimisation

Bien que la nature de la motivation semble un facteur important dans la compréhension des enjeux liés au poids, elle ne semble pas être intégrée dans les programmes traditionnels de traitement, à l'image des facteurs psychologiques associés. En effet, la médicalisation de l'obésité a entraîné une sous-implication des psychologues dans le traitement des problèmes de poids et une simplification de leur rôle qui se résume bien souvent à celui de conseiller veillant à encourager la diète appropriée, à faire la promotion des activités physiques et à réduire les conduites inappropriées tout en minimisant les efforts de volonté de l'individu (Wadden & Butryn, 2003; Wing, 1998). L'obésité, et plus particulièrement, la préoccupation à l'égard du poids et le désir de maigrir, sont des problématiques dont la compréhension va bien au-delà de l'alimentation et de la balance énergétique. Chez les personnes particulièrement préoccupées par leur poids ayant échoué lors des tentatives précédentes de traitement traditionnel, le cycle des restrictions et des insuccès peut être dévastateur. Il s'avère essentiel qu'une démarche de gestion du poids soit jumelée à un travail d'introspection pour assurer le maintien du poids perdu.

Ainsi, alors qu'actuellement la communauté scientifique et clinique déploie des efforts pour bonifier des programmes de traitement du poids qui sont davantage axés sur le contrôle externe, nous sommes d'avis, en nous basant sur la théorie de l'autodétermination et en nous appuyant sur le nouveau paradigme en matière de gestion du poids, qu'un travail portant davantage sur la mise sur pied de programmes spécialisés qui permettent l'internalisation des changements s'avère essentiel. Qui plus est, ces programmes devront aussi faire l'objet de validation empirique.

Un modèle de traitement véritablement interdisciplinaire, tel que celui utilisé auprès des clientèles souffrant de troubles alimentaires, doit être envisagé. Dans une telle équipe, les médecins complètent l'évaluation et le suivi médical, les nutritionnistes outillent les individus au plan nutritionnel et les amènent à mieux connaître leurs goûts dans une démarche individualisée et les kinésologues font la promotion d'activités physiques variées et plaisantes. Le psychologue s'emploie à soutenir l'internalisation des nouveaux comportements.

Soutenir l'individu dans l'appropriation de sa démarche : stratégies d'interventions

Afin de mettre sur pied une intervention qui favorise l'autonomie et la compétence de la personne qui s'engage dans une démarche de modifications des comportements, Williams et ses collaborateurs (2002) proposent quatre recommandations que nous résumerons et adapterons aux comportements alimentaires. D'abord, le clinicien doit rester sensible au fait que la personne qui initie des changements risque de vivre de l'ambivalence. Il permet donc à cette personne d'aborder sans réserve cette ambivalence et ce, sans prendre position. Au contraire, il l'accompagne dans l'exploration et l'approfondissement des deux pôles de son ambivalence en l'encourageant à nommer ce qu'elle pense et ce qu'elle ressent. Le clinicien évite de mettre une pression indue sur la personne pour que cette dernière prenne position quant à son choix de changement. Il reconnaît que ce qui sous-tend l'ambivalence est une difficulté à se départir de certains comportements ou modes de vie qui, même s'ils sont associés à des répercussions négatives au niveau de la santé, remplissent une ou plusieurs fonctions psychologiques importantes. Par exemple, dans le cas de changements des habitudes alimentaires, la nourriture peut

servir de moyen de gratification immédiate. Elle représente alors un moyen facile, accessible et peu coûteux de se récompenser. Elle peut aussi servir de conduite de réconfort et ainsi, répondre à un besoin de sécurité. Également, comme la nourriture peut combler plusieurs besoins affectifs (ex. sécurité, plaisir) chez la personne, cette dernière peut se sentir hautement autonome ou indépendante face à autrui. L'embonpoint peut également servir à contrer les intrusions ou les tentatives de séduction (surtout dans les cas d'abus sexuel), à éviter les rapprochements relationnels ou encore, être un moyen d'affirmation par le biais la prestance physique. Le travail sur l'ambivalence et les fonctions sous-jacentes aux comportements alimentaires permet à la personne de nommer et d'approfondir le sens qu'elle attribue à la nourriture pour ensuite identifier à quels besoins, autre que physiologique, répond le fait de manger comme elle le fait présentement. Ce faisant, la personne reconnaît que le changement de son comportement est sous sa propre responsabilité, ce qui facilite l'internalisation de la valeur du changement de son comportement.

Deuxièmement, même si le clinicien ne met aucune pression sur la personne qui consulte et accepte même que cette dernière puisse décider de ne pas changer, l'intervention doit tout de même promouvoir le changement.

Troisièmement, le clinicien reconnaît que les comportements alimentaires peuvent être utilisés comme stratégie d'adaptation pour faire face aux affects négatifs vécus. Les individus qui auraient de la difficulté à réguler leurs émotions négatives tenteraient de faire face à leur détresse émotionnelle par le biais de la suralimentation ou par la consommation excessive des aliments préférés. La consommation de nourriture soulagerait temporairement les états négatifs désagréables et le comportement serait alors renforcé et maintenu. Ainsi, le clinicien accompagne la personne dans l'apprentissage de stratégies de résolution de problèmes et de gestion du stress et des affects qui s'avèrent plus appropriées. Par exemple, il aide la personne à mieux identifier les signaux qui précèdent l'envie de manger et il explore des stratégies alternatives pour gérer les affects négatifs.

Quatrièmement, le clinicien reconnaît que les rechutes font partie du processus de changement et qu'il importe que son attitude soit conforme à son désir de soutenir l'autonomie de la personne. Le clinicien maintient une position neutre, non-jugeante, il explore les sentiments de la personne en lien avec cette rechute et il s'intéresse au contexte de la rechute.

Conclusion

Les approches traditionnelles de traitement de l'obésité, bien qu'efficaces à court terme, se heurtent au problème du maintien à long terme du poids perdu. À cet égard, la théorie de l'autodétermination offre un cadre conceptuel d'intérêt qui pourrait guider la pratique des psychologues dans la gestion du poids. Le nouveau paradigme en matière de gestion du poids propose notamment une démarche plus globale fondée sur le bien-être et la santé. Il est incontestable qu'un tel plan de traitement peut à la fois viser la santé physique et les composantes psychologiques. L'objectif est alors de combiner les niveaux d'analyse pour maximiser les bénéfices retirés par la personne. Dans cette approche intégrative, les psychologues font valoir leur expertise auprès des personnes souffrant de surplus de poids. Une réflexion permettant d'identifier les besoins et valeurs de l'individu est souhaitable et devrait mener à l'internalisation des changements et à la mise en place de stratégies plus efficaces favorisant le maintien des changements de comportements à tous les niveaux. Dans cette optique, le travail interdisciplinaire est essentiel et l'association des psychologues avec les autres professionnels de la santé travaillant auprès de la population obèse ne peut qu'améliorer l'efficacité des services offerts.

Tableau 1. Relations entre les cinq types de motivation selon la théorie de l'autodétermination

Motivation intentionnelle

Type de motivation	Amotivation	Motivation externe	Motivation introjectée	Motivation identifiée	Motivation intrinsèque
Quantité de motivation	Faible	Élevée	Élevée	Élevée	Élevée
Force motivationnelle	Découragement Impuissance	Attentes Récompenses Punitions	Culpabilité Honte Anxiété Compulsion interne	Valeurs personnelles Engagement	Plaisir Intérêt Joie
Locus de causalité	Impersonnel	Externe	Externe	Interne	Interne
		Motivation contrôlée		Motivation autonome	
		Motivation extrinsèque			
		→			
		Niveau d'autodétermination			

Tiré de: *Vansteenkiste, Soenens, & Vandereycken, 2005.*

Références

- Andersen, R. E., Wadden, T. A., Bartlett, S. J., Zemel, B., Verde, T. J., & Franckowiak, S. C. (1999). Effects of lifestyle activity vs structured aerobic exercise in obese women: A randomized trial. *Journal of the American Medical Association*, *281*, 335-40.
- Antipatis, V. J., & Gill, T. P. (2001). Obesity as a global problem. Dans P. Björntorp (Ed), *International Textbook of Obesity* (pp.3-22). New York: Wiley.
- Arterburn, D. E., Crane, P. K., & Veenstra, D. L. (2004). The efficacy and safety of sibutramine for weight loss: a systematic review. *Archives of Internal Medicine*, *164*, 994-1003.
- Bacon, L., Keim, N. L., Van Loan, M. D. et al. (2002). Evaluating a 'non-diet' wellness intervention for improvement of metabolic fitness, psychological well-being and eating and activity behaviors. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, *26*, 854-865.
- Battle, E. K., & Brownell, K. D. (1997). Confronting a rising tide of eating disorders and obesity: Treatment vs prevention and policy. *Addictive Behaviors*, *21*, 755-765.
- Birmingham, C. L., Muller, J. L., Palepu, A., Spinelli, J. J., & Anis, A. H. (1999). The cost of obesity in Canada. *Canadian Medical Association Journal*, *160*, 483-484.
- Blair, S. N., & Leermakers, E. A. (2002). Exercise and weight management. Dans T. A. Wadden & A. J. Stunkard (Eds), *Handbook of obesity treatment* (pp.283-300). New York: Guilford Press.
- Bouchard, C. B. (1994). Genetics of obesity: Overview and research direction. Dans C. B. Bouchard (Ed.), *The genetics of obesity* (p.223-233). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Bouchard, C. B., Tremblay, A., Després, J. P., Nadeau, A., Lupien, P. J., Theriault, G., et al. (1990). The response to long-term overfeeding in identical twins. *New England Journal of Medicine*, *322*, 1447-1482.
- Bouchard, C. B., Tremblay, A., Nadeau, A., Després, J., Theriault, G., Boulay, M., et al. (1989). Genetic effects in resting and exercise metabolism rates. *Metabolism*, *38*, 364-370.
- Bray, G. A. (1998). Pharmacological treatment of obesity. Dans G. A. Bray, C. Bouchard & W.P. T. James (Eds.), *Handbook of obesity* (pp. 953-975). New York: Dekker.

- Bray, G. A. (2003). *An atlas of obesity and weight control*. Bâton-Rouge: Parthenon.
- Bray, G. A. (2003b). Low-carbohydrate diets and realities of weight loss. *Journal of the American Medical Association*, *289*, 1853-1855.
- Bray, G. A. (2005). Drug treatment of obesity. *Psychiatrics clinics of North America*, *28*, 193-217.
- Buchwald, H., & Williams, S. E. (2004). Bariatric surgery worldwide 2003. *Obesity Surgery*, *14*, 1157-1164.
- Chan J. M., Rimm, E. B., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., & Willett, W. C. (1994). Obesity, fat distribution, and weight gain as a risk factor for clinical diabetes in men. *Diabetes Care*, *17*, 961-969.
- Ciliska, D. (1998). Evaluation of two nondieting interventions for obese women. *Western Journal of Nursing Research*, *20*, 119-135.
- Cooper, Z., & Fairburn, C. G. (2001). A new cognitive behavioural approach to the treatment of obesity. *Behaviour Research and Therapy*, *39*, 499-511.
- Cooper, Z., Fairburn, C. G., & Hawker, D. M. (2003). *Cognitive-behavioral treatment of obesity: A clinician's guide*. New York: Guilford
- Cooper, C., Inskip, H., Croft, P., Campbell, L., Smith, G., McLaren, M., et al. (1998). Individual risk factors for hip osteoarthritis: Obesity, hip injury, and physical activity. *American Journal of Epidemiology*, *147*, 516-522.
- Côté, D. & Mongeau, L. (2003). *Le programme Choisir de maigrir? Guide pour les intervenantes et les intervenants*.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000) The « What » and « Why » of goal pursuits : Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, *11*, 227-268.
- Denke, M. A., Sempos, C. T., & Groody, S. M. (1994). Excess body weight. An underrecognized contributor to dyslipidemia in white American women. *Archives of Internal Medicine*, *154*, 401-410.
- Drapeau V., Provencher V., Lemieux S. et al. (2003). Do 6-y changes in eating behaviors predict changes in body weight? Results from the Quebec Family Study. *International Journal of Obesity Related Metabolism Disorders*, *27*, 808-814.

- Elks, M. L. (1999). Optimising outcomes in the treatment of obesity: Current evidence for the effectiveness of interventions and future prospects. Dans G. Mallarkey (Ed), *Managing obesity*. (pp.11-19). New York: Adis International.
- Fine, J. T., Colditz, G. A., Coakley, E. H., Moseley, G., Manson, J. E., Willett, W. C., et al. (1999). A prospective study of weight change and health-related quality of life in women. *Journal of the American Medical Association*, 282, 2136-2142,
- Fitzgibbon, M. L., Stolley, M. R., & Kirschenbaum, D. S. (1993). Obese people who seek treatment have different characteristics than those who do not seek treatment. *Health Psychology*, 12, 342-345.
- Ford, E. S. (1999). Body mass index and colon cancer in a national sample of adults US men and women. *American Journal of Epidemiology*, 15, 390-398.
- Foster, G. D., & Wadden, T. A. (1994). The psychology of obesity, weight loss, and weight regain: research and clinical findings. Dans G. L. Blackburn & B. S. Kanders, *Obesity: Pathophysiology, psychology and treatment* (pp.140-166). New York: Chapman & Hall.
- Foster, G. D., Wadden, T. A., Vogt, R. A., & Brewer, G. (1997). What is a reasonable weight loss? Patients' expectations and evaluations of obesity treatment outcomes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 65, 79-85.
- Friedman, M. A., & Brownell, K. D. (2002). Psychological consequences of obesity. Dans C. G. Fairburn & K. D. Brownell (Eds.), *Eating Disorders and Obesity: A Comprehensive Handbook. 2nd Edition*. (p.393-398). Guilford Press: New York.
- Friedman, M. A., & Brownell, K. D. (1995). Psychological correlates of obesity: Moving to the next research generation. *Psychological Bulletin*, 117, 3-20.
- Gillum, R. F., Mussolino, M. E., & Madans, J. H. (1998). Body fat distribution and hypertension incidence in women and men. The NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 89, 723-730.
- Gortmaker, S. L., Must, A., Perrin, J. M., Sobol, A. M., & Dietz, W. H. (1993). Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *New England Journal of Medicine*, 329, 1008-1012.

- Harris, T. B., Ballard-Barbasch, R., Madans, J., Makue, D. M., & Feldman, J. J. (1993). Overweight, weight loss, and risk of coronary heart disease in older women: The NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *American Journal of Epidemiology*, *137*, 1318-1327.
- Hart, D. J., & Spector, T. D. (1993) The relationship of obesity, fat distribution and osteoarthritis in women in the general population: The Chingford Study. *Journal of Rheumatology*, *20*, 351-357.
- Hedley, A. A, Ogden, C. L., Johnson, C. L., Carroll, M. D., Curtin, L.R., & Flegal, K. M. (2004). Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *Journal of the American Medical Association*, *291*, 2847-50.
- Herman, C. P., & Polivy, J. (1985). Dieting and bingeing: A causal analysis. *American Psychologist*, *40*, 193-201.
- Horgen, K. B., & Brownell, K. D. (2002). Confronting the toxic environment: Environmental, public health actions in a world crisis. Dans T. A. Wadden & A. J. Stunkard (Eds), *Handbook of obesity treatment*. (pp.95-106). New York: Guilford Press.
- Institute of Medicine (1995). Weighing the options: criteria for evaluating weight-management programs. *Obesity Research*, *3*, 591-604.
- Jakicic, J. M., & Otto, A. D. (2005). Physical activity recommendations in the treatment of obesity. *Psychiatrics Clinics of North America*, *28*, 141-150.
- Jeffery, R. W., Drenowski, A., Epstein, L. H., Stunkard, A. J., Wilson, G. T., & Wing, R. R. (2000). Long-term maintenance of weight loss: Current Status. *Health Psychology*, *19*, 5-16.
- Korkeila, M., Rissanen, A., Kaprio, J., Sorensen, T. I., & Koskenvuo, M. (1999). Weight-loss attempts and risk of major weight gain: a prospective study in Finnish adults. *American Journal of Clinical Nutrition*, *70*, 965-975.
- Kral, J. G. (1998). Surgical treatment of obesity. Dans G. A. Bray, C. Bouchard & W. P. T. James (Eds.), *Handbook of obesity* (pp. 977-993). New York: Dekker.
- Le Barzic, M. (2001). The syndrome of cognitive restraint: from the nutritional standard to eating disorders. *Diabetes Metabolism*, *27*, 512-516.

- Ledoux, M., & Rivard, M. (2000). Poids corporel. Dans *Institut de la statistique du Québec, Enquête sociale et de santé, 1998*. Québec.
- Lemieux, S., Després, J. P., Moorjani, S., Nadeau, A., Thériault, G., Prud'homme, D., Tremblay, A., Bouchard, C., & Lupien, P. J. (1994). Are gender differences in cardiovascular disease risk factors explained by the level of visceral adipose tissue? *Diabetologia, 37*, 757-64.
- Levine, J. A., Eberhardt, N. L., & Jensen, M. D. (1999). Role of nonexercise activity thermogenesis in resistance to fat gain in humans. *Science, 283*, 212-214.
- Lew, E. A., & Garfinkel, L. (1979). Variations in mortality by weight among 750 000 men and women. *Journal of Chronic Disorders, 32*, 563-576.
- Li, Z., Maglione, M., Tu, W., Mojica, W., Arterburn, D., Shugarman, L. R., Hilton, L., Suttorp, M., Solomon, V., Shekelle, P. G., & Morton, S. C. (2005). Meta-analysis: Pharmacologic treatment of obesity. *Annals of Internal Medicine, 142*, 532-546.
- Lundgren, H., Bengtsson, C., Blohme, G., Lapidus, L., & Sjöström, L. (1988). Adiposity and adipose tissue distribution in relation to incidence of diabetes in women. Results from a prospective population study in Gothenburg, Sweden. *International Journal of Obesity, 13*, 413-423.
- Maggard, M. A., Shugarman, L. R., Suttorp, M., Maglione, M., Sugarman, H. J., Livingston, E. H., Nguyen, N. T., Li, Z., Mojica, W. A., Hilton, L., Rhodes, S., Morton, S. C., & Shekelle, P.G. (2005). Meta-analysis: Surgical treatment of obesity. *Annals of Internal Medicine, 142*, 547-559.
- Millman, R. P., Carlisle, C. C., McGarvey, S. T., Eveloff, S. E., & Levinson, P. D. (1995). Body fat distribution and sleep apnea severity in women. *Chest, 107*, 362-366.
- Mustajoki, P. (1999). Management of individuals who are obese: Behaviour modification and other aspects. Dans G. Mallarkey (Ed), *Managing obesity*. (pp.11-19). New York: Adis International.
- Mustajoki, P., & Pekkarinen, T. (1999). Maintenance programmes after weight reduction: How useful are they? *International Journal of Obesity, 23*, 553-5.
- Nauta, H., Hospers, H., & Jansen, A. (2001). One-year follow-up effects of two obesity treatments on psychological well-being and weight. *British Journal of Health Psychology, 6*, 271-284

- National Institutes of Health. (1998). *Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults: The evidence report*. NIH Publications.
- Ogden, C. L., Flegal, K. M., Carroll, M. D. & Johnson, C. L. (2002). Prevalence and trends in overweight among US adults, 1999-2000. *Journal of the American Medical Association*, 288, 1728-32.
- O'Neil, P. M., & Jarrell, M. P. (1992). Psychological aspects of obesity and dieting. Dans T. A. Wadden, & T. B. VanItallie (Eds.), *Treatment of the seriously obese patient* (pp.252-270). New York: Guilford Press.
- Organisation Mondiale de la Santé. (1998). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic*. Report of a WHO Consultation on Obesity. Genève.
- Orzano A. J., & Scott J. G. (2004). Diagnosis and treatment of obesity in adults: An applied evidence-based review, *Journal of American Boarding and Family Practice*, 17, 359-369.
- Parham, E. S. (1996). Is there a new weight paradigm? *Nutrition today* 31, 155-161.
- Pelletier, L. G., Dion, S., & Lévesque, C. (2004). Can self-determination help protect women against sociocultural influences about body image and reduce their risk of experiencing bulimic symptoms? *Journal of Social & Clinical Psychology. Special Issue: Body Image and Eating Disorders*, 23, 61-88.
- Pelletier, L. G., Dion, S. C., Slovinec-D'Angelo, M., & Reid, R. (2004). Why do you regulate what you eat? Relationships between forms of regulation, eating behaviors, sustained dietary behavior change, and psychological adjustment. *Motivation and Emotion*, 28, 245-277.
- Pender J. R., & Pories, W. J. (2005). Surgical treatment of obesity. *Psychiatrics Clinics of North America*, 28, 219-234.
- Perri, M. G. (1998). The maintenance of treatment effects in the long-term management of obesity. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 5, 526-543.
- Perri, M. G., Nezu, A. M., & Viegner, B. J. (1992). *Improving the long-term management of obesity: Theory, research, and clinical guidelines*. Oxford: John Wiley & Sons.

- Price, R. A. (2002). Genetics and common obesities: Background, current status, strategies and future prospects. Dans T. A. Wadden & A. J. Stunkard (Eds), *Handbook of obesity treatment*. (pp.73-94), New York: Guilford Press.
- Pratt, C. A. (1989).Development of a screening questionnaire to study attrition in weight-control programs. *Psychological Reports*, 64, 1007-1016.
- Rimm, E. B., Stampfer, M. J., Giovannucci, E., Ascherio, A., Spiegelman, D., Colditz, G. A., & Willett, W.C. (1995). Body size and fat distribution as predictors of coronary heart disease among middle-aged and older US men. *American Journal of Epidemiology*, 141, 1117-1127.
- Robison, J. I. (1999). Weight, health, and culture: Shifting the paradigm for alternative health care. *Alternative Health Practitioner* 5, 45-69.
- Roehling, M. V. (1999). Weight-based discrimination in employment: Psychological and legal aspects. *Personal Psychology*, 52, 969-1016.
- Rosen, J. C. (2002). Obesity and body image. Dans C.G. Fairburn et K.D. Brownell (Eds.), *Eating Disorders and Obesity: A comprehensive handbook. 2nd Edition* (pp. 399-402). New York: Guilford Press.
- Rothman, A. J., Bladwin, A. S., & Hertel, A. W. (2004). Self-regulation and behavior change. Dans R. F. Baumeister & K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory and applications* (pp.130-148). New York: Guilford Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Ryan, R. M., Sheldon, K. M., Kasser, T., & Deci, E. L. (1996). All goals are not created equal: An organismic perspective on the nature of goals and their regulation. Dans P. M. Gollwitzer & A. Bargh (Eds), *The psychology of action: Linking cognition and motivation to behavior* (pp. 7-26). New York, NY, US: Guilford Press.
- Santé Canada. (2003). *Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes*. Ottawa : Health And Welfare Canada.
- Seidell, J. C. & Rissanen, A. M. (1998). Time trends in the worldwide prevalence of obesity. Dans G. A. Bray, C. Bouchard & W. P.T. James (Eds), *Handbook of obesity*. (pp.79-91), New York : Dekker.

- Simons, J., Vansteenkiste, M., Braet, C., & Deci, R. L. (2003). Promoting maintained weight loss through healthy lifestyle changes among obese children: An experimental test of self-determination theory. Unpublished manuscript. University of Leuven, Belgique.
- Shoff, S. M., & Newcomb, P. A. (1998). Diabetes, body size, and risk of endometrial cancer. *American Journal of Epidemiology*, *148*, 234-240.
- Sobal, J., & Stunkard, A. J. (1989). Socioeconomic status and obesity: A review of the literature. *Psychological Bulletin*, *105*, 260-275.
- Statistique Canada. (2005). Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, Obésité chez les enfants et les adultes, 2004. *Le Quotidien*, 6 juillet 2005.
- Stice, E. (1994). A review of the evidence for a sociocultural model of bulimia nervosa and an exploration of the mechanisms of action. *Clinical Psychology Review*, *14*, 633-661.
- Stice, E. (2001). Risk factors for eating pathology: Recent advances and future directions. Dans R. Striegel-Moore & L. Smolak (Eds.), *Eating Disorders: Innovative directions in research and practice* (pp.53-71). Washington, DC: American Psychological Association.
- Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. Dans M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp.271-360). San Diego: Academic Press.
- Vansteenkiste, M., Soenens, B., & Vandereycken, W. (2005). Motivation to change in eating disorders patients: A conceptual clarification on the basis of self-determination theory. *International Journal of Eating Disorders*, *37*, 207-219.
- Wadden, T. A., Brownell, K. D., & Foster, G. D. (2002). Obesity: Responding to the global epidemic. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *70*, 510-525.
- Wadden, T. A., & Butryn, M. L. (2003). Behavioral treatment of obesity. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, *32*, 981-1003.
- Wadden, T. A., Cserny, C. E., & Brock, J. (2005). Behavioral treatment of obesity. *Psychiatrics Clinics of North America*, *28*, 151-170.

- Wadden, T. A., Womble, L. G., Stunkard, A. J., & Anderson, D. A. (2002). Psychological consequences of obesity and weight loss. Dans T. A. Wadden & A. J. Stunkard (Eds.), *Handbook of obesity treatment* (pp.144-169). New York: Guilford Press.
- Weiner, M. J. (1980). The effect of incentive and control over outcomes upon intrinsic motivation and performance. *Journal of Social Psychology, 112*, 247-254.
- Westenhoefer, J., Stunkard, A. J., & Pudel, V. (1999). Validation of the flexible and rigid control dimensions of dietary restraint. *International Journal of Eating Disorders 26*, 53-64.
- Williams, G. C., Minicucci, D. S., Kouides, R. W., Levesque, C. S., Chirkov, V. I., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2002). Self-determination theory, smoking, diet and health. *Health Education Research, 17*, 512-521.
- Williams, G. C., Gagné, M., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2002). Facilitating autonomous motivation for smoking cessation. *Health Psychology, 21*, 40-50.
- Williams, G. C., Grow, V. M., Freedman, Z. R., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (1996). Motivational predictors of weight loss and weight-loss maintenance. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*, 115-126.
- Williamson, D. A., & O'Neil, P. M. (1998). Behavioral and psychological correlates of obesity. Dans G. A. Bray, C. Bouchard, & W. P. T. James (Eds.), *Handbook of obesity* (pp. 129-143). New York: Dekker.
- Wilson, G. T. (1994). Behavioral treatment of obesity: thirty years and counting. *Advances in Behaviour Research and Therapy, 16*, 31-75.
- Wing, R. R. (1998). Behavioral approaches to the treatment of obesity. Dans G. A. Bray, C. Bouchard, & W. P. T. James (Eds.), *Handbook of obesity* (pp. 855-873). New York: Dekker.

Psychological impact of a “Health-at-every-size” intervention on weight-preoccupied overweight/obese women

Marie-Pierre Gagnon-Girouard, B.A.¹, Catherine Bégin, Ph.D.¹, Véronique Provencher, Dt.p., M.Sc.², Angelo Tremblay, Ph.D.³, Sonia Boivin, Ph.D.⁴, Simone Lemieux, Dt.p., Ph.D.²

¹School of Psychology, ²Institute of Nutraceuticals and Functional Foods, Department of Food Science and Nutrition, ³Division of Kinesiology, Department of Preventive and Social Medicine, ⁴Eating Disorders Treatment Program, CHUQ; Laval University, Quebec, Canada.

Corresponding author:

Catherine Bégin, Ph.D.

School of Psychology, Laval University

Pav. F-A.-Savard, local 1116

Quebec (QC) Canada, G1K 7P4

Catherine.Begin@psy.ulaval.ca

Supported by the Canadian Institutes of Health Research (MOP-64226) and Danone Institute.

Running head: Psychological impact of HAES

Abstract

The aim of the study was to assess the impact of a “Health-at-every-size” (HAES) intervention among weight-preoccupied overweight/obese women by comparing this intervention to a social support group (SS) and a no-intervention control group (waiting list: WL). One-hundred and forty-four weight-preoccupied overweight/obese women were randomized into three groups (1) HAES, (2) social support group (SS) and (3) waiting-list (WL), and were tested at baseline, post-treatment and at six-month and one-year follow-ups. Linear mixed models analysis were performed to compare changes observed following these interventions on body weight and psychological variables according to a group (HAES, SS, WL) by time (baseline, post-test, six-month and one-year follow-up) split-plot design.

Concerning body weight, the main effect of group and group by time interaction effect were not significant. However, simple effect of time was significant only for the HAES group, meaning that participants in the HAES group showed a small but significant decrease in body weight over time, although this change in body weight was not significantly different from the weight loss observed in the two other groups. For psychological variables, main effects of group were not significant for all variables under study. Significant main effects of time were observed for depressive symptoms, $F(2, 196) = 8.86, p = 0.0002$, self-esteem, $F(3, 332) = 11.84, p < 0.0001$, quality of life, $F(3, 320) = 15.76, p < 0.0001$, body dissatisfaction - appearance, $F(3, 331) = 28.41, p < 0.0001$, body dissatisfaction – weight, $F(3, 331) = 26.47, p < 0.0001$, body dissatisfaction – attribution, $F(3, 329) = 4.74, p = 0.0030$, and binge eating, $F(3, 330) = 16.45, p < 0.0001$, indicating that time had a significant effect on participants for those variables. No group by time interaction effect was significant, meaning that all participants showed significant improvement no matter if they received the HAES intervention or not. However, following an analysis of percentages of change, graphical representations of scores for each group and contrast-contrast interactions, two different patterns of symptoms’ evolution can be highlighted for the post-treatment segment. From pre-treatment to post-treatment, the three groups showed an improvement of symptoms. However, for the follow-up segment, only the HAES group continued to improve while the SS and the WL groups experienced some

deterioration or no further improvement. Weight evolution in the HAES group seemed to be strongly related to improvements in psychological variables, notably quality of life, body esteem and binge eating. The results add some support to the HAES paradigm concerning weight management. Even if, in the short-term, the HAES intervention had a non-specific impact on psychological variables, in the long-term, HAES participants showed a more positive evolution of psychological characteristics than participants of the two other groups.

Résumé

L'objectif principal de la présente étude est d'évaluer l'effet d'une intervention basée sur le paradigme de gestion du poids "Health-at-every-size" (HAES) auprès d'un échantillon de femmes obèses ou présentant un surplus de poids qui sont préoccupées par leur poids, en comparant l'intervention HAES avec un groupe de soutien social et un groupe contrôle sans intervention de type liste d'attente. Cent-quarante-quatre participantes ont été assignées aléatoirement à l'un des trois groupes (1) HAES, (2) groupe de soutien social (SS) et (3) liste d'attente (WL) et ont été testées avant l'intervention, après l'intervention ainsi que six mois et un an après la fin de l'intervention. Des analyses de modèles mixtes ont été effectuées pour comparer les changements observés concernant le poids et les variables psychologiques selon un devis split-plot groupe (HAES, SS, WL) par temps (pré-test, post-test, suivi six mois et un an).

Concernant le poids corporel, l'effet principal de groupe ainsi que l'effet d'interaction groupe par temps n'étaient pas statistiquement significatifs. L'effet simple du temps n'était significatif que pour le groupe HAES : les participantes du groupe HAES présentaient donc une perte de poids modeste mais significative, bien que cette diminution ne soit pas significativement différente de l'évolution du poids dans les deux autres groupes. Concernant les variables psychologiques, les effets principaux de groupe n'étaient significatifs pour aucune des variables à l'étude. Des effets principaux du temps étaient significatifs pour les symptômes dépressifs $F(2, 196) = 8,86, p = 0.0002$, l'estime de soi, $F(3, 332) = 11.84, p < 0.0001$, la qualité de vie, $F(3, 320) = 15,76, p < 0.0001$, l'insatisfaction corporelle reliée à l'apparence, $F(3, 331) = 28.41, p < 0.0001$, l'insatisfaction corporelle reliée au poids, $F(3, 331) = 26.47, p < 0.0001$, l'insatisfaction corporelle reliée aux attributions, $F(3, 329) = 4,74, p = 0.0030$, et les compulsions alimentaires, $F(3, 330) = 16.45, p < 0.0001$, indiquant que les participants s'amélioraient au fil du temps sur ces variables. Aucun effet d'interaction groupe par temps ne s'est avéré significatif, indiquant que tous les participants s'amélioraient de façon similaire sans égard à l'intervention reçue. Cependant, sur la base de l'analyse des pourcentages de changements, des représentations graphiques de l'évolution des scores pour chaque groupe

ainsi que de l'analyse des interactions contraste-contraste, deux trajectoires d'évolution des symptômes ont pu être mises en évidence pour le suivi à long terme des participantes. En effet, alors que durant l'intervention, les participantes des trois groupes présentaient une amélioration sur l'ensemble des variables à l'étude, pour le suivi après l'intervention, les participantes du groupe HAES présentaient une amélioration additionnelle de leurs scores ou un maintien de l'amélioration initiale alors que les participantes des deux autres groupes présentaient une détérioration ou une stagnation pour l'ensemble du profil psychologique. Par ailleurs, l'évolution du poids pour les participantes du groupe HAES semblait être fortement reliée à l'amélioration des variables psychologiques, notamment la qualité de vie, la satisfaction corporelle et les compulsions alimentaires.

Les résultats apportent un support au paradigme de gestion du poids basé sur la santé globale plutôt que la perte de poids exclusivement. Bien qu'à court-terme, l'intervention HAES présente un effet non-spécifique sur les variables psychologiques, à plus long terme, les participantes du groupe HAES présentaient une évolution plus positive des caractéristiques psychologiques en comparaison avec les participantes des deux autres groupes.

Psychological impact of a “Health-at-every-size” intervention on weight-preoccupied overweight/obese women

Obesity is currently one of the most serious public health issues, particularly when considering its increased rate all over the world and the considerable health hazards that are associated with obesity (WHO, 2000). Traditional treatments of obesity, mainly based on dietary restraint and physical activity prescriptions, have proven their efficacy in the short term (Miller, 1999; Perri, 1998), but not in the long term (Perri & Corsica, 2002; Wadden, Crerand & Brock, 2005). In addition, the constant increase in obesity rates has been paralleled by a significant rise in excessive weight preoccupation characterized by problematic body dissatisfaction, particularly among women.

Therefore, the unsuccessful attempts at weight-loss obtained by traditional treatments as well as the escalation of weight preoccupation led to the emergence of a different paradigm, which proposes a philosophy that emphasises psychological processes and global health rather than weight loss *per se* (Foster, 2001; Garner & Wooley 1991; McFarlane, Polivy et McCabe, 1999; Parham 1996; Robison, 1997). Interventions based on this paradigm, known as the “Health-at-every-size” paradigm (HAES), considerably vary on different characteristics, such as the emphasis on body weight as an expected outcome; some interventions promote self-acceptance of current body weight, whereas others encourage weight loss through internalized regulation instead of through restrictive prescriptions as in traditional treatments. Nevertheless, some core characteristics of the HAES paradigm can be underlined. The main goal of the HAES paradigm is not to lose weight at any cost but rather to optimize psychological as well as physical health at any weight, meaning that underlying psychological issues such as regulating negative affect and body dissatisfaction are more directly addressed. The HAES paradigm, characterized by its non-dieting philosophy, aims at informing people about problems associated with repeated dieting and promotes diminution of restraint to achieve a more serene relation with food. In accordance, it promotes the construction of a positive body image as well as reduction of weight preoccupation.

Up until now, initial descriptive studies (Carrier, Steinhardt, & Bowmans, 1994; Jackson, 2008; Lewis, Blair, & Booth, 1992; Mellin, Croughan-Minihane, & Dickey, 1997; Omichinski & Harrison, 1995; Polivy & Herman, 1992; Robinson & Bacon, 1996; Roughan, Seddon, & Vernon-Roberts, 1990; Steinhardt, Bezner, & Adams 1999) and further controlled comparisons (Allen & Craighead, 1999; Bacon, Keim, Van Loan, Derricote, Gale, Kazaks, & Stern, 2002; Bacon, Stern, Van Loan, & Keim, 2005; Ciliska, 1998; Goodrick, Poston, Kimball, Reeves, & Foreyt, 1998; Higgins, & Gray, 1998; Miller, Wallace, Eggert, & Lindeman, 1993; Rapoport, Clark, & Wardle, 2000; Sbrocco, Nedegaard, Stone, & Lewis, 1999; Tanco, Linden, & Earle, 1998; Wadden et al, 2004) have demonstrated that HAES interventions appear to improve the psychological profile of participants on aspects such as dysphoria (Bacon et al. 2002; Bacon et al, 2005; Rapoport et al, 2000; Sbrocco et al, 1999; Tanco et al, 1998), self-esteem (Bacon et al, 2002; Ciliska, 1998; Sbrocco et al, 1999; Tanco et al, 1998) and body dissatisfaction (Bacon et al, 2002; Bacon et al, 2005; Ciliska, 1998; Higgins et al, 1998; Rapoport et al, 2000; Wadden et al, 2004). Most of these studies showed that psychological improvements were maintained at follow-up (Bacon et al, 2002; Bacon et al, 2005; Carrier et al,1994; Goodrick et al, 1998; Polivy & Herman, 1990; Rapoport et al, 2000; Sbrocco et al, 1999; Tanco et al, 1998). Concerning body weight changes, most HAES studies show no or little weight loss (Bacon et al, 2002; Ciliska, 1998; Higgins et al, 1998; Wadden et al, 2004) but some of them suggest that weight could be lost and maintained in a longer term compared to traditional programs (Mellin et al., 1997; Roughan et al,1990; Sbrocco et al, 1999; Tanco et al, 1998).

Although those important studies yield encouraging evidences supporting the HAES paradigm, further deepening of the empirical evaluation of HAES interventions is still necessary. In fact, some methodological reasons support the importance of pursuing the empirical evaluations of the HAES interventions, particularly concerning comparison groups. First, among studies evaluating the HAES interventions, some have proposed an experimental design in which HAES is not compared to any other condition (Carrier et al., 1994; Jackson, 2008; Lewis et al., 1992; Mellin et al., 1997; Omichinski, et al., 1995; Polivy & Herman, 1992; Robinson & Bacon, 1996; Roughan et al., 1990; Steinhardt et al., 1999). Although those studies allow to conclude that participants involved in a HAES

intervention showed significant improvement over time, it cannot be concluded that this improvement can be attributed to the intervention *per se*. Interestingly, it has been proposed that weight-preoccupied participants who are assigned to a no-intervention control group usually undertake some kind of action by themselves, such as engaging in a diet program (Bacon et al, 2002; Rothblum, 1999). It therefore appears to be of great importance to compare a HAES intervention to a randomized no-intervention control group to compare such an intervention to what individuals can do on their own.

Second, other studies have chosen to compare HAES intervention to a standard dieting intervention (Bacon et al, 2002; Bacon et al, 2005; Goodrick et al, 1998; Rapoport et al, 2000; Sbrocco et al, 1999; Tanco et al, 1998). Results of those studies have yet shown that participants involved in dieting treatments lose more weight throughout the intervention than participants in the HAES interventions (Rapoport et al, 2000; Sbrocco et al, 1999; Bacon et al, 2005). On the other side, participants involved in HAES intervention showed greater improvement in psychological parameters such as dysphoria and anxiety than those involved in dieting interventions (Tanco et al, 1998). Likewise, restraint scores were shown to be reduced by a HAES intervention and increased by a dieting intervention (Bacon et al, 2005). Considering that dieting and non-dieting interventions promotes different treatment goals (weight loss versus well-being independently of weight loss) and strategies (increasing dietary restraint versus internalizing cues of hunger and satiety), those results mostly underline that both treatments effectively impact on their own respective targets. However, they do not inform about the active mechanisms implied in changes during a HAES intervention. Interestingly, all the studied HAES interventions have been delivered in a group format, and the implication of the social support provided by the group setting has never been considered in the interpretation of the participants' improvement. It is yet well documented that social support has a significant impact on changes in weight management programs (Teixeira, Going, Houtkooper, Cussler, Metalfe, & Blew, 2004; Bacon et al, 2005; Ciliska, 1998; Higgins et al, 1998). It would thus be of great importance to document the impact of the group setting by comparing an HAES intervention with a non-specific support group. Such a design would permit to clarify and discuss the added value of the specific HAES component.

In addition, no studies have clearly addressed the link between body weight and psychological improvements. Considering that HAES interventions are designed to help women who are currently overweight or obese, weight regulation (weight loss or weight stabilization) cannot be discarded as a significant indicator of changes in health and its related behaviors. Moreover, based on the global health construct as well as on established links between body weight, on one side, and negative affect, body esteem and binge eating on the other side, changes in the psychological profile following a HAES intervention could be significantly associated to weight loss or weight evolution.

Taken all together, these observations make it clearly relevant to compare a HAES intervention to both a social support group and a no-intervention control group, on target variables such as body weight and psychological variables, and to examine the interrelationship between body weight and psychological correlates. Therefore, the main objective of this study was to assess the impact of a HAES intervention among weight-preoccupied overweight/obese women, in comparison to a social support group (SS) and a waiting-list control group (WL). Effects on physiological variables, as well as on eating and behavioural traits has been reported elsewhere (Provencher, Bégin, Tremblay, Mongeau, Boivin, & Lemieux, 2007; Provencher, Bégin, Tremblay, Mongeau, Boivin, & Lemieux, in revision). It was hypothesized that changes in psychological variables (depressive symptoms, self-esteem, body dissatisfaction, quality of life, and binge eating) observed in the HAES group would be significantly greater than changes observed in the SS group and the WL group in the short-term (from baseline to post-treatment). It was also hypothesized that improvement would continue after the intervention phase for the HAES group so that changes observed in the HAES group after the end of the intervention (at 4 months) would be of greater magnitude than changes observed in the two other groups.

A secondary objective was to evaluate whether improvements observed in psychological profile through the intervention could be related to body weight. It was hypothesized that changes in psychological variables would be significantly associated to body weight variation but only in the HAES group.

Method

Participants

Participants were 144 premenopausal women recruited through different media in the Quebec City metropolitan area through advertisements inviting weight-preoccupied overweight/obese women who have undertaken numerous unsuccessful efforts to lose weight to participate in a health-centered intervention. Participants were aged from 28 to 51 years at baseline (mean age of 42.4 ± 5.6 yrs) and were all Caucasian (with the exception of one women). Women were characterized by a preoccupation about their weight and eating, based upon criteria defined by Grodner (1992): 1) showing over concern with shape and weight, 2) exhibiting restriction over food choices for at least two years and 3) having been unsuccessful in previous attempts to lose weight (for at least the past two years). Half of the sample (50.33%) had been previously involved in five weight-loss diets or more, and overall most of the participants had made at least three attempts to lose weight in the past (70.33%). All women included in this study were overweight or obese (body mass index (BMI) between 25 to 35 kg/m²; mean BMI of 30.46 ± 3.03 kg/m²) and had a stable weight for a minimum of 2 months prior to the beginning of the study. Otherwise, all participants were not taking oral contraceptives, were not pregnant or lactating, were not displaying metabolic or diagnosed psychological disorders (including eating disorders), and were not under pharmacological treatment for coronary heart disease, diabetes, dyslipidemia, depression or endocrine disorders (except stable thyroid disease).

Procedure

The present study was a randomized controlled trial in which participants were recruited during four equal phases of testing and intervention (September 2003, January 2004, September 2004 and January 2005). A total of 194 women were met for a screening interview and 144 of them were accepted to take part to the study. Prior to their participation, each woman signed an informed consent document which was approved by the Laval University Research Ethics Committee.

Participants were randomly assigned to one of the three treatment conditions (1) HAES group intervention (N=48), (2) social support intervention (SS) (N=48), and (3)

waiting-list (WL) (N=48). Participants were informed of the randomization but were kept blind of their group attribution until baseline data were obtained to avoid potential bias. Interventions were conducted for four months. Measures were taken at baseline (T=0), at the end of the intervention period (T=4) as well as six months (T=10) and one year (T=16) after the intervention.

Treatment conditions

The HAES intervention was a 14-week group program named Choisir de Maigrir? (“What about losing weight?”; see <http://www.equilibre.ca> for more details) which focuses on global health through the exploration of a more satisfying lifestyle and the appropriation of internal cues of hunger and satiety to replace external controls of weight such as counting calories or restricting specific food intake. The program aimed at enhancing awareness and knowledge about biological, psychological, and sociocultural aspects of health and body weight. Sessions were conducted in small groups of 12 women and were animated by the same trained registered dietician and clinical psychologist for each phase to reduce bias. Different themes such as enjoyment of physical activity and healthy nutrition, recognition of internal cues of hunger and satiety, identification of external influences on eating behaviors and food intake, and acceptance of one’s own and others’ body image were addressed through guided self-reflection and observations, group discussions, practical exercises, and lectures. At the end of the program, participants were asked to choose a personal objective (that may or may not be to lose weight) and to design and present their own action plan in line with this objective. If necessary, women were invited to add other steps in their action plan, such as getting support from health professionals or from other members of the group. In the HAES group, the interveners were active leaders, providing specific information, structured activities and counselling to participants.

The social support condition was designed to isolate the social support component involved in group interventions such as the HAES intervention. The SS condition was therefore designed to be similar to the HAES group in regard to the format (groups of 12 women over 14 weeks) and themes. The main goal of the SS intervention was to reproduce

the structural social support provided by the group itself, as it can be observed in a group setting. However, the dietician and the psychologist were not providing any specific verbal or printed information or structured activities to participants and never tried to influence the content and direction of the discussion. Each theme discussed in the HAES group was discussed in the SS group in the same order, but women were asked to discuss on their own, so that the health professionals were only there to facilitate the discussion. The professionals involved in those groups were the same as for the HAES intervention to avoid bias. Each HAES and SS session was videotaped, and investigators of the study (S.L., C.B.) verified the specificity of each condition.

The participants on the waiting-list were asked to follow their lifestyle habits as usual and were not in contact with the research team except for the four testing sessions, which took place at the same period as for the two other groups. At the end of the one-year follow-up period, participants on the waiting-list received the HAES intervention.

Measures

Body weight. Anthropometric measures (weight and height) were determined according to standardized procedures, as recommended at the Airlie Conference (1988).

Body satisfaction. Three factors of body esteem (Appearance, Weight and Attribution) were measured by the Body-Esteem Scale (BES; Mendelson, Mendelson & White, 2001). Validity assessment of this 23-item questionnaire showed very high internal consistency coefficients ($\alpha = 0.92, 0.81$ and 0.94) and good temporal stability for each scale after three months ($\alpha = 0.89, 0.92$ and 0.83).

Depressive symptoms. The Beck Depression Inventory is a 21-item questionnaire that measures depressive symptoms (BDI; Beck, 1961). The BDI presents good internal consistency ($\alpha = 0.81$ in a non-psychiatric population) and a high concurrent validity, particularly with the Hamilton Psychiatric Rating Scale for Depression ($r = 0.74$) and clinical judgement ($r = 0.60$) (Beck, Steer, & Garden, 1988). The BDI is the most commonly used instrument to measure depressive symptoms, with a cut-off point of 20.

This instrument is suggested to tap a broader construct of negative affectivity (Watson & Clark, 1984) and is widely used for that purpose. Depressive symptoms were measured only at baseline (T=0), post-test (T=4) and one-year follow-up (T=16).

Self-esteem. Self-esteem was assessed with the Culture-Free Self-esteem Inventories (Battle, 1981), a 39-item inventory with dichotomized answers (yes or no). Three scales can be derived: general self-esteem (general perception of one's own value), social self-esteem (perception of one's own value in relation with others), personal self-esteem (intimate perception of one's value) together with a total score and a lie scale. Good temporal stability coefficients are observed ($\alpha = 0.81$) (Battle, 1981).

Quality of life. The Impact of Weight on Quality of Life (IWQOL; Kolotkin, Head, & Brookhart, 1997) is a 31-item questionnaire that measures quality of life related to weight on a 5-point scale. Five scales can be derived: physical function, self-esteem, sexual life, public distress, and work. The IWQOL shows high internal consistency ($\alpha = 0.96$ for total score, α s = 0.82 to 0.94 for scales) and satisfying convergent and discriminant validity (Kolotkin, & Crosby, 2002). The IWQOL is the most commonly used instrument to measure weight-related quality of life.

Binge eating. Binge eating was assessed by the widely used Binge Eating Scale (BES) (Gormally, Balck, Daston & Rardin, 1982). This 16-item questionnaire describes both the behavioral (objective) and cognitive (subjective) manifestations of bulimic behaviors among obese individuals. Results of studies have demonstrated that the BES effectively discriminate severe binge eaters from moderate binge eaters and non-binge eaters as diagnosed by clinical interviews. A recent study has shown that the BES has a sensibility value of 0.85 and a specificity value of 0.20, suggesting that this instrument is efficient in the identification of the occurrence of binge eating presence, but presents a weaker performance for the identification of individuals who do not present binge eating behaviors (Marcus & Wing, 1983).

Data analysis

All analyses were performed with the SAS statistical software (version 8.2), using an alpha level of 5%. Analyses were conducted in all participants for whom data were available at each time point in the study. Therefore, data from participants who withdrew during the intervention period (HAES and SS participants), but who came for testing visits on a voluntary basis, were included in the statistical analyses. A Student *t*-test analysis was performed to assess differences for all variables measured at baseline between women who completed testing at both baseline and T=16 months (i.e. completers; N=106) and women who did not complete testing at T=16 months (i.e. non-completers who were lost at follow-up; N=38) as well as baseline differences between groups. All variables studied were entered into linear mixed models according to a group (3: HAES vs. SS vs. waiting-list) by time (4: baseline, post-test 4-months, six-month follow-up, one-year follow-up) split-plot design. The mixed model approach has been recommended for repeated measures designs with missing data (Keselman, Algina, & Kowalchuk, 2001). Short-term and follow-up *a priori* specific hypotheses were tested with simple effects and contrast-contrast interactions to assess whether changes in the HAES group were significantly different from changes in the other groups for dependent variables. To control for inflation of alpha error, the corrected alpha was set at 0.025 according to the simultaneous test procedure (Kirk, 1996). To further address whether weight loss was related to changes in psychological variables, Pearson's correlational analyses were performed separately in the HAES, SS and WL groups.

Results

Descriptive statistics

Baseline characteristics such as age, body weight and psychological profile were similar for women of the three groups (HAES, SS, and WL). Similarly, completers (N=106) and non-completers (N=38) were not significantly different at baseline for these characteristics. Means and standard errors for depressive symptoms, self-esteem, quality of life, body dissatisfaction, binge eating, and body weight are computed on Table 1 for baseline (T=0), post-treatment (T=4) and follow-up visits (T=10 and T=16).

Main and simple effects

Based on the linear mixed model (group by time), main effects of group were not significant for all variables, meaning that participants did not significantly differ according to their attribution's group. Main effects of time were observed for depressive symptoms, $F(2, 196) = 8,86, p = 0.0002$, self-esteem, $F(3, 332) = 11.84, p < 0.0001$, quality of life, $F(3, 320) = 15,76, p < 0.0001$, body dissatisfaction – appearance, $F(3, 331) = 28.41, p < 0.0001$, body dissatisfaction – weight, $F(3, 331) = 26.47, p < 0.0001$, body dissatisfaction – attribution, $F(3, 329) = 4,74, p = 0.0030$, binge eating, $F(3, 330) = 16.45, p < 0.0001$, and body weight, $F(3,337) = 6,12, p = 0.0005$, indicating that time had a significant effect on participants for those variables. No group by time interaction effect was significant, meaning that all participants showed significant improvement no matter if they received the HAES intervention or not.

As shown in Table 1, simple effects of time suggest that all psychological variables were improved in all three conditions, except for depressive symptoms in the HAES group, where depressive symptom's reduction was only marginally significant. However, decrease in body weight over time (-1.6 kg or 2.0% of the initial weight) was significant only in the HAES group whereas simple effect of time was not significant for the SS and the WL groups.

Differences in patterns of symptoms' evolution

Even if no significant difference was evidenced by the mixed model procedure, patterns of symptoms' evolution seemed to differ between the HAES group and the two other groups, mainly after the end of the intervention. Indeed, for the intervention phase (T=0 to T=4), the three groups showed similar improvement on all variables. However, for the follow-up phase (T=4 to T=16), only the HAES group continued to improve or maintained previous gains whereas the SS and the WL groups experienced some deterioration or no further improvement. These observations were illustrated through the analyses of percentage of change and graphical representations of scores. More precisely, contrast-contrast interactions were used to quantitatively measure significant differences in

symptom trajectories since contrast-contrast interactions allow to compare the amplitude of change in particular intervals for two different groups.

Concerning the intervention phase (T=0 to T=4), percentages of change were positive for the three groups, meaning that all participants were improving equally, as shown in Table 2. As well, graphics pointed out that the three groups responded by a similar improvement of symptoms as shown in Figure 1 and 2. Consequently, no contrast-contrast interactions were found significant.

Concerning the follow-up phase (T=4 to T=16), percentages of change clearly showed that for the interval between the six-month follow-up (T=10) and the one-year follow-up (T=16), the HAES group was still improving on all psychological variables while the other two groups were actually deteriorating on all the variables. For the same interval (T=10 to T=16), weight was regained for the SS and the WL groups while it remained stable for the HAES group. Graphical representation of mean scores for each group also illustrate that, for the follow-up segment, the HAES group was still improving whereas the SS and the WL groups experimented some deterioration or no further improvement for all the variables. In that sense, some contrast-contrast interactions were found significant. Concerning the evolution of quality of life' scores, contrast-contrast analyses indicated a significant difference (2.21; $p < 0.025$) between the HAES group and SS group for the interval between post-treatment (T=4) and one-year follow-up (T=16). In this interval, the HAES group exhibited improvement of quality of life while the SS group exhibited reduction of quality of life. Concerning the evolution of body esteem appearance-related scores, improvement of greater magnitude was observed in the HAES group compared to the SS group (2.35; $p < 0.025$) and to the WL group (2.37; $p < 0.025$) between baseline (T=0) and one-year follow-up (T=16). Concerning the evolution of weight-related body esteem scores, contrast-contrast interactions indicated a significant difference (2.23; $p < 0.025$) between the HAES group and the WL group for the interval between the six-months-follow-up (T=10) and the one-year follow-up (T=16). In this interval, the HAES group showed improvement of body esteem while the WL group showed deterioration of body esteem.

Associations between psychological changes and body weight variations

Considering that all the psychological variables under study were improved for women of the three groups, correlations between psychological change and weight evolution after the intervention were tested, as shown in Table 3. Body weight evolution was calculated as the ratio of body weight at post-treatment (T=4) on body weight at the one-year follow-up (T=16). Correlations between psychological changes during the intervention and weight evolution at follow-up showed that improvement in quality of life, body esteem related to appearance, and binge eating during the intervention phase were significantly associated to body weight evolution at follow-up but only in the HAES group.

Discussion

The present study aimed at assessing the impact of a “Health-at-every-size” intervention on psychological variables and body weight in comparison to a social support group and a waiting-list, among a sample of weight-preoccupied overweight/obese women. Although main effects of time were noted for all variables under study, no significant group by time interaction was observed. Participants in the HAES group showed a small but significant decrease in body weight over time, although this change in body weight was not significantly different from the weight loss observed in the two other groups. For the psychological profile, simple effects of time showed that quality of life, self-esteem, body dissatisfaction associated with appearance and weight and binge eating were improved for the three groups while depressive symptoms were improved in the SS group and the WL group only.

At first glance, these results suggest that, in the short-term, the HAES intervention had a non-specific impact on body weight and psychological profile that can be comparable to the effect of the social support group or a waiting-list. Therefore, social support seems to be a significant component of HAES group interventions and should be considered as a valid comparison group for such treatments. However, several factors could explain why women assigned to the social support group and the waiting list could have shown as much improvement as women engaged in the structured HAES intervention. One hypothesis is that, because of stringent exclusion criteria used to recruit women, most of them were well-

educated and showed a psychological profile that reflect good emotional health, except for the presence of problematic body dissatisfaction which was considerably higher than normal for all participants. Thus, improvements, even if significant over time, were relatively small because scores of most participants were already in the normal range or near to it. For example, mean baseline BDI scores (HAES= 9.39 ± 1.06 ; SS= 8.68 ± 1.06 ; WL= 9.70 ± 1.04) were in the normal range and were considerably lower than what has been seen in other comparable samples (for example, mean BDI = 14.67 in Polivy & Herman, 1990; mean BDI= 17.9 and 19.6 in Tanco, Linden, & Earle, 1998). Larger improvement in the HAES intervention group may have been impossible to observe due to this floor effect. In addition, women engaged in this study may have been able to manage their own personal resources to improve their situation, whether or not they were given structured support. Moreover, non-dieting principles, which were given in the HAES program, have been increasingly popular in medias and nutrition books over past years. Therefore, this information could have been available to women outside the HAES group.

However, some differences in symptoms trajectories have been evidenced. Even if not all the contrast-contrast interactions were statistically significant, perhaps due to a lack of statistical power, percentages of change made it clear that symptoms evolution may have been different for the HAES group compared to the comparison groups, particularly in the long term. Indeed, for the follow-up phase, results suggest that HAES participants get better or at least maintain their progress whereas participants in the SS and the WL groups tend to regress based on their former improvement both concerning body weight and psychological variables. The HAES intervention may thus have had effects that are sustained throughout time and that are more evident in the long term, even if these changes were relatively small. In that sense, some differences have been observed in the long term, mainly concerning quality of life and body dissatisfaction scales, the only variables for which contrast-contrast interactions were found to be significant. Particularly for those variables, percentage of changes pointed out that the improvement observed following the HAES intervention were of greater magnitude than changes observed for the SS and the WL groups when scores at baseline are compared with scores obtained one year after the end of the intervention. It is interesting to note that those variables are directly targeted by

the HAES intervention. It is possible that working on self-acceptance, quality of life and the construction of a positive body image that is integrated instead of relying only on external variables, such as weight variations, takes a certain time to be fully achieved. These results are in accordance with studies suggesting that HAES can have delayed effects on different aspects of psychological profile as well as on weight loss (Mellin, Croughan-Minihane, & Dickey, 1997; Provencher, in preparation; Roughtan, Seddon, Vernon-Roberts, 1990; Sbrocco, Nedegaard, Stone, & Lewis, 1999; Tanco et al, 1998). Therefore, it seems that the HAES intervention has led to continued improvement even after the end of the intervention for body dissatisfaction associated with appearance and weight as well as for quality of life, as evidenced by percentages of change and contrast-contrast interactions.

In addition, the small weight loss observed in the HAES group, not significantly different from the weight loss in the SS and the WL groups, was significant whereas it was not for the two other groups. Even if the weight loss observed in the HAES group was small, it shows that a HAES intervention that influences effectively psychological variables seems to encourage small but long-term weight loss maintenance, which is not trivial considering that one of the main challenges related to the obesity management of obese individuals is body weight maintenance after weight loss.

In that sense, correlational patterns have shown that improvements on quality of life, body dissatisfaction related to appearance and binge eating during the intervention are tightly related to body weight evolution in the HAES group. Furthermore, body dissatisfaction related to appearance seems to be at the heart of weight maintenance. Indeed, when controlling for quality of life, binge eating and weight change during the intervention, body dissatisfaction related to appearance was the only variable to be found significant as a predictor of body weight maintenance ($p = 0.027$) (analyses not shown). These results are consistent with one of the core characteristic of the HAES paradigm that claims that reduction of weight preoccupation and body dissatisfaction could lead to further improvement in health and weight management in weight-preoccupied overweight/obese women and suggest that psychological and physiological changes resulting from the HAES intervention are more integrated than changes in the SS and the WL groups. Since the

HAES intervention is more intense and well-elaborated, changes seem to be more coherently organized.

In conclusion, even if, in the short-term, the HAES intervention had a non-specific impact on psychological variables, in the long-term, HAES participants showed a more positive evolution of their psychological characteristics and weight outcome than participants of the two other groups. To deepen our understanding of weight-related problems, it is proposed to more fully address the relationships between psychological factors and physiological changes as well as their associations with eating behaviors and other health-related markers, using less stringent exclusion criteria to recruit participants.

References

- Airlie Consensus Conference. (1988). *Standardization of anthropometric measurements*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Allen, H.N., & Craighead, L.W. (1999). Appetite monitoring in the treatment of binge eating disorder. *Behavior Therapy, 30*, 253-272.
- Bacon, L., Keim, N. L., Van Loan, M. D., Derricote, M., Gale, B., Kazaks, A., & Stern, J.S. (2002). Evaluating a 'non-diet' wellness intervention for improvement of metabolic fitness, psychological well-being and eating and activity behaviors. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders, 26*, 854-865.
- Bacon L, Stern JS, Van Loan MD, Keim NL. (2005). Size acceptance and intuitive eating improve health for obese, female chronic dieters. *Journal of American Dietetic Association, 105*, 929-936.
- Beck AT. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry, 4*:53-63.
- Beck AT, Steer RA, Garbin MG. (1988). Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clinical Psychology Reviews 1988;8*:77-100.
- Battle J. Culture-free SEI: *Self-esteem inventories for children and adults*. Seattle: JB Preston; 1981.
- Battle J. (1977). Test-retest reliability of the Canadian Self-esteem Inventory for Adults. *Perception and Motor Skills, 44*:38-52.
- Carrier, K.M., Steinhardt, M.A., & Bowmans, S. (1994). Rethinking traditional weight management programs: A 3-year follow-up evaluation of a new approach. *The Journal of Psychology, 128*, 517-535.
- Carroll, S., Borkoles, E. & Polman, R. (2007). Short-term effects of a non-dieting lifestyle intervention programme on weight, cardiometabolic risk and psychological well-being in obese pre-menopausal females with the metabolic syndrome. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism, 32*, 125-42.
- Ciliska, D. (1998). Evaluation of two nondieting interventions for obese women. *Western Journal of Nursing Research, 20*, 119-135.

- Foster, G.D. (2001). Non-dieting approaches. In C.G. Fairburn & K.D. Brownell (Eds.), *Eating Disorders and Obesity* (2nd Ed., 604-608). New York: Guilford Press.
- Garner, D.M., & Wooley, S.C. (1999). Confronting the failure of behavioral and dietary treatments for obesity. *Clinical Psychology Review*, 11, 729-780.
- Goodrick, G.K., Poston, W.S.C., Kimball, K.T., Reeves, R.S. & Foreyt, J.P. (1998). Nondieting versus dieting treatment for overweight binge-eating women. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66, 363-368.
- Gormally J, Black S, Daston S, Rardin D. (1982). The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addictive Behaviors*, 7:47-55.
- Grodner, M. (1992). Forever dieting: Chronic dieting syndrome. *Journal of Nutrition Education*, 24, 207-210.
- Higgins LC, Gray W. (1998). Changing the body image concern and eating behaviour of chronic dieters: the effects of a psychoeducational intervention. *Psychology and Health*, 13:1045-1060.
- Jackson, E.G. (2008). Eating Order: A 13-Week Trust Model Class for Dieting Casualties. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 40, 43-48.
- Keselman HJ, Algina J, Kowalchuk RK. (2001). The analysis of repeated measures designs: a review. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 54:1 - 20.
- Kirk R. (1995). *Experimental design: procedures for the behavioral sciences*. 3rd edition ed. Brooks/Cole Publishing Co.
- Kolotkin, R.L., & Crosby, R.D. (2002). Psychometric evaluation of the Impact of Weight on Quality of Life –lite Questionnaire (IWQOL-Lite) in a community sample. *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 11, 151-171.
- Kolotkin, R.L., Head, S., & Brookhart, A. (1997). Construct validity of the Impact of Weight on Quality of Life Questionnaire. *Obesity Research*, 5, 434-441.
- Lewis, V.J., Blair, A.J., & Booth, D.A. (1992). Outcome of group therapy for body-image emotionality and weight-control self-efficacy. *Behavioural Psychotherapy*, 20, 155-165.

- Marcus M, Wing RR. *Binge eating and dietary restraint*. Paper presented at the Annual Meeting of the Society of Behavioral Medicine, Baltimore, 4 March 1983.
- McFarlane, T., Polivy, J., & McCabe, R.E. (1999). Help, not harm: Psychological foundation for a nondieting approach toward health. *Journal of Social Issues, 55*, 261-276.
- Mellin, L., Croughan-Minihane, M., & Dickey, L. (1997). The solution method: 2-year trends in weight, blood pressure, exercise, depression, and functioning of adult trained in development skills. *Journal of the American Dietetic Association, 97*, 1133-1138.
- Mendelson, B.K., Mendelson, M.J., White, D.R. (2001). Body-esteem scale for adolescents and adults. *Journal of Personality Assessment, 76*, 90-106.
- Miller, WC. (1999). How effective are traditional dietary and exercise interventions for weight loss? *Medicine and Science in Sports and Exercise, 31*, 1129-1134.
- Miller, W.C., Wallace, J.P., Eggert, K.E., & Lindeman, A.K. (1993). Cardiovascular risk reduction in a self-taught, self-administrated weight-loss program called the nondiet diet. *Medicine and Exercise for Nutrition and Health, 2*, 218-223.
- Omichinski, L., & Harrison, K.R. (1995). Reduction of dieting attitudes and practises after participation in a non-diet lifestyle program. *Journal of the Canadian Diabetic Association, 56*, 81-85.
- Parham, E. S. (1996). Is there a new weight paradigm? *Nutrition today 31*, 155-161.
- Perri, M. G. (1998). The maintenance of treatment effects in the long-term management of obesity. *Clinical Psychology: Science and Practice, 5*, 526-543.
- Perri, MG, & Corsica, J.A. (2002) Improving the maintenance of weight loss in behavioral treatment of obesity. Dans T.A. Wadden, & A.J. Stunkard (Eds.) *Handbook of obesity treatment*. New York; Guilford Press.
- Polivy, J., & Herman, C.P. (1992). Undieting: A program to help people stop dieting. *International Journal of Eating Disorders, 11*, 261-268.
- Provencher, V., Bégin, C., Tremblay, A., Mongeau, L., Boivin, S., & Lemieux, S. (2007). Short-Term Effects of a "Health-At-Every-Size" Approach on Eating Behaviors and Appetite Ratings. *Obesity, 15*, 957-966.

- Provencher V, Bégin C, Tremblay A, Mongeau L, Corneau L, Dodin S, Boivin S, Lemieux S. "Health-At-Every-Size" intervention: long-term effects on eating behaviors and BMI. (In preparation)
- Rapoport L, Clark M, Wardle J. Evaluation of a modified cognitive-behavioural programme for weight management. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorder*, 24, 1726-1737.
- Robinson, B.E. & Bacon, J.G. (1996). The "If only I were thin..." treatment program: Decreasing the stigmatizing effects of fatness. *Professional Psychology Research and Practice*, 27, 175-183.
- Robison, J.I. (1997). Weight management: Shifting the paradigm. *Journal of Health Education*, 28, 28-34.
- Rothblum ED. (1999). Contradictions and confounds in coverage of obesity: psychological journals, textbooks, and the media. *Journal of Social Issues*, 55: 355-369.
- Roughan, P., Seddon, E., & Vernon-Roberts, J. (1990). Long-term effects of a psychologically based group programme for women preoccupied with body weight and eating behavior. *International Journal of Obesity*, 14, 135-147.
- Sbrocco, T., Nedegaard, R., Stone, J.M., & Lewis, E.L. (1999). Behavioral choice treatment promotes continuing weight loss: Preliminary results of a cognitive-behavioral decision-based treatment for obesity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 67, 260-266.
- Steinhardt MA, Bezner JR, Adams TB. (1999). Outcomes of a traditional weight control program and a nondiet alternative: a one-year comparison. *Journal of Psychology*, 133:495-513.
- Tanco, S., Linden, W., & Earle, T. (1998). Well-being and morbid obesity in women: A controlled therapy evaluation. *International Journal of Eating Disorders*, 23, 325-339.
- Teixeira PJ, Going SB, Houtkooper LB, Cussler EC, Metalfe LL, Blew RM et al. (2004). Pretreatment predictors of attrition and successful weight management in women. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 28, 1124-1 133.
- Wadden, T. A., Crerand, C. E., & Brock, J. (2005). Behavioral treatment of obesity. *Psychiatrics Clinics of North America*, 28, 151-170.

- Wadden TA, Foster GD, Sarwer DB, Anderson DA, Gladis M, Sanderson RS, Letchak RV, Berkowitz RI, Phelan S. (2004). Dieting and the development of eating disorders in obese women: results of a randomized controlled trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 80, 560-568.
- Watson D, Clark LA. (1984). Negative affectivity: The disposition to experience aversive emotional states. *Psychological Bulletin*, 96, 35-40.
- World Health Organization. (2001). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Genève; World Health Organization.

Table 1 Psychological profile and body weight at baseline (T0), post-treatment (T4), follow-up visits (T10 and T16) in HAES, SS and WL groups

	T=0		T=4		T=10		T=16		Time effects
	N	Mean (SE)	N	Mean (SE)	N	Mean (SE)	N	Mean (SE)	
Body weight									
HAES	48	78.84 (1.35)	44	77.32 (1.36)	42	77.21 (1.36)	41	77.25 (1.37)	4.43 (3,337) **
WL	46	81.01 (1.37)	38	80.58 (1.39)	34	79.62 (1.39)	32	80.84 (1.40)	2.20 (3,337)
SS	45	81.03 (1.40)	39	80.34 (1.41)	36	79.97 (1.41)	34	80.29 (1.43)	1.24 (3,337)
BDI									
HAES	47	9.39 (1.06)	35	7.01 (1.16)	0	N/A	40	7.20 (1.11)	2.98 (2, 196)
SS	47	8.68 (1.06)	30	5.35 (1.24)	0	N/A	34	8.80 (1.19)	4.84 (2,196) **
WL	48	9.70 (1.04)	33	7.07 (1.19)	0	N/A	31	7.07 (1.22)	3.59 (2,196) *
CFSEI									
HAES	48	28.63 (0.79)	44	30.17 (0.80)	43	30.47 (0.81)	41	30.91 (0.81)	5.90 (3,332) **
SS	45	29.27 (0.81)	39	30.78 (0.84)	36	30.87 (0.85)	34	30.72 (0.86)	3.14 (3,332) *
WL	46	28.58 (0.81)	38	29.80 (0.84)	34	30.59 (0.86)	32	30.15 (0.87)	3.70 (3,332) *
IWQOL									
HAES	48	76.21 (1.78)	44	78.98 (1.81)	42	79.88 (1.82)	41	81.79 (1.83)	7.59 (3,320) ***
SS	43	78.14 (1.86)	37	81.49 (1.91)	34	81.90 (1.93)	32	80.26 (1.96)	3.42 (3,320) **
WL	46	76.56 (1.82)	37	80.01 (1.90)	34	82.90 (1.93)	30	80.83 (1.97)	8.20 (3,320) ***
BES (binge)									
HAES	48	13.70 (1.00)	44	10.18 (1.01)	43	10.49 (1.02)	39	9.68 (1.04)	10.02 (3,330) ***
SS	45	12.75 (1.03)	39	10.96 (1.07)	36	9.48 (1.09)	34	10.00 (1.10)	5.37 (3,330) **
WL	46	12.99 (1.02)	38	10.93 (1.07)	34	10.30 (1.10)	32	11.25 (1.12)	3.43 (3,330) *
BES Appear.									
HAES	48	1.31 (0.09)	44	1.60 (0.09)	42	1.67 (0.09)	41	1.80 (0.09)	18.61 (3,331) ***
SS	45	1.34 (0.09)	39	1.56 (0.10)	36	1.68 (0.10)	34	1.59 (0.10)	7.99 (3,331) ***
WL	46	1.45 (0.09)	38	1.65 (0.10)	34	1.74 (0.10)	32	1.70 (0.10)	6.00 (3,331) **
BES Weight									
HAES	48	0.87 (0.08)	44	1.19 (0.08)	42	1.19 (0.08)	41	1.35 (0.08)	14.27 (3,331) ***
SS	45	0.82 (0.08)	39	1.07 (0.09)	36	1.18 (1.08)	34	1.09 (0.09)	7.63 (3,331) ***
WL	46	0.96 (0.08)	38	1.12 (0.09)	34	1.35 (0.09)	32	1.25 (0.09)	8.29 (3,331) ***

Table 2. Change during the intervention and during the follow-up as well as overall change expressed in percentage of change

		Change during the intervention	Change during the follow-up		Overall change
		T=0-T=4 (%)	T=4-10 (%)	T=10-T=16 (%)	T=0-T=16 (%)
Body weight					
	HAES	-1.93	-0.14	0.00	-2.02
	SS	-0.85	-0.46	+0.40	-0.91
	WL	-0.53	-1.19	+1.53	-0.21
BDI					
	HAES	-25.35	-	-	-23.32
	SS	-38.36	-	-	+1.38
	WL	-27.11	-	-	-27.11
CFSEI					
	HAES	+5.38	+0.99	+1.44	+7.96
	SS	+5.16	+0.29	-0.49	+4.95
	WL	+4.27	+2.65	-1.44	+5.49
IWQOL					
	HAES	+3.63	+1.14	+2.39	+7.32
	SS	+4.29	+0.50	-2.00	+2.71
	WL	+4.50	+3.61	-2.50	+5.58
Binge Eating Scale					
	HAES	-25.69	+3.05	-7.72	-29.34
	SS	-14.04	-13.50	+5.49	-21.57
	WL	-15.86	-5,76	+9.22	-13.39
BES					
Appearance	HAES	+22.13	+4.38	+7.78	+37.40
	SS	+16.42	+7.69	-5.36	+18.66
	WL	+13,79	+5.45	-2.30	+17.24
Weight	HAES	+36.78	0.00	+13.45	+55.17
	SS	+30.49	+10.28	-7.63	+32.93
	WL	+16.67	+20.54	-7.40	+30.21

Table 3. Associations between psychological changes during the intervention and body weight evolution from post-treatment (T4) to 12-month follow-up (T16) in the HAES, SS and WL group.

Psychological changes during the intervention	Body weight evolution (T4-T16)		
	HAES N= 44	SS N =39	WL N =38
Δ BDI	-.25	-.27	.01
Δ IWQOL	.46**	.17	.05
Δ CFSEI	.24	-.03	-.18
Δ BES Appearance	.52**	.00	.07
Δ BES Weight	.02	.07	.33
Δ BES Attribution	.28	.14	-.14
Δ Binge Eating Scale	-.43**	-.06	-.06

* p< 0.05; ** p < 0.01; *** p <0.0001

Figure 1. Evolution of body weight from T0 to T16 for the HAES, SS and WL groups

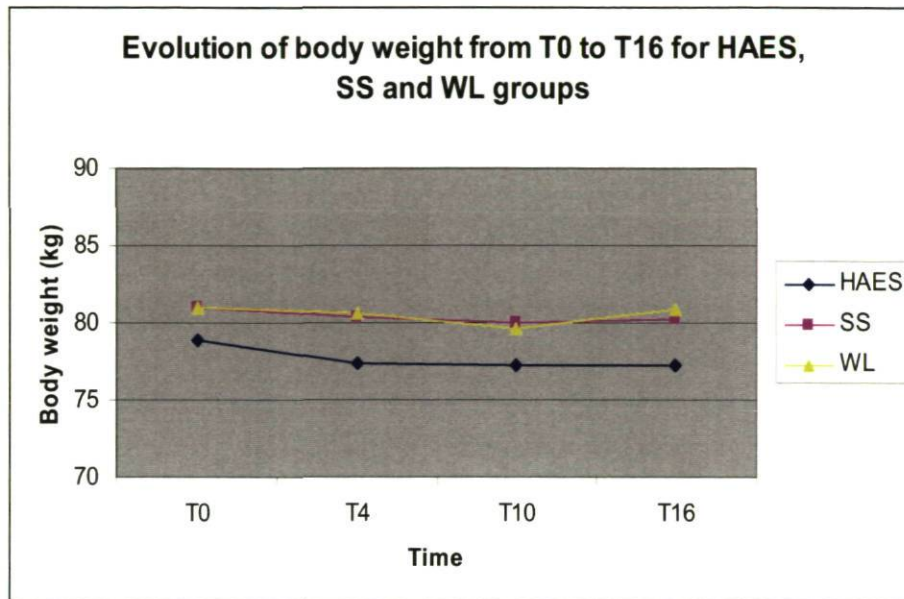
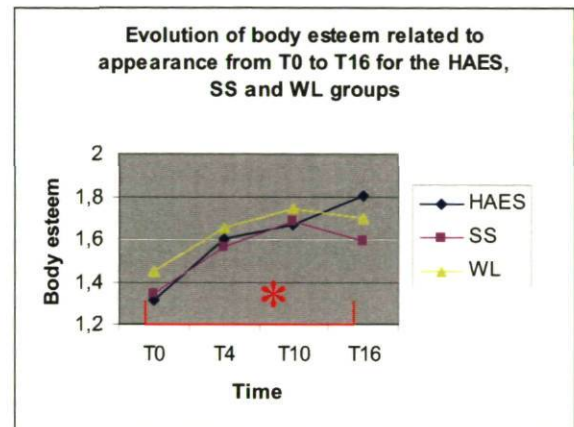
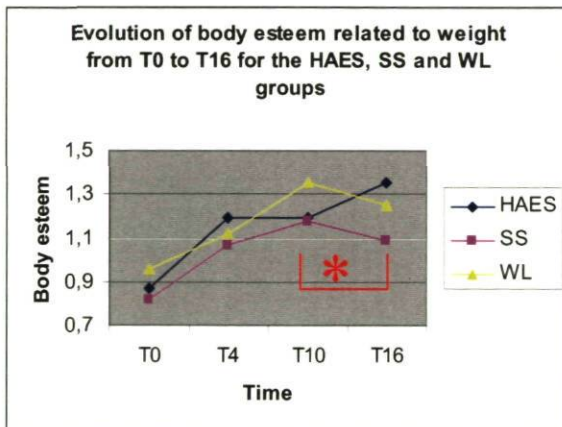
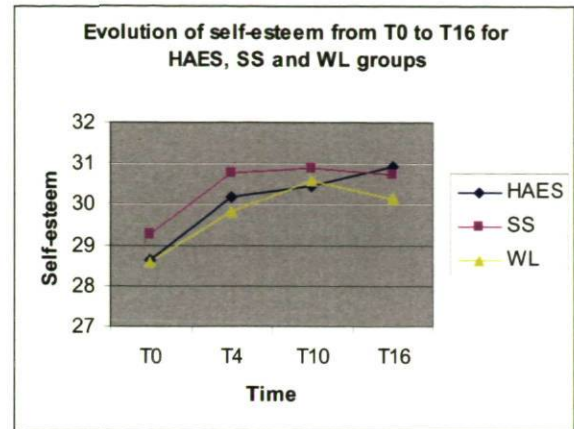
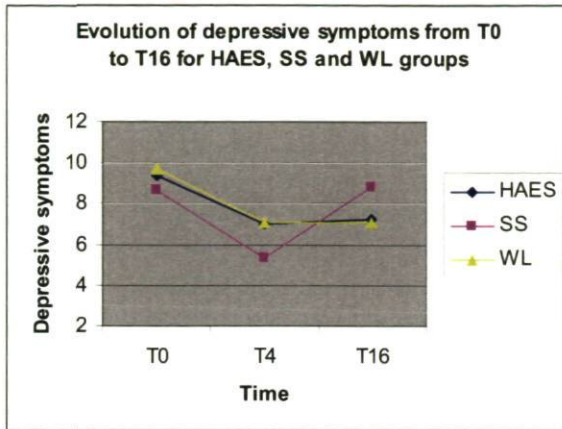
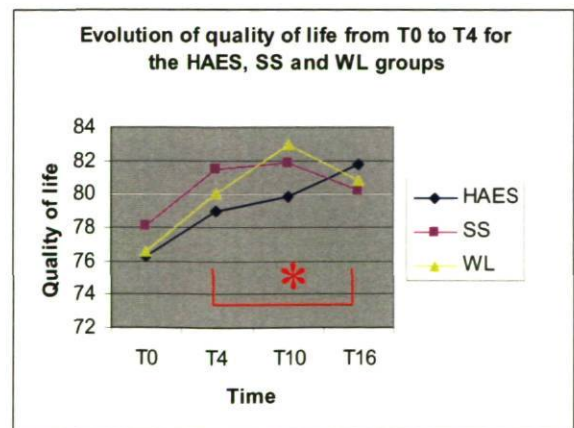
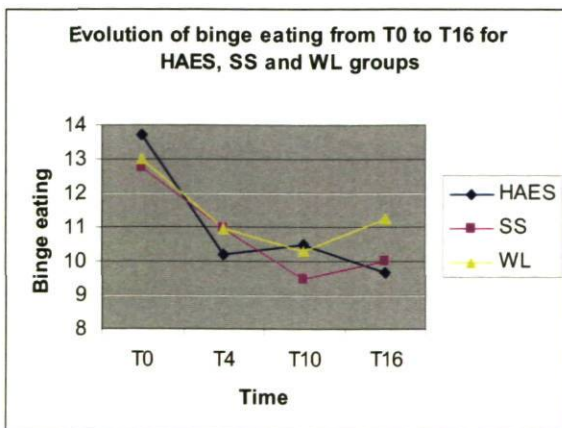


Figure 2. Evolution of psychological variables from T0 to T16 for the HAES, SS and WL group



* $p < 0.05$: HAES vs WL from T=10 to T=16

* $p < 0.05$: HAES vs SS and WL from T=0 to T=16



* $p < 0.05$: HAES vs SS from T=4 to T=16

Chapitre 7. Conclusion

7.1 Discussion générale des principaux résultats

Dans le contexte actuel où l'obésité et l'ensemble des problèmes reliés au poids constituent des enjeux majeurs en santé publique, la thèse s'intéresse à la compréhension des dimensions psychologiques reliées à l'obésité et à la régulation du poids ainsi qu'à l'intégration de ces variables dans les traitements de l'obésité en se basant sur les études récentes les plus pertinentes.

Tel que discuté dans l'introduction générale, les corrélats biologiques et environnementaux associés à l'obésité et à la régulation du poids ont été plus amplement documentés que les aspects psychologiques, notamment en raison des études initiales ne montrant pas de différence entre le fonctionnement psychologique des individus obèses et celui des individus de poids normal (voir Friedman et Brownell, 1995 pour une revue complète). En réinterprétant ces études, les chercheurs d'aujourd'hui concluent plutôt que l'absence de différence significative reflétait en fait la grande hétérogénéité de la population obèse. En effet, il semble de plus en plus clair que la régulation du poids soit un processus physiologique influencé par des facteurs comportementaux eux-mêmes soutenus par des caractéristiques psychologiques variant grandement d'un sous-groupe à l'autre parmi la population obèse.

Le manque d'implication des psychologues, tant au niveau de la recherche que de l'intervention auprès de personnes obèses, reflète la pauvreté du rôle attribué aux dimensions psychologiques de la régulation du poids. Il s'avère capital d'élargir les cibles de traitement de l'obésité pour développer une meilleure compréhension des facteurs psychologiques qui influencent les comportements des individus susceptibles de contribuer au développement et au maintien d'un surplus de poids et à la difficulté à perdre du poids.

Le volet descriptif de la thèse comprend deux articles empiriques. Le premier article s'intéresse à la validation du modèle à double voie de la suralimentation auprès de l'échantillon de femmes obèses ou souffrant de surplus de poids préoccupées par leur poids. Les résultats appuient la validité du modèle à double voie de la suralimentation

même auprès d'une population ne remplissant pas les critères d'un trouble alimentaire. Les résultats soutiennent plus particulièrement la relation entre les affects négatifs, les traits de personnalité associés (névrotisme) et les comportements alimentaires problématiques susceptibles de nuire à la régulation du poids. Trois voies semblent associées aux comportements de suralimentation : une première voie caractérisée par une perception de restriction, soit un sentiment diffus et omniprésent de privation et de contrainte, menant à la suralimentation, une deuxième voie caractérisée par un lien direct entre l'insatisfaction corporelle et la désinhibition des comportements alimentaires alimenté par un sentiment de désespoir et de laisser-aller et une troisième voie caractérisée par un lien menant de l'insatisfaction corporelle à la présence d'affects négatifs intenses qui trouvent leur exutoire dans les comportements de suralimentation. Ces trois voies sont clairement basées sur des variables psychologiques qui constituent des barrières majeures à une saine régulation du poids telles que la perception d'un sentiment de privation, la dérégulation des affects et l'insatisfaction corporelle et qui devraient ainsi constituer des cibles de traitement spécifiques pour les individus concernés.

Le deuxième article de la thèse découle directement du premier en se basant sur les deux dimensions principales du modèle (restriction et affects négatifs) pour former des sous-groupes, tel que réalisé dans des études antérieures auprès d'échantillons de femmes souffrant de troubles alimentaires (boulimie et hyperphagie boulimique). Bien que l'ensemble des participantes aient présenté un niveau très élevé d'insatisfaction corporelle, quatre sous-groupes distincts ont été formés dans l'échantillon à l'étude : un groupe caractérisé par un niveau de fonctionnement élevé sur l'ensemble des variables à l'étude, (« High-Functioning »), un groupe caractérisé par un bon fonctionnement général mais un niveau élevé de restriction alimentaire (« Dietary ») ainsi que deux groupes caractérisés par un haut niveau d'affects négatifs (« Dietary-Depressive » et « Depressive ») et un profil beaucoup plus détérioré sur l'ensemble des variables psychologiques. Plus particulièrement, le sous-groupe présentant un haut niveau d'affects négatifs et un faible niveau de restriction semble caractérisé par des difficultés psychologiques plus importantes ainsi qu'une désinhibition générale tant sur le plan des comportements alimentaires que sur le plan des affects. Ces résultats s'inscrivent directement dans la visée d'identification de

sous-groupes plus à risque de souffrir de difficultés psychopathologiques reliées au poids en mettant en évidence la lourdeur du profil associé à un plus haut niveau d'affects négatifs. De plus, ils appuient une littérature de plus en plus abondante montrant que la présence d'une affectivité négative élevée associée à une désinhibition des comportements alimentaires constitue un marqueur de la présence de psychopathologie potentiellement sévère (Jansen, Havermans, Roefs, & Nederkoorn, 2008; Jansen, Vanreyten, van Balveren, Roefs, Nederkoorn, & Havermans, 2008; Chen, & Le Grange, 2007; Goldschmidt et al., 2008; Grilo, 2004; Grilo, Masheb, & Berman, 2001; Grilo, Masheb, & Wilson, 2001; Stice, & Agras, 1999; Stice, Agras, Telch, Halmi, Mitchell, & Wilson, 2001; Stice, Bohon, Marti & Fischer, 2008; Stice, & Fairburn, 2003).

Le volet descriptif de la thèse s'inscrit ainsi comme un effort de conceptualisation des différents corrélats psychologiques pouvant être associés à la régulation du poids. Les variables associées au modèle à double voie de Stice, soit l'insatisfaction corporelle, la restriction, la régulation des affects négatifs et la suralimentation ainsi que la prédisposition à vivre des affects négatifs proposée comme ajout dans le premier article, semblent tous jouer un rôle particulièrement déterminant dans l'étiologie complexe de l'obésité et des problèmes reliés au poids, et ce au même titre que chez les individus souffrant d'un trouble des conduites alimentaires.

Or, ces variables ne semblent pas avoir été intégrées pleinement aux traitements de l'obésité habituellement proposés au profit d'un travail unique sur les comportements alimentaires comme tels soit les habitudes alimentaires et les habitudes d'activité physique. Bien que ces dernières affectent directement la balance énergétique, il semble excessivement difficile de les modifier sans s'intéresser aux processus psychologiques plus complexes qui les sous-tendent, surtout chez les sous-groupes d'individus présentant un surplus de poids lié à des difficultés psychologiques.

Le volet clinique de la thèse s'intéresse donc à l'intégration des variables psychologiques sous-jacentes dans les traitements de perte de poids. La revue des traitements de perte de poids habituellement proposés s'avère nécessaire pour mettre en

évidence les limites d'une approche prescriptive, habituellement utilisée dans les traitements de perte de poids, ciblant directement les comportements alimentaires et d'activité physique. Le premier article du volet clinique de la thèse s'intéresse ainsi à documenter les différents traitements traditionnels utilisés actuellement et à faire le lien avec différentes variables psychologiques susceptibles d'être impliquées, notamment la motivation. En effet, l'approche prescriptive semble décourager le développement d'une motivation autodéterminée au profit d'une régulation des comportements alimentaires et d'activité physique basée sur des contingences externes. Or, cette extériorisation de la motivation limite grandement la mise en lumière des aspects psychologiques spécifiques sous-jacents aux difficultés alimentaires tels que l'insatisfaction corporelle et la régulation des affects négatifs. Cet article théorique met ainsi clairement en évidence les limites des traitements habituellement offerts quant aux facteurs psychologiques impliqués dans la régulation du poids et propose le nouveau paradigme comme une avenue de traitement plus sensible à ces enjeux. La théorie de l'autodétermination sert d'argument théorique dans le choix de l'utilisation d'une intervention basée sur le nouveau paradigme pour tenter de trouver des pistes d'intervention ciblant à la fois la reprise d'autonomie des individus et la réflexion sur les enjeux psychologiques sous-jacents.

Le quatrième article de la thèse vise à évaluer une intervention s'inspirant du nouveau paradigme en matière de gestion du poids en comparant cette dernière avec un groupe de support social et un groupe contrôle de type liste d'attente. Les résultats font état de changements non spécifiques, c'est-à-dire que tous les participants de l'étude s'améliorent significativement sur toutes les variables (sauf le poids), peu importe s'ils ont reçu ou non l'intervention nouveau paradigme. Cependant, les résultats mettent en évidence une différence à long terme quant à l'évolution des caractéristiques psychologiques concernant le groupe soumis à l'intervention à l'étude. En effet, pour la période de suivi après le traitement, les participantes de ce groupe présentent une amélioration additionnelle ou un maintien de l'amélioration initiale pour l'ensemble des variables psychologiques et pour le poids alors que les participantes du groupe soutien social et de la liste d'attente présentent une détérioration par rapport à leur amélioration initiale. Par ailleurs, l'article met également en évidence, uniquement dans le groupe ayant reçu l'intervention à l'étude,

des liens entre le maintien du poids au suivi 12 mois et l'amélioration constatée sur certains paramètres psychologiques pendant la durée de l'intervention, soit l'insatisfaction corporelle, la qualité de vie et les compulsions alimentaires. Plus précisément, c'est l'amélioration de l'insatisfaction corporelle lors de l'intervention qui semble la plus reliée au maintien du poids. Ces résultats soulignent d'autant plus l'importance de s'intéresser à ces variables psychologiques qui semblent directement associées à la régulation du poids et à son maintien à long terme.

7.2 Limites de la thèse

Les travaux de la thèse sont limités par différents facteurs, reliés tant à l'échantillonnage qu'à la méthodologie utilisée. Tout d'abord, la thèse est basée sur un échantillon de femmes exclusivement. Le choix de s'intéresser aux femmes plus particulièrement découle directement de l'ampleur des préoccupations exprimées par ces dernières en général concernant leur poids ainsi que de la sévérité de la détresse associée au surplus de poids chez plusieurs femmes (Friedman & Brownell, 1995; Markowitz, Friedman, & Arent, 2008; Ogden, 2003). Par ailleurs, les travaux présentés ici ne permettent pas de comprendre les processus psychologiques entourant la régulation du poids chez les hommes. Ces processus sont beaucoup moins exhaustivement étudiés et on possède actuellement peu de connaissances concernant les ressemblances et les différences entre les hommes et les femmes, ce qui désavantage la population masculine qui recherche un traitement pour la perte de poids.

L'échantillon à l'étude est également caractérisé par un profil psychologique relativement sain, sauf en ce qui concerne la satisfaction corporelle. En effet, comme les participantes étaient recrutées sur la base de leur préoccupation à l'égard du poids, elles présentaient toutes un niveau de satisfaction corporelle inférieur à la moyenne de la population normale. Pour les autres variables, par exemple les symptômes dépressifs, il était difficile d'observer des améliorations d'une grande amplitude dû à un effet plancher, ce qui pourrait avoir limité les résultats obtenus, notamment concernant l'effet de l'intervention.

Finalement, la taille de l'échantillon s'est avérée insuffisante pour évaluer statistiquement la réponse à l'intervention en fonction des sous-groupes identifiés, dans le deuxième article de la thèse. En effet, en divisant l'échantillon des femmes participant à l'intervention à l'étude en quatre sous-groupes, le nombre de participantes dans chaque cellule était trop petit pour atteindre un niveau de puissance statistique susceptible de détecter des différences significatives. Il aurait été intéressant d'évaluer quels sous-types de femmes répondaient mieux à l'intervention de type HAES.

En ce qui concerne la méthodologie, l'absence de mesure des variables motivationnelles constitue une des limites importantes de la thèse. En effet, tant dans la vérification du modèle théorique et dans l'étude des sous-groupes que dans l'évaluation de l'intervention HAES, les variables motivationnelles auraient pu nourrir la discussion portant sur l'importance de prendre en compte la réalité subjective des individus ainsi que les raisons qui motivent leurs comportements.

De plus, bien qu'il était essentiel d'évaluer la pertinence du modèle à l'aide d'un devis transversal dans un premier temps, il aurait été intéressant de réaliser également des analyses longitudinales pour étudier la stabilité de ce modèle et des sous-groupes dans le temps. Dans le même sens, les modèles présentés auraient pu être complexifiés en mesurant l'apport de variables modératrices, notamment dans l'évaluation de l'impact de l'intervention HAES. Par exemple, la motivation aurait pu être proposée comme variable modératrice de l'effet du traitement, tel que suggéré récemment par plusieurs auteurs (Palmeira, Teixeira, Branco, Martins, Minderico, Barata, Serpa, & Sardinha, 2007; Ryan, Frederick, Leps, Rubio, & Sheldon, 1997; Teixeira, Goings, Houtkooper, Cussler, Metcalfe, Blew, Sardinha, & Lohman, 2006; Williams, Grow, Freedman, Ryan, & Deci, 1996; Williams, Minicucci, Kouides, Levesque, Chirkov, Ryan & Deci, 2002).

7.3 Futures avenues de recherche

Dans le contexte actuel où la population est bombardée de messages médiatiques, publicitaires et scientifiques parfois contradictoires, l'obsession de la minceur continue d'imposer un modèle unique, synonyme de santé et de succès. Les individus qui

intériorisent ces pressions, plus particulièrement les femmes, s'engagent dans une quête de l'idéal trop souvent infructueuse, tel qu'en témoignent les taux record d'obésité et de surplus de poids. Ces efforts, souvent basés sur des contingences externes, entraînent malheureusement fréquemment une succession d'échecs à atteindre ou à maintenir le poids désiré. Or, ces échecs sont souvent attribués par les individus à une faiblesse de caractère ou à un manque de volonté, ce qui les amène à remettre en question leur propre valeur personnelle plutôt que les méthodes utilisées. Ces individus s'engagent dès lors dans une spirale destructrice où le sentiment d'échec et de honte s'accroît au fil des années.

Tel que présenté, il semble pourtant possible de croire que les traitements proposés pour perdre du poids font face à des comportements qui pourraient être profondément ancrés dans un fonctionnement psychologique beaucoup plus complexe, du moins pour une partie de la population présentant un surplus de poids. Bien sûr, des difficultés psychologiques importantes ne sont probablement pas en jeu pour tous les individus souffrant d'obésité. Compte tenu de la complexité des modèles étiologiques avancés pour comprendre l'obésité, il ressort clairement de la littérature présentée que différents types de facteurs étiologiques peuvent affecter certains groupes d'individus davantage que d'autres. Ainsi, pour certains individus, les facteurs psychologiques discutés précédemment pourraient avoir un impact restreint sur la régulation du poids. En ce sens, le deuxième article de la thèse présente clairement l'existence d'un sous-groupe important de participantes présentant un profil psychologique positif pour qui le surplus de poids ne semble pas relié à des aspects psychopathologiques sous-jacents.

Par contre, pour le groupe d'individus pour qui les difficultés alimentaires sont intimement liées à des difficultés psychologiques sévères, il semble que les efforts destinés à tenter d'amener ces individus à mettre en place des stratégies d'autorégulation qu'ils ne possèdent pas soient souvent voués à l'échec puisque des processus psychologiques sous-jacents semblent impliqués dans la difficulté à opérer les changements comportementaux nécessaires à une perte de poids durable. Dans ce contexte, il pourrait s'avérer plus efficace de tenter de comprendre ce qui rend l'autorégulation problématique en travaillant sur les variables alimentaires et psychologiques plus distales par rapport à la balance énergétique,

notamment l'utilisation des comportements alimentaires pour pallier à une dérégulation des affects négatifs.

Aussi bien d'un point de vue clinique qu'empirique, il semble probable que le manque de reconnaissance de ces facteurs sous-jacents contribue énormément aux échecs répétés vécus par les individus qui tentent de perdre du poids en vain. Malheureusement, la culpabilité et le sentiment d'être incompetent atteignent dramatiquement l'image que ces individus ont d'eux-mêmes, contribuant à la charge d'affects négatifs à laquelle ils sont confrontés. Lorsque ces individus présentent une difficulté à réguler les affects autrement que par leurs comportements alimentaires problématiques, un cercle vicieux insidieux s'installe, entraînant l'escalade des difficultés alimentaires et psychologiques.

L'intégration des variables psychopathologiques aux traitements de l'obésité est donc essentielle pour les individus aux prises avec de telles difficultés. Les interventions issues du nouveau paradigme prennent davantage en compte ces aspects que ne le font habituellement les approches prescriptives. Par exemple, la diminution de l'insatisfaction corporelle ainsi que la construction d'une image de soi positive constitue des objectifs principaux de ces interventions. Par ailleurs, les variables psychopathologiques plus sévères telles que la dérégulation des affects négatifs ne sont pas directement traitées par ces interventions, ce qui pourrait entraîner des résultats mitigés auprès des sous-groupes d'individus présentant ces difficultés. Il semble ainsi que pour les individus pour qui les comportements alimentaires reposent sur des difficultés psychopathologiques sévères, le changement des comportements alimentaires reste problématique, qu'il soit basé sur une approche prescriptive ou sur une approche de santé globale. En effet, si les difficultés sous-jacentes ne sont pas travaillées, les comportements continuent de remplir toujours la même fonction d'un point de vue psychologique, ce qui rend leur abandon ou leur modification difficile. Par exemple, si les comportements de suralimentation servent d'exutoire aux affects négatifs vécus par l'individu, ils persisteront dans le temps tant que de nouvelles stratégies de régulation des affects ne seront pas mises en place.

Pour augmenter l'efficacité des interventions de perte de poids, les travaux futurs devraient viser à identifier et à décrire empiriquement des profils clairs regroupant des individus souffrant du même type de difficultés psychopathologiques reliées à la régulation du poids, tel que recommandé pour la deuxième génération d'études. De la même façon, les données génétiques les plus récentes semblent aussi permettre la formation de profils distinctifs (Bouchard, 2007). Suite à l'élaboration de ces profils, des protocoles de traitement visant directement les difficultés particulières associées à ces profils devraient être évalués. En particulier, une dérégulation des affects négatifs semble caractériser un des sous-groupes qui rassemble des individus obèses particulièrement souffrants. Pour ces individus, le travail des comportements alimentaires et d'activité physique doit être précédé d'efforts intensifs et soutenus, pour ramener une régulation des affects plus susceptible de permettre l'intégration de changements intériorisés et durables au niveau de l'alimentation et de l'activité physique.

Ainsi, les changements comportementaux demeurent l'objectif à atteindre mais ce travail doit être soutenu par l'amélioration du contexte psychologique dans lesquels ils sont entrepris. Le travail de réflexion sur soi qu'impliquent de tels enjeux n'est pas familier pour la plupart des individus et l'internalisation des changements nécessaire à une régulation du poids équilibrée demeure un défi de taille pour plusieurs, à l'heure de l'abondance et de l'immédiateté.

Le développement de modèles complexes qui allieraient les connaissances physiologiques, environnementales, nutritionnelles et psychopathologiques devrait donc constituer une priorité pour les années futures. Au niveau clinique, ces modèles empiriques devraient soutenir la création d'équipes de traitement réellement multidisciplinaires comparables aux équipes mises en place pour le traitement des troubles alimentaires tels que la boulimie.

Bibliographie

- Agras, W.S., & Telch, C.F. (1998). The effect of caloric deprivation and negative affect on binge eating in obese binge-eating disordered women. *Behavior Therapy*, 29, 491-503.
- Allison, D.B., Zannolli, R., & Narayan, K.M. (1999). The direct health care costs of obesity in the United States. *American Journal of Public Health*, 89, 1194-1199.
- Antipatis, V. J. & Gill, T. P. (2001). Obesity as a global problem. Dans P. Björntorp (Ed), *International Textbook of Obesity*. (pp.3-22), New York : Wiley.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.) Washington, DC: Author.
- Appelbaum, M. (2007). Why diets fail- expert diet advice as a cause of diet failure. *American Psychologist*, 62, 220-33.
- Bacon, L., Keim, N. L., Van Loan, M. D., Derricote, M., Gale, B., Kazaks, A., & Stern, J.S. (2002). Evaluating a 'non-diet' wellness intervention for improvement of metabolic fitness, psychological well-being and eating and activity behaviors. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 26, 854-865.
- Bacon L, Stern JS, Van Loan MD, Keim NL. (2005). Size acceptance and intuitive eating improve health for obese, female chronic dieters. *Journal of American Dietetic Association*, 105, 929-936.
- Barsh, G.S., Farooqi, I.S., & O'Rahilly, S. (2000). Genetics of body weight regulation. *Nature*, 404, 644-651.
- Battle, E. K., & Brownell, K. D. (1997). Confronting a rising tide of eating disorders and obesity: Treatment vs prevention and policy. *Addictive Behaviors*, 21, 755-765.
- Björntorp, P. (2002). Definition and classification of obesity. Dans C.G. Faiburn & K.D. Brownell (Eds.) *Eating Disorders and Obesity: A comprehensive handbook*. 2nd Edition. (pp-377-381) New York: Guilford Press.
- Bouchard, C.(1994). Genetics of obesity: Overview and research direction. Dans C. B. Bouchard (Ed.) *The genetics of obesity* (p.223-233). Boca Raton, FL : CRC Press.
- Bouchard, C. (2007). The biological predisposition to obesity: Beyond the thrifty genotype scenario. *International Journal of Obesity*, 31, 1337-1339.
- Bouchard, C., Tremblay, A., Després, J-P., Nadeau, A, Lupien, PJ, Thériault, G. et al. (1990). The response to long-term overfeeding in identical twins. *The New England Journal of Medicine*, 322, 1477-1482.
- Bouchard, C., Tremblay, A., Després, J-P., Thériault, G. Nadeau, A, Lupien, PJ, et al. (1994). The response to exercise with constant energy intake in identical twins. *Obesity Research*, 2, 400-410.
- Bray, G. A. (2003). *An atlas of obesity and weight control*. Bâton-Rouge: Parthenon.
- Brownell, K.D. (1993). Whether obesity should be treated. *Health Psychology*, 12, 339-341.
- Brownell, K.D. (2002). The environment and obesity. Dans C.G. Faiburn & K.D. Brownell (Eds.) *Eating Disorders and Obesity: A comprehensive handbook*. 2nd Edition. (pp. 433-444) New York: Guilford Press.
- Brownell, K.D., Puhl, R.M., Schwartz, M.B., & Rudd, L. (2005). *Weight bias: Nature, extent, and remedies*. NY: Guilford Press.

- Brownell, K.D., & Wadden, T.A. (1991). The heterogeneity of obesity: Fitting treatment to individuals. *Behavior Therapy*, 25, 153-177.
- Buckroyd, J. & Rother, S. (2007). *Therapeutic groups for obese women: A group leader's handbook*. Hoboken, NJ; John Wiley & Sons, Ltd.
- Bulik, C.M., Sullivan, P.F., & Kendler, K.S. (2002). Medical and psychiatric morbidity in obese women with and without binge eating. *International Journal of Eating Disorders*, 32, 72-78.
- Chan J.M., Rimm, E.B., Colditz, G.A., Stampfer, M.J., & Willett, W.C. (1994). Obesity, fat distribution, and weight gain as a risk factor for clinical diabetes in men. *Diabetes Care*, 17, 961-969.
- Chen, E. Y. & Le Grange, D. (2007). Subtyping adolescents with bulimia nervosa. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 2813-2820.
- Ciliska, D. (1998). Evaluation of two nondieting interventions for obese women. *Western Journal of Nursing Research*, 20, 119-135.
- Cooper, Z., Fairburn, C.G. & Hawker, D.M. (2003). *Cognitive behavioural treatment of obesity: A comprehensive guide*. New York; Guilford Press.
- Cooper, C., Inskip, H., Croft, P., Campbell, L., Smith, G., McLaren, M., & Coggon, D. (1998). Individual risk factors for hip osteoarthritis: Obesity, hip injury, and physical activity. *American Journal of Epidemiology*, 147, 516-522.
- Crawford, D. & Campbell, K. (1999). Lay definitions of ideal weight and overweight. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 23, 738-745.
- Denke, M.A., Sempos, C.T., & Groody, S.M. (1994). Excess body weight. An underrecognized contributor to dyslipidemia in white American women. *Archives of Internal Medicine*, 154, 401-410.
- Devlin, M.J. (2007). Is there a place for obesity in DSM-V? *International Journal of Eating Disorders*, 40, 583-588.
- Devlin, M.J., Yanovski, S.Z. & Wilson, G.T. (2000). Obesity: What mental health professionals need to know. *American Journal of Psychiatry*, 157, 854-866.
- deZwaan, M., Mitchell, J.E., Seim, H.C., Specker, S.M., Pyle, R.L., Raymond, N.C., & Crosby, R.B. (1994). Eating related and general psychopathology in obese female with binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 15, 43-52.
- Dietz, W. H., Strasburger, V. C. (1991). Children, adolescents, and television. *Current Problematics in Pediatrics*, 21, 8-31.
- Drenowski, A., & Popkins, B.M. (1997). The nutrition transition: New trends in the global diet. *Nutrition Review*, 55, 31-43.
- Fine, J.T., Colditz, G.A., Coakley, E.H., Moseley, G., Manson, J.E., Willett, W.C., & Kawachi, I. (1999). A prospective study of weight change and health-related quality of life in women. *Journal of the American Medical Association*, 282, 2136-2142.
- Ford, E.S. (1999). Body mass index and colon cancer in a national sample of adults US men and women. *American Journal of Epidemiology*, 15, 390-398.
- Fitzgibbon, M. L. & Kirschenbaum, D. S. (1990). Heterogeneity of clinical presentation among obese individuals seeking treatment. *Addictive Behaviors*, 15, 291-295.
- Fitzgibbon, M. L., Stolley, M. R., & Kirschenbaum, D. S. (1993). Obese people who seek treatment have different characteristics than those who do not seek treatment. *Health Psychology*, 12, 342-345.
- Foster, G.D. (2001). Non-dieting approaches. Dans C.G. Fairburn & K.D. Brownell (Eds.), *Eating Disorders and obesity* (2nd Ed., 604-608). New York: Guilford Press.

- Friedman, M.A., & Brownell, K.D. (1995). Psychological correlates of obesity: Moving to the next research generation. *Psychological Bulletin*, *117*, 3-20.
- Garner, D.M., & Wooley, S.C. (1999). Confronting the failure of behavioral and dietary treatments for obesity. *Clinical Psychology Review*, *11*, 729-780.
- Gillum, R.F., Mussolino, M.E., & Madans, J.H. (1998). Body fat distribution and hypertension incidence in women and men. The NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, *89*, 723-730.
- Gilman, S. (2008). Some weighty thoughts on dieting and epidemics. *The Lancet*, *371*, 1498-1499.
- Goldschmidt, Tanofsky-Kraff, M., Goossens, L., Eddy, K.T., Ringham, R., Yanovski, S.Z., Braet, C., Marcus, M.D., Wilfley, D.E., & Yanovski, J.A. (2008). Subtyping children and adolescents with loss of control eating by negative affect and dietary restraint. *Behaviour Research and Therapy*, *46*, 777-787.
- Gortmaker, S.L., Must, A., Perrin, J.M., Sobol, A.M., & Dietz, W.H. (1993). Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *New England Journal of Medicine*, *329*, 1008-1012.
- Grilo, C.M. (2004). Subtyping female adolescent psychiatric inpatients with features of eating disorders along dietary restraint and negative affect dimensions. *Behaviour Research and Therapy*, *42*, 67-78.
- Grilo, C.M., Masheb, R.M., & Berman, R.M. (2001). Subtyping women with bulimia nervosa along dietary and negative affect dimensions: a replication in a treatment seeking sample. *Eating and Weight Disorders*, *6*, 53-58.
- Grilo, C. M. Masheb, R.M., & Wilson, G. (2001). Subtyping binge eating disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *69*, 1066-1072.
- Groesz, L.M. & Stice, E. (2007). An experimental test of the effects of dieting on bulimic symptoms: The impact of eating episode frequency. *Behavioral Research and Therapy*, *45*, 49-62.
- Hainer, V, Stunkard, AJ, Kunesova, M., Parizkova, J., Stich, V., & Allison, D.B. (2000). Intrapair resemblance in very-low-calorie diet-induced weight loss in female obese identical twins. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, *24*, 1051-1057.
- Harris, T.B., Ballard-Barbasch, R., Madans, J., Makue, D.M., & Feldman, J.J. (1993). Overweight, weight loss, and risk of coronary heart disease in older women: The NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *American Journal of Epidemiology*, *137*, 1318-1327.
- Hart, D.J., & Spector, T.D. (1993). The relationship of obesity, fat distribution and osteoarthritis in women in the general population: The Chingford Study. *Journal of Rheumatology*, *20*, 351-357.
- Haslam, D. & James, P. (2004). Obesity. *The Lancet*, *366*, 1197-1209.
- Heatherton, T.F. & Baumeister, R.F. (1991). Binge eating as escape from self-awareness. *Psychological Bulletin*, *110*, 86-108.
- Hedley, A. A, Ogden, C. L., Johnson, C. L., Carroll, M. D., Curtin, L.R., & Flegal, K. M. (2004). Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *Journal of the American Medical Association*, *291*, 2847-50.

- Higgins LC, Gray W. (1998). Changing the body image concern and eating behaviour of chronic dieters: the effects of a psychoeducational intervention. *Psychology and Health, 13*:1045-1060.
- Hill, J.O., Wyatt, H., Phelan, S., & Wing, R. (2005). The National Weight Control Registry: Is it useful in helping deal with our obesity epidemic? *Journal of Nutrition Education and Behavior, 37*, 206-210.
- Horgen, K. B., & Brownell, K. D. (2002). Confronting the toxic environment: Environmental, public health actions in a world crisis. Dans T. A. Wadden & A. J. Stunkard (Eds), *Handbook of obesity treatment*. (pp.95-106), New York: Guilford Press.
- Institute of Medicine (1995). Weighing the options: criteria for evaluating weight-management programs. *Obesity Research, 3*(6), 591-604.
- Jansen, A., Havermans, R., Roefs, A. & Nederkoorn, C. (2008). Jolly fat or sad fat?: Subtyping non-eating disordered obesity along affect dimension. *Appetite, 51*, 635-640.
- Jansen, A., Vanreyten, A., van Balveren, T., Roefs, A., Nederkoorn, C. & Havermans, R. (2008). Negative affect and cue-induced overeating in non-eating disordered obesity. *Appetite, 51*, 556-562.
- Kassirer, J.P., & Angell, M. (1998). Losing weight – An ill-fated New Year's resolution. *The New England Journal of Medicine, 338*, 52-54.
- Kelly, T., Yang, W., Chen, C-S, Reynolds, K., & He, J. (2008). Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *International Journal of Obesity, 32*, 1431-1437.
- King, C. (2007). Health At Every Size approach to health management: The evidence is weighed. *Topics in Clinical Nutrition, 22*, 272-285.
- Klem, M.L., Wing, R.R., McGuire, M.T., Seagle, H.M., & Hill, J.O. (1997). A descriptive study of individuals successful at long term maintenance of substantial weight loss. *American Journal of Clinical Nutrition, 66*, 239-246.
- Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA et al. (2002). Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *New England Journal of Medicine, 346*, 393-403.
- Latner, J.D. & Clyne, C. (2008). The diagnostic validity of the criteria for binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders, 41*, 1-14.
- Ledoux, M., & Rivard, M. (2000). Poids corporel. Dans Institut de la statistique du Québec, *Enquête sociale et de santé, 1998*. Québec.
- Lemieux, S., Després, J.P., Moorjani, S., Nadeau, A., Theriault, G., Prud'homme, D., Tremblay, A., Bouchard, C. & Lupien, P.J. (1994). Are gender differences in cardiovascular disease risk factors explained by the level of visceral adipose tissue? *Diabetologia, 37*, 757-764.
- Levine, J.A., Eberhardt, N.L. & Jensen, M.D. (1999). Leptin responses to overfeeding: relationship with body fat and nonexercise activity thermogenesis. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 84*, 2751-2754
- Lew, E.A., & Garfinkel, L. (1979). Variations in mortality by weight among 750 000 men and women. *Journal of Chronic Disorders, 32*, 563-576.
- Lundgren, H., Bengtsson, C., Blohme, G., Lapidus, L., & Sjöström, L. (1988). Adiposity and adipose tissue distribution in relation to incidence of diabetes in women. Results from a prospective population study in Gothenburg, Sweden. *International Journal of Obesity, 13*, 413-423.

- Mann, T., Tomiyama, A.J., Westling, E., Lew, A-M., Samuels, B. & Chatman, J. (2007). Medicare's search for effective obesity treatments: Diets are not the answer. *American Psychologist*, 62, 220-233.
- Markowitz, S., Friedman, M.A. & Arent, S.M. (2008) Understanding the relation between obesity and depression: Causal mechanisms and implications for treatment. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 15, 1-20.
- McCarthy, M. (1990). The thin ideal, depression and eating disorders in women. *Behavioral Research and Therapy*, 28, 205-218.
- McFarlane, T., Polivy, J., & McCabe, R.E. (1999). Help, not harm: Psychological foundation for a nondieting approach toward health. *Journal of Social Issues*, 55, 261-276.
- Mellin, L., Croughan-Minihane, M., & Dickey, L. (1997). The solution method: 2-year trends in weight, blood pressure, exercise, depression, and functioning of adult trained in development skills. *Journal of the American Dietetic Association*, 97, 1133-1138.
- Miller, W.C., Wallace, J.P., Eggert, K.E., & Lindeman, A.K. (1993). Cardiovascular risk reduction in a self-taught, self-administrated weight-loss program called the nondiet diet. *Medicine and Exercise for Nutrition and Health*, 2, 218-223.
- Millman, R.P., Carlisle, C.C., McGarvey, S.T., Eveloff, S.E., & Levinson, P.D. (1995). Body fat distribution and sleep apnea severity in women. *Chest*, 107, 362-366.
- Ministère de la Santé et des Services Sociaux, Service du développement de l'information. Répartition du budget de dépenses du gouvernement québécois selon la grande mission de programme en 2005-2006. Ministère de la Santé et des Services Sociaux: Québec, 2006. [en ligne] <http://www.msss.gouv.qc.ca/reseau/survol.html> (30 mai 2006).
- Mussel, M.P., Mitchell, J.E., de Zwaan, M., Crosby, R.D., Seim, H.C., & Crow, S.J. (1996). Clinical characteristics associated with binge eating in obese females: A descriptive study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 20, 324-331.
- National Institutes of Health. (1998). *Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults: The evidence report*. NIH Publications.
- Neumark-Sztainer D.R., Wall M.M., Haines, J.I., Story, M.T., Sherwood, N.E. & van den Berg, P.A. (2007). Shared risk and protective factors for overweight and disordered eating in adolescents. *American Journal Previous Medicine*, 33, 359-369.
- Ogden, J. (2003). *The psychology of eating: From healthy to disordered behavior*. Oxford, UK; Blackwell Publishing.
- Ogden, C. L., Flegal, K. M., Carroll, M. D. & Johnson, C. L. (2002). Prevalence and trends in overweight among US adults, 1999-2000. *Journal of the American Medical Association*, 288, 1728-32.
- Organisation Mondiale de la Santé. (1998). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic*. Report of a WHO Consultation on Obesity. Genève.
- Ouwens, M.A., van Strien, T., van Leeuwe, J.F.J. & van der Staak, C.P.F. (2009). The dual pathway model of overeating. Replication and extension with actual food consumption. *Appetite*, 52, 234-237.

- Palmeira, A.L., Teixeira, P.J., Branco, T.L., Martins, S.S., Minderico, C.S., Barata, J.T., Serpa, S.O. & Sardinha, L.B. (2007). Predicting short-term weight loss using four leading health behavior change theories. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4, 14-26.
- Parham, E. S. (1996). Is there a new weight paradigm? *Nutrition today* 31, 155-161.
- Perri, M. G. (1998). The maintenance of treatment effects in the long-term management of obesity. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 5, 526-543.
- Polivy, J., & Herman, C.P. (1985). Dieting and bingeing: A causal analysis. *American Psychologist*, 40, 193-201.
- Polivy, J., & Herman, P. C. (2004). Sociocultural idealization of thin female body shapes: An introduction to the special issue on body image and eating disorders. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 23, 1, 1-6.
- Presnell, K. & Stice, E. (2003). An experimental test of the effect of weight-loss dieting on bulimic pathology: Tipping the scales in a different directions. *Journal of Abnormal Psychology*, 112, 166-170.
- Provencher, V., Begin, C., Gagnon-Girouard, M-P., Gagnon, H.C., Tremblay, A., Boivin, S. & Lemieux, S. (2007). Defined weight expectations in overweight women: anthropometrical, psychological and eating behavioral correlates. *International Journal of Obesity*, 31, 1731-1738.
- Rapoport L, Clark M, Wardle J. (2000). Evaluation of a modified cognitive-behavioural programme for weight management. *International Journal Obesity and Related Metabolic Disorders*, 24, 1726-1737.
- Ravussin, E., Valencia, M.E., Esparza, J., Bennett, P.H., & Schulz, L.O. (1994). Effects of a traditional lifestyle on obesity in Pima Indians. *Diabetes Care*, 17, 1067-1074.
- Ricciardelli, L. A., & McCabe, M. P. (2001). Dietary restraint and negative affect as mediators of body dissatisfaction and bulimic behavior in adolescent girls and boys. *Behaviour Research and Therapy*, 39, 1317-1328.
- Rieger, E., Wilfley, D.E., Stein, R.L., Marino, V., & Crow, S.J. (2005). A comparison of quality of life in obese individuals with and without binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 37, 234-240.
- Rimm, E.B., Stampfer, M.J., Giovannucci, E., Ascherio, A., Spiegelman, D., Colditz, G.A., & Willett, W.C. (1995). Body size and fat distribution as predictors of coronary heart disease among middle-aged and older US men. *American Journal of Epidemiology*, 141, 1117-1127.
- Robison, J.I. (1997). Weight management: Shifting the paradigm. *Journal of Health Education*, 28, 28-34.
- Roehling, M.V. (1999). Weight-based discrimination in employment: Psychological and legal aspects. *Personal Psychology*, 52, 969-1016.
- Romero-Corral, A., Somers, V.K., Sierra-Johnson, J., Thomas, R.J., Collazo-Clavell, M.L., Korinek, J., Allison, T.G., Batsis, J.A., Sert-Kuniyoshi, F.H., & Lopez-Jimenez, F. (2008). Accuracy of body weight index in diagnosing obesity in the adult general population. *International Journal of Obesity*, 32, 959-966.
- Rosen, J.C. (2002). Obesity and body image. Dans C.G. Fairburn et K.D. Brownell (Eds.) *Eating Disorders and Obesity: A comprehensive handbook. 2nd Edition.* (pp. 399-402) New York: Guilford Press.

- Roughan, P., Seddon, E., & Vernon-Roberts, J. (1990). Long-term effects of a psychologically based group programme for women preoccupied with body weight and eating behavior. *International Journal of Obesity*, 14, 135-147.
- Ryan, R.M., Frederick, C., Lipes, D., Rubio, N., & Sheldon, K.M. (1997). Intrinsic motivation and exercise adherence. *International Journal of Sport Psychology*, 28, 335-354.
- Santé Canada. (2003). *Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes*. Ottawa : Health And Welfare Canada.
- Sbrocco, T., Nedegaard, R., Stone, J.M., & Lewis, E.L. (1999). Behavioral choice treatment promotes continuing weight loss: Preliminary results of a cognitive-behavioral decision-based treatment for obesity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 67, 260-266.
- Seidell, J. C. & Rissanen, A. M. (1998). Time trends in the worldwide prevalence of obesity. Dans G. A. Bray, C. Bouchard & W. P.T. James (Eds), *Handbook of obesity*. (pp.79-91), New York : Dekker.
- Shepherd, H., & Ricciardelli, L. A. (1998). Test of Stice's dual pathway model: Dietary restraint and negative affect as mediators of bulimic behaviour. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 345-352.
- Shoff, S.M., & Newcomb, P.A. (1998). Diabetes, body size, and risk of endometrial cancer. *American Journal of Epidemiology*, 148, 234-240.
- Sobal, J. (2001). Social and cultural influences on obesity. Dans P. Björntorp (Ed), *International Textbook of Obesity*. (pp.305-322), New York: Wiley.
- Sobal, J., & Stunkard, A.J. (1989). Socioeconomic status and obesity: A review of the literature. *Psychological Bulletin*, 105, 260-275.
- Spitzer, R.L., Yanovski, S., Wadden, T., Wing R, Marcus, M.D., Stunkard, A., Devlin, M., Mitchell, J., Hasin, D., & Horne, R.L. (1993). Binge eating disorder: Its further validation in a multisite study. *International Journal of Eating Disorders*, 13, 137-153.
- Spoor, S. T. P., Bekker, M. H. J., Van Strien, T., & Van Heck, G. L. (2007). Relations between negative affect, coping, and emotional eating. *Appetite*, 48, 368-376.
- Statistique Canada. (2005). Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, Obésité chez les enfants et les adultes, 2004. *Le Quotidien*, 6 juillet 2005.
- Stice E. (1994). Review of the evidence for a sociocultural model of bulimia nervosa and an exploration of the mechanisms of action. *Clinical Psychology Review*, 14, 633-661.
- Stice E. (1998). Relations of restraint and negative affect to bulimic pathology: A longitudinal test of three competing models. *International Journal of Eating Disorders*, 23, 243-260.
- Stice, E. (2001). A prospective test of the dual-pathway model of bulimic pathology: Mediating effects of dieting and negative affect. *Journal of Abnormal Psychology*, 110, 124-135.
- Stice E, Agras WS. (1998). Predicting onset and cessation of bulimic behaviors during adolescence: A longitudinal grouping analysis. *Behavioral Therapy*, 27, 257-276.
- Stice, E., & Agras, W.S. (1999). Subtyping bulimics along dietary restraint and negative affect dimensions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 67, 460-469.

- Stice, E., Agras, W.S., Telch, C.T., Halmi, K.A., Mitchell, J.E., & Wilson, T. (2001). Subtyping binge eating-disordered women along dieting and negative affect dimensions. *International Journal of Eating Disorders*, 30, 11-27.
- Stice, E., Akutagawa, D., Gaggar, A. & Agras, W.S. (2000). Negative affect moderates the relation between dieting and binge eating. *International Journal of Eating Disorders*, 27, 218-229.
- Stice, E., & Bohon, C., Marti, C.N., & Fischer, K. (2008). Subtyping women with bulimia nervosa along dietary and negative affect dimensions: Further evidence of reliability and validity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 76, 1022-1033.
- Stice, E., & Fairburn, C.G. (2003). Dietary and dietary-depressive subtypes in bulimia nervosa show differential symptom presentation, social impairment, comorbidity, and course of illness. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 6, 1090-1094.
- Stice, E., Nemeroff, C. & Shaw, H.E. (1996). Test of the dual pathway model of bulimia nervosa: Evidence for dietary restraint and affect regulation mechanisms. *Journal of Social & Clinical Psychology*, 15, 340-363.
- Stice, E., Presnell, K., Groesz, L. & Shaw, H. (2005). Effects of a weight maintenance diet on bulimic symptoms in adolescent girls: A experimental test of the dietary restraint theory. *Health Psychology*, 24, 402-412.
- Stice, E., Presnell, K., & Spangler, D. (2002). Risk factors for binge eating onset in adolescent girls: A 2-year prospective investigation. *Health Psychology*, 21, 131-138.
- Stice, E., Shaw, H. & Nemeroff, C. (1998). Dual pathway model of bulimia nervosa: Longitudinal support for dietary restraint and affect-regulation mechanisms. *Journal of Social & Clinical Psychology*, 17, 129-149.
- Stice, E., Ziemba, C., Margolis, J. & Flick, P. (1996). The dual pathway model differentiates bulimics, subclinical bulimics, and controls: Testing the continuity hypothesis. *Behavior Therapy*, 27, 531-549.
- Stroebe, W. (2008). *Dieting, overweight and obesity: Self-regulation in a food-rich environment*. Washington, DC; American Psychological Association.
- Tanco, S., Linden, W., & Earle, T. (1998). Well-being and morbid obesity in women: A controlled therapy evaluation. *International Journal of Eating Disorders*, 23, 325-339.
- Tanofsky-Kraff, M. & Yanovski, S.Z. (2004). Eating disorder of disordered eating? Non-normative eating patterns in obese individuals. *Obesity Research*, 12, 1361-1366.
- Teixeira, P.J., Going, S.B., Houtkooper, L.B., Cussler, E.C., Metcalfe, L.L., Blew, R.M., Sardinha, L.B. & Lohman, T.G. (2006). Exercise motivation, eating, and body image variables as predictors of weight control. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38, 179-188.
- Telch, C.F., & Stice, E. (1998). Psychiatric comorbidity in women with binge eating disorder: Prevalence rates from a non-treatment seeking sample. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66, 768-776.
- Tjepkema, M. & Shields, M. (2004). *Nutrition: Findings from Canadian Community Health Survey - Adult Obesity in Canada: Measured weight and weight*. Statistiques Canada: Ottawa.
- Truby H, Baic S, deLooy A, Fox KR, Livingstone MB, Logan CM et al. (2006). Randomised controlled trial of four commercial weight loss programmes in the UK: initial findings from the BBC "diet trials". *BMJ*, 332, 1309-1314.

- Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Hanne-Parikka P et al. (2001). Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *New England Journal of Medicine*, 344, 1343-50.
- Tylka T.L. (2004). The relation between body dissatisfaction and eating disorder symptomatology: An analysis of moderating variables. *Journal of Counseling Psychology*, 51, 178-191.
- Vandereycken, W. (2001). Overeating and overweight: A neglected or disguised disorder? *European Eating Disorders Review*, 9, 141-143.
- Van Strien, T., Engels, R. C. M. E., Van Leeuwe, J., & Snoek, H. M. (2005). The Stice model of overeating: Tests in clinical and non-clinical samples. *Appetite*, 45, 205-213.
- Visser, T.L.S., & Seidell, J.C. (2001). The public health impact of obesity. *Annual Review of Public Health*, 22, 355-375.
- Volkow, N.D. & O'Brien, C.P. (2007). Issues for DSM-V: Should obesity be included as a brain disorder? *American Journal of Psychiatry*, 164, 708-710.
- Wadden, T. A., Brownell, K. D., & Foster, G. D. (2002). Obesity: Responding to the global epidemic. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70, 510-525.
- Wadden, T. A., & Butryn, M. L. (2003). Behavioral treatment of obesity. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 32, 981-1003.
- Wadden, T.A., Considine, R.V., Foster, G.D., Anderson, D.A., Sarwer, D.B. & Caro, J.F. (1998). Short- and long-term changes in serum leptin in dieting obese women: Effects of caloric restriction and weight loss. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 83, 214-218.
- Wadden TA, Foster GD, Sarwer DB, Anderson DA, Gladis M, Sanderson RS, Letchak RV, Berkowitz RI, Phelan S. (2004). Dieting and the development of eating disorders in obese women: results of a randomized controlled trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 80, 560-568.
- Wadden, T.A, Mason, G., Foster, G.D., Stunkard, A.J., & Prange, A.J. (1990). Effects of a very low calorie diet on weight, thyroid hormones, and mood. *International Journal of Obesity*, 14, 249-258.
- Wadden, T.A., Womble, L.G., Stunkard, A.J., & Anderson, D.A. (2002). Psychological consequences of obesity and weight loss. Dans T.A. Wadden & A.J. Stunkard (Eds.) *Handbook of obesity treatment* (pp.144-169) New York: Guilford Press.
- Watson, D. & Clark, L.A. (1997). Measurement and mismeasurement of mood: Recurrent and emergent issues. *Journal of Personality Assessment*, 68, 267-296.
- Wilfley, D.E., Schwartz, M.B., Spurrell, E.B., & Fairburn, C.G. (2000). Using the Eating Disorder Examination to identify the specific psychopathology of binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 27, 259-269.
- Wilfley, D.E., Friedman, M.A., Douchis, J.Z., Stein, R.I., Welch, R., Ball, S.A. (2000). Comorbid psychopathology in binge eating disorder: Relation to eating disorder severity at baseline and following treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 641-649.
- Williams, G.C., Grow, V.M., Freedman, Z.R., Ryan, R.M. & Deci, E.L. (1996). Motivational predictors of weight loss and weight-loss maintenance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 115-126.

- Williams, G.C., Minicucci, D.S., Kouides, R.W., Levesque, C.S., Chirkov, V.I., Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2002). Self-determination, smoking, diet and health. *Health Education Research*, 17, 512-521.
- Wing, R. R. (1998). Behavioral approaches to the treatment of obesity. Dans G. A. Bray, C. Bouchard, & W. P. T. James (Eds.), *Handbook of obesity* (pp. 855-873). New York: Dekker.
- Yanovski, S. Z. (2003). Binge eating disorder and obesity in 2003: Could treating an eating disorder have a positive effect on the obesity epidemic?. *International Journal of Eating Disorders*, 34(Suppl), S117-S120.