LIFE Science Hub
JOURNAL OF SCIENCE
EXPANDING KNOWLEDGE ABOUT NUTRITION AND HEALTH

ORIGINAL RESEARCH

# Charge en glucides et glycémie postprandiale - Revue des preuves

**M. Moscati**[1]

1 Italy

## 1. ABSTRACT

L'étude analysée a évalué si, chez les personnes atteintes de diabète de type 1 traitées par pompe à insuline, un rapport fixe entre glucides et insuline permet de maintenir un contrôle glycémique proportionnel lorsque la quantité de glucides consommée augmente. Cinq participants ont consommé des repas standardisés avec des charges glucidiques croissantes pendant cinq jours de surveillance continue du glucose. L'exposition glycémique après le repas a augmenté de manière exponentielle et non linéaire ; après des repas dépassant 60 g de glucides, des hypoglycémies tardives ont également été observées, souvent suivies d'une hyperglycémie rebond prolongée.Dans le récit de « Le choix de Vivre dans la Santé ou dans la Maladie » du Dr A. Colonnese et R. Panzironi, la recherche contribue au passage selon lequel des repas très riches en glucides peuvent entraîner des pics glycémiques marqués et rendre la couverture insulinique plus complexe. Des études indépendantes confirment que la quantité de glucides et d'autres éléments du repas modifient la glycémie après les repas ; cependant, elles ne démontrent pas de seuil universel ni de formule valable pour tous. La confirmation du récit est donc modérée et principalement applicable au diabète de type 1 sous insulinothérapie intensive.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

**Published:** November 13, 2026
**Updated:** November 13, 2026

**DOI** 10.5281/zenodo.24204671

MISSION

LIFE Science Hub – Journal of Science est né avec l'objectif de rendre le savoir scientifique accessible sans renoncer à la rigueur méthodologique, à la qualité des sources et à l'autorité des contenus. La revue promeut la diffusion des connaissances dans les sciences de la santé, de la nutrition, de la médecine et de la longévité, en créant un pont entre le monde de la recherche et la société.

À travers des articles, des revues, des analyses approfondies et des contributions d'experts, le Journal valorise la médecine et la science fondées sur les preuves, en favorisant une interprétation correcte des données scientifiques et en luttant contre la désinformation. Chaque contenu est élaboré avec l'objectif de traduire la complexité de la recherche en informations compréhensibles, utiles et applicables, tout en préservant intacts les principes d'exactitude, de transparence et d'indépendance scientifique.

Libre de tout conditionnement politique, industriel et commercial, la revue se propose comme un espace éditorial faisant autorité et indépendant, dédié à la promotion de la culture scientifique, de la formation professionnelle continue et du développement de la conscience sanitaire au sein de la population.

## 2. ÉTUDE ANALYSÉE

La question de recherche était simple mais cliniquement pertinente : si une personne atteinte de diabète de type 1 augmente considérablement la quantité de glucides lors d'un repas et calcule sa dose d'insuline avec le même ratio glucides-insuline, la glycémie après le repas augmente-t-elle de manière proportionnelle ou de façon plus marquée ?L'hypothèse des auteurs était que la relation n'était pas linéaire. En d'autres termes, doubler la quantité de glucides ne nécessiterait pas nécessairement seulement le double d'insuline pour maintenir une réponse glycémique comparable. Cet aspect est pertinent par rapport au paragraphe 2.3 du livre, car il aborde directement l'idée qu'un repas très riche en glucides peut générer un pic glycémique disproportionné par rapport à la quantité ajoutée.L'étude permet de documenter le comportement de la glycémie chez les cinq participants observés dans des conditions expérimentales contrôlées. Elle ne peut cependant pas établir une règle thérapeutique générale, identifier le meilleur dosage d'insuline pour chaque repas ou démontrer que la même tendance se produit chez toutes les personnes atteintes de diabète de type 1, de diabète de type 2 ou chez les personnes non diabétiques.

## 3. MATÉRIELS ET MÉTHODES DE L'ÉTUDE ORIGINALE

La publication disponible ne contient que le résumé. Cinq sujets atteints de diabète de type 1, présentant un bon contrôle glycémique et traités par pompe à insuline, ont été recrutés. La pompe à insuline est un dispositif qui délivre de l'insuline en continu et permet d'administrer des doses supplémentaires lors des repas.Les débits de base matinaux, c'est-à-dire l'insuline délivrée entre les repas, ainsi que les ratios glucides-insuline ont été optimisés avant l'évaluation. Pendant cinq jours, les participants ont utilisé un capteur Medtronic pour la surveillance continue du glucose et ont consommé des repas standardisés avec des quantités croissantes de glucides. Le critère de jugement principal était l'aire sous la courbe glycémique, ou ASC, une mesure qui intègre l'intensité et la durée de l'augmentation de la glycémie après le repas.Le plan détaillé de l'étude, l'âge et le sexe des participants, les critères complets d'inclusion et d'exclusion, la composition des repas, les charges individuelles en glucides, les doses d'insuline, le type de bolus, les valeurs absolues de l'ASC, les valeurs P et les procédures statistiques ne sont pas rapportés dans le matériel disponible.

## 4. RÉSULTATS

Le résultat principal est que l'augmentation des glucides, tout en maintenant fixe le rapport glucides-insuline, a augmenté l'ASC glycémique postprandiale. En termes pratiques, les repas plus riches en glucides ont entraîné une exposition globale plus importante à une glycémie élevée.Les auteurs ont décrit cette relation comme exponentielle plutôt que linéaire. Cela signifie que, dans l'intervalle restreint de repas et de conditions étudié, l'augmentation de l'exposition glycémique est devenue progressivement plus rapide à mesure que la charge glucidique augmentait. Le résumé ne mentionne pas l'équation, les ASC individuelles ou l'ampleur numérique de l'augmentation ; il ne permet donc pas de calculer un seuil précis applicable dans la pratique.Après des charges supérieures à 60 g de glucides, une hypoglycémie postprandiale tardive est apparue, c'est-à-dire une baisse de la glycémie survenue après la phase initiale du repas. Cet épisode était souvent suivi d'une hyperglycémie rebond durant plus de six heures. La direction du phénomène est donc double : d'abord une glycémie trop basse en phase tardive, puis une glycémie élevée et prolongée. Cette donnée suggère que, chez les participants étudiés, un simple rapport fixe n'a pas toujours permis de bien synchroniser l'action de l'insuline avec l'absorption du glucose.

## 5. INTERPRÉTATION

Pour le lecteur, la signification principale est que la quantité de glucides compte beaucoup pour la glycémie après le repas, mais que le calcul de l'insuline ne se comporte pas nécessairement comme une simple multiplication. Lorsque la charge glucidique augmente, la réponse peut devenir plus difficile à prévoir et à couvrir avec un schéma fixe unique.Le segment de la chaîne soutenu directement par la publication faisant l'objet de la revue des preuves est : augmentation de la charge en glucides chez les personnes atteintes de diabète de type 1 traitées par

pompe à insuline, avec un ratio glucides-insuline inchangé, augmentation plus que proportionnelle de l'exposition glycémique postprandiale. L'étude soutient également l'observation d'oscillations tardives de la glycémie après des charges supérieures à 60 g.Les données ne démontrent pas que le pancréas des personnes sans diabète produit de l'insuline selon une loi exponentielle. Elles ne mesurent pas non plus directement le besoin biologique en insuline : elles observent la glycémie résultant de repas avec des quantités croissantes de glucides et d'un ratio de dosage déjà fixé. L'interprétation la plus prudente est donc qu'un ratio linéaire prédéfini peut s'avérer inadéquat, dans certaines circonstances, pour couvrir des repas plus copieux chez les personnes atteintes de diabète de type 1.

## 6. PREUVES INDÉPENDANTES DE CONFIRMATION

Une confirmation directe de l'idée selon laquelle les glucides ne sont pas le seul élément utile pour estimer l'insuline nécessaire au repas provient de l'étude NIDDA. Vingt-huit adultes atteints de diabète de type 1 sous pompe à insuline ont consommé des petits-déjeuners expérimentaux et deux méthodes de calcul ont été comparées : le comptage des glucides et un algorithme basé sur l'indice insulinique alimentaire, c'est-à-dire sur la demande en insuline suscitée par les aliments chez des personnes non diabétiques. Pour deux repas ayant une demande insulinique estimée identique mais une quantité de glucides différente, l'algorithme alternatif a augmenté de 31 % le temps passé dans l'intervalle glycémique optimal par rapport au comptage des glucides et a réduit l'exposition glycémique incrémentale. L'étude ne prouve pas une tendance exponentielle des glucides, mais confirme qu'une dose basée uniquement sur les grammes de glucides peut ne pas décrire entièrement la réponse au repas [1].Une deuxième étude, randomisée et en chassé-croisé (crossover), a évalué 50 adultes atteints de diabète de type 1 avec une hémoglobine glyquée initiale d'au moins 7,5 %. Chaque participant a suivi pendant quatre semaines un régime apportant 30 % de l'énergie sous forme de glucides et, lors d'une autre période, un régime à 50 %, avec un intervalle de quatre semaines entre les deux phases. Le régime à plus faible teneur en glucides a réduit la glycémie moyenne de 0,6 mmol/L et a réduit le temps au-dessus de 10 mmol/L de 5,9 %, tout en augmentant le temps dans l'intervalle 3,9-10 mmol/L de 4,7 %. Le temps passé en hypoglycémie n'a pas augmenté. Ce résultat n'évalue pas un repas unique ni un rapport fixe glucides-insuline, mais confirme sur le plan clinique qu'une exposition globale plus faible aux glucides peut s'accompagner de périodes d'hyperglycémie moins fréquentes chez les personnes atteintes de diabète de type 1 [2].Une preuve observationnelle supplémentaire concerne la précision du comptage des glucides. Chez 30 enfants et adolescents atteints de diabète de type 1 traités par pompe à insuline, 247 repas enregistrés dans la vie quotidienne ont été analysés. Lorsque les glucides étaient sous-estimés, 55 des 63 repas étaient suivis d'une glycémie au-dessus de la cible ; lorsqu'ils étaient surestimés, 12 des 19 repas étaient suivis d'une glycémie basse. L'étude confirme la tendance prévue : une quantité de glucides insuffisamment couverte par l'insuline est associée à une hyperglycémie postprandiale, tandis qu'une surestimation peut être associée à une hypoglycémie. La limite réside dans le fait qu'il s'agit d'observations non randomisées, avec des repas réels de composition variable et une glycémie mesurée deux heures après le repas [3].Dans l'ensemble, ces études soutiennent une chaîne cohérente : davantage de glucides non couverts de manière adéquate augmentent la probabilité d'une glycémie élevée après le repas ; de plus, des caractéristiques du repas autres que la seule quantité de glucides peuvent modifier la couverture insulinique nécessaire. Aucune d'entre elles, cependant, ne reproduit exactement le protocole de la petite étude originale ni ne définit un rapport mathématique universel entre les grammes de glucides et l'insuline.

## 7. PREUVES DISCORDANTES

Un résultat qui nuance une interprétation trop absolue provient d'une étude croisée randomisée menée auprès de 20 adultes atteints de diabète de type 1 sous insulinothérapie intensive. Les participants ont consommé six repas mixtes, avec une dose d'insuline calculée par comptage des glucides. À 120 minutes, pour toutes les conditions expérimentales, environ 80 % des participants présentaient une glycémie inférieure à 180 mg/dL ; la méthode s'est donc révélée généralement efficace jusqu'à trois heures. L'ajout

d'une petite quantité d'huile d'olive extra vierge a entraîné une augmentation prolongée de la glycémie uniquement après le repas le plus dense en énergie, sans toutefois entraîner de différences significatives après les autres repas [4].Cette étude ne réfute pas directement l'observation initiale, car elle n'a pas testé des charges glucidiques croissantes à ratio fixe ni des repas dépassant 60 g de glucides comme seuil expérimental. Elle montre cependant que le comptage des glucides peut fonctionner de manière satisfaisante pour de nombreux repas mixtes et sur une fenêtre d'observation courte, lorsque le ratio personnel est correctement défini. Aucune preuve directement discordante suffisamment pertinente concernant la tendance exponentielle décrite dans l'étude originale n'a été identifiée ; cela ne démontre pas pour autant l'absence de résultats contraires.

## 8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Le tableau distingue la publication faisant l'objet de la Revue des preuves des recherches indépendantes utilisées pour confirmer ou contextualiser le récit spécifique du livre.

### Quadro comparativo

| Référence | Type d'étude | Population ou modèle | Résultat principal | Direction de la preuve | Force de la preuve |
|---|---|---|---|---|---|
| Étude originale | Étude expérimentale aiguë | Cinq personnes atteintes de diabète de type 1 sous pompe à insuline | Avec un ratio glucides-insuline fixe, des charges glucidiques croissantes ont augmenté l'ASC glycémique selon une tendance décrite comme exponentielle ; au-delà de 60 g, des hypoglycémies tardives sont apparues, souvent suivies d'une hyperglycémie. | confirmation directe | préliminaire |
| [1] | Étude croisée contrôlée | 28 adultes atteints de diabète de type 1 sous pompe à insuline | Un algorithme prenant en compte la demande en insuline des aliments a augmenté le temps dans la plage glycémique par rapport au simple comptage des glucides. | confirmation indirecte | modérée |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| [2] | ECR croisé multicentrique | 50 adultes atteints de diabète de type 1 et une HbA1c d'au moins 7,5 % | Un régime alimentaire apportant 30 % de l'énergie sous forme de glucides a réduit la glycémie moyenne et le temps en hyperglycémie par rapport à un régime à 50 %. | preuve biologiquement cohérente | modérée |
| [3] | Observationnelle prospective | 30 enfants et adolescents atteints de diabète de type 1 ; 247 repas | La sous-estimation des glucides a été suivie plus souvent par une glycémie élevée ; la surestimation plus souvent par une glycémie basse. | confirmation indirecte | faible |
| [4] | ECR croisé | 20 adultes atteints de diabète de type 1 sous insulinothérapie intensive | Le comptage des glucides a maintenu environ 80 % des participants sous 180 mg/dL à 120 minutes lors des repas testés. | preuve discordante | modérée |

## 9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

### CONCLUSIONS

L'étude analysée soutient directement l'idée que, dans le diabète de type 1 traité par pompe à insuline, augmenter considérablement les glucides tout en conservant un ratio glucides-insuline fixe peut accroître l'exposition glycémique postprandiale de manière non linéaire. Cette donnée est cohérente avec des preuves indépendantes selon lesquelles la quantité de glucides, la précision de l'estimation et la composition du repas influencent le contrôle glycémique.La preuve demeure toutefois modérée. L'échantillon initial était très restreint et le texte complet n'était pas disponible. Il n'est pas possible de transposer automatiquement le seuil de 60 g ou la tendance exponentielle à toutes les personnes et à tous les repas. Le raisonnement est bien étayé en tant que principe de complexité de la couverture insulinique des repas copieux, mais il nécessite une validation par des études plus vastes et dotées de protocoles détaillés.

Aggiornato al 17/11/2026. Questo contenuto riflette una sintesi divulgativa delle evidenze scientifiche al momento della pubblicazione e non sostituisce il parere medico.

## 10. TRANSPARENCE ET RESPONSABILITÉ SCIENTIFIQUE

L'Intelligence Artificielle a été utilisée exclusivement comme outil de soutien éditorial et documentaire. L'ensemble des contenus, des interprétations, des références bibliographiques et des conclusions a été vérifié, révisé et approuvé par l'auteur, qui en assume l'entière responsabilité scientifique.

Le manuscrit a en outre fait l'objet d'une évaluation par les pairs (peer review) indépendante avant sa publication.

Afin de garantir une transparence maximale, l'historique complet de l'article, comprenant les dates de soumission, de révision, d'acceptation et de publication, ainsi que les informations sur le processus d'évaluation par les pairs, est disponible sur la page dédiée à l'Historique de l'article.

## 11. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] **Improving the Estimation of Mealtime Insulin Dose in Adults With Type 1 Diabetes**
Bao et al., 2011
*Diabetes Care*
DOI: https://doi.org/10.2337/dc11-0567

[2] **The effect of carbohydrate intake on glycaemic control in individuals with type 1 diabetes: a randomised, open-label, crossover trial**
Sterner Isaksson et al., 2024
*The Lancet Regional Health - Europe*
DOI: https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2023.100799

[3] **Accurate Carbohydrate Counting Is an Important Determinant of Postprandial Glycemia in Children and Adolescents With Type 1 Diabetes on Insulin Pump Therapy**
Deeb et al., 2017
*Journal of Diabetes Science and Technology*
DOI: https://doi.org/10.1177/1932296816679850

[4] **Postprandial glucose response after the consumption of three mixed meals based on the carbohydrate counting method in adults with type 1 diabetes. A randomized crossover trial**
Papakonstantinou et al., 2019
*Clinical Nutrition ESPEN*
DOI: https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.03.002