

Nature des modifications : *Mise à jour*

1 - Objectifs des recommandations

- Proposer une définition de l'hypoglycémie pour les nouveau-nés séjournant en maternité
- Proposer des seuils de glycémie pour la décision
- Proposer des mesures préventives et curatives de l'hypoglycémie du nouveau-né >35SA, en maternité

2 - Lexique/Définitions

2.1 - Unités de mesure en g /L ou mg/dL ou en mmol/L

$$1 \text{ g/L} = 100 \text{ mg/dL} = 5.5 \text{ mmol/L}$$

$$1 \text{ mmol/L} = 0.18 \text{ g/L} = 18 \text{ mg/dL}$$

Tableau I : Correspondances des glycémies de g/L à mmol/L

g/L	mmol/L	g/L	mmol/L	g/L	mmol/L
0.20	1.1	0.60	3.3	1	5.5
0.30	1.7	0.70	3.8	1.1	6.0
0.36	2.0				
0.40	2.2	0.80	4.4	1.2	6.6
0.47	2.6				
0.50	2.8	0.90	5.0	1.3	7.1

2.2 - Définitions de l'hypoglycémie

Il n'y a pas de consensus dans la littérature scientifique sur les niveaux de glycémies normales, ni sur des seuils à partir desquels des conséquences pourraient apparaître. Les auteurs distinguent de plus des niveaux selon le moment par rapport à la naissance (en heures ou en jours), l'âge gestationnel (après 36 SA), le terrain (pathologie) : nouveau-né RCIU et/ou PAG OU macrosome, nouveau-né malade, existence de symptômes, gravité.

Rédaction	Relecture/Validation
Rozenn Collin	NOMS + Fonctions
Date d'application : 5 Avril 2023	

Tableau I : Définitions de seuils d'hypoglycémie pour la décision

	Enfants à risque modéré d'hypoglycémie	Enfant à risque élevé d'hypoglycémie
	-NN macrosome \geq 97ème percentile si absence diabète gestationnel Macrosome \geq 90ème si diabète gestationnel sous régime seul -NN eutrophe de mère diabétique sous insuline (DG ou préexistant) [pas de dextro si DG sous régime et nné eutrophe] -NN entre 2600g et 2700g - Mère sous médicaments hypoglycémiant (β-bloquants dont Trandate®, corticoïdes >1mg/kg/j...)	- NN macrosome \geq 90ème percentile, de mère diabétique sous insuline (DG ou préexistant) -Anoxo ischémie avec avis pédiatre (pHa au cordon <7.10 et/ou Apgar < 7 à M5) - NN PAG et/ou RCIU - Prématuré <37SA -NN<2600g
Age de l'enfant		
Moins de 24 heures	<p align="center">Glycémie <0.30 g/L (1.7 mmol/L)</p> <p align="center">Si < 0,25 g/L (< 1.4mmol/L) : PEC urgente</p>	<p align="center">Glycémie <0.35 g/L (2.0 mmol/L)</p> <p align="center">Si < 0,25 g/L (< 1.4mmol/L): PEC urgente</p>
Entre 24 et 72 heures	Glycémie <0.45 g/L (2.5 mmol/L)	
Au-delà de 72 heures	Glycémie <0.60 g/L (3.3 mmol/L)	

DG : diabète gestationnel

RCIU (retard de croissance intra utérin) et/ou PAG (petit pour l'âge gestationnel)

PEC : prise en charge

2.3 - Informations générales

2.3.1 - Prélèvements en vue de réaliser une glycémie

➤ Capillaire

- Elle n'est pas fiable dans les valeurs basses et dépend de l'hématocrite
- Le geste est douloureux : prévoir les moyens de prévention avec le sucre oral qui n'influe pas sur les résultats
- La piqure doit se faire au talon de préférence (partie charnue, à distance de l'os).
- Nettoyage de la peau à l'eau et séchage avec une compresse avant de piquer. Avant la réalisation d'un dextro, l'utilisation d'un antiseptique n'est pas préconisée (risque de fausser les résultats avec les lecteurs de glycémie/recommandation du laboratoire de biochimie)
- Effectuer la mesure si possible avec la 2ème ou 3ème goutte (goutte moins « épaisse »)
- En cas de glycémie capillaire avec des résultats bas, il est souhaitable de vérifier par une glycémie veineuse, sans pour autant retarder le traitement.

➤ Veineux

- La mesure de la glycémie par voie veineuse est un geste moins douloureux que la mesure par abord capillaire, mais de technique plus difficile,
- Le prélèvement sanguin doit être acheminé dans les 30 min au labo.

2.3.2 - Facteurs de risques d'hypoglycémie

➤ **Réserves énergétiques insuffisantes**

- RCIU (Retard de Croissance Intra Utérin) et/ou PAG (Petit pour l'Age Gestationnel)
- Prématuré < 37 SA

➤ **Augmentation de la demande énergétique**

- Détresse néonatale, hypoxie-ischémie
- Hypothermie néonatale
- Polyglobulie, hyperviscosité

➤ **Facteurs endocriniens ou métaboliques**

- Macrosomie ≥ 97ème percentile si absence diabète gestationnel, ≥90ème si diabète gestationnel
- Diabète maternel, en particulier en cas de mauvais contrôle du diabète (diabète gestationnel sous régime et enfant eutrophe = pas de dextro)
- Syndrome de Wiedemann-Beckwith,
- Traitement médicamenteux maternel : β-bloquants (Trandate®...)
- Micro-pénis, anomalie de la ligne médiane

2.4 - Symptômes évoquant une hypoglycémie

- Trémulations importantes, irritabilité, cri aigu...
- Mouvements anormaux, convulsions
- Apathie, hypotonie, somnolence
- Apnée, respiration irrégulière,
- Hypothermie,
- Refus de téter, succion faible

L'utilisation d'un seuil fixe de poids pour déterminer le RCIU et/ou PAG (comme PN < 2500 g) ou la macrosomie (comme PN > 4000 g ou > 4500 g) ne tient pas compte de l'âge gestationnel de l'enfant. Le groupe de travail recommande d'utiliser les courbes de FENTON, différenciées selon le sexe.

Tous les nouveau-nés entre 37SA^{+0j} et 41SA, qui ont un poids de naissance <2700g doivent être surveillés. (cf Tableau page 2). Une réflexion au cas par cas reste cependant possible, après avis du pédiatre.

Tableau II : Courbes de Fenton GARCONS pour déterminer les seuils RCIU et/ou PAG et de macrosomie

AG en SA	Macrosomie (>90 ^{ème} percentile) Si diabète	Macrosomie (>97 ^{ème} percentile) Sans diabète
37	3 550g	3 800g
38	3 750g	4 050g
39	4 000g	4 300g
40	4 200g	4 500g
41	4 450g	4 750g

Tableau IV : Courbes de Fenton FILLES pour déterminer les seuils RCIU et/ou PAG et de macrosomie

AG en SA	Macrosomie (>90 ^{ème} percentile) Si diabète	Macrosomie (>97 ^{ème} percentile) Sans diabète
37	3 500g	3 700g
38	3 700g	4 050g
39	3 900g	4 300g
40	4 100g	4 500g
41	4 300g	4 700g

Indication au contrôle glycémies capillaires (chez un nné asymptomatique) :

- **Pas de glycémie systématique** chez un nouveau-né eutrophe, à terme, sans facteur de risque

3 - Mode opératoire/Conduite à tenir

Repérer les facteurs de risques d'hypoglycémie. En présence de facteurs de risques chez un nouveau-né asymptomatique >35SA en SDC ou UK

Naissance

Attention aux dépenses énergétiques: **peau à peau si surveillance possible** (nu contre la peau et recouvert, avec bonnet), sinon discuter incubateur selon poids et terme.

1er repas
Précoce, avant 30 min de vie

Dextro : 1 h max après le 1er repas (plus précoce si alimentation inefficace)

Si AM s'assurer cliniquement de l'efficacité de la tétée et au moindre doute, expression manuelle et donner du colostrum.

1er et 2eme dextro(s)
Repas toutes les 3H max
Dextro avant repas

Pas de désinfection préalable à l'alcool (modifie le résultat).
Mesure dextro avec 2eme ou 3eme goutte de sang capillaire.

Contrôle si doute.

$Dextro < 0.25g/L$

Appel pédiatre

Prise en charge urgente : discuter perfusion

$0.25g/L \leq Dextro < 0.30g/L$

Avis pédiatre

$0.30g/L \leq Dextro < 0.36g/L$

Donner du colostrum exprimé (en 1ère intention) et/ou lait artificiel *
5 à 10ml / Contrôle dextro 1h après.

Si contrôle H1 entre 0.30 et 0.36g/L : avis pédiatre pour lipides (Liquigen®) et/ou dextrine maltose

*Si AM : hydrolysats PLV (si nouettes disponibles) ou lait Pré

Si biberon : lait Pré (contient plus de lipides favorisant la néoglucogénèse)

$0.36g/L \leq Dextro \leq 0.50g/L$

Contrôle dextro (2eme ou 3eme) avant repas suivant

Si contrôle < 0.30g/L → avis pédiatre

Si contrôle entre 0.30 et 0.36g/L : complément colostrum et/ou lait artificiel 5 à 10ml + Contrôle H1. Si contrôle H1 entre 0.30 et 0.36g/L → avis pédiatre pour lipides et/ou dextrine maltose

Si contrôle entre 0.37 et 0.50g/L → dextro avant le repas suivant. Repas doit avoir lieu dans les 3h. Si 3eme dextro entre 0.36 et 0.50 g/L → voir plus bas

Si contrôle > 0.50 g/L → Passer à 1/2

Si 1^{er} et 2^{eme} dextro ≥ 0.50g/L : passer à 1/2

3eme dextro

Contrôle dextro avant 3^{eme} repas (ou 4^{eme} repas si 1/2)

Si < 0.50g/L → avis pédiatre. Discuter complément colostrum et/ou lait artificiel 5 à 10ml.

Poursuivre dextro 1/2 si >0.36 g/L

Si ≥ 0.50g/L → Passer à 1/2 (si pas déjà fait)

Si 2 dextros > 0.50g/L → STOP

Refaire Dextro (doit être ≥ 0.60g/L) + Calcémie (36SA, macrosome, DG déséquilibré, < 2700g) avec distage néonatal (Guthrie)

3.1 - Traitement curatif

3.1.1 - Per os

- Re-sucrage à la Dextrine-maltose (DM) en poudre ou en gélules préparées à la pharmacie
- Débuter administration à la concentration de 2 à 5 %; (2 à 5 gr pour 100 ml) (cf protocole chaque structure)
- ET/OU administrer également TCM (triglycérides à chaînes moyennes, qui aident à la néogluco-génèse) Liquigen® ou équivalent - 1 ml par repas, soit 1mlX8/J (Liquigen® : émulsion hyper énergétique d'huile-TCM (Triglycérides à Chaîne Moyenne) à base de 50% d'huile et 50% d'eau
- Pas de soluté glucosé à 10 % seul.

- Modalités d'administration :
- DM à ajouter dans le biberon de lait ou avec lait maternel exprimé, (au moins 8 repas par jour)

- Surveillance : faire une glycémie **30 min** après le re-sucrage, puis si dextro normal, avant le repas suivant. Si dextro normal, passer à dextro 1/2.
- Poursuite de la surveillance établie par le pédiatre

3.2 - Transfert en néonatalogie et/ou rappel du pédiatre

3.2.1 - Indications :

- Hypoglycémie symptomatique selon l'avis du **pédiatre**
- Hypoglycémie persistante après traitement per os.

3.2.2 - Traitement en attendant le transfert : à voir avec le pédiatre

- Voie gastrique : sonde gastrique avec dextrine maltose (avec du lait) en continu à la concentration initiale de 2 à 5%

Ou

- Voie veineuse si dextro < 1,4 mmol/L : 2 à 3 mL/kg de SG 10 % en IVL (au moins 5 min), relais par perfusion continue de 2 à 3 mL/kg/h de sérum G10 % (dans l'attente du transfert)
- Ne pas utiliser de sérum G30% (per os ou IV)

➤ **Indications** du Glucagon® IM, SC, IV (0.3 mg/kg ; 1 ampoule = 1 mL = 1 mg) :

- Difficultés à poser une voie veineuse avant un transfert
- Hypoglycémie persistante malgré prise en charge adaptée
- (A anticiper : Vérifier disponibilité Glucagon® en urgence avec pharmacie de la structure)

4 - Domaine d'application

Néonatalogie