

Impact métabolique des fibres en cas de diabète gestationnel

Sybille Schenk, Magali Andrey, Yann Vuignier, Jardena J. Puder

DOI: 10.53738/REVMED.2022.18.784.1096

Résumé

Une consommation suffisante de fibres fait partie des recommandations pour les femmes enceintes, avec ou sans diabète gestationnel, tout comme pour la population générale. Par manque de données précises sur la composition des fibres des aliments, les conseils alimentaires se trouvent être peu spécifiques, avec pour objectif d'augmenter la consommation de manière générale à 28 g par jour. Les fibres ont des effets divers, et ce sont surtout les fibres solubles visqueuses qui améliorent le profil glycémique. En cas de diabète gestationnel, une supplémentation est intéressante pour limiter les élévations glycémiques, en plus des conseils pour majorer les fibres de manière générale dans l'alimentation. Plus de détails sur l'impact des aliments en fonction de leur composition en fibres sont nécessaires pour optimiser les conseils alimentaires.

Introduction

Les principales mesures de traitement du diabète gestationnel (DG) sont axées sur le style de vie. Dans les guidelines internationales, différentes approches alimentaires sont recommandées, notamment la réduction de la quantité de glucides ou le choix d'aliments à index glycémiques bas. L'augmentation de l'apport en fibres fait également partie de la plupart des recommandations.¹⁻³

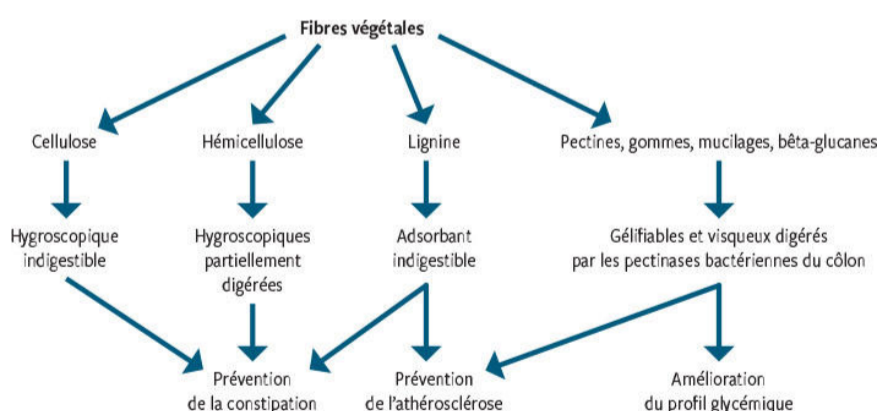
Dans cet article, nous allons discuter de l'impact métabolique des fibres en général et dans le contexte du DG, ainsi que de la mise en pratique des recommandations.

Composition des fibres

Que sont les fibres ?

Les fibres sont des substances résiduelles d'origine végétale qui résistent à la digestion et à l'absorption au niveau de l'intestin grêle. Elles ne contribuent pas à l'apport en énergie mais sont par contre fermentées (complètement ou partiellement) au niveau du côlon. Elles favorisent des effets physiologiques tels qu'une amélioration du transit intestinal, une réduction du cholestérol sanguin et une amélioration du profil glycémique⁴ (**figure 1**). De plus, l'indice de masse corporelle est inversement associé à la consommation globale de fibres alimentaires.⁵

Fig 1
Effets des fibres végétales



La cellulose, la lignine et certaines hémicelluloses sont catégorisées en fibres insolubles. Les pectines, les gommes, les mucilages ou les bêta-glucanes sont catégorisées en fibres solubles.

(Modifiée d'après réf. ¹⁶).

Pour les cliniciens, comprendre les caractéristiques fonctionnelles et les réponses physiologiques qui découlent des différents types de fibres permet de guider les décisions cliniques dans lesquelles l'apport en fibres peut apporter un bénéfice.⁶

Détermination de la teneur en fibres des aliments

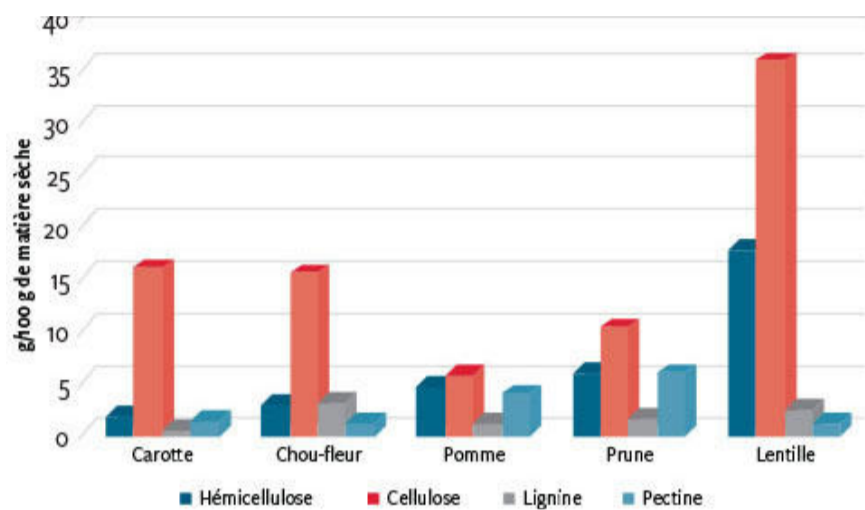
La quantification de la teneur en fibres n'est pas chose facile en raison de la complexité et de la diversité des polysaccharides concernés et des différentes méthodes qui peuvent être utilisées (hydrolyse acide, gravimétrie, etc.). Ces méthodes ont toutefois permis de classer les fibres, par exemple, en fonction de leur solubilité.⁶

Différences entre fibres solubles et insolubles

Les fibres solubles et insolubles sont présentes dans les mêmes types d'aliments : fruits, légumes, légumineuses, noix et céréales.⁶ Ce qui fait la différence, ce sont leurs proportions respectives au sein de ces aliments⁵ (**figure 2**).

Fig 2

Composition moyenne en fibres de différents aliments



(Basée sur réf. ¹⁷).

Fibres insolubles

Les fibres dites insolubles regroupent entre autres la cellulose, la lignine et certaines hémicelluloses. Elles donnent lieu par exemple à des résidus non digérés, associés à une augmentation de la masse fécale et une accélération du temps de transit/péristaltisme par stimulation mécanique.⁷

Fibres solubles

Les fibres dites solubles regroupent entre autres les pectines, les gommes, les mucilages ou les bêta-glucanes. Elles peuvent, par exemple, augmenter la viscosité des liquides dans lesquels elles se trouvent. En fonction de la viscosité, une texture gélifiée se forme et peut avoir un impact sur la fonction intestinale dans tout le tube digestif. Cela limite l'exposition du bol alimentaire à l'hydrolyse enzymatique et diminue la vitesse de digestion et l'absorption des nutriments, ce qui peut permettre d'atténuer les glycémies postprandiales.⁶ Les fibres solubles ont également une action bénéfique pour le transit.

Impact métabolique des fibres solubles

Ce sont donc les fibres dites solubles qui ont un impact au niveau métabolique et surtout des glycémies. En effet, celles avec une forte viscosité (certains bêta-glucanes, psyllium ou gomme de guar brute) peuvent avoir un effet atténuant sur les glycémies.⁸ En revanche, ce n'est pas le cas des fibres solubles avec une faible viscosité (bêta-glucane de faible poids moléculaire, méthylcellulose, inuline ou dextrine de blé).⁸

Effets des fibres en cas de diabète

Diabète de type 2

Dans la population générale, plusieurs grandes études de cohortes ont relevé que la prise de céréales complètes ou de fibres insolubles consommées à raison de > 30 g/jour permet de réduire le risque de développer un diabète de type 2 (DT2) de 20 à 30 %.⁹

Chez des patients déjà atteints d'un DT2, des études observationnelles ont montré¹⁰ qu'une alimentation riche en fibres permet de diminuer le risque de mortalité cardiovasculaire et de toutes causes confondues. Une méta-analyse d'études randomisées démontre une amélioration du profil glycémique avec une supplémentation en fibres solubles par rapport aux groupes témoins.¹¹ Ainsi, 10 à 15 g par jour pendant environ 8 semaines abaissent l'HbA1c (hémoglobine glyquée) de 0,58 % et la glycémie à jeun de 0,82 mmol/l, ce qui est comparable à l'impact des inhibiteurs du DPP4 (dipeptidyl peptidase-4).

Le DT2 est marqué par un déclin progressif des cellules bêta. Pour cette raison, l'adjonction de fibres est probablement plus efficace sur le profil glycémique lorsque le diagnostic de diabète est récent. Par analogie, cela pourrait être pertinent pour une patiente avec un DG.

Diabète gestationnel

Concernant le DG, une étude chinoise, randomisée et contrôlée, effectuée en 2021,¹² met en évidence un meilleur contrôle glycémique durant et après la grossesse. Dans cette étude, lors du 2^e trimestre, la moitié des patientes avec un DG ont reçu une supplémentation en fibres de 9,5 g par jour (avoine, blé, soja et maïs) avec des conseils diététiques versus des conseils diététiques seuls. Les femmes avec la supplémentation en fibres avaient significativement :

2 fois plus de chances d'atteindre la cible glycémique postprandiale du matin.

2 fois moins de risques de rupture précoce des membranes.

2 fois moins de risques d'avoir une intolérance au glucose à l'épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale à 6 semaines post-partum (glycémie à 2 heures diminuée de 0,73 mmol/l).

4 fois moins de risques que leur nouveau-né développe une hyperbilirubinémie néonatale.

Dans le contexte d'un DG, les fibres ont en général plus d'impacts sur les valeurs glycémiques postprandiales.

Recommandations

Les personnes présentant un diabète, quel que soit son type, ainsi que les femmes enceintes, sont invitées à consommer la même quantité de fibres que celle recommandée pour la population générale. Les recommandations en fibres dans la grossesse sont résumées dans le [tableau 1](#).

Tableau 1

Recommandations en fibres dans la grossesse

Guidelines	Publication	Fibres
American Diabetes Association ¹	2022	14 g/1000 kcal
Academy of Nutrition and Dietetics ²	2018	28 g/jour
American College of Obstetricians and Gynecologists ³	2018	Augmenter les apports en fibres

Atteindre les recommandations en fibres

Atteindre les recommandations n'est pas chose facile, surtout lorsque cela demande de grands changements alimentaires dans une période telle que la grossesse, déjà empreinte de changements importants en tous points de vue.

En Suisse, dans la population générale, les recommandations en fibres ne sont pas atteintes. En effet, la consommation de fibres dans notre alimentation a fortement diminué avec les changements d'habitudes alimentaires et les nouvelles technologies, tels que l'intensification du raffinage des farines.

Tables et outils pour connaître les teneurs en fibres des aliments

De nombreuses tables de références ou de composition nutritionnelle existent afin de connaître les teneurs en fibres totales des aliments, mais peu font la distinction ne serait-ce qu'entre fibres solubles et insolubles.

Comme ces dernières se trouvent dans des proportions différentes dans les mêmes types d'aliments, il est conseillé d'augmenter la consommation générale d'aliments riches en fibres pour bénéficier de tous les effets apportés par ces dernières.⁵ Concrètement, cela se traduit par la consommation des 5 portions de fruits et légumes par jour, des céréales complètes, légumineuses (par exemple, haricots en grains, lentilles, etc.) et des fruits oléagineux (noix, etc.). Mettre l'accent sur l'avoine semble intéressant en raison de sa teneur en fibres solubles visqueuses.¹³

En revanche, les jus de fruits contiennent souvent peu de fibres et sont à limiter ; une association entre leur consommation et le risque de DG ayant été même discutée.

À la lecture de l'étiquetage nutritionnel, un aliment contenant 3 g de fibres par 100 g d'aliment est considéré comme étant une source de fibres intéressante et dès 6 g par 100 g comme ayant une teneur élevée en fibres.

Intérêt d'une supplémentation

Dans le contexte du DG, le temps imparti entre le moment usuel du diagnostic et la fin de la grossesse pourrait amener le praticien à se poser la question d'une supplémentation.

Aspects pratiques

De nombreux suppléments en fibres sont disponibles en Suisse. Cependant, tous ne fournissent pas les avantages recherchés.

Quels suppléments ?

La gomme de guar (OptiFibre, NutriSource, etc.) est un supplément fréquemment utilisé pour ses effets laxatifs. Pour améliorer la texture de cette fibre qui est très gélifiée, on la retrouve souvent sous forme partiellement hydrolysée. Malheureusement, par ce procédé, sa viscosité est fortement réduite et la rend donc inefficace pour améliorer les valeurs glycémiques.⁸

A contrario, le psyllium est une fibre soluble visqueuse dont les effets ont été confirmés dans de nombreuses études sous forme de supplément (plantago ovata, ispaghul, plantain des Indes). Il s'agit d'un mucilage. Il peut être acheté sous forme de téguments/enveloppes, poudre, granulés, etc. En pharmacie, il s'agit, par exemple, du Metamucil.

Quel dosage ?

Pour le psyllium, un minimum de 7 g par jour semble indiqué pour ralentir la vidange gastrique et obtenir des effets au niveau des valeurs glycémiques.^{7,11} Des doses plus faibles ne montrent pas d'effet significatif.⁷

Comment procéder ?

Pour les repas qui ont tendance à provoquer des valeurs hors cible, la consommation d'un supplément en fibres solubles devrait avoir lieu avant/avec les repas, afin d'avoir un impact au niveau des valeurs postprandiales.

Quels effets secondaires ?

La texture peut être un frein à sa consommation. En effet, ces suppléments doivent être généralement consommés via un liquide et la texture gélatineuse ou pulpe engendrée peut demander un temps d'adaptation.

De plus, des troubles du transit (ballonnements, distension, flatulence et douleurs) peuvent apparaître si la dose/quantité est trop importante ou l'augmentation trop rapide. Il est recommandé d'augmenter la prise de manière graduelle afin de laisser le temps à l'intestin de s'habituer. Par exemple, débiter avec 4 g par repas ayant tendance à provoquer des valeurs hors cibles.

Enfin, un effet satiétogène peut être ressenti, ce qui peut permettre de diminuer la consommation d'aliments.

Interactions médicamenteuses/sécurité

Les fibres peuvent avoir un effet sur la biodisponibilité de certains médicaments si la prise est concomitante. Il y a un effet chélateur et l'action sur la motilité intestinale qui favorise une malabsorption.¹⁴ Peu d'études existent, mais on en retrouve certaines sur la diminution de l'absorption de la lévothyroxine¹⁴ et de la digoxine ; une diminution de 20 % de cette dernière molécule dans l'urine étant retrouvée lors d'une diète riche en fibres.¹⁵ Il convient d'être prudent pour les traitements per os à marge thérapeutique étroite, en cas de changement radical dans la composition en fibres des repas ou en cas d'ajout de fibres via un supplément.

Selon le Centre de référence sur les agents tératogènes, la supplémentation en fibres est jugée sûre durant la grossesse.

Conclusion

En Suisse, la quantité moyenne de fibres consommées par la population n'atteint pas les recommandations. Les effets des fibres sur la santé varient en fonction de leurs propriétés respectives. Les fibres solubles visqueuses ont un impact bénéfique sur le contrôle glycémique. Comme il est difficile de connaître précisément la composition en fibres des aliments, il est recommandé d'augmenter la consommation globale d'aliments riches en fibres (légumes, céréales complètes, fruits). Enfin, dans le contexte du DG, un supplément en fibres solubles visqueuses semble intéressant pour augmenter les effets au niveau des glycémies postprandiales. Davantage de détails sur l'impact métabolique des aliments en fonction de leurs teneurs en différentes fibres sont nécessaires pour orienter les conseils diététiques de manière plus spécifique.

Conflit d'intérêts :

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

Implications pratiques

- Augmenter la consommation d'aliments riches en fibres reste la première recommandation à donner, tant pour la période de la grossesse que pour la santé en général

- La supplémentation par une fibre soluble visqueuse, comme le psyllium, peut permettre d'agir spécifiquement sur les glycémies postprandiales pathologiques
- En cas de mise en place d'un supplément en fibres, il faut toutefois prendre en considération les traitements per os de la patiente pour éviter d'éventuelles interactions

Auteurs

Sybille Schenk

Service d'endocrinologie, diabétologie et métabolisme, Département de médecine, Centre hospitalier universitaire vaudois

1011 Lausanne

sybille.schenk@chuv.ch

Service d'obstétrique, Département femme-mère-enfant, Centre hospitalier universitaire vaudois

1011 Lausanne

Magali Andrey

Service d'endocrinologie, diabétologie et métabolisme, Centre hospitalier universitaire vaudois

1011 Lausanne

magali.andrey@chuv.ch

Yann Vuignier

Service d'endocrinologie, diabétologie et métabolisme, Centre hospitalier universitaire vaudois

1011 Lausanne

yann.vuignier@chuv.ch

Jardena J. Puder

Service d'obstétrique, Département femme-mère-enfant, Centre hospitalier universitaire vaudois

1011 Lausanne

jardena.puder@chuv.ch