

Département femme-mère-enfant

Symposium Swissmilk - 10/09/2024

Magali Andrey - Diététicienne dipl. ES

Diabète gestationnel: prévention et traitement - Update



Plan

- Définition
- Dépistage/facteurs de risque/diagnostic
- Recommandations nutritionnelles pour la femme enceinte
- Prise en charge du diabète gestationnel
- Risques à long terme pour la mère et l'enfant
- Prévention
- Take home message

Préambule

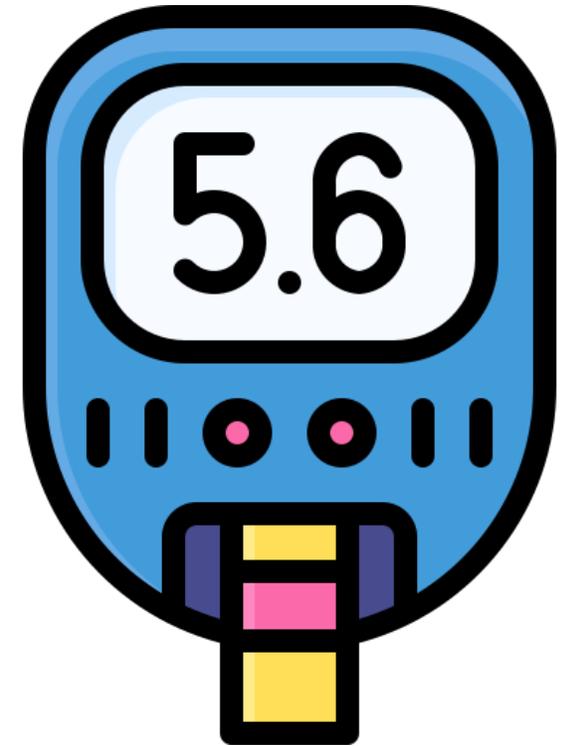
La prise en charge d'un diabète gestationnel peut être considérée comme une occasion de prendre soin de sa santé dans une perspective plus globale, y compris les aspects transgénérationnels.

Plan

- **Définition**
- Dépistage/facteurs de risque/diagnostic
- Recommandations nutritionnelles pour la femme enceinte
- Prise en charge du diabète gestationnel
- Risques à long terme pour la mère et l'enfant
- Prévention
- Take home message

Définition

- Le diabète gestationnel (DG) est une augmentation du taux de sucre dans le sang (glycémie) **durant la grossesse.**
- S'il n'y a pas de prise en charge, cette maladie entraîne des risques à court et long terme autant pour la mère que pour l'enfant.
- Dans la majorité des cas, le DG se résout après l'accouchement.



Plan

- Définition
- **Dépistage/facteurs de risque/diagnostic**
- Recommandations nutritionnelles pour la femme enceinte
- Prise en charge du diabète gestationnel
- Risques à long terme pour la mère et l'enfant
- Prévention
- Take home message

Dépistage

- Quand?
 - Entre la 24-28^{ème} SA (30 SA)
- Comment?
 - Méthode standard par un test d'hyperglycémie provoquée (HGPO) avec 75 g de glucose
 - Méthodes alternatives
- Qui?
 - Toutes les femmes enceintes
 - Les femmes considérées comme à risque

Méthodes alternatives

Glycémie à jeun (GAJ) dosée

- Si GAJ ≥ 5.1 mmol/l, le diagnostic de DG est posé

Pas d'HGPO nécessaire

- Si GAJ $< 4,4$ mmol/l le diagnostic de DG est peu probable

Possible de renoncer à l'HGPO

- Si GAJ entre 4,4 et 5,0 mmol/l

HGPO nécessaire

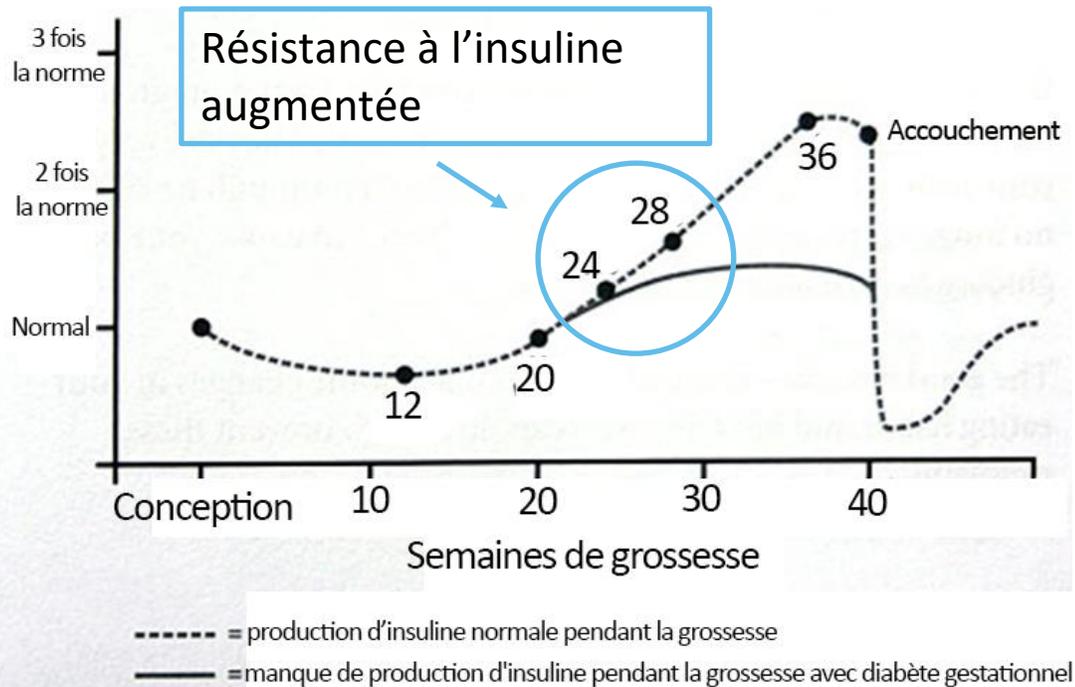
Augmentation des besoins en insuline pendant la grossesse

3 Trimestres

1^{er} trimestre 0-12 semaines

2^{ème} trimestre 13-28 semaines

3^{ème} trimestre 29-40 semaines



2 phases

- **Phase I: anabolique** = «phase maternelle»
 - jusqu'à la 20^{ème} semaine
 - Croissance bébé lente
 - Augmentation des réserves maternelles
- **Phase II: catabolique** = «phase bébé»
 - dès la 20^{ème} semaine
 - Transfert des réserves au bébé
 - 90% de la croissance bébé

Seuils du diagnostic

	T 0'	T 60'	T 120'
Glycémie (mmol/l)	5.4	-	-
Seuils	≥5.1	≥10.0	≥8.5

Un seul résultat pathologique suffit pour poser le diagnostic de DG

Facteurs de risque « classiques » pour un DG

- Surpoids avec au moins un autre facteur de risque ou une obésité
- Antécédent de DG ou d'intolérance au glucose
- Antécédent familial de premier degré pour un diabète de type 2
- Ethnie non-caucasienne
- Syndrome des ovaires polykystiques, maladie/facteurs de risques cardio-vasculaires
- Inactivité physique

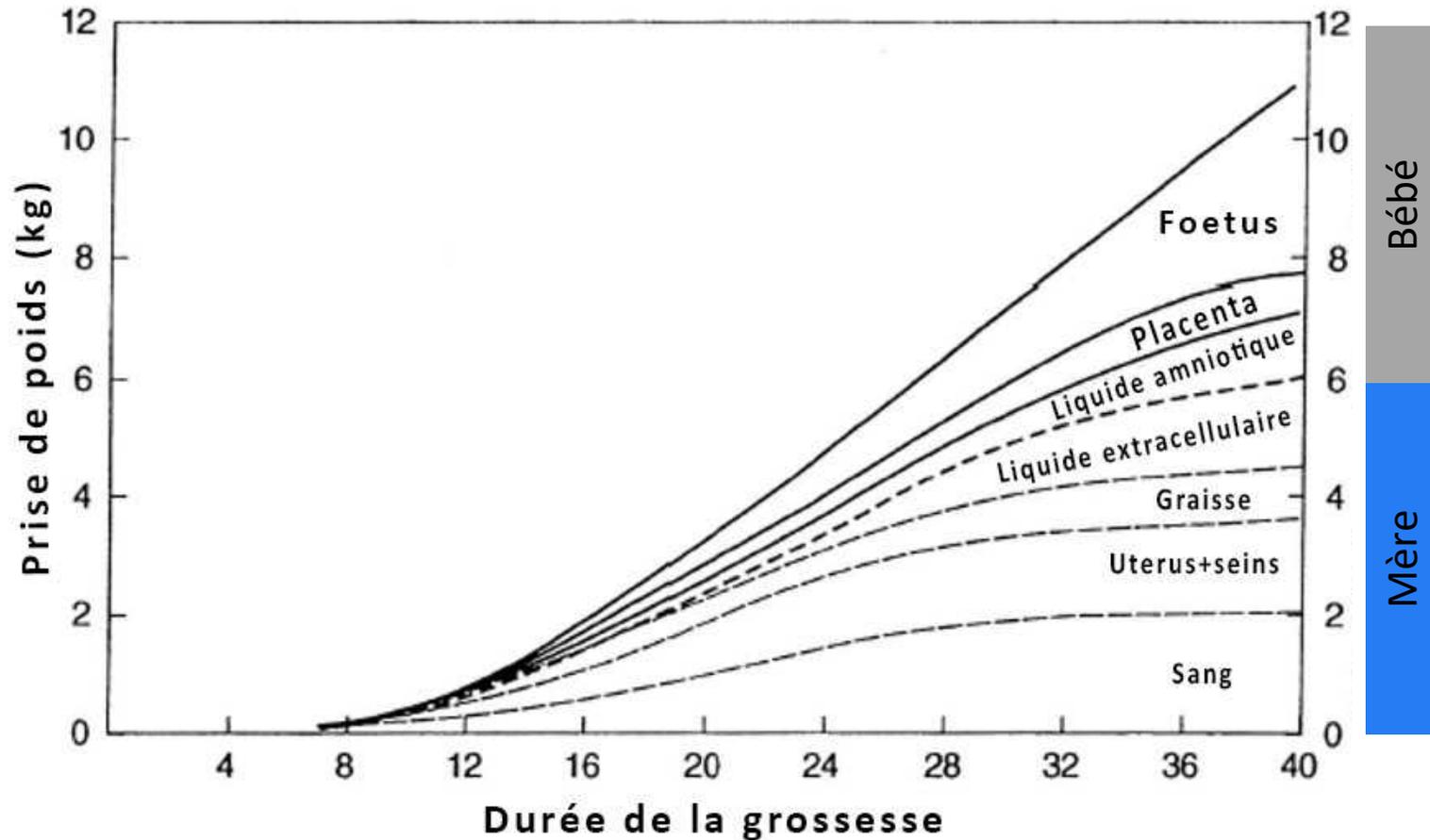


Facteurs de risque « spécifiques » pour un DG



- Prise de poids excessive pendant la grossesse
- Apport alimentaire excessif en lipides, en saccharose ou en protéines animales et une consommation insuffisante de fibres
- Age
- Et plus nouveau: événements de vie, stress psychologique

Composants de la prise de poids



Evolution pondérale recommandée

Lors d'une grossesse unique

BMI (kg/m ²)	A terme (kg)	2 ^{ème} et 3 ^{ème} trimestre (moyenne kg/semaine)
<18.5	12.5-18	0.51 (0.44-0.58)
18.5 à 24.9	11.5-16	0.42 (0.35-0.50)
25.0 à 29.9	7-11.5	0.28 (0.23-0.33)
30.0 à 34.9	5-9	0.22 (0.17-0.27)
35.0 à 39.9	1-5	0.1 (0.04-0.2)
>40.0	0	Pas de prise de poids

} Reco
suisses

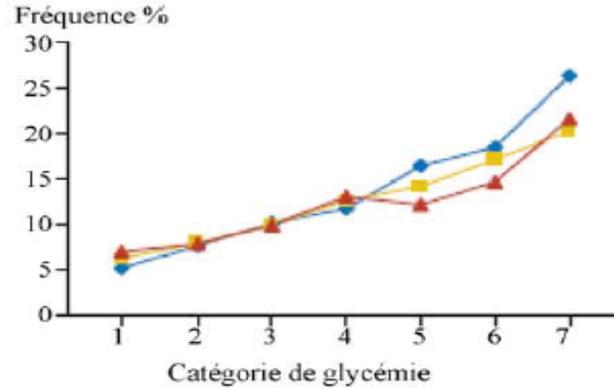
Lors d'une grossesse multiple

BMI (kg/m ²)	A terme (kg)	2 ^{ème} et 3 ^{ème} trimestre (moyenne kg/semaine)
<18.5 à 24.9	17-25	ND
25.0 à 29.9	14-23	ND
>30.0	11-19	ND

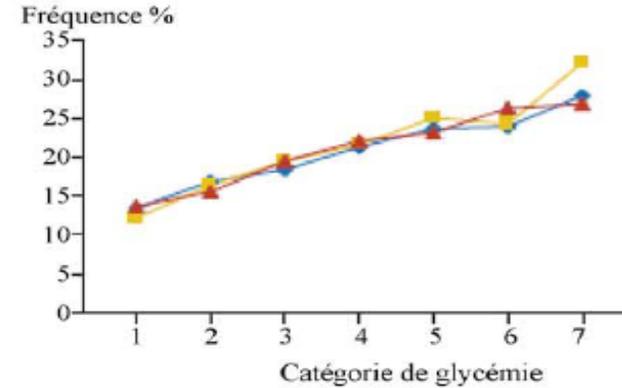
HAPO: lien entre glycémie et risques

- À jeun
- 1h
- 2h

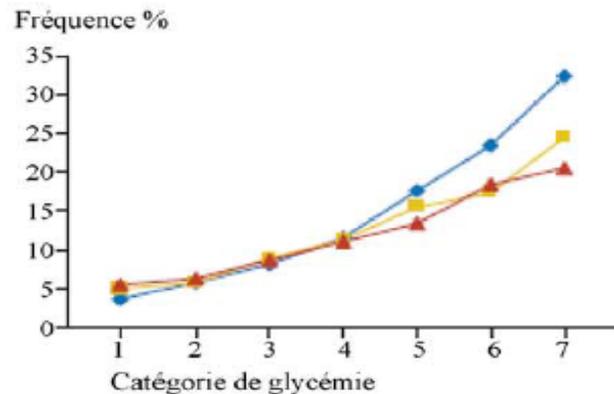
Poids de naissance > 90^{ème} percentile



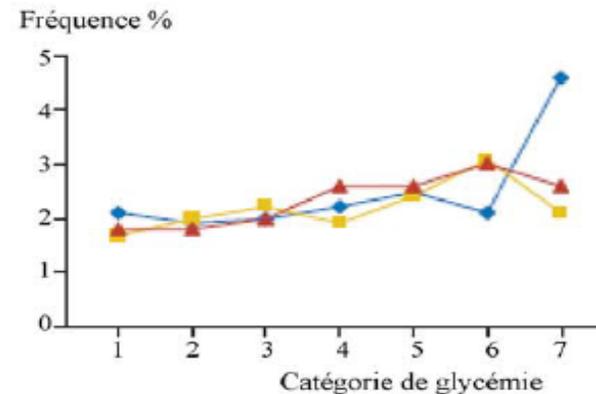
Césarienne



Peptide C au cordon ombilical > 90^{ème} percentile



Hypoglycémie néonatale clinique



Risques périnataux liés au DG pour mère et enfant

- Mère:
 - Hypertension gravidique (PAS >140 ou PAD >90 mmHg)
 - Pré-éclampsie (PAS >140 et/ou PAD >90 mmHg) + \geq 300mg/24h protéinurie
 - Risques obstétricaux, césarienne, prématurité
- Enfant:
 - Macrosomie, dystocie des épaules, blessure au plexus brachial
 - Hypoglycémie, hyperbilirubinémie, hypocalcémie
 - Détresse respiratoire

Effet du dépistage et du traitement du DG sur l'enfant

Secondary outcomes

Outcome	Intervention Group (N=506)	Routine-Care Group (N=524)	Adjusted Treatment Effect (95% CI) [†]	Adjusted P Value [†]
Birth weight — g	3335±551	3482±660	-145 (-219 to -70)	<0.001
Large for gestational age — no. (%) [‡]	68 (13)	115 (22)	0.62 (0.47 to 0.81)	<0.001
Macrosomia (≥4 kg) — no. (%)	49 (10)	110 (21)	0.47 (0.34 to 0.64)	<0.001
Small for gestational age — no. (%) [§]	33 (7)	38 (7)	0.88 (0.56 to 1.39)	0.59
5-Min Apgar score <7 — no. (%)	6 (1)	11 (2)	0.57 (0.21 to 1.53)	0.26
Hypoglycemia requiring IV therapy — no. (%) [¶]	35 (7)	27 (5)	1.42 (0.87 to 2.32)	0.16
Neonatal convulsions — no. (%)	1 (<1)	2 (<1)	0.52 (0.05 to 5.69)	1.00
Respiratory distress syndrome — no. (%)	27 (5)	19 (4)	1.52 (0.86 to 2.71)	0.15

Traitement: Alimentation, activité physique, insuline au besoin (20%)

Réduction dystocie des épaules et césarienne

Plan

- Définition
- Dépistage/facteurs de risque/diagnostic
- **Recommandations nutritionnelles pour la femme enceinte**
- Prise en charge du diabète gestationnel
- Risques à long terme pour la mère et l'enfant
- Prévention
- Take home message

Energie

➤ Besoins par trimestre

➤ 1er trimestre : **pas de besoins supplémentaires**

➤ 2e trimestre : **+ 250-340 kcal par jour**

➤ 3e trimestre : **+ 450-500 kcal par jour**

➤ Semble adapté à tous les BMI pour le 1^{er} trimestre

➤ Des différences émergent dans la littérature pour les 2^{ème} et 3^{ème} trimestres, en fonction du BMI

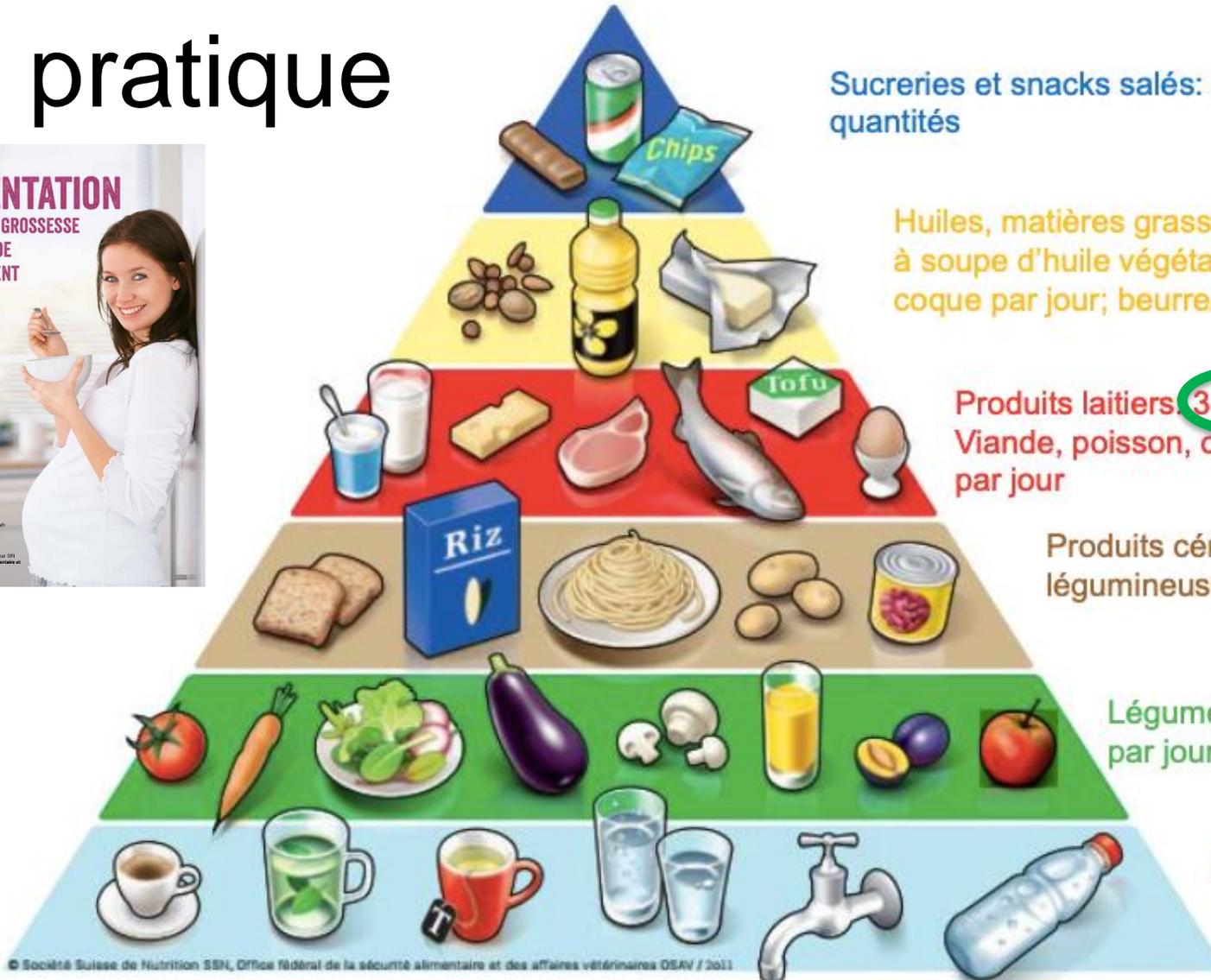
Energie

BMI (kg/m ²)	1 ^{er} trimestre	2 ^{ème} et 3 ^{ème} trimestres
<18.5	50-150 kcal/j	~360 kcal/j
18.5 à 24.9		~240 kcal/j
25.0 à 29.9		~165 kcal/j
>30.0		0

Pour les femmes souffrant d'obésité, au lieu de stocker, 160 kcal/j d'énergie sont mobilisées à partir de la masse grasse au cours des deuxième et troisième trimestres.

L'apport énergétique chez les femmes enceintes souffrant d'obésité devrait donc être inférieur à la dépense énergétique.

En pratique



Sucreries et snacks salés: en petites quantités

Huiles, matières grasses et fruits à coque: 2 à 3 cuillères à soupe d'huile végétale et une petite poignée de fruits à coque par jour; beurre/margarine avec parcimonie

Produits laitiers: 3 (à 4) portions par jour
Viande, poisson, œufs et tofu: 1 portion par jour

Produits céréaliers, pommes de terre et légumineuses: 3 (à 4) portions par jour

Légumes et fruits: au moins 5 portions par jour

Boissons: 1,5 à 2 litres par jour

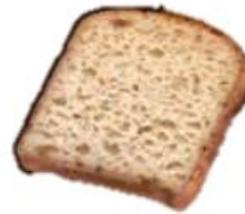
© Société Suisse de Nutrition SSN, Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OFSAV / 2011

Exemples



sgg Schweizerische Gesellschaft
snn Société Suisse de Nutrition
sni Società Svizzera di Nutrizione

Gesundheitsförderung Schweiz
Promotion Santé Suisse
Promozione Salute Svizzera



50 g



30 g



env. 230 kcal



30 g



env. 220 kcal



50 g



20 g



120 g



2 dl



env. 490 kcal

Grossesse - recommandations



Les besoins énergétiques n'augmentent **que légèrement** au cours de la grossesse.



Par contre, les besoins concernant les différents micronutriments augmentent nettement plus.

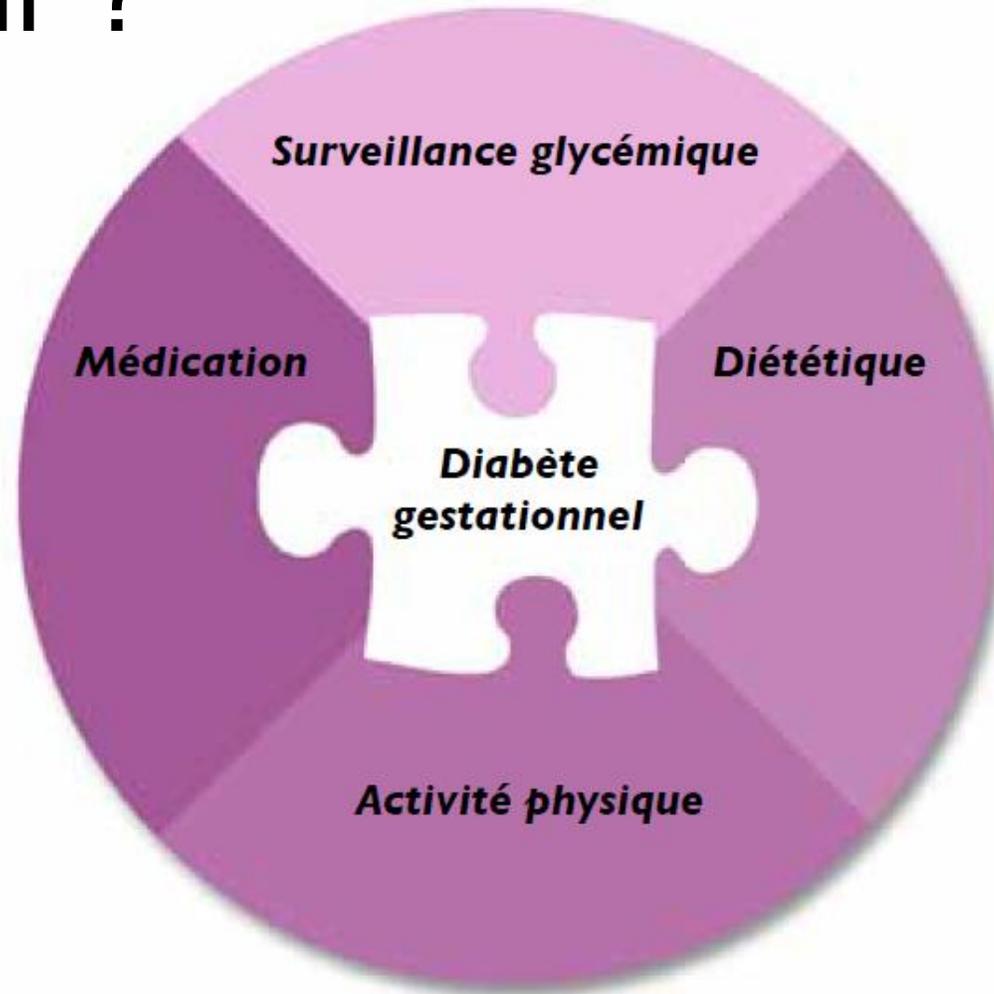


C'est pourquoi il est recommandé de « **ne pas manger deux fois plus, mais deux fois mieux** ».

Plan

- Définition
- Dépistage/facteurs de risque/diagnostic
- Recommandations nutritionnelles pour la femme enceinte
- **Prise en charge du diabète gestationnel**
- Risques à long terme pour la mère et l'enfant
- Prévention
- Take home message

Sur quoi agir ?



Et la santé mentale

Diététique

- Evaluation des changements des habitudes alimentaires depuis annonce diagnostic et/ou instauration des autocontrôles
- Anamnèse alimentaire
- Rappel physiologique du DG et lien avec alimentation
- Rôle, sources et répartition des glucides
- Limitation de certains groupes d'aliments (BS et PS)
- Vérification du profil glycémique sous supervision médicale

Recommandations

Pas de consensus concernant l'approche alimentaire idéale en cas de DG.

L'approche nutritionnelle la plus recommandée

=

Réduction de l'apport en glucides (45% AET).



Low-carb (<45% AET) = controversé



TABLEAU 1**Recommandations des instances de santé en cas de diabète gestationnel**

AET: apport énergétique total; DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension; IG: index glycémique.

Guidelines	Année de publication	Répartition des macronutriments en % de l'AET	Glucides	Fibres
American College of Obstetricians and Gynecologists	2018	<ul style="list-style-type: none"> • Glucides: 33-40% • Protéines: 20% • Lipides: 40% 	<ul style="list-style-type: none"> • Privilégier les glucides complexes • Privilégier les IG bas • Répartir les glucides en 3 repas et 2 collations/j 	Augmenter les apports en fibres
American Diabetes Association	2021	/	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 175 g/j de glucides • Privilégier les glucides complexes 	28 g/j
Academy of Nutrition and Dietetics	2018	Glucides: 36,7-60% ou > 65% si DASH	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 175 g/j de glucides • Répartir les glucides en 3 repas et ≥ 2 collations • Privilégier les IG modéré (55-69) et bas (< 55) • IG < 55 (15-60 g) pour le petit déjeuner 	28 g/j
Diabetes Canada	2018	/	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 175 g/j de glucides • Privilégier les IG bas • Répartir les glucides en 3 repas et 2 collations/j dont 1 au moment du coucher 	/

Deutsche Diabetes Gesellschaft	2014	<ul style="list-style-type: none"> • Glucides: 40-50% en spécifiant > 40% • Protéines: 20-25% • Lipides: 30-35% 	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter les IG élevés • Répartir les glucides en 3 repas moyens et 2-3 collations/j • Glucides entre 15 et 30 g pour le petit déjeuner • Augmenter les glucides le soir préviendrait la cétose sur la nuit 	30 g/j (céréales, fruits, légumes)
Endocrine Society	2013	Glucides: 35 et 45%	Répartir les glucides en 3 repas petits à moyens et 2-4 collations/j, dont 1 le soir	/
International Federation of Gynecology and Obstetrics	2015	Glucides: 35 et 45%	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum 175 g/j de glucides • Privilégier les IG bas • Répartir les glucides en 3 repas petits à moyens et 2-4 collations/j, dont 1 le soir • Une collation le soir préviendrait la cétose sur la nuit 	≤ 28 g/j
Italian Association of Diabetes	2007	<ul style="list-style-type: none"> • Glucides: 50% en spécifiant > 40% • Protéines: 20% • Lipides: 30% 	Collation du soir comprenant 25 g de glucides et 10 g de protéines	28 g/j
International Diabetes Federation	2009	/	Privilégier les IG bas	/
National Institute for Health & Care Excellence	2015	/	Privilégier les IG bas	Augmenter les apports en fibres



- Pas d'apport calorique spécifique
- La prise en charge nutritionnelle doit être basée sur une évaluation nutritionnelle et sur les apports nutritionnels de référence recommandés pour les femmes enceintes :
 - au moins 175 g de glucides**
 - au moins 71 g de protéines**
 - 28 g de fibres**
 - accent** sur les graisses mono- et polyinsaturées,
 - limiter** les graisses saturées et trans
 - hydrates de carbone de **meilleure qualité**

- Quantités adéquates de macronutriments pour soutenir la grossesse, en se basant sur l'évaluation nutritionnelle et en s'appuyant sur les apports nutritionnels recommandés pour toutes les femmes
- Encourager les femmes atteintes de DG à faire des choix alimentaires sains et à consommer une variété d'aliments pour répondre aux besoins en micronutriments de la grossesse

Glucides :

- **pas de quantité idéale**

- **personnaliser** la quantité et le type de glucides, en fonction:

- de l'évaluation nutritionnelle
- des objectifs thérapeutiques,
- de la réponse glycémique
- des besoins de la patiente

- **répartir** en trois repas et deux collations ou plus par jour afin de réduire les élévations de la glycémie postprandiale

- Intervention nutritionnelle individualisée
- Apport de calories et de nutriments adéquats avec 35-45% AET sous forme de glucides
- 3 repas de taille modérée et 2 à 4 collations

Pour les femmes en situation d'obésité :

- Restriction calorique, mais avec un apport minimal de 1600-1800 kcal/j
- Prise de poids optimale durant la grossesse



Informar les patientes:

- De l'importance d'être suivies et conseillées durant la grossesse par une équipe interdisciplinaire, comprenant au minimum diabétologue, infirmière clinicienne en diabétologie, une diététicienne
- Qu'un bon contrôle glycémique tout au long de la grossesse réduit le risque de macrosomie foetale, pré-éclampsie et de dystocie de l'épaule et pourrait contribuer à diminuer le risque pour leur enfant de développer une obésité et/ou un diabète de type 2 au cours de sa vie
- Du rôle prépondérant de la nutrition, du poids et de l'exercice physique approprié dans le contrôle glycémique
- Du caractère indispensable d'un suivi du risque de développer un diabète ultérieurement et de la surveillance recommandée

En résumé

Tendre vers une alimentation équilibrée, adaptée à la grossesse.

Quelle place pour une alimentation low-carb ou à index glycémique bas dans le diabète gestationnel?

SYBILLE SCHENK^{a,b}, MAGALI ANDREY^a, Dre SARA DE GIORGI^a, OLIVIER LE DIZES^a et Pre JARDENA J. PUDER^b

Rev Med Suisse 2021; 17: 1083-6

Impact métabolique des fibres en cas de diabète gestationnel

SYBILLE SCHENK^{a,b}, MAGALI ANDREY^a, Dr YANN VUIGNIER^a et Pre JARDENA J. PUDER^b

Rev Med Suisse 2022; 18: 1096-9 | DOI : 10.53738/REVMED.2022.18.784.1096

Low-carb (<39% de l'AET)

- **Pas de bénéfices notables** dans un contexte de DG, bien que cela ressorte fréquemment dans les recommandations
- Si surconsommation de glucides, une réduction serait déjà bénéfique.

Une alimentation low-carb durant la grossesse pourrait favoriser l'augmentation des cétones avec de possibles complications obstétriques associées.

Index glycémique (IG)

- **Approche qui semble la plus appropriée en cas de DG**
 - Utilisation moins fréquente d'insuline
 - Amélioration des valeurs glycémiques à jeun et postprandiales
 - Réduction du poids de naissance

MAIS besoin de clarté et de standardisation pour pouvoir utiliser l'IG!

L'éviction des produits industriels ou des plats préparés permet déjà de limiter la consommation d'aliments à IG élevés.

Impact des fibres

Conseils alimentaires souvent peu spécifiques par manque de données précises sur la composition en fibres des aliments.

5 portions de fruits et légumes par jour.



Privilégier les céréales complètes, les légumineuses, les fruits oléagineux.

L'avoine semble intéressant en raison de sa teneur en fibres solubles visqueuses.

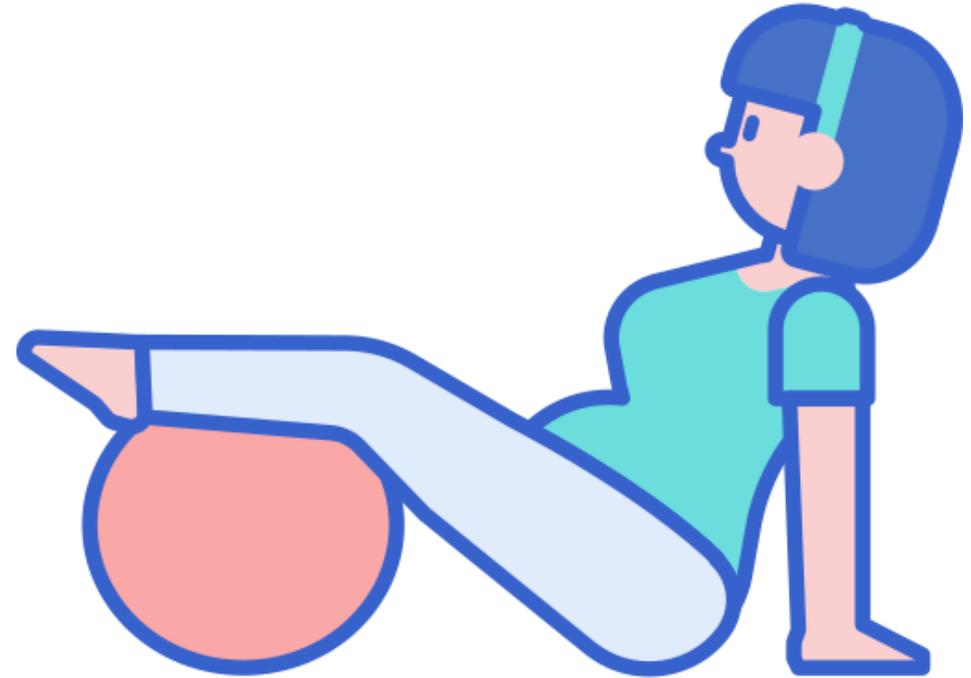


Activité physique (AP)

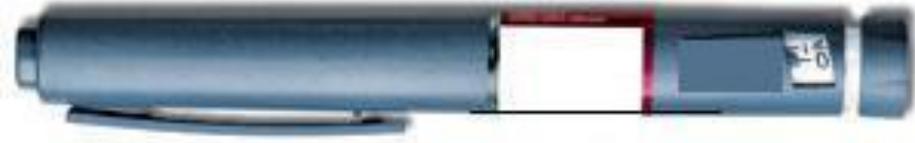
- Consultation individuelle
- Evaluer le niveau d'AP au quotidien
- Evaluer le niveau de condition physique
- Proposer des AP qui s'intègrent dans ses activités de la vie quotidienne et en lien avec les glycémies
- Groupes de gymnastique adaptée et piscine

AP & glycémies

- Maintenir les glycémies postprandiales dans les cibles
- Réduire les besoins en insuline
- Améliorer la sensibilité périphérique à l'insuline
- Réduire le risque de développer un diabète de type 2



Médication



- Le contrôle glycémique ne s'améliore plus après 2 semaines de prise en charge par thérapie nutritionnelle et exercice.

Dietary Therapy for Gestational Diabetes: How Long Is Long Enough? *Obstet Gynecol* 1999;93:978

- Un traitement précoce (<34 AG vs. >34 AG) diminue le risque de macrosomie et « large for gestational age ».

Early treatment of gestational diabetes reduces the rate of fetal macrosomia *Am J Perinat* 1997;14:253

Santé mentale



Les événements de stress liés à la grossesse, la perception de stress durant la grossesse et l'anxiété/dépression dans la grossesse sont liés à une glycémie à jeun élevée.



Suivi

- Evaluer l'impact de la prise en charge du DG dans la vie quotidienne
- Discuter des conséquences à mi-long terme
- Proposer un traitement médicamenteux, si nécessaire
- Instaurer une mesure du glucose en continu, si nécessaire

Postpartum



6-8 semaines après l'accouchement
(ADA 2023: 4-12 semaines)

HGPO 75 g de glucose et HbA1c (CHUV et NICE...)

	Normes	IFG ou IGT	Diabète
A jeun [mmol/l]	< 5.6	5.6 – 6.9	≥ 7.0*
2-h [mmol/l]	< 7.8	7.8 – 11.0	≥ 11.1*
HbA1c [%]	< 5.7	5.7 – 6.4	≥ 6.5

* Au moins 2 tests positifs

Plan

- Définition
- Dépistage/facteurs de risque/diagnostic
- Recommandations nutritionnelles pour la femme enceinte
- Prise en charge du diabète gestationnel
- **Risques à long terme pour la mère et l'enfant**
- Prévention
- Take home message

Risques liés au DG pour la mère - long terme

- Récurrence de DG

- $\approx 30-70\%$ des grossesses, dépend de l'ethnie, du changement d'IMC entre les grossesses



- Diabète

- Risque augmenté jusqu'à 7x comparé aux femmes sans DG (controversé)



- Syndrome métabolique

- Risque augmenté 2x chez femmes avec DG

- Maladie cardiovasculaire



Impact métabolique et risque cardiovasculaire

Le diabète gestationnel est associé à un risque accru de DM2 et de MCV (indépendamment du DM2).

Risk	After GDM vs no GDM
Cardiovascular risk	2-3 x higher if DM2 1.5 x higher if no DM2
Hypertension	26% higher
Heart attack/Stroke	43 % higher

L'importance du diabète gestationnel en tant que facteur de risque de maladie cardiovasculaire a été reconnue par l'American Heart Association.

Risques liés au DG pour l'enfant - long terme

- Obésité infantile
- Prévalence augmentée de diabète de type 2 (10-22 ans)
- Troubles du spectre autistique

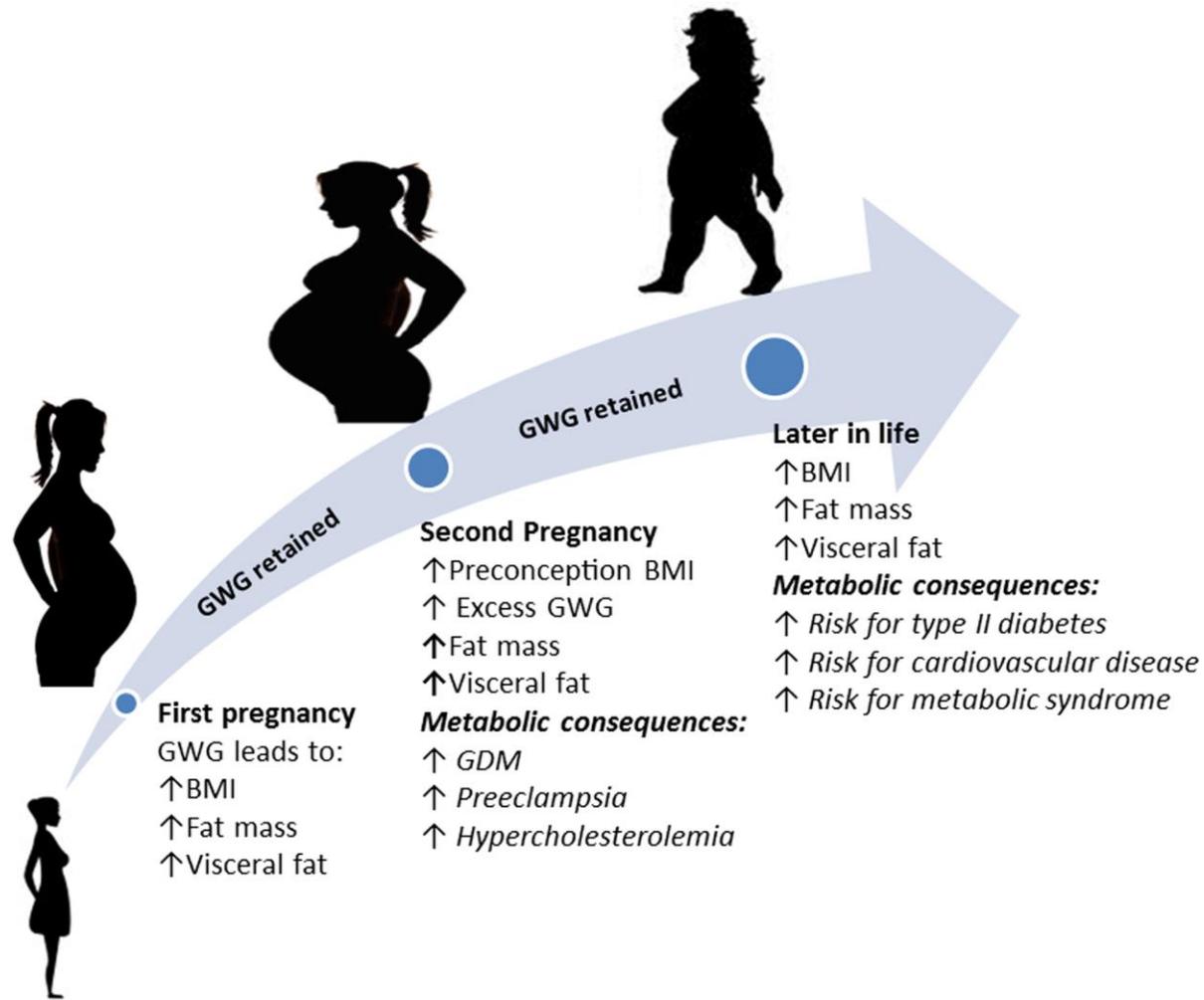
Plan

- Définition
- Dépistage/facteurs de risque/diagnostic
- Recommandations nutritionnelles pour la femme enceinte
- Prise en charge du diabète gestationnel
- Risques à long terme pour la mère et l'enfant
- **Prévention**
- Take home message

DG - Prévention

- Optimisation du poids et du comportement alimentaire **avant** la grossesse ou **entre deux grossesses**
- Prise de poids appropriée au début de la grossesse
- Eviter une consommation excessive de viande rouge, viande transformée et fast-foods, dans la période précédant la grossesse ou au début de grossesse
- Privilégier la consommation de volaille et de poisson

Conséquences de la rétention de poids en postpartum



Impact du diabète gestationnel sur la mère et l'enfant: quelles stratégies proposer?

MAGALI ANDREY^a, SYBILLE SCHENK^{a,b}, OLIVIER LE DIZÈS^c, STÉPHANIE ROUDET^c, Dre SUSANNA HOFBAUER^d et Pre JARDENA J. PUDER^a

Rev Med Suisse 2023; 19: 1094-7 | DOI: 10.53738/REVMED.2023.19.829.1094

Interventions pour la mère

- Pas de consensus sur la meilleure intervention à mettre en place dans la période post-partum.
- Les risques peuvent être évités par (ou une combinaison de) :
 - interventions sur le mode de vie
 - interventions pharmacologiques, telles que la metformine

Interventions pour l'enfant

Facteurs de protection:

- Allaitement maternel
- Introduction plus tardive de la diversification alimentaire (6 mois)
- Réduction de la consommation de boissons sucrées
- Augmentation de l'activité physique
- Reconnaissance des signaux de faim

Plan

- Définition
- Dépistage/facteurs de risque/diagnostic
- Recommandations nutritionnelles pour la femme enceinte
- Prise en charge du diabète gestationnel
- Risques à long terme pour la mère et l'enfant
- Prévention
- **Take home message**

Take home message - DG

- BMI > que 25 + ethnicité à risque **ou** ATCD familial de diabète **ou** PCOS = augmentation du risque d'avoir un DG.
- Si on traite un DG c'est pour éviter des complications chez l'enfant comme chez la mère notamment les risques accrus de césarienne, les risques de LGA voir de macrosomie, les risques d'autisme, mais aussi de pré-éclampsie et de polyhydramnios.
- Dans le post partum compte-tenu des enjeux du risques cardio-vasculaire on va viser le retour à un poids d'avant grossesse pour les 1 an.

Take home message - diététique



- Réduction de la quantité de glucides en cas d'excès.
- Si Low-carb effectué par patiente → surveillance cétonémie à instaurer.
- IG = approche prometteuse MAIS niveau de preuve faible.
- Impact métabolique favorable des fibres solubles. Augmenter la consommation d'aliments riches en fibres reste la première recommandation à donner.

Take home message - prévention

- La prise en charge d'une patiente atteinte de diabète gestationnel ne s'arrête pas à l'accouchement.
- La période périnatale est un moment clé pour réduire les risques à long terme pour la mère et l'enfant et doit être utilisée comme une ressource.
- L'accent est mis de plus en plus sur la période postnatale et sur la génération suivante.

Merci de votre attention



Interdisciplinary GDM Group Lausanne

Clinical care and research for mother and infant

