



> **Emilie Bernier, Dt.P., M. Sc., Ph. D.**  
*(cand.) École de nutrition de l'Université Laval, Centre NUTRISS — Nutrition, santé et société de l'Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF) de l'Université Laval, Centre de recherche du CHU de Québec — Université Laval*



> **Anne-Sophie Plante, Dt.P., M. Sc.**  
*Centre NUTRISS — Nutrition, santé et société Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF) Centre de recherche du CHU de Québec Université Laval*



# L'alimentation pendant la grossesse : regard sur des études québécoises et de nouvelles perspectives

## Introduction

Les choix alimentaires pendant la grossesse revêtent une importance considérable, en raison de leur effet sur la santé de la mère et de l'enfant. Cet article fait état des plus récents travaux de deux chercheuses de l'Université Laval s'intéressant à l'alimentation des femmes enceintes, la D<sup>re</sup> Anne-Sophie Morisset et la D<sup>re</sup> Élise Carbonneau, œuvrant en collaboration avec Alima — Centre de nutrition sociale périnatale. Les implications cliniques de ces travaux ainsi que des perspectives futures sont également présentées.

À propos  
des auteures



## Messages clés :

- > Puisque la qualité de l'alimentation des femmes enceintes n'est pas toujours optimale, il serait bénéfique d'intervenir en nutrition dans le but de l'améliorer, notamment en considérant le fait qu'une meilleure qualité de l'alimentation est associée à des paramètres métaboliques favorables au sein de cette population.
- > Chez des femmes enceintes vivant en situation de vulnérabilité socioéconomique suivies chez Alima, une intervention en nutrition sociale périnatale d'une plus longue durée est associée à des risques significativement réduits de développer un diabète gestationnel et une anémie. La participation à une rencontre d'accueil en groupe a également montré des avantages, soulignant l'importance du soutien communautaire pour la santé des femmes enceintes.

### Vers une alimentation maternelle optimale

L'alimentation joue un rôle déterminant pendant la grossesse et contribue au maintien d'un statut nutritionnel adéquat. L'adoption de saines habitudes alimentaires pendant la grossesse contribue à la santé de la mère et de l'enfant, notamment en favorisant un développement fœtal optimal et un bon contrôle glycémique, mais également un gain de poids gestationnel approprié (1, 2). Une alimentation sous-optimale pendant la grossesse peut entraîner des conséquences défavorables tant pour la mère que pour le fœtus. Du côté maternel, cela peut se manifester par le développement d'un diabète gestationnel, d'une résistance à l'insuline ou de diverses autres complications de grossesse, telles que la prééclampsie (2-4).

Du côté fœtal, des habitudes alimentaires maternelles sous-optimales ont été associées à un risque plus élevé de poids de naissance insuffisant, de macrosomie, d'anomalies fœtales et de malformations congénitales (1, 5). Au-delà de la période gestationnelle, l'alimentation de la mère pendant la grossesse peut avoir des répercussions à long terme sur les générations futures, car une alimentation maternelle sous-optimale a été associée à des risques accrus de résistance à l'insuline, de diabète et d'obésité chez la progéniture au cours de la vie (6, 7). Or, selon la littérature récente, la qualité de l'alimentation d'une grande proportion des femmes enceintes gagnerait à être améliorée (8-10). Certaines sous-populations de femmes enceintes présenteraient un risque nutritionnel plus élevé, notamment les femmes plus jeunes, celles ayant un plus faible revenu familial ou niveau d'éducation, de même que celles présentant un embonpoint ou une obésité ou encore des antécédents de troubles de comportement de l'alimentation (11-13). Ces groupes nécessiteraient d'ailleurs une attention particulière et des interventions spécifiques pour favoriser une alimentation adéquate et optimale pendant la grossesse.



> **Anne-Sophie Morisset, Dt.P., Ph. D.**  
École de nutrition de l'Université Laval  
Centre NUTRISS — Nutrition, santé et société  
Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF)  
Centre de recherche du CHU de Québec  
Université Laval



> **Élise Carbonneau, Dt.P., Ph. D.**  
Centre NUTRISS — Nutrition, santé et société  
Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF)  
Centre de recherche du CHU de Québec  
Université Laval



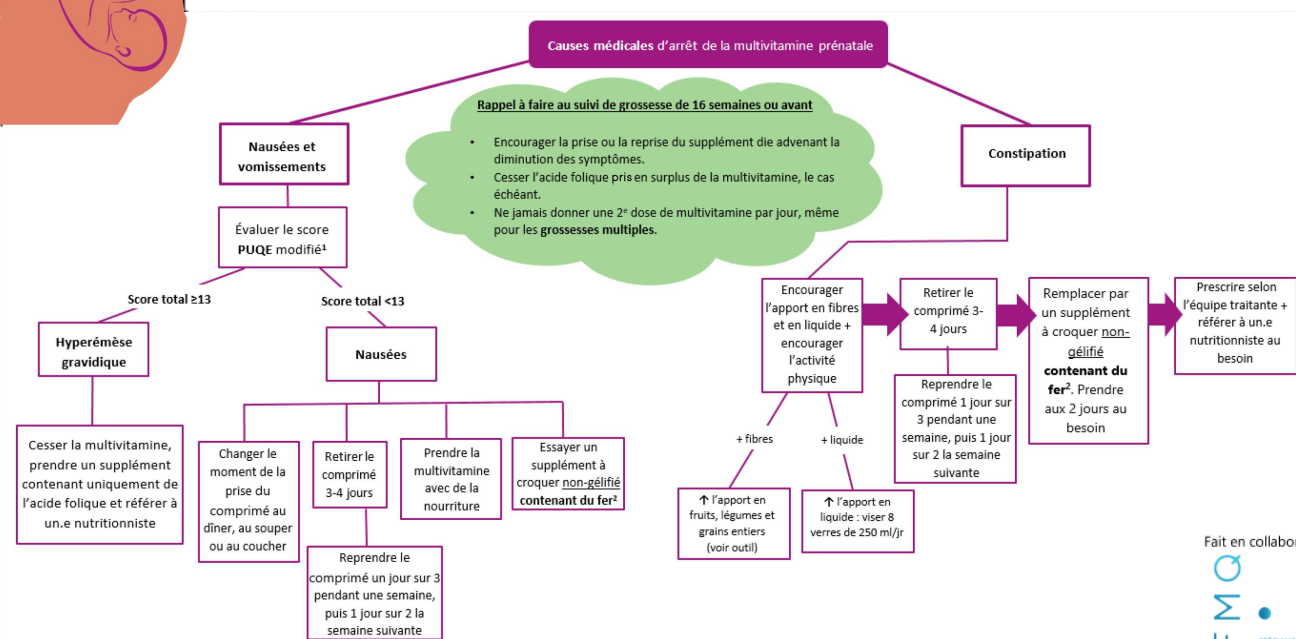
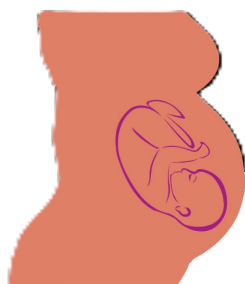
## Regards sur des études québécoises récentes

### Apports nutritionnels en énergie, en macro- et en micronutriments : qu'en disent les études ?

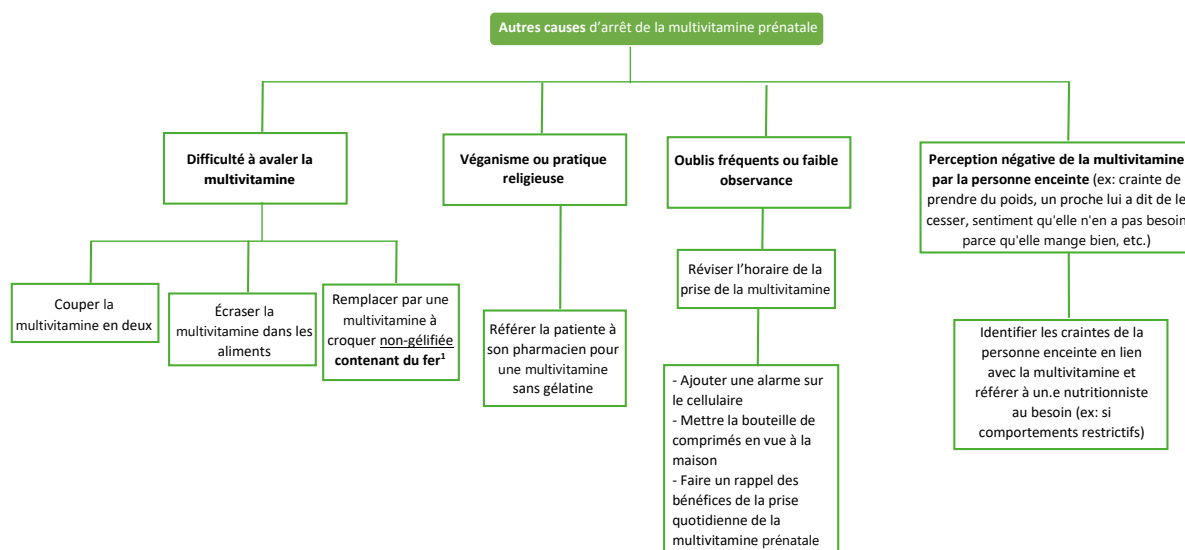
L'étude de l'alimentation pendant la grossesse est donc d'une importance cruciale. L'équipe de la D<sup>re</sup> Anne-Sophie Morisset, diététiste-nutritionniste, professeure et chercheuse à l'Université Laval, s'est intéressée à caractériser les apports alimentaires de femmes enceintes québécoises et à étudier leurs associations avec certains paramètres individuels et métaboliques. Les résultats de leurs travaux menés auprès d'une centaine de femmes enceintes en bonne santé de la région de Québec, majoritairement caucasiennes, hautement scolarisées et économiquement privilégiées, ont révélé que les apports en énergie et en macronutriments restent relativement stables pendant la grossesse (14), suggérant que les femmes enceintes n'atteignent pas les apports recommandés en énergie, croissants au fur et à mesure des trimestres (15, 16). En ce qui concerne les micronutriments, l'équipe a constaté que les apports totaux en folate sont adéquats, principalement grâce à la prise de suppléments alimentaires, telle une multivitamine prénatale (14). De plus, le statut sérique en folate était adéquat chez la majorité des femmes et même souvent élevé (17). En ce qui concerne la vitamine D, bien que des apports alimentaires inférieurs aux recommandations aient été observés, les apports totaux et le statut sérique en vitamine D étaient généralement adéquats (18). Enfin, en ce qui concerne le fer, leurs résultats indiquent que les femmes enceintes québécoises semblent avoir des apports insuffisants en considérant uniquement les aliments, mais elles excèdent les apports recommandés lorsque les suppléments alimentaires sont pris en compte (14). Ces résultats illustrent que la prise d'une multivitamine prénatale constitue

un contributeur important aux apports en ces nutriments essentiels pendant la grossesse. À ce titre, un arbre décisionnel visant à soutenir la prise « d'une multivitamine prénatale » a été développé par la Table-ronde provinciale

des nutritionnistes œuvrant en médecine foëto-maternelle en collaboration avec la Fondation OLO et les spécialistes en médecine foëto-maternelle du Québec (MFMQ).



Fait en collaboration avec



Fait en collaboration avec



1. Les comprimés à croquer non-gélatinés contiennent des polysaccharides de fer plutôt que du fumarate de fer. Selon la littérature, cette forme cause moins de symptômes gastro-intestinaux que le fumarate.  
\*Tableau reproduit intégralement sans modification

## Qualité globale de l'alimentation : qu'en disent les études et vers où aller?

En plus de devoir répondre à certains besoins nutritionnels spécifiques à la grossesse afin de fournir tous les nutriments nécessaires à la croissance du fœtus, on recommande aux femmes enceintes d'adopter une alimentation dite « saine », « équilibrée » ou encore « de bonne qualité ». Le concept de qualité de l'alimentation vise à représenter l'alimentation dans son ensemble et non la consommation de nutriments ou d'aliments individuels (19, 20). Plusieurs outils de mesure sont disponibles pour mesurer la qualité de l'alimentation, le plus souvent sous forme de score ou de pointage, dérivés de rappels de 24 h ou de questionnaires de fréquence alimentaire. Pensons, par exemple, au *Canadian Healthy Eating Index* (21), au *Alternate Healthy Eating Index* (22), ou encore au plus récent *Healthy Eating Food Index 2019* (23). Les travaux de l'équipe de la D<sup>re</sup> Morisset portant sur la qualité de l'alimentation incluent par ailleurs l'utilisation de certains de ces outils. Leurs données suggèrent que la qualité de l'alimentation est significativement plus élevée au premier trimestre de la grossesse comparativement à la période préconceptionnelle (données non publiées), mais tend à diminuer au cours de la grossesse (24). Malheureusement, et peu importe l'outil de mesure utilisé, l'équipe constate que la majorité des participantes enceintes présentent une qualité de l'alimentation sous-optimale (24, 25). De plus, certains facteurs individuels semblent associés à la qualité de l'alimentation. Par exemple, la qualité de l'alimentation était plus faible chez les participantes ayant un indice de masse corporelle (IMC) plus élevé, chez celles étant plus jeunes, moins scolarisées et chez celles ayant moins de connaissances en nutrition (24). Une étude récente publiée par cette équipe démontre également qu'une alimentation de meilleure qualité au premier trimestre de la grossesse, caractérisée par une consommation plus élevée de légumes, de fruits et d'aliments à grains entiers et une consommation plus faible de viande rouge et transformée et de boissons sucrées, est associée à des mesures échographiques de l'épaisseur des tissus adipeux abdominaux plus faibles et à une meilleure homéostasie du glucose pendant la grossesse (25). De plus, les femmes enceintes ayant une alimentation de meilleure qualité dès le début de leur grossesse avaient des concentrations d'insuline à jeun plus faibles au troisième trimestre de la grossesse (25). En somme, les travaux de la D<sup>re</sup> Morisset confirment certaines données de la littérature scientifique et laissent supposer la présence d'associations entre la qualité de l'alimentation des femmes enceintes et certains facteurs individuels et métaboliques.

Ces travaux montrent l'importance d'aider les femmes enceintes québécoises à améliorer la qualité de leur alimentation et plus spécifiquement, celles présentant un ou des paramètres individuels élevant leurs risques nutritionnels

ou métaboliques. Pour ce faire, l'équipe de la D<sup>re</sup> Morisset mène actuellement un essai randomisé contrôlé visant à évaluer les effets d'une intervention nutritionnelle initiée dès le premier trimestre de la grossesse sur l'homéostasie du glucose de femmes à risque de diabète gestationnel (26). De plus, une revue systématique de la littérature est également en cours afin de répertorier et de caractériser les outils utilisés pendant la grossesse pour mesurer la qualité de l'alimentation.

## Précarité socioéconomique et saine alimentation

L'intégration de populations diversifiées (notamment celles vivant en contexte de vulnérabilité socioéconomique) dans les études portant sur l'alimentation pendant la grossesse est essentielle pour améliorer la santé maternelle et fœtale, ce sur quoi portent les travaux de la D<sup>re</sup> Élise Carbonneau, diététiste-nutritionniste, professeure et chercheuse à l'Université Laval. Les femmes peu scolarisées, issues de milieux défavorisés ou migrantes, se trouvent particulièrement plus vulnérables aux risques nutritionnels pendant la période gestationnelle. En collaboration avec Alima, l'équipe de la D<sup>re</sup> Carbonneau a démontré l'impact positif pour les femmes enceintes vivant en contexte de vulnérabilité socioéconomique d'un suivi précoce avec une diététiste-nutritionniste pendant la grossesse (27). En effet, les résultats d'une étude réalisée chez près de 3000 femmes ayant bénéficié de l'intervention de nutrition sociale périnatale chez Alima entre 2013 et 2020 ont démontré qu'un suivi prénatal d'une plus longue durée (>12 semaines c. ≤9 semaines) était associé à des risques significativement réduits de développer un diabète gestationnel et une anémie (27). L'équipe de chercheurs a également constaté que la participation à une rencontre d'accueil de groupe était bénéfique pour la santé des femmes enceintes, diminuant les risques de diabète gestationnel et d'anémie, soulignant ainsi l'importance du soutien communautaire dans la gestion des risques liés à la grossesse (27). Cependant, un nombre plus élevé de rencontres avec une nutritionniste pendant la grossesse était associé à un risque de gain de poids gestationnel excessif plus élevé chez les femmes dont l'IMC pré-grossesse était inférieur à 25 kg/m<sup>2</sup> (27).

## Nouvelles perspectives : outils d'évaluation de la qualité de l'alimentation adaptés aux populations vivant en contexte de vulnérabilité socioéconomique

Les outils d'évaluation disponibles pour mesurer la qualité de l'alimentation ont, pour la plupart, été validés auprès de populations à haut niveau socioéconomique. Ils sont donc possiblement moins adaptés aux femmes migrantes et à celles ayant un faible niveau socioéconomique. De plus, plusieurs de ces outils sont relativement longs à compléter et peuvent représenter un défi pour certaines femmes enceintes vivant en contexte de précarité socioéconomique.

Dans ce contexte, la D<sup>re</sup> Carboneau, en collaboration avec la D<sup>re</sup> Morisset, le D<sup>r</sup> Benoît Lamarche et l'équipe d'Alima, travaille actuellement au développement d'un outil d'évaluation de la qualité de l'alimentation des femmes enceintes vivant en situation de précarité socioéconomique. Cet outil, spécialement conçu pour les diététistes-nutritionnistes, vise à être bref, rapide et facile d'utilisation. Ce nouvel outil sera un atout précieux pour les professionnels de la santé, en particulier les diététistes-nutritionnistes chez Alima, puisqu'il leur permettra d'identifier rapidement les composantes de l'alimentation à améliorer chez ces femmes pendant leur grossesse. Ce projet entourant la conception de ce nouvel outil se déroulera en deux étapes distinctes. La première étape, réalisée en co-création avec un comité d'experts variés, a permis le développement de l'outil, en accord avec les recommandations nutritionnelles canadiennes, qui a été prétesté auprès de 12 clientes chez Alima. La deuxième étape de ce projet consiste en la validation de l'outil nouvellement créé afin d'en vérifier la validité et la fidélité auprès de 50 femmes enceintes vivant en situation de vulnérabilité, recrutées parmi les clientes d'Alima. En incluant des femmes ayant un faible revenu et des femmes immigrantes, le projet vise à ce que l'outil soit adapté aux besoins spécifiques de ces populations vivant en contexte de vulnérabilité, qui sont insuffisamment représentées dans la littérature scientifique. Une fois validé, cet outil

permettra de mieux évaluer la qualité de l'alimentation de ces femmes enceintes et d'orienter efficacement leur prise en charge nutritionnelle.

## Conclusion

En conclusion, l'alimentation pendant la grossesse joue un rôle crucial pour la santé de la mère et du fœtus. Cependant, certaines populations vivant en contexte de vulnérabilité sont davantage exposées aux risques nutritionnels et métaboliques pendant cette période. Les résultats des travaux de la D<sup>re</sup> Morisset et de la D<sup>re</sup> Carboneau mettent en évidence l'importance d'optimiser la qualité de l'alimentation des femmes enceintes issues de tous types de milieux. En fournissant un suivi nutritionnel précoce, des rencontres de groupe et des ateliers collaboratifs, il est possible d'améliorer la qualité de l'alimentation des femmes enceintes. La poursuite des travaux de recherche, en collaboration avec le domaine clinique, contribuera au développement des connaissances et ultimement, à l'offre de services nutritionnels adaptés à toutes les femmes enceintes, quels que soient leur situation socioéconomique ou leurs antécédents culturels.



## Score PUQE

1. En moyenne, pendant combien de temps par jour vous sentez-vous nauséuse ou avez-vous mal à l'estomac?				
> 6 h (5 pts)	4-6 h (4 pts)	2-3 h (3 pts)	≤ 1 h (2 pts)	Aucun (1 pt)
2. En moyenne, combien de fois par jour vomissez-vous?				
7 et plus (5 pts)	5-6 (4 pts)	3-4 (3 pts)	1-2 (2 pts)	Jamais (1 pt)
3. En moyenne, combien de fois par jour avez-vous des haut-le-cœur?				
7 et plus (5 pts)	5-6 (4 pts)	3-4 (3 pts)	1-2 (2 pts)	Jamais (1 pt)

Source: J Midwifery Womens Health © 2009 Elsevier Science, Inc.

[https://www.medscape.com/viewarticle/712662\\_3](https://www.medscape.com/viewarticle/712662_3)

## Références

1. Abdollahi S, Soltani S, de Souza RJ, Forbes SC, Toupchian O, Salehi-Abargouei A. Associations between Maternal Dietary Patterns and Perinatal Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *Advances in Nutrition*. 2021;28:28.
2. Zaragoza-Martí A, Ruiz-Ródenas N, Herranz-Chofre I, Sánchez-SanSegundo M, Serrano Delgado VC, Hurtado-Sánchez JA. Adherence to the Mediterranean Diet in Pregnancy and Its Benefits on Maternal-Fetal Health: A Systematic Review of the Literature. *Front Nutr*. 2022;9:813942.
3. Martin CL, Siega-Riz AM, Sotres-Alvarez D, Robinson WR, Daniels JL, Perrin EM, et al. Maternal Dietary Patterns are Associated with Lower Levels of Cardiometabolic Markers during Pregnancy. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2016;30(3):246-55.
4. Paula WO, Patriota ESO, Gonçalves VSS, Pizato N. Maternal Consumption of Ultra-Processed Foods-Rich Diet and Perinatal Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2022;14(15).
5. Yang J, Chang Q, Dang S, Liu X, Zeng L, Yan H. Dietary Quality during Pregnancy and Congenital Heart Defects. *Nutrients*. 2022;14(17).
6. Chatzi LR-S, S. L.; Georgiou, V.; Joung, K. E.; Koinaki, S.; Chalkiadaki, G.; Margioris, A.; Sarri, K.; Vassilaki, M.; Vafeiadi, M.; Kogevas, M.; Mantzoros, C.; Gillman, M. W.; Oken, E. Adherence to the Mediterranean diet during pregnancy and offspring adiposity and cardiometabolic traits in childhood. *Pediatric Obesity*. 2017;12(Supplement 1):47-56.
7. Francis EC, Dabelea D, Shankar K, Pereg W. Maternal diet quality during pregnancy is associated with biomarkers of metabolic risk among male offspring. *Diabetologia*. 2021;64(11):2478-90.
8. Rojhani A, Ouyang P, Gullon-Rivera A, Dale TM. Dietary Quality of Pregnant Women Participating in the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(16).
9. Zhu Y, Hedderston MM, Sridhar S, Xu F, Feng J, Ferrara A. Poor diet quality in pregnancy is associated with increased risk of excess fetal growth: a prospective multi-racial/ethnic cohort study. *Int J Epidemiol*. 2019;48(2):423-32.
10. Moran LS, Z.; Cramp, C.; Dodd, J. A decrease in diet quality occurs during pregnancy in overweight and obese women which is maintained post-partum. *Obesity Research and Clinical Practice*. 2012;6(SUPPL. 1):84.
11. Doyle IM, Borrmann B, Grosser A, Razum O, Spallek J. Determinants of dietary patterns and diet quality during pregnancy: a systematic review with narrative synthesis. *Public Health Nutr*. 2017;20(6):1009-28.
12. Dorsam AF, Preisl H, Micali N, Lorcher SB, Zipfel S, Giel KE. The Impact of Maternal Eating Disorders on Dietary Intake and Eating Patterns during Pregnancy: A Systematic Review. *Nutrients*. 2019;11(4):13.
13. Yu X, Gao J, Huang Y, Zou Y, Du T, Zhang J. Effect of the increase rate of blood lipid concentration during pregnancy on the adverse pregnancy outcomes: a cohort study of 1051 singleton pregnancy. *Gynecol Endocrinol*. 2022;38(12):1125-8.
14. Savard C, Lemieux S, Weisnagel SJ, Fontaine-Bisson B, Gagnon C, Robitaille J, et al. Trimester-Specific Dietary Intakes in a Sample of French-Canadian Pregnant Women in Comparison with National Nutritional Guidelines. *Nutrients*. 2018;10(6).
15. Otten J, Hellwig K, Meyers L. *Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements*. Washington DC: Institute of Medicine, National Academies Press; 2006.
16. National Academies of Sciences E, and Medicine. *Dietary Reference Intakes for Energy*. Washington, DC: The National Academies Press; 2023. 542 p.
17. St-Laurent A, Plante AS, Lemieux S, Robitaille J, MacFarlane AJ, Morisset AS. Higher Than Recommended Folic Acid Intakes is Associated with High Folate Status Throughout Pregnancy in a Prospective French-Canadian Cohort. *J Nutr*. 2023;153(5):1347-58.
18. Savard C, Bielecki A, Plante AS, Lemieux S, Gagnon C, Weiler HA, et al. Longitudinal Assessment of Vitamin D Status across Trimesters of Pregnancy. *J Nutr*. 2021;151(7):1937-46.
19. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol*. 2002;13(1):3-9.
20. Wirt A, Collins CE. Diet quality--what is it and does it matter? *Public Health Nutr*. 2009;12(12):2473-92.
21. Garriguet D. Diet quality in Canada. *Health Rep*. 2009;20(3):41-52.
22. Chiuve SE, Fung TT, Rimm EB, Hu FB, McCullough ML, Wang M, et al. Alternative dietary indices both strongly predict risk of chronic disease. *J Nutr*. 2012;142(6):1009-18.
23. Brassard D, Elvidge Munene LA, St-Pierre S, Guenther PM, Kirkpatrick SI, Slater J, et al. Development of the Healthy Eating Food Index (HEFI)-2019 measuring adherence to Canada's Food Guide 2019 recommendations on healthy food choices. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2022;47(5):595-610.
24. Savard C, Lemieux S, Carbonneau E, Provencher V, Gagnon C, Robitaille J, et al. Trimester-Specific Assessment of Diet Quality in a Sample of Canadian Pregnant Women. *International Journal of Environmental Research & Public Health* [Electronic Resource]. 2019;16(3):24.
25. Bernier E, Plante AS, Robitaille J, Lemieux S, Girard M, Bujold E, et al. First-trimester diet quality in association with maternal subcutaneous and visceral adipose tissue thicknesses and glucose homeostasis during pregnancy. *Int J Food Sci Nutr*. 2023;74(2):268-78.
26. Bernier E, Plante A-S, Lemieux P, Robitaille J, Lemieux S, Desroches S, et al. Promoting healthy eating in early pregnancy in individuals at risk of gestational diabetes mellitus: Does it improve glucose homeostasis? A study protocol for a randomized control trial. *Front Nutr*. 10:1336509.
27. Carbonneau E, Dumas A, Brodeur-Doucet A, Fontaine-Bisson B. A Community Prenatal Intervention in Social Nutrition: Evaluating the Impact on Pregnancy and Birthweight Outcomes. *Nutrients*. 2022;14(6).