

# Obésité, sédentarité et cancer

4

Sylvain Leduc et Martin Coulombe

M<sup>me</sup> Duval vient vous voir à votre cabinet, car elle a une forte crainte d'être un jour atteinte d'un cancer. Sa sœur vient d'apprendre qu'elle a un cancer du sein tandis qu'une de ses amies est décédée l'an dernier d'un cancer du côlon. M<sup>me</sup> Duval a 54 ans, ne fume pas, est sédentaire et affiche un certain excès de poids (77 kg pour 1,60 m).

## Quels sont les cancers associés à l'obésité et à la sédentarité ?

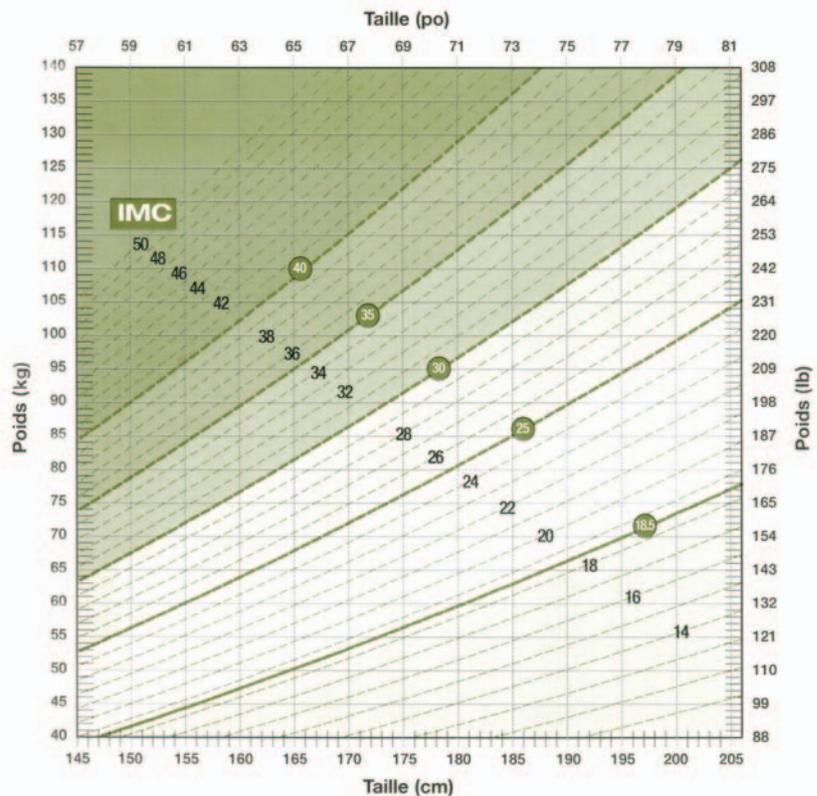
Chez la grande majorité des non-fumeurs, l'alimentation et l'activité physique sont les plus importants déterminants du cancer pouvant être modifiés (pour plus de renseignements sur le lien entre l'alimentation et le cancer, voir l'article de la D<sup>re</sup> Marie Rochette, intitulé « Que faut-il manger pour prévenir le cancer »). Une prise de conscience collective à cet égard est essentielle puisque la mauvaise alimentation et la sédentarité sont responsables du tiers des décès par cancer, une proportion comparable à celle qui est attribuable au tabagisme<sup>1</sup>.

À ce jour, les données probantes montrent clairement que la surcharge pondérale et la sédentarité sont associées à des risques accrus d'être atteints de plusieurs types de cancer. Ce sont deux facteurs de risque indépendants, mais dont les effets s'additionnent. L'Organisation mondiale de la santé

Le D<sup>r</sup> Sylvain Leduc, spécialiste en santé communautaire, exerce à la Direction de la santé publique de l'Agence de développement de réseaux locaux de services de santé et de services sociaux du Bas-Saint-Laurent. M. Martin Coulombe est coordonnateur du Comité de l'évolution des pratiques en oncologie à la Direction de la lutte contre le cancer au ministère de la Santé et des Services sociaux.

Figure 1

Normogramme de l'indice de masse corporelle



Santé Canada 2003. Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes ; annexe 7,6, page 39. Reproduit avec la permission du ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada, 2005.

considère comme convaincantes les preuves scientifiques indiquant que l'activité physique diminuerait le risque de cancer du côlon et du sein et que la surcharge pondérale et l'obésité augmenteraient le risque de cancer de l'œsophage, du côlon et du rectum, du sein, de l'endomètre et du rein<sup>1,2</sup>. Après le fait de ne

**Tableau 1****Classification du risque pour la santé en fonction de l'indice de masse corporelle (IMC)**

Classification	Catégorie d'IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Risque pour la santé
Poids insuffisant	< 18,5	Accru
Poids normal	18,5 – 24,9	Moindre
Excès de poids	25,0 – 29,9	Accru
Obésité, classe I	30,0 – 34,9	Élevé
Obésité, classe II	35,0 – 39,9	Très élevé
Obésité, classe III	≥ 40,0	Extrêmement élevé

Note : Dans le cas des personnes de 65 ans ou plus, l'intervalle « normal » de l'IMC peut s'étendre à partir d'une valeur légèrement supérieure à 18,5 jusqu'à une valeur située dans l'intervalle « excès de poids ».

Source : Santé Canada 2003. Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes ; annexe 7,6, page 39. Reproduit avec la permission du ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada, 2005.

pas fumer, le maintien d'un poids santé et la pratique d'une activité physique régulière sont les options offrant la plus grande protection contre le cancer<sup>1</sup>. L'excès de poids et l'inactivité seraient responsables, ensemble, de 25 % à 33 % de plusieurs des types de cancer les plus fréquents, principalement le cancer du sein après la ménopause, les cancers du côlon, de l'endomètre et du rein de même que l'adénocarcinome de l'œsophage<sup>2</sup>.

L'obésité est déterminée à l'aide de l'indice de masse corporelle (IMC), qui est le rapport du poids (en kilogrammes) sur la taille au carré (en mètres) (IMC = poids en kilogrammes/taille en mètres<sup>2</sup>). L'IMC est une méthode fiable pour les adultes de 20 à 65 ans, mais ne peut pas être utilisée telle quelle pour les femmes enceintes ou qui allaitent, les athlètes d'endurance ou les personnes très musclées. La *figure 1* constitue un outil efficace pour calculer rapidement l'IMC. *On peut, d'un simple coup d'œil, déterminer que l'IMC de M<sup>me</sup> Duval est de 30.*

Les résultats d'une étude prospective menée auprès de plus de 900 000 personnes révèlent une association significative entre l'IMC et l'augmentation des taux de mortalité attribués à certains types de cancer<sup>3</sup>. Les auteurs ont estimé que le surplus de poids et l'obésité seraient responsables de 14 % des décès par cancer chez les hommes et de 20 % chez les femmes.

Des études effectuées auprès de grandes cohortes

ont indiqué que l'IMC peut être divisé en intervalles associés au risque pour la santé. Le système canadien de classification du poids comporte quatre catégories correspondant aux divers intervalles de l'IMC, à savoir un poids insuffisant, un poids normal, un excès de poids et l'obésité. On distingue trois classes d'obésité (*tableau 1*)<sup>4</sup>.

En plus des effets bénéfiques de l'activité physique sur le maintien d'un poids santé, de plus en plus de données probantes semblent corroborer le fait que l'activité physique, indépendamment des autres facteurs, serait associée à une diminution du risque de certains cancers, dont principalement le cancer du côlon et le cancer du sein chez les femmes avant et pendant la ménopause<sup>2</sup>.

### Cancer du sein

En 2004, au Québec, on estime que 5700 nouveaux cas de cancer du sein auront été diagnostiqués<sup>5</sup>. Il a été prouvé que la surcharge pondérale et la sédentarité font partie des facteurs de risque du cancer du sein. Leur relation avec le cancer du sein n'est pas la même avant et après la ménopause. Il importe donc de faire une distinction entre les deux groupes de femmes.

La relation entre la surcharge pondérale et le cancer du sein est complexe. En général, une surcharge pondérale augmente le risque de cancer du sein lorsque la prise de poids survient à l'âge adulte, particulièrement après la ménopause.

#### Avant la ménopause

La majorité des études ont révélé une réduction du risque de cancer du sein chez les femmes non ménopausées plus lourdes ! Étonnamment, l'excès de poids aurait un effet protecteur avant la ménopause, bien que modeste. La prise de poids entre 18 et 20 ans serait même associée à une réduction de 20 % à 40 % du risque de cancer du sein avant la ménopause. Quant à l'adiposité abdominale, elle ne serait pas liée au risque de cancer du sein chez les femmes non ménopausées.

#### Après la ménopause

Contrairement à ce qui est observé avant la ménopause, le risque de cancer du sein est plus élevé chez les femmes postménopausées dont l'IMC est élevé.

Cette relation est plus forte chez celles qui ne prennent pas d'hormones de remplacement. Le taux de survie serait plus faible et le risque de récurrence, plus élevé chez les femmes plus lourdes. L'obésité abdominale pourrait aussi être associée à un risque accru de cancer du sein. On observe une association entre la prise de poids à l'âge adulte et le risque d'être atteinte d'un cancer du sein après la ménopause. Le fait d'avoir un IMC élevé à l'âge adulte conférerait une légère protection contre le cancer du sein avant la ménopause, qui disparaîtrait toutefois à l'approche de la ménopause. Par la suite, l'excès de poids augmente le risque de cancer du sein. Après la ménopause, le risque de cancer du sein augmenterait dès que l'IMC dépasse 24 kg/m<sup>2</sup>.

L'activité physique est associée à une réduction du risque de cancer du sein. Cette protection varie de 20 % à 40 % chez les femmes les plus actives. Il existerait une relation linéaire entre le niveau d'activités et la réduction du risque puisqu'une relation dose-réponse a été notée dans la majorité des études sur le sujet. Cette protection a été observée autant pour des activités physiques récréatives que professionnelles, et tant avant la ménopause qu'après. L'effet protecteur de l'activité physique contre le cancer du sein s'exerce indépendamment de l'IMC ou du poids. Chez les femmes ménopausées, 11 % des cancers du sein seraient attribuables à la sédentarité et de 9 % à 11 % supplémentaires, à un IMC élevé. Ces deux facteurs combinés pourraient expliquer près d'un cancer du sein sur cinq après la ménopause.

### Cancer colorectal

La relation entre le cancer du côlon et un surplus de poids, la distribution de la graisse corporelle, les changements de poids de même que l'activité physique a été prouvée<sup>2</sup>. La majorité des études ont mis en évidence un risque accru de cancer du côlon lié à l'augmentation de l'IMC, sans toutefois qu'un seuil ait pu être établi. Cette association est également présente pour les adénomes, surtout les plus gros. Elle est

généralement plus forte chez les hommes et pour les cancers du côlon distal plutôt que proximal. Un style de vie sédentaire constitue donc un des principaux facteurs de risque du cancer du côlon, mais pas du cancer du rectum<sup>2</sup>.

La distribution de la graisse corporelle semble être un facteur de risque de maladie chronique, indépendamment de l'obésité. L'obésité abdominale, mise en évidence par le « rapport taille/hanches » (*waist-to-hip ratio*, WHR), serait associée à un risque accru de cancer colorectal et d'adénomes, surtout chez les hommes. Les études portant sur l'obésité contiennent toutefois rarement des renseignements sur ce rapport qui est fortement associé à l'IMC.

Ainsi, maîtriser son poids permettrait de réduire le risque de cancer colorectal et faire de l'activité physique régulièrement permettrait de le diminuer encore davantage. De nombreuses études révèlent, en effet, de façon généralement concordante, que de hauts niveaux d'activité physique réduisent le risque d'adénomes et de cancers du côlon. Cette association est encore une fois plus prononcée pour les cancers du côlon distal que pour les cancers proximaux. La question de l'intensité nécessaire de l'exercice fait l'objet de données contradictoires, mais l'ampleur de la protection conférée par l'activité physique contre le cancer colorectal serait régulièrement d'environ 40 %.

Il a été estimé que 13 % ou 14 % des cancers du côlon seraient attribuables à la sédentarité, indépendamment du poids des personnes. Le risque de cancer du côlon dû à l'excès de poids dans la population (IMC > 25 kg/m<sup>2</sup> contre IMC < 25 kg/m<sup>2</sup>) serait, quant à lui, de 11 %. Ainsi, près du quart de l'ensemble de ces cancers sont attribuables à la sédentarité et à l'excès de poids ! Au Québec, on estime que 4800 cancers colorectaux ont été diagnostiqués en 2004<sup>5</sup>.

### Autres cancers

De nombreuses données probantes indiquent que l'obésité à l'âge adulte serait associée à un risque de cancer de l'endomètre. Ce dernier serait, en effet,

**Chez les femmes ménopausées, 11 % des cancers du sein seraient attribuables à la sédentarité et de 9 % à 11 % supplémentaires, à un IMC élevé. Ces deux facteurs combinés pourraient expliquer près d'un cancer du sein sur cinq après la ménopause.**

### Repère

## Tableau II

### Cancers dont le risque est réduit par l'activité physique et le maintien d'un indice de masse corporelle normal

Cancers	Qualité de la preuve
Sein, côlon, endomètre	Convaincante
Œsophage, prostate, rein	Possible

de deux à trois fois plus élevé chez les femmes obèses. Il n'est toutefois pas clair si un tel risque est observé chez les femmes qui présentent un surplus de poids sans être obèses. Le risque d'adénocarcinome de l'œsophage serait également associé à un IMC élevé. Une augmentation du reflux œsophagien a été proposée comme mécanisme pouvant expliquer ce risque. Aussi, une association possible a déjà été proposée entre les cancers du rein et de la prostate et la sédentarité (tableau II).

#### Comment expliquer le lien entre l'obésité, la sédentarité et le cancer ?

Il existe plusieurs mécanismes reliant l'obésité au risque de cancer, et ceux-ci ont été davantage étudiés pour trouver les causes du cancer du sein, plus particulièrement ceux qui surviennent après la ménopause. Il a été montré à maintes reprises que les femmes ménopausées obèses ou ayant un surplus de poids présentaient des concentrations sanguines d'œstrone, d'œstradiol et de testostérone plus élevées que les femmes plus maigres<sup>6,7</sup>. Les tissus adipeux contribuent, en effet, à une augmentation de la production périphérique d'œstrogènes par aromatisation des précurseurs androgéniques. Cela devient même la principale source d'œstrogènes chez la femme ménopausée<sup>6,7</sup>. De plus, le taux de protéines porteuses des stéroïdes sexuels (SHBG pour *sex hormone binding globulin*), dont le rôle est de se lier aux hormones sexuelles, est plus faible chez les femmes ayant un surplus de poids. Lorsque les SHBG sont en quantité moindre, les taux d'hormones libres (principalement d'œstradiol) sont plus élevés et ces dernières peuvent davantage exercer leur effet d'activation de la prolifération cellulaire<sup>6,7</sup>.

Heureusement, une augmentation de la pratique de l'activité physique permet de diminuer les concentrations sanguines d'œstradiol, d'œstrone et d'androgènes

et entraîne une hausse du taux de SHBG chez les femmes postménopausées<sup>8</sup>. L'activité physique réduirait donc le risque de cancer du sein après la ménopause de deux façons. La première, indirectement, en favorisant la perte de poids et de cellules adipeuses, et la deuxième, de façon directe, indépendamment de la perte de poids, en abaissant la concentration de certaines hormones, dont l'œstradiol libre<sup>7,9</sup>.

Une étude portant sur 2500 femmes a récemment mis en évidence un effet protecteur de l'activité physique même sans perte de poids associée, mais seulement chez les femmes n'ayant pas d'antécédents familiaux de cancer du sein<sup>9</sup>. Chez les femmes ayant de tels antécédents, l'exercice devait s'accompagner d'une perte de poids pour conférer un effet protecteur. L'hypothèse évoquée par les auteurs est que les femmes ayant des antécédents familiaux ont soit une plus grande sensibilité aux œstrogènes circulants, soit des concentrations plus élevées qui nécessitent l'effet combiné de la perte de poids et de l'activité physique pour abaisser suffisamment le risque de cancer.

Un autre mécanisme reliant la sédentarité et l'obésité à un risque accru de cancer concerne le métabolisme de l'insuline. L'obésité et la sédentarité sont, en effet, des causes de résistance à l'insuline et d'hyperinsulinémie chronique. L'insuline et les facteurs de croissance insulinomimétique (IGF ou *insuline-like growth factors*) auraient la capacité de promouvoir la croissance des cellules cancéreuses et de diminuer la synthèse des SHBG, augmentant ainsi les concentrations d'hormones sexuelles libres<sup>2,10</sup>. La figure 2 permet d'illustrer simplement les liens entre l'obésité et les concentrations d'œstrogènes circulant librement dans le sang.

La possibilité d'un lien entre l'hyperinsulinémie, le diabète et de nombreux cancers est, par ailleurs, de plus en plus prouvée, ce qui n'est pas sans créer une certaine crainte compte tenu de l'augmentation continue de la prévalence de ces deux affections<sup>11</sup>. Heureusement, la perte de poids et la pratique d'activité physique sont des moyens qui ont fait leurs preuves pour réduire les concentrations d'insuline circulante, la résistance à l'insuline et l'hyperinsulinémie chronique<sup>2</sup>.

Quant à la cause plus spécifique des cancers colorectaux, il est bon de rappeler qu'ils se développent principalement à partir d'adénomes (polypes) qui

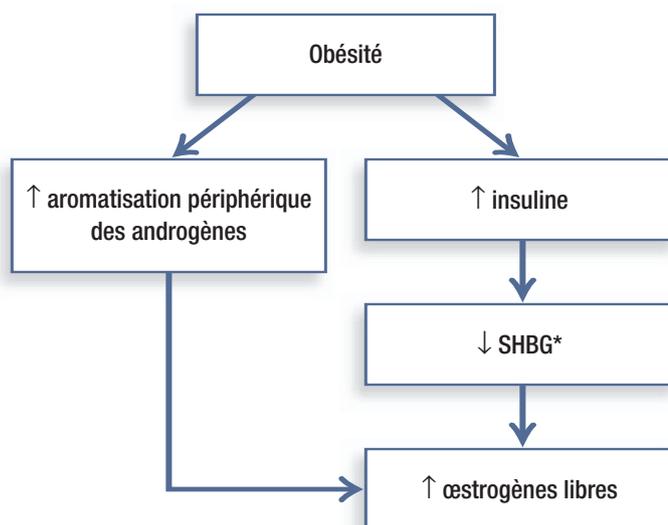
peuvent, selon un processus se déroulant sur au moins une dizaine d'années, grossir et montrer davantage d'anomalies histologiques. Le fait que l'IMC soit plus fortement associé à la présence de gros adénomes qu'à de plus petits semble indiquer que les facteurs liés à l'obésité agiraient davantage sur la promotion ou la progression des adénomes, plutôt que sur leur formation<sup>2</sup>. Le cancer colorectal serait fortement associé à un déséquilibre chronique du bilan énergétique (ou calorique), dont l'IMC est un bon indicateur<sup>2,12</sup>.

L'activité physique agirait de différentes façons pour diminuer le risque de cancer colorectal. En plus de ses effets sur le système immunitaire et sur différentes hormones stimulant la croissance (dont l'insuline), l'activité physique agirait possiblement en stimulant le péristaltisme et en réduisant le temps de contact entre différents cancérogènes et la muqueuse colique<sup>8</sup>. Mais une hypothèse additionnelle repose sur un probable effet anti-inflammatoire de l'exercice sur la muqueuse intestinale (par diminution du taux de prostaglandine E<sub>2</sub>). À ce sujet, une récente étude cas-témoins a mis en évidence un effet protecteur de l'activité physique contre le cancer colorectal, sauf chez des patients utilisant couramment des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS). Les auteurs émettent l'hypothèse que l'effet anti-inflammatoire des AINS sur l'épithélium colique est tel que la contribution de l'activité physique devient alors non significative<sup>12</sup>.

Mentionnons, enfin, que la majorité des études expérimentales effectuées chez l'animal tendent à confirmer l'efficacité de la restriction calorique sur la carcinogénèse, surtout au stade de promotion/progression. Les mécanismes les plus vraisemblables pour expliquer cet effet protecteur incluent l'inhibition de la pro-

**Figure 2**

**Liens entre l'obésité et les concentrations d'œstrogènes**



\*SHBG : protéines porteuses des stéroïdes sexuels

lifération cellulaire et l'induction d'apoptose (mort cellulaire génétiquement programmée)<sup>2</sup>.

**Que doit viser M<sup>me</sup> Duval en ce qui concerne l'activité physique ou la perte de poids afin de réduire son risque ?**

Malheureusement pour M<sup>me</sup> Duval, le niveau d'activité physique nécessaire pour réduire le risque de cancer n'a pas été établi avec exactitude. Il semble toutefois que des activités plus vigoureuses confèrent davantage de protection que des activités modérées. Il est, en effet, possible que des activités intenses stimulent des mécanismes biologiques, ce que les activités modérées ne feraient pas.

Toute personne devrait donc être encouragée à conserver un niveau d'activité lui permettant de maîtriser son

**Le cancer colorectal serait fortement associé à un déséquilibre chronique du bilan énergétique (ou calorique), dont l'IMC est un bon indicateur.**

**Toute personne devrait donc être encouragée à conserver un niveau d'activité lui permettant de maîtriser son poids et d'avoir un bilan énergétique équilibré. L'objectif primaire est de faire de 30 à 60 minutes d'activité physique la plupart des jours de la semaine.**

**Repères**

### Tableau III

#### Exemples d'activités physiques d'intensité modérée et vigoureuse

##### Activités d'intensité modérée

Marche, danse, patinage, cyclisme récréatif, golf, tennis en double, jardinage, tonte de gazon, rénovations, etc.

##### Activités d'intensité vigoureuse

Jogging, course, cyclisme rapide, arts martiaux, danse aérobique, natation, tennis en simple, hockey, soccer, menuiserie, travaux de construction, etc.

poids et d'avoir un bilan énergétique équilibré. L'objectif primaire est de faire de 30 à 60 minutes d'activité physique la plupart des jours de la semaine. La pratique d'activités plus vigoureuses pendant au moins une heure plusieurs fois par semaine semble offrir une meilleure protection contre le cancer.

La recommandation de l'American Cancer Society stipule d'ailleurs que toute personne adulte devrait faire au moins 30 minutes d'activité physique modérée, cinq jours par semaine. La pratique d'une activité d'intensité modérée à vigoureuse pendant au moins 45 minutes cinq jours ou plus par semaine peut réduire davantage le risque de cancer du sein et du côlon<sup>1</sup>. Une telle intensité serait nécessaire pour parvenir à métaboliser les graisses accumulées et pour modifier les fonctions physiologiques faisant appel aux hormones comme les œstrogènes, l'insuline et au système immunitaire<sup>1</sup>. Il est également clair que l'exercice permet non seulement de réduire le risque de cancer, mais également d'autres maladies chroniques, notamment les troubles cardiovasculaires, le diabète, l'hypertension et l'ostéoporose<sup>1</sup>.

On peut dire à M<sup>me</sup> Duval qu'il existe des données encourageantes selon lesquelles l'activité physique, même modérée, conférerait une protection significative contre le cancer du sein après la ménopause. Une vaste étude prospective a récemment révélé que

des femmes de 50 à 79 ans avaient réussi à réduire leur risque de cancer du sein de 18 % en pratiquant la marche rapide de 1,25 à 2,5 heures par semaine, comparativement à des femmes inactives. Toutefois, même dans cette étude, des efforts plus vigoureux et de plus longue durée entraînaient des bienfaits supérieurs<sup>10</sup>. Le *tableau III* permet d'illustrer, à l'aide d'exemples, des activités physiques modérées et d'autres plus vigoureuses.

Quant au poids corporel, il est recommandé de le maintenir dans l'intervalle souhaitable (IMC entre 18,5 et 25 kg/m<sup>2</sup>) et d'éviter un gain de plus de cinq kilogrammes au cours de la vie adulte. Les personnes obèses ou ayant un surplus de poids devraient viser une perte pondérale de 5 % à 10 %<sup>2</sup>.

Il est important de mentionner que le US Preventive Services Task Force a récemment recommandé aux cliniciens de faire le dépistage de l'obésité chez tous les adultes et d'offrir aux patients obèses un counselling intensif ainsi que des interventions comportementales afin de promouvoir une perte de poids durable (recommandation B). Il considère également que l'IMC est une mesure fiable et valide pour dépister l'excès de poids et l'obésité<sup>13</sup>.

Il existe également des preuves acceptables que le counselling intensif (sur l'alimentation, l'exercice ou les deux) couplé à des interventions comportementales (visant à accroître les compétences ou la motivation) produit une perte de poids soutenue chez les adultes obèses (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>). La littérature ne permet toutefois pas, pour le moment, d'étendre cette recommandation aux gens souffrant d'un excès de poids (IMC de 25 à 29,9 kg/m<sup>2</sup>)<sup>13</sup>. Et puisqu'il n'est pas toujours possible dans la pratique quotidienne d'effectuer un counselling intensif et des interventions comportementales optimales, une option à favoriser peut être d'orienter les patients souffrant d'un excès de poids vers des ressources offrant ces services<sup>13</sup>.

Un mot, en terminant, sur les recommandations du Groupe d'étude canadien sur les soins de santé pré-

**Le US Preventive Services Task Force a récemment recommandé aux cliniciens de faire le dépistage de l'obésité chez tous les adultes et d'offrir aux patients obèses un counselling intensif ainsi que des interventions comportementales afin de promouvoir une perte de poids durable (recommandation B).**

ventifs publiées en 1999. Pour les personnes qui présentent une affection liée à l'obésité, on recommande de mesurer l'IMC, car une réduction de poids est recommandée lorsque l'IMC dépasse 27 (recommandation B). Chez les personnes sans problèmes de santé liés à l'obésité, la mesure de l'IMC est laissée à la discrétion du clinicien (recommandation C)<sup>14</sup>.

Quant au counselling médical en matière d'activité physique, les groupes canadiens et américains n'ont pu établir jusqu'à maintenant son efficacité à changer de façon soutenue l'activité physique des patients. Il ne faut cependant pas conclure que cette approche est inefficace, mais plutôt que d'autres études sont nécessaires<sup>15</sup>.

**M**ADAME DUVAL présente deux facteurs de risque d'être atteinte de nombreuses maladies, dont le cancer, facteurs qui heureusement peuvent être modifiés. Compte tenu de ses antécédents familiaux de cancer du sein, il serait pertinent, en plus des examens de dépistage prévus, de lui recommander la pratique d'activité physique régulière, accompagnée d'un objectif de perte pondérale. Une prochaine visite devrait être envisagée afin d'évaluer où elle se situe dans son processus de changement de comportement et de procéder au counselling approprié ou de l'orienter vers des ressources offrant ces services. Pour le clinicien, l'IMC est un outil clinique disponible, valide et simple à utiliser. ☞

Date de réception : 20 avril 2005

Date d'acceptation : 23 mai 2005

**Mots-clés :** obésité, sédentarité, activité physique, indice de masse corporelle, cancer, counselling, bilan énergétique

## Bibliographie

1. Byers T, Nestle M, McTiernan A, Doyle C et coll. American Cancer Society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA Cancer J Clin* 2002; 52 (2) : 92-119.
2. International Agency for Research on Cancer. IARC Handbooks of Cancer Prevention: Weight Control and Physical Activity 2002; vol. 6 : IARC Press, 315 p.
3. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of US adults. *N Engl J Med* 2003; 348 : 1625-38.
4. Santé Canada. Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes. 2003.
5. Institut national du cancer du Canada. *Statistiques canadiennes sur le cancer*. L'Institut; 2004, Toronto, Canada.
6. Feigelson HS, Jonas CR, Teras LR, Thun MJ, Calle EE. Weight gain, body mass index, hormone replacement therapy, and post-

## Summary

**Obesity, sedentary lifestyle and cancer.** There is now strong scientific evidence that obesity after menopause and a sedentary lifestyle are linked to higher risks of colon, esophagus, endometrium, kidney or breast cancer. Besides quitting smoking, maintaining a healthy weight and staying active provide the best protection to minimize cancer risks.

Many studies suggest that physical activity reduce cancer risks by maintaining the overall energy balance. The Body Mass Index (BMI), calculated as the weight (in kilograms) divided by the height squared (in meters), is the most common screening test for obesity. It is easy to use, highly reliable, and closely correlated with adult body fat. The US Preventive Services Task Force recommends that clinicians screen all adult patients for obesity, and offer intensive counselling and behavioural interventions to promote sustained weight loss for obese adults.

Every adult should engage in at least moderate activity for 30 minutes or more most days of the week. Doing at least 45 minutes of moderate to vigorous activity five days a week or more may further decrease the risk of breast and colon cancer.

**Keywords:** obesity, sedentary lifestyle, physical activity, body mass index, cancer, counselling, energy balance

- menopausal breast cancer in a large prospective study. *Cancer Epidemiol, Biomarkers Prev* 2004; 13 (2) : 220-4.
7. Endogenous Hormones and Breast Cancer Collaborative Group. Body mass index, serum sex hormones, and breast cancer risk in postmenopausal women. *Natl Cancer Inst* 2003; 95 : 1218-26.
  8. McTiernan A, Ulrich C, Slate S, Potter J. Physical activity and cancer etiology: associations and mechanisms. *Cancer Causes Control* 1998; 9 (5) : 487-509.
  9. Carpenter CL, Ross RK, Paganini-Hill A, Bernstein L. Effect of family history, obesity and exercise on breast cancer risk among postmenopausal women. *Int J Cancer* 2003; 106 : 96-102.
  10. McTiernan A, Kooperberg C, White E et coll. Recreation physical activity and the risk of breast cancer in postmenopausal women: the women's health initiative cohort study. *JAMA* 2003; 290 : 1331-6.
  11. Cooney KA, Gruber SB. Hyperglycemia, obesity, and cancer risks on the horizon. *JAMA* 2005; 293 : 235-6.
  12. Hauret KG, Bostick RB, Matthews CE et coll. Physical activity and reduced risk of incident sporadic colorectal adenomas: observational support for mechanisms involving energy balance and inflammation modulation. *Am J Epidemiol* 2004; 159 (10) : 983-92.
  13. US Preventive Services Task Force. Screening for obesity in adults: recommendations and rationale. *Ann Intern Med* 2003; 139 : 930-49.
  14. Douketis JD, Feightner JW, Attia J, Feightner JW, Feldman WF, en collaboration avec le Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs. L'examen de santé périodique. Mise à jour de 1999 : détection, prévention et traitement de l'obésité. *CMAJ* 1999; 160 (4) : 513-25.
  15. Estabrooks PA, Glasgow RE, Dzawaltowski DA. Physical activity promotion through primary care. *JAMA* 2003; 289 : 2913-6.