



Composante du produit n° 82-003-X
Rapports sur la santé au catalogue de Statistique Canada

Article

Effets des mesures sur l'obésité et la morbidité

par Margot Shields, Sarah Connor Gorber
et Mark Tremblay

Mai 2008



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Effets des mesures sur l'obésité et la morbidité

Margot Shields, Sarah Connor Gorber et Mark Tremblay

Résumé

Objectifs

Le présent article compare les associations entre les catégories d'indice de masse corporelle (IMC) attribuées d'après les données autodéclarées et les données mesurées et certains problèmes de santé. L'objectif est de déterminer si les erreurs de classification résultant de l'utilisation de données autodéclarées modifient les associations entre le poids corporel excessif et ces problèmes de santé.

Méthodes

L'analyse porte sur 2 667 participants à l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) de 40 ans et plus qui, au cours d'une interview sur place, ont fourni des valeurs autodéclarées de la taille et du poids et qui ont été mesurés ensuite par des intervieweurs ayant reçu la formation voulue. Une analyse de régression logistique multiple a servi à examiner les associations entre les catégories d'IMC (attribuées d'après les données autodéclarées et les données mesurées) et les problèmes de santé liés à l'obésité.

Résultats

En moyenne, l'IMC calculé d'après la taille et le poids autodéclarés était de 1,3 kg/m² inférieur à l'IMC calculé d'après les valeurs mesurées. Par conséquent, selon les données autodéclarées, une proportion considérable de personnes ayant un poids corporel excessif ont été classées par erreur dans des catégories d'IMC inférieures. Cette erreur de classification a abouti à des associations élevées entre l'embonpoint/l'obésité et la morbidité.

Mots-clés

Indice de masse corporelle, erreur de mesure, erreur de classification, autodéclaration, sensibilité et spécificité, validité.

Auteurs

Margot Shields (613-961-4177; Margot.Shields@statcan.ca) et Sarah Connor Gorber (613-951-1193; Sarah.Connorgorber@statcan.ca) travaillent à la Division de l'information et de la recherche sur la santé et Mark Tremblay (613-951-4385; Mark.Tremblay@statcan.ca) travaille à la Division des mesures physiques de la santé à Statistique Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0T6.

De nombreuses études partout dans le monde ont fait état d'associations entre le poids corporel excessif et une vaste gamme de problèmes de santé chroniques, y compris le diabète de type 2, la maladie cardiovasculaire, l'hypertension, la maladie de la vésicule biliaire et certains types de cancer¹. Dans ces études, il est pratique courante d'utiliser les catégories d'indice de masse corporelle (IMC) pour examiner les risques pour la santé associés à l'excès de poids. L'IMC est une mesure du poids de la personne par rapport à sa taille et une façon simple de mesurer l'excès de poids dans les enquêtes sur la santé de la population.

Dans toute comparaison des résultats de différentes études, il faut tenir compte de la méthode employée pour recueillir les renseignements sur le poids et la taille. Certaines études s'appuient sur des données d'enquêtes dans le cadre desquelles la taille et le poids des participants ont été mesurés directement, tandis que d'autres études sont fondées sur des données autodéclarées sur le poids et la taille^{1,2}. Les résultats d'une récente revue systématique de la littérature³ sont conformes aux conclusions récentes découlant de données canadiennes⁴: les données autodéclarées ont tendance à sous-estimer le poids et à surestimer la taille. Par

conséquent, l'estimation des catégories d'IMC attribuées d'après les données autodéclarées donne lieu à d'importantes erreurs de classification. Il importe de déterminer si ces erreurs de classification modifient notre perception des associations entre la catégorie d'IMC et les maladies liées à l'obésité.

En 2005, des données autodéclarées ainsi que mesurées sur la taille et le poids ont été recueillies auprès d'un sous-échantillon de participants à l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC). À partir de ces données, on compare dans la présente étude les associations entre les catégories d'IMC et certains problèmes de santé pour déterminer si l'utilisation de données autodéclarées modifie les associations entre l'excès de poids et la morbidité. L'étude porte plus particulièrement sur la population à domicile âgée de 40 ans et plus. L'examen des associations entre les catégories d'IMC et la morbidité est précédé d'un résumé du biais attribuable aux erreurs de classification pour la population visée par l'étude.

Méthodes

Source des données

Les données sont tirées de l'ESCC de 2005. L'ESCC a pour champ d'observation la population à domicile de 12 ans et plus. Sont exclus les habitants des réserves indiennes, les personnes vivant en établissement et les habitants de certaines régions éloignées, les membres à temps plein des Forces canadiennes, ainsi que les civils vivant dans les bases militaires. Pour l'ESCC de 2005, les interviews ont été réalisées de janvier à décembre 2005. Le taux de réponse a été de 79 %, ce qui a donné un échantillon de 132 947 personnes.

L'échantillon de ménages de l'ESCC de 2005 a été sélectionné à partir de trois bases de sondage : 49 % de l'échantillon de ménages provenait d'une base de sondage aréolaire, 50 %, d'une base liste de numéros de téléphone et 1 %, d'une base de sondage à composition aléatoire (CA). Compte tenu des contraintes de coût, les données sur la taille et le poids mesurés ont été recueillies seulement pour un sous-échantillon (« sous-échantillon 2 ») de participants, tous sélectionnés à partir de la base

aréolaire. Les résidents des territoires n'étaient pas inclus dans ce sous-échantillon.

Étant donné que les problèmes de santé retenus aux fins de la présente analyse s'observent le plus fréquemment chez les adultes plus âgés, la population étudiée comprenait uniquement des personnes de 40 ans et plus. Au total, 4 357 participants à l'ESCC sélectionnés pour le sous-échantillon 2 avaient 40 ans et plus. Des mesures de la taille et du poids ont été obtenues pour 2 711 d'entre eux. Le refus était la principale raison de la non-réponse.

Étant donné que la taille et le poids mesurés ont été consignés seulement pour un sous-ensemble des personnes comprises dans le sous-échantillon 2, une correction a été apportée pour réduire au minimum le biais de non-réponse. Un poids de sondage spécial a été créé en redistribuant les poids de sondage de la taille et du poids mesurés des non-participants aux participants selon les classes de propension à répondre. Les variables utilisées pour créer ces classes comprenaient la région (Colombie-Britannique, Prairies, Ontario, Québec, provinces de l'Atlantique), l'âge, le sexe, la taille du ménage, l'état matrimonial, l'indicateur de région rurale/urbaine et le trimestre de collecte.

Chez les 2 711 participants à l'enquête pour lesquels des mesures de la taille et du poids ont été recueillies, 44 autres enregistrements ont été exclus de la présente analyse parce que soit la taille autodéclarée, soit le poids autodéclaré était manquant ou parce qu'il s'agissait de femmes qui étaient enceintes au moment de l'enquête. Il est resté 2 667 répondants.

Une description détaillée de la méthodologie de l'ESCC peut être consultée dans un rapport déjà publié⁵.

Techniques d'analyse

Le biais associé à l'utilisation de données autodéclarées sur le poids, la taille et l'IMC a été estimé par le calcul de la différence entre les valeurs mesurées et les valeurs autodéclarées (la valeur mesurée moins la valeur autodéclarée). Une différence positive indique une sous-déclaration et une différence négative, une surdéclaration. Les participants dont la valeur mesurée moins la valeur

autodéclarée était égale ou supérieure à cinq écarts-types par rapport à la moyenne ont été considérés comme représentant des valeurs aberrantes et éliminés de l'analyse (14 enregistrements ont été exclus pour le poids, 18 pour la taille et 23 pour l'IMC).

Les participants à l'enquête ont été classés selon les catégories d'IMC (voir *Définitions*). Étant donné les petites tailles d'échantillon, les catégories obésité de classe II et III ont été combinées. On a évalué le degré de classification erronée attribuable à l'utilisation des valeurs autodéclarées pour estimer la prévalence des diverses catégories d'IMC en calculant la sensibilité et la spécificité. La sensibilité a trait au pourcentage de vrais positifs et la spécificité, au pourcentage de vrais négatifs. Par exemple, pour les estimations de l'obésité (IMC égal ou supérieur à 30 kg/m²), la sensibilité serait le pourcentage de participants classés comme étant obèses d'après les valeurs mesurées qui ont été classés comme étant obèses d'après les valeurs autodéclarées (autrement dit, le pourcentage de personnes obèses qui ont effectivement déclaré être obèses). La spécificité est le pourcentage de participants à l'enquête non obèses d'après les valeurs mesurées classés comme non obèses (IMC inférieur à 30 kg/m²) d'après les valeurs autodéclarées (autrement dit, le pourcentage de personnes qui ont déclaré ne pas être obèses parmi celles qui effectivement ne l'étaient pas).

Deux ensembles de modèles de régression logistique ont été ajustés pour examiner l'effet des erreurs de classification dans les catégories d'IMC sur l'association entre l'obésité et certains problèmes de santé. Dans chaque ensemble, 12 modèles de régression ont été ajustés au total, soit un pour chacun des six problèmes de santé étudiés, en tenant compte des catégories d'IMC, et un modèle pour chacun des six problèmes de santé en tenant compte de la variable continue de l'IMC. Dans le premier ensemble de modèles, les catégories d'IMC sont basées sur la taille et le poids autodéclarés et dans le deuxième ensemble, sur la taille et le poids mesurés. Dans les deux ensembles de modèles, l'âge et le sexe ont été entrés comme variables de contrôle. L'objectif était de déterminer si les associations entre

les catégories d'IMC et les problèmes de santé diffèrent selon qu'elles sont fondées sur des valeurs autodéclarées ou mesurées. Les deux ensembles de modèles utilisent des données recueillies auprès des mêmes participants à l'enquête.

Toutes les estimations ont été pondérées de manière à représenter la population à domicile de 40 ans et plus en 2005 (en utilisant le poids créé pour tenir compte de la non-réponse aux questions sur la taille et le poids mesurés dans le sous-échantillon 2). Pour tenir compte de l'effet du plan d'enquête de l'ESCC, les erreurs-types, les coefficients de variation et les intervalles de confiance de 95 % ont été estimés au moyen de la technique du *bootstrap*⁶⁻⁸. On a vérifié les différences entre les estimations afin d'en assurer la signification statistique, qui a été établie au niveau de 0,05.

Définitions

Les données sur *la taille et le poids autodéclarés* ont été recueillies au moyen des questions suivantes :

- « Combien mesurez-vous sans chaussures? » Les catégories pour la taille en pieds et en pouces étaient énumérées dans le questionnaire, les valeurs métriques correspondantes figurant entre parenthèses. Les intervieweurs avaient pour instruction d'arrondir au pouce près pour les participants qui déclaraient des mesures au demi-pouce.
- « Combien pesez-vous? » Si la question leur était posée, les intervieweurs disaient aux participants à l'enquête de déclarer leur poids sans vêtements. Lorsque les participants avaient déclaré leur poids, on leur demandait s'ils l'avaient déclaré en livres ou en kilogrammes. La plupart des participants (94 %) l'ont déclaré en livres.

Les intervieweurs de l'ESCC ont reçu la formation nécessaire pour mesurer la taille et le poids des participants à l'enquête. La taille (chaussures enlevées) a été mesurée au 0,5 cm près et le poids, au 0,1 kg près. Des balances étalonnées (ProFit UC-321, fabriquée par Lifesource) et des rubans à mesurer ont été utilisés pour garantir l'exactitude et l'uniformité des mesures.

La durée totale de l'interview de l'ESCC était d'environ 50 minutes. Les données sur la taille et le

poids autodéclarés étaient recueillies vers le début de l'interview et les mesures étaient prises vers la fin.

L'indice de masse corporelle (IMC) est un indice du poids rajusté en fonction de la taille. Dans la présente analyse, l'IMC a été calculé d'après le poids et la taille mesurés ainsi qu'autodéclarés. Pour calculer l'IMC, on divise le poids exprimé en kilogrammes par le carré de la taille exprimé en mètres. Selon les lignes directrices canadiennes⁹, qui sont conformes à celles de l'Organisation mondiale de la Santé¹⁰, l'IMC pour les adultes est classé dans l'une de six catégories :

Catégorie	Fourchette de l'IMC en kg/m ²
Insuffisance pondérale	(IMC inférieur à 18,5)
Poids normal	(IMC de 18,5 à 24,9)
Embonpoint	(IMC de 25,0 à 29,9)
Obésité, classe I	(IMC de 30,0 à 34,9)
Obésité, classe II	(IMC de 35,0 à 39,9)
Obésité, classe III	(IMC de 40,0 ou plus)

On a posé aux participants à l'enquête des questions sur des problèmes de santé de longue durée, c'est-à-dire qui avaient duré ou qui devaient durer six mois ou plus et qui avaient été diagnostiqués par un professionnel de la santé. Les intervieweurs lisaient une liste de problèmes de santé. Les problèmes de santé retenus pour la présente analyse sont *le diabète, l'hypertension, la maladie cardiaque et l'arthrite ou le rhumatisme*.

Pour obtenir l'autoévaluation de l'état de santé général, on a posé la question suivante : « En général, diriez-vous que votre santé est excellente? très bonne? bonne? passable? mauvaise? »

Pour déterminer la *limitation des activités*, on a posé aux participants la question suivante : « Avez-vous de la difficulté à entendre, à voir, à communiquer, à marcher, à monter un escalier, à vous pencher, à apprendre ou à faire d'autres activités semblables? » En outre, une série de questions ont été posées au sujet des limitations dans différentes circonstances : « Est-ce qu'un état physique ou un état mental ou un problème de santé de longue durée réduit la quantité ou le genre d'activités que vous pouvez faire à la maison, à l'école, au travail ou d'autres activités (p. ex., dans les déplacements ou les loisirs)? » Les catégories de réponse étaient « souvent », « parfois » ou « jamais ». Les personnes interrogées ont été

classées comme ayant une limitation des activités si elles avaient répondu « souvent » ou « parfois » à au moins une de ces questions.

Résultats

Les valeurs autodéclarées et mesurées pour la taille et le poids différaient (tableau 1). En moyenne, la taille était surestimée de 1,1 cm, tandis que le poids était sous-estimé de 2,5 kg. L'IMC calculé d'après les valeurs de taille et de poids autodéclarés était, en moyenne, de 1,3 kg/m² inférieur à l'IMC calculé d'après les valeurs mesurées.

Ces erreurs de déclaration systématiques ont donné lieu à d'importantes erreurs de classification lorsque les catégories d'IMC ont été établies d'après les valeurs autodéclarées. On a évalué les erreurs de classification en calculant la sensibilité et la spécificité (tableau 2). La sensibilité était élevée (91 %) pour ceux dans la catégorie de poids normal; autrement dit, 91 % des personnes interrogées dont la taille et le poids autodéclarés les situaient dans la fourchette de poids normal étaient effectivement de poids normal selon leur taille et leurs poids mesurés. Parmi les personnes obèses, la sensibilité passait à 69 %. Elle était particulièrement faible pour les différentes catégories d'obésité : 52 % pour l'obésité de classe I et 49 % pour l'obésité des classes II et III combinées. Ce résultat tenait à la proportion considérable de personnes véritablement obèses ayant déclaré des valeurs pour la taille et le poids qui ont entraîné leur classement dans des catégories d'IMC inférieures. Pour le groupe combiné des personnes obèses

Tableau 1
Taille, poids et indice de masse corporelle (IMC) moyens, selon la méthode de collecte, population à domicile de 40 ans et plus, Canada, territoires non compris, 2005

	Méthode de collecte			Intervalle de confiance de 95 % de la différence
	Données mesurées	Données auto-déclarées	Différence [†]	
Taille moyenne (cm)	167,5	168,6	-1,1	-1,3 à -0,9
Poids moyen (kg)	77,9	75,4*	2,5	2,3 à 2,7
IMC moyen (kg/m ²)	27,7	26,4*	1,3	1,2 à 1,4

[†] valeur mesurée moins la valeur autodéclarée

* valeur significativement différente de l'estimation mesurée (p < 0,05)

Source : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2005 (sous-échantillon 2).

Tableau 2

Catégorie d'indice de masse corporelle (IMC) d'après les données autodéclarées selon la catégorie d'IMC d'après les données mesurées, population à domicile de 40 ans et plus, Canada, territoires non compris, 2005

	Catégorie d'IMC d'après les données mesurées (fourchette kg/m ²)							
	Poids normal (de 18,5 à 24,9)		Embonpoint (de 25,0 à 29,9)		Obésité, classe I (de 30,0 à 34,9)		Obésité, classes II et III (de 35 ou plus)	
	Total (milliers)	%	Total (milliers)	%	Total (milliers)	%	Total (milliers)	%
Catégorie d'IMC d'après les données autodéclarées (fourchette kg/m²)								
Insuffisance pondérale (inférieur à 18,5)	167	4	1	0	0	0	0	0
Poids normal (de 18,5 à 24,9)	4 095	91	1 702	29	52	2	3	0
Embonpoint (de 25,0 à 29,9)	254	6	4 044	69	1 523	46	99	9
Obésité, classe I (de 30,0 à 34,9)	0	0	143	2	1 694	52	451	42
Obésité, classes II et III (de 35,0 ou plus)	0	0	0	0	13	0	521	49
Total	4 516	100	5 889	100	3 282	100	1 074	100
Sensibilité								
% de vrais positifs (intervalle de confiance de 95 %)	91 (87 à 94)		69 (65 à 73)		52 (44 à 59)		49 (39 à 58)	
Spécificité								
% de vrais négatifs (intervalle de confiance de 95 %)	82 (80 à 85)		79 (76 à 83)		95 (93 à 96)		100 (100 à 100)	

Nota : Étant donné les petites tailles d'échantillon, les estimations de la sensibilité et de la spécificité ne sont pas données pour le groupe des personnes ayant une insuffisance pondérale d'après les données mesurées (IMC inférieur à 18,5)

Source : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2005 (sous-échantillon 2).

(IMC égal ou supérieur à 30 kg/m²), la sensibilité était de 62 % et pour les personnes faisant de l'embonpoint et les personnes obèses combinées (IMC égal ou supérieur à 25 kg/m²), elle était de 83 %.

La spécificité était très élevée (95 % ou plus) pour les catégories « obésité », ce qui indique que très peu des participants à l'enquête ont déclaré des valeurs de la taille et du poids permettant de les classer dans la catégorie « obésité », à moins d'être réellement obèses.

Étant donné le nombre considérable d'erreurs de classification qui se produisent lorsque l'IMC est calculé d'après les données autodéclarées sur la taille et le poids, il importe de déterminer si les associations entre les catégories d'IMC et divers problèmes de santé diffèrent lorsque l'IMC est calculé d'après les données autodéclarées plutôt que d'après les données mesurées. Les résultats des analyses de régression comparant les associations entre catégories d'IMC et problèmes de santé révèlent que les rapports de cotes pour les catégories embonpoint et obésité étaient généralement plus élevés pour les modèles fondés sur les valeurs autodéclarées que les rapports de cotes pour les modèles fondés sur les valeurs mesurées (tableau 3).

Dans plusieurs cas, les différences étaient considérables. Par exemple, le rapport de cotes pour le diabète chez les personnes dans les catégories embonpoint, obésité de classe I et obésité de classe II et III étaient 2,6, 3,2 et 11,8, respectivement, dans le modèle fondé sur les données autodéclarées; les rapports de cotes correspondants dans le modèle fondé sur les valeurs mesurées étaient 1,4, 2,2 et 7,0.

La raison d'être de ces différences devient claire lorsqu'on compare le poids moyen dans chaque catégorie d'IMC basé sur les valeurs mesurées et celui basé sur les valeurs autodéclarées (tableau 4). Selon les valeurs mesurées, 22 % des participants à l'enquête ont été classés dans la catégorie obésité de classe I et 7 %, dans la catégorie obésité II et III, les poids moyens étant 91 kg et 106 kg, respectivement. Selon les valeurs autodéclarées, un nombre beaucoup plus petit de personnes ont été classées dans ces catégories (15 % dans la catégorie obésité de classe I et 4 % dans la catégorie obésité de classe II et III), mais leur poids mesuré moyen était considérablement supérieur : 95 kg pour la catégorie obésité de classe I et 113 kg pour la catégorie obésité de classe II et III. Par conséquent, des associations plus fortes avec la morbidité

Tableau 3

Rapports de cotes corrigés reliant l'indice de masse corporelle (IMC) selon les données mesurées et les données autodéclarées à certains problèmes de santé, population à domicile de 40 ans et plus, Canada, territoires non compris, 2005

Catégorie d'IMC (fourchette kg/m ²)	Valeurs fondées sur l'IMC d'après les données mesurées		Valeurs fondées sur l'IMC d'après les données autodéclarées	
	Rapports de cotes corrigés	Intervalle de confiance de 95 %	Rapports de cotes corrigés	Intervalle de confiance de 95 %
Diabète				
Poids normal (de 18,5 à 24,9)	1,0	...	1,0	...
Embonpoint (de 25,0 à 29,9)	1,4	0,7 à 2,9	2,6*	1,6 à 4,3
Obésité, classe I (de 30,0 à 34,9)	2,2*	1,0 à 4,5	3,2*	1,8 à 5,6
Obésité, classes II et III (de 35,0 ou plus)	7,0*	2,9 à 16,5	11,8*	5,5 à 25,3
IMC (variable continue)	1,11*	1,07 à 1,16	1,13*	1,09 à 1,18
Hypertension				
Poids normal (de 18,5 à 24,9)	1,0	...	1,0	...
Embonpoint (de 25,0 à 29,9)	2,1*	1,5 à 3,0	2,7*	1,9 à 3,8
Obésité, classe I (de 30,0 à 34,9)	3,4*	2,3 à 5,1	4,3*	2,9 à 6,3
Obésité, classes II et III (de 35,0 ou plus)	5,5*	3,1 à 9,8	7,8*	3,7 à 16,6
IMC (variable continue)	1,12*	1,09 à 1,15	1,14*	1,11 à 1,17
Maladie cardiovasculaire				
Poids normal (de 18,5 à 24,9)	1,0	...	1,0	...
Embonpoint (de 25,0 à 29,9)	1,0	0,6 à 1,7	1,4	0,9 à 2,3
Obésité, classe I (de 30,0 à 34,9)	1,5	0,8 à 2,9	1,6	1,0 à 2,6
Obésité, classes II et III (de 35,0 ou plus)	2,6*	1,1 à 6,0	5,6*	2,3 à 13,8
IMC (variable continue)	1,07*	1,02 à 1,12	1,08*	1,03 à 1,14
Arthrite				
Poids normal (de 18,5 à 24,9)	1,0	...	1,0	...
Embonpoint (de 25,0 à 29,9)	1,2	0,8 à 1,7	1,2	0,8 à 1,7
Obésité, classe I (de 30,0 à 34,9)	1,2	0,8 à 1,8	2,0*	1,3 à 3,0
Obésité, classes II et III (de 35,0 ou plus)	2,9*	1,7 à 4,8	3,5*	1,7 à 7,1
IMC (variable continue)	1,05*	1,03 à 1,08	1,07*	1,04 à 1,11
Limitation des activités				
Poids normal (de 18,5 à 24,9)	1,0	...	1,0	...
Embonpoint (de 25,0 à 29,9)	1,2	0,9 à 1,6	1,2	0,9 à 1,6
Obésité, classe I (de 30,0 à 34,9)	1,5*	1,1 à 2,2	2,0*	1,3 à 3,0
Obésité, classes II et III (de 35,0 ou plus)	3,0*	1,8 à 4,9	4,7*	2,5 à 8,9
IMC (variable continue)	1,06*	1,04 à 1,08	1,07*	1,04 à 1,10
État de santé autoévalué passable/mauvais				
Poids normal (de 18,5 à 24,9)	1,0	...	1,0	...
Embonpoint (de 25,0 à 29,9)	0,8	0,5 à 1,2	1,3	0,9 à 2,0
Obésité, classe I (de 30,0 à 34,9)	1,7*	1,0 à 2,7	2,8*	1,8 à 4,3
Obésité, classes II et III (de 35,0 ou plus)	3,2*	1,8 à 5,6	5,4*	2,5 à 11,6
IMC (variable continue)	1,09*	1,06 à 1,12	1,10*	1,06 à 1,14

* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie poids normal ($p < 0,05$)

... n'ayant pas lieu de figurer

Nota : Les modèles tiennent compte de l'âge (variable continue) et du sexe. Étant donné les petites tailles d'échantillon, les rapports de cotes pour le groupe des personnes ayant une insuffisance pondérale ne sont pas déclarés.

Source : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2005 (sous-échantillon 2).

Tableau 4

Poids mesuré moyen (kg) et indice de masse corporelle mesuré moyen (IMC kg/m²), selon la catégorie d'IMC d'après les valeurs mesurées et autodéclarées, population à domicile de 40 ans et plus, Canada, territoires non compris, 2005

	%	Poids mesuré moyen (kg)	IMC mesuré moyen (kg/m ²)
Catégorie d'IMC (fourchette kg/m²) d'après les valeurs mesurées			
Poids normal (de 18,5 à 24,9)	30,3	63,3	22,6
Embonpoint (de 25,0 à 29,9)	39,6	77,4	27,3
Obésité, classe I (de 30,0 à 34,9)	22,0	90,8	31,9
Obésité, classes II et III (de 35,0 ou plus)	7,2	106,1	39,6
Catégorie d'IMC (fourchette kg/m²) d'après les valeurs autodéclarées			
Poids normal (de 18,5 à 24,9)	39,8*	65,8*	23,6*
Embonpoint (de 25,0 à 29,9)	39,8	81,4*	28,6*
Obésité, classe I (de 30,0 à 34,9)	15,4*	94,5*	33,3*
Obésité, classes II et III (de 35,0 ou plus)	3,6*	112,8*	42,3*

* valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie d'IMC correspondante d'après les valeurs mesurées ($p < 0,05$)

Source : Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes, 2005 (sous-échantillon 2).

s'observent pour les catégories embonpoint et obésité basées sur les données autodéclarées, puisque les personnes classées dans ces catégories pèsent effectivement davantage.

Les deux ensembles de modèles (pour chaque problème de santé) ont été exécutés également en utilisant l'IMC comme variable continue. Les différences entre les coefficients de régression pour l'IMC pour les deux ensembles de modèles étaient petites mais, dans tous les cas, les coefficients de régression étaient légèrement plus élevés dans l'ensemble de modèles basé sur les données autodéclarées.

Discussion

La présente étude d'un échantillon représentatif de la population canadienne de 40 ans et plus a révélé que la surestimation systématique de la taille et la sous-estimation systématique du poids donnent lieu à d'importantes erreurs de classification des personnes dans les catégories d'IMC, comparativement aux résultats basés sur les valeurs mesurées. La conclusion selon laquelle les données autodéclarées surestiment la taille et sous-estiment le poids est conforme aux résultats de nombreuses autres études³. Peu de chercheurs, toutefois, ont tâché de déterminer si les biais de déclaration de la

taille et du poids modifient les associations entre les catégories d'IMC et la morbidité.

Dans la présente analyse, l'erreur de classification qui s'est produite lorsque les catégories d'IMC ont été établies d'après les données autodéclarées ont donné lieu à des associations *surélevées* entre les catégories embonpoint et obésité et les problèmes de santé liés à l'obésité. Contrairement à ces résultats, une étude portant sur les Mexicains adultes a révélé que l'attribution de catégories d'IMC d'après les données autodéclarées donne lieu à une sous-estimation des associations entre le poids corporel excessif et l'asthme chez les hommes¹¹. Toutefois, les résultats d'une étude portant sur les Grecs adultes sont conformes à ceux de la présente analyse : l'utilisation de données autodéclarées donne lieu à des associations plus fortes entre l'obésité et le diabète, l'hypercholestérolémie et l'hypertension¹².

D'après les données autodéclarées, la présente analyse révèle un nombre nettement inférieur de participants à l'enquête classés dans les catégories embonpoint ou obésité. Toutefois, ceux dont la taille et le poids autodéclarés les classaient dans les catégories embonpoint ou obésité avaient un IMC considérablement supérieur, en moyenne, que les participants classés dans ces catégories d'après les données mesurées.

Même si les associations avec les problèmes de santé liés à l'obésité pour les catégories embonpoint et obésité étaient exagérées lorsque les participants étaient classés dans ces catégories d'après les données autodéclarées, le fardeau de la maladie (le nombre de cas) n'est pas nécessairement surestimé pour autant. En fait, le fardeau total est sous-estimé, puisque la prévalence de l'embonpoint et de l'obésité est sous-estimée. Par exemple, 360 000 personnes de 40 ans et plus parmi celles classées comme obèses d'après les données autodéclarées étaient atteintes de diabète. Cependant, parmi les personnes classées comme obèses d'après les valeurs mesurées, 530 000 (soit près de 50 % de plus) étaient atteintes de diabète (données non présentées). Ces différences reflètent simplement le plus grand nombre de personnes qui sont classées comme obèses lorsqu'on utilise les données mesurées.

Il a souvent été proposé que l'utilisation de l'IMC comme variable continue dans les études analytiques

fondées sur les données autodéclarées peut permettre d'éviter le problème d'erreur de classification dans les catégories d'IMC (étant donné les corrélations très élevées entre la taille et le poids autodéclarés et mesurés). Toutefois, l'utilisation de l'IMC comme variable continue suppose une association linéaire entre l'IMC et la morbidité, hypothèse dont la validité a été contestée par de récentes recherches aux États-Unis¹³. En outre, l'utilisation de l'IMC comme variable continue rend impossible de quantifier dans quelle mesure le risque de maladie diffère chez des sous-groupes donnés ayant un excès de poids. Le rapport de Flegal et coll.¹³ examine les associations entre les catégories d'IMC attribuées d'après les données mesurées et la mortalité par cause. Comparativement au groupe de poids normal, le groupe faisant de l'embonpoint présentait des risques semblables de mortalité par cancer et par maladie cardiovasculaire (MCV), et des risques moindres de mortalité par causes autres que le cancer et la MCV. L'obésité était associée à un risque plus élevé de mortalité par MCV et par certains cancers, mais elle n'était pas associée à la mortalité par d'autres maladies que le cancer et la MCV. Si l'IMC avait été utilisé comme mesure continue, il aurait été impossible d'observer pareilles distinctions en ce qui concerne le risque de mortalité pour différentes catégories d'IMC, et ces distinctions auraient probablement été masquées si les catégories d'IMC avaient été basées sur des valeurs autodéclarées.

D'autres approches suggérées pour traiter les données autodéclarées consistent à abaisser les seuils d'IMC pour l'embonpoint et l'obésité ou à corriger les valeurs autodéclarées de manière à tenir compte du biais de déclaration. Plusieurs études ont évalué la possibilité d'avoir recours à la régression linéaire pour prédire les valeurs mesurées (de la taille, du poids et de l'IMC) d'après les valeurs autodéclarées et d'autres variables comme l'âge. Même si une étude fondée sur des données recueillies aux États-Unis vers la fin des années 1970 a abouti à la conclusion qu'il est difficile, voire impossible, d'apporter une correction pour tenir compte du biais de déclaration au moyen d'une régression linéaire¹⁴, des travaux plus récents (portant sur des populations dans lesquelles le biais de déclaration était plus élevé) ont mieux

réussi à utiliser des équations de prédiction pour corriger les valeurs autodéclarées de manière à produire des estimations aux niveaux de sensibilité plus élevés¹⁵⁻¹⁷. Une étude de faisabilité fondée sur les données de l'ESCC de 2005 est en cours et vise à évaluer la possibilité de produire des équations de prédiction pour apporter une correction pour tenir compte du biais dans les données autodéclarées dans la population canadienne. Cela est particulièrement important étant donné la très faible sensibilité des estimations de l'obésité établies d'après les données autodéclarées. Toutefois, même s'il est possible de corriger les valeurs autodéclarées pour tenir compte du biais, il demeurera nécessaire de surveiller le biais de déclaration au fil du temps afin de déterminer la nécessité d'apporter constamment des corrections aux équations.

Limites

Dans la présente étude, les risques pour la santé du poids corporel excessif pour les catégories d'IMC attribuées d'après la taille et le poids mesurés sont comparés aux risques pour la santé pour les catégories d'IMC attribuées d'après les données autodéclarées obtenues au cours d'interviews sur place. Les données autodéclarées recueillies durant les interviews sur place donnent des estimations plus élevées de la prévalence de l'obésité que ne le font les données recueillies au moyen d'interviews téléphoniques¹⁸. Par conséquent, les études fondées sur les données recueillies par téléphone peuvent exagérer encore les associations entre le poids corporel excessif et la morbidité. Il faut faire preuve de prudence en appliquant les résultats de la présente analyse aux études aux fins desquelles d'autres modes de collecte de données (téléphone, courrier) ont été utilisés.

Même si, dans la présente analyse, la taille et le poids mesurés sont considérés comme des valeurs « vraies », certains facteurs en ont peut-être limité l'exactitude. La taille et le poids ont été mesurés par des intervieweurs de Statistique Canada ayant reçu la formation voulue; les mesures prises par des techniciens de la santé dûment formés qui ont été utilisées dans d'autres études pourraient être plus exactes^{19,20}. Même si les intervieweurs ont utilisé des balances étalonnées de façon identique et des rubans

En quoi cette étude est-elle importante?

- La pratique qui consiste à recueillir des données autodéclarées sur la taille et le poids est une nécessité financière pour les enquêtes sur la santé à grande échelle menées à Statistique Canada.
- Il importe d'examiner la mesure dans laquelle l'utilisation de données autodéclarées modifie notre perception des associations entre le poids corporel excessif et la morbidité.

Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- De nombreuses études montrent que les données autodéclarées produisent des estimations plus faibles de la prévalence de l'obésité, comparativement aux estimations fondées sur les données mesurées, mais peu d'études portent sur l'effet du biais d'erreur de classification sur la relation entre les catégories d'IMC et les problèmes de santé liés à l'obésité.

Ce qu'apporte l'étude

- L'erreur de classification qui s'est produite lorsque les catégories d'IMC ont été établies d'après les données autodéclarées ont donné lieu à des associations faussement surélevées entre l'embonpoint et l'obésité et les problèmes de santé liés à l'obésité.

à mesurer étalonnés en unités identiques, on n'a pas exécuté d'études de la validité et de la fiabilité visant à évaluer l'exactitude et la reproductibilité inter-intervieweurs et intra-intervieweur.

Une partie du biais associé à la sous-déclaration du poids peut être attribuable aux vêtements. Les participants à l'enquête ont été pesés complètement habillés, mais les gens peuvent se peser à la maison portant peu de vêtements ou en n'en portant pas du tout. Si la question leur était posée, les intervieweurs disaient aux participants à l'enquête de déclarer leur poids sans vêtements.

Étant donné que seul un petit nombre des participants ont été classés dans la catégorie insuffisance pondérale d'après leur taille et leur poids mesurés, il a été impossible de déterminer si l'utilisation des données autodéclarées modifie les associations avec la morbidité pour ce groupe.

Conclusion

La pratique consistant à recueillir des données autodéclarées pour la taille et le poids est une nécessité financière pour les enquêtes sur la santé à grande échelle menées par Statistique Canada, comme l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC) et l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP). Les utilisateurs des données de l'ESCC et de l'ENSP doivent savoir que les erreurs de classification selon les catégories d'IMC attribuables à l'utilisation des données autodéclarées peuvent exagérer les associations entre

l'embonpoint/l'obésité et la morbidité et sous-estimer le fardeau de la maladie liée à l'obésité. Par conséquent, les chercheurs pourraient peut-être songer à corriger les valeurs autodéclarées ou à abaisser les seuils d'IMC pour les catégories embonpoint et obésité lorsqu'ils examinent les associations entre le poids corporel excessif et les problèmes de santé liés à l'obésité. Il importera de surveiller l'ordre de grandeur du biais au fil du temps pour déterminer s'il y a lieu d'apporter des révisions aux facteurs de correction. ●

Références

1. Organisation mondiale de la Santé, *Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale* (OMS, série de rapports techniques n° 894), Genève, 2000.
2. Institut canadien d'information sur la santé, *Le surpoids et l'obésité au Canada : une perspective de la santé de la population*, Ottawa, Institut canadien d'information sur la santé, 2004.
3. S. Connor Gorber et M. Tremblay, D. Moher *et al.*, « A comparison of direct vs. self-report measures for assessing height, weight and body mass index: a systematic review », *Obesity Reviews*, 8(4), 2007, p. 307-326.
4. M. Shields, S. Connor Gorber et M. Tremblay, « Estimations de l'obésité fondées sur des mesures autodéclarées et sur des mesures directes », *Rapports sur la santé*, 19(2), 2008, p. xx-xx.
5. Y. Béland, « Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – aperçu de la méthodologie », *Rapports sur la santé*, 13(3), 2002, p. 9-15 (Statistique Canada, n° 82-003 au catalogue).
6. J.N.K. Rao, C.F.J. Wu et K. Yue, « Quelques travaux récents sur les méthodes de rééchantillonnage applicables aux enquêtes complexes », *Techniques d'enquête*, 18(2), 1992, p. 225-234 (Statistique Canada, n° 12-001 au catalogue).
7. K.F. Rust et J.N.K. Rao, « Variance estimation for complex surveys using replication techniques », *Statistical Methods in Medical Research*, 5(3), 1996, p. 281-310.
8. D. Yeo, H. Mantel et T.P. Liu, « Bootstrap variance estimation for the National Population Health Survey », *Proceedings of the Annual Meeting of the American Statistical Association, Survey Research Methods Section, August 1999*, Baltimore, Maryland, août 1999.
9. Santé Canada, *Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes*, 2003 (Santé Canada, n° H49-179/2003F au catalogue).
10. Organisation mondiale de la Santé, *Utilisation et interprétation de l'anthropométrie, Rapport d'un comité OMS d'experts* (OMS, série de rapports techniques n° 854), Genève, 1995.
11. A.A. Santillan et C.A. Camargo, « Body mass index and asthma among Mexican adults: the effect of using self-reported vs measured weight and height », *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 27(11), 2003, p. 1430-1433.
12. M. Yannakoulia, D.B. Panagiotakos, C. Pitsavos *et al.*, « Correlates of BMI misreporting among apparently healthy individuals: the ATTICA study », *Obesity*, 14(5), 2006, p. 894-901.
13. K.M. Flegal, B.I. Graubard, D.F. Williamson *et al.*, « Cause-specific excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity », *JAMA*, 298(17), 2007, p. 2028-2037.
14. M.W. Plankey, J. Stevens, K.M. Flegal *et al.*, « Prediction equations do not eliminate systematic error in self-reported body mass index », *Obesity Research*, 5(4), 1997, p. 308-314.
15. M. Nyholm, B. Gullberg, J. Merlo *et al.*, « The validity of obesity based on self-reported weight and height: Implications for population studies », *Obesity (Silver Spring)*, 15(1), 2007, p. 197-208.
16. E.A. Spencer, P.N. Appleby, G.K. Davey *et al.*, « Validity of self-reported height and weight in 4808 EPIC-Oxford participants », *Public Health Nutrition*, 5(4), 2002, p. 561-565.
17. A. Kuskowska-Wolk, R. Bergstrom et G. Bostrom, « Relationship between questionnaire data and medical records of height, weight and body mass index », *International Journal of Obesity*, 16(1), 1992, p. 1-9.
18. Y. Béland et M. St-Pierre, « Mode effects in the Canadian Community Health Survey: a comparison of CATI and CAPI » [traduction : Effets du mode de collecte à l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes : une comparaison de l'IPAO et l'PTAO] dans J. Lepkowski, C. Tucker, J.M. Brick *et al.* dir. *Advances in Telephone Survey Methodology*, New York, N.Y., Wiley, 2008, p. 297-314.
19. M.F. Kuczmarski, R.J. Kuczmarski et M. Najjar, « Effects of age on validity of self-reported height, weight, and body mass index: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994 », *Journal of the American Dietetic Association*, 101(1), 2001, p. 28-34.
20. M.L. Rowland, « Reporting bias in height and weight data », *Statistical Bulletin of the Metropolitan Insurance Company*, 70(2), 1989, p. 2-11.