



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Université Henri Poincaré, Nancy I

École de Sages-femmes Albert Fruhinsholz

EVALUATION DU PRONOSTIC
OBSTETRICAL ET NEONATAL
CHEZ LES PATIENTES
O'SULLIVAN POSITIVES
AVEC HGPO NEGATIVES

Mémoire présenté et soutenu par

Aline VAUTRIN

Née le 29/01/1987

Promotion 2006-2010

Remerciements

Tout d'abord, un grand merci à tous ceux qui ont participé à l'élaboration de mon mémoire, en particulier :

Mme NADJAFIZADEH, pour m'avoir confortée dans le choix de mon mémoire, pour ses conseils judicieux et sa disponibilité.

M. le docteur Guy Alain SERY, qui m'a permis que ce mémoire soit, et qui m'a aiguillée dans l'élaboration de mon enquête.

Le personnel de consultation et d'hospitalisation de jour, sans qui mon étude aurait été peu fructueuse.

Mme Erhart, pour sa disponibilité et son amabilité.

Le personnel des archives pour sa coopération et sa sympathie.

Merci à Mme CRESSON ainsi qu'à l'ensemble de l'équipe enseignante, pour leur présence, leur écoute et leur soutien, surtout dans les moments difficiles.

Mille mercis à Preethee, Alexandra et Alix pour notre amitié, qui durera longtemps j'espère, pour avoir partagé entre nous quatre années de supers moments, et pour s'être échangées mutuellement un soutien indispensable.

Merci particulièrement à mes parents d'avoir toujours été là, pour leur soutien qui m'a permis de persévérer.

Une dernière pensée, mais pas des moindres, pour mes frères Denis et Pierre, pour notre complicité, notre confiance mutuelle, ainsi que pour les simples moments de bonheur passés ensemble.

SOMMAIRE

Sommaire	3
Préface.....	6
Introduction	7
Partie 1	9
1. Le diabète gestationnel.....	10
1.1. Définition	10
1.1.1. Les modifications métaboliques chez la femme enceinte	10
1.1.2. La physiopathologie du diabète gestationnel.....	11
1.2. Les complications du diabète gestationnel.....	11
1.2.1. Touchant le fœtus et le nouveau-né	11
1.2.2. Touchant la mère	15
1.2.3. A plus long terme	16
1.3. Les facteurs de risque	17
2. Son dépistage et son diagnostic.....	19
2.1. Les stratégies de dépistage.....	19
2.1.1. Le test de O’Sullivan.....	19
2.1.2. Les méthodes alternatives	19
2.1.3. Dépistage ciblé et dépistage systématique.....	20
2.2. Les stratégies de diagnostic	21
2.2.1. L’HGPO à 100g. de glucose	21
2.2.2. L’HGPO à 75g. de glucose	23
2.3. Les recommandations actuelles.....	23
2.4. Les incertitudes concernant le diabète gestationnel	25
2.4.1. Le principe de la prise en charge du diabète gestationnel.....	25
2.4.2. Les incertitudes quant à sa prise en charge	25
2.5. Où en sommes-nous aujourd’hui ?	27
Partie 2.....	29
1. Présentation de l’étude.....	30
1.1. Ses objectifs.....	30
1.2. Méthode	30
1.2.1. Choix de la population, échantillonnage	30
1.2.2. Le recueil d’informations.....	31
1.2.3. Analyse des données	32
1.3. Présentation des échantillons	32
1.3.1. Effectifs.....	32
1.3.2. Profils	32
1.4. Caractéristiques de l’accouchement et des suites de couches.....	34

1.4.1.	L'accouchement.....	34
1.4.2.	Les conséquences fœtales et néonatales.....	36
Partie 3.....		40
1. Interprétation des résultats.....		41
1.1.	Analyse des résultats obtenus	41
1.2.	Impact sur la prise en charge des patientes « faux positives » au test de O'Sullivan	41
2. validite des interprétations		43
2.1.	Validité de l'étude en elle-même	43
2.2.	Validité de l'étude en dehors de la MRAP	43
Conclusion.....		45
Bibliographie.....		46
TABLE DES MATIERES		48
Annexe 1		51
Annexe 2.....		53

GLOSSAIRE :

ACHOIS :	Australian CarbonHydrate Intolerance Study
ADA :	Amercican Diabete Association
CNGOF :	Conseil National de Gynécologie et d'Obstétrique Français
DG :	diabète gestationnel
g :	grammes
HAPO :	Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome
HAS :	Haute Autorité de Santé
HGPO :	hyperglycémie provoquée par voie orale
HTA :	hypertension artérielle
IMC :	indice de masse corporelle
kg:	kilogramme
kg/m2 :	kilogramme par mètre au carré
l:	litre
Mmol/l :	millimole
NDDG :	National Diabete Data Group
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
PP :	prise de poids
PEC :	prise en charge
SA :	semaines d'aménorrhée

PREFACE

Ayant touché un membre de ma famille, le vaste sujet du diabète m'a toujours intéressée.

Au cours de mes recherches documentaires, j'ai par ailleurs découvert qu'il était sujet à de nombreuses controverses, notamment en ce qui concerne sa stratégie de dépistage. La France adopte une stratégie de dépistage en 2 temps, basée sur l'accomplissement d'un test de dépistage, qui est poursuivi s'il est positif d'un test diagnostic, une prise en charge n'étant mise en place qu'à partir du moment où ce dernier se révèle positif.

Qu'en est-il des patientes présentant un test de dépistage positif, mais diagnostiquées comme non diabétiques?

Je me suis penchée sur leur devenir, mais dans la littérature, je n'ai retrouvé aucune information concernant ces patientes et leur enfant du point de vue périnatal et néonatal. Or, le test de O'Sullivan n'ayant pas une grande spécificité, beaucoup de femmes enceintes sont concernées.

L'accouchement et les suites de couches sont-ils chez elles plus souvent incriminés par des complications rencontrées habituellement chez les patientes atteintes de diabète gestationnel?

Introduction

Le diabète gestationnel est à l'origine d'une mortalité et d'une morbidité non négligeables à court, moyen et long termes. Sa prévalence est en constante augmentation, en particulier dans les pays développés, où l'âge de plus en plus avancé des parturientes, la sédentarité, l'obésité croissante, sont autant de facteurs de risque de développer cette maladie.

Aujourd'hui, les autorités internationales la définissent ainsi comme un véritable problème de santé publique, faisant l'objet de nombreux débats.

Malgré de multiples études et conférences dans le monde, des incertitudes persistent quant à l'efficacité des stratégies de dépistage et de prise en charge du DG ; c'est pourquoi la Haute Autorité de Santé n'a établi aucun consensus.

Parmi les diverses méthodes possibles, la plus courante est celle proposée entre autres par le Conseil National de Gynécologie et d'Obstétrique Français : elle consiste en un test de dépistage, suivi s'il est perturbé d'un test diagnostic.

Si ce dernier se révèle positif, le diagnostic de diabète gestationnel est posé et une prise en charge diététique et/ou insulinique s'impose.

En revanche, aucun suivi particulier n'est prescrit si ce deuxième test est normal.

Nous orienterons notre travail sur le devenir de ces femmes et de leur enfant à l'accouchement et en suites de couches, en nous appuyant sur une étude menée à la Maternité Régionale de Nancy, afin d'évaluer leur devenir, au niveau obstétrical et néonatal à l'accouchement et en suites de couches, et répondre à ces deux problématiques :

L'accouchement, les suites de couches sont-ils davantage incidentés par des complications habituellement rencontrées chez les patientes atteintes de diabète gestationnel, en comparaison aux patientes dont le test de dépistage est négatif ?

Les patientes faux positives au test de O'Sullivan présentent-elles davantage de facteurs de risque habituellement liés au diabète gestationnel ?

Dans une première partie, nous nous intéresserons au diabète gestationnel : sa physiopathologie, ses complications, puis nous ferons un rappel sur les différentes méthodes de dépistage et diagnostic possibles, ainsi qu'un bilan sur les recommandations existantes. Enfin, nous ferons un point sur l'actualité concernant cette maladie.

La seconde partie sera centrée sur l'étude effectuée ainsi que sur ses résultats.

L'analyse des éléments obtenus à l'issue de cette enquête permettra dans une troisième partie d'établir une discussion et une information envers les professionnels de santé sur les risques éventuels que peuvent présenter ces patientes, dans un but préventif.

Partie 1

La physiopathologie du diabète gestationnel

Ses complications

Ses méthodes de dépistage

Les recommandations existantes

L'actualité le concernant

1. LE DIABETE GESTATIONNEL

1.1. Définition

Selon l'OMS, le diabète gestationnel se définit comme un trouble de la tolérance glucidique conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable, débutant ou étant diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse, quels que soient le traitement nécessaire et l'évolution dans le post-partum.

Cette définition inclut donc le diabète gestationnel au sens strict du terme et le diabète de type 2 (ou non insulino-dépendant) découvert au cours de la grossesse. [1,2]

La prévalence en France du DG est de 3 à 6%. [1] Dans la littérature, elle varie de 1 à 14% selon l'ethnie de la population étudiée principalement, et par la stratégie de dépistage utilisée, dans une moindre mesure. [2]

Les études récentes concernant l'épidémiologie du DG vont dans le sens d'une augmentation de la prévalence depuis une vingtaine d'années. L'âge maternel plus avancé, l'obésité de plus en plus répandue, la diminution d'activité physique et les modifications des habitudes de vie dans les pays développés, contribueraient à son augmentation, estimée à 16 % voire même jusqu'à 127 % selon l'ethnie des populations étudiées. [5]

1.2. Physiopathologie

1.1.1. Les modifications métaboliques chez la femme enceinte

Durant les premières semaines d'une grossesse normale, la glycémie à jeun chez la femme enceinte est plus basse qu'en période pré-gestationnelle. En effet, le premier trimestre se caractérise par un état d'anabolisme visant à la constitution de réserves glycogéniques et lipidiques chez la future mère. En revanche, à partir du deuxième trimestre de grossesse et jusqu'à l'accouchement, le mécanisme énergétique se modifie, de manière à privilégier les apports en glucides, en lipides et en acides aminés au fœtus. Ainsi, on observe une élévation de la glycémie, surtout après une charge en glucose ou un repas.

En même temps, on remarque une augmentation de l'insulinémie, ce qui traduit une diminution de la capacité de l'insuline à jouer l'absorption normale du glucose par les tissus, autrement dit une insulino-résistance physiologique. [2,12]

1.1.2. La physiopathologie du diabète gestationnel

L'état d'insulinorésistance observé en cours de grossesse est physiologique, et il augmente avec le terme. Il est lié à la production croissante d'hormones placentaires telles que l'HPL (hormone lactogène placentaire) et la progestérone, qui diminuent la liaison de l'insuline à son récepteur.

En outre, d'autres hormones ayant un rôle d'insulinorésistance, voient leur sécrétion stimulée pendant la grossesse. On trouve parmi elles la leptine, la prolactine et enfin le cortisol, hormone particulièrement diabétogène. [3]

Malgré l'accroissement de ces hormones, la grande majorité des femmes enceintes parvient à maintenir un équilibre glycémique normal par une augmentation de l'activité pancréatique, entraînant un hyperinsulinisme réactionnel.

Mais chez certaines d'entre elles, ce mécanisme d'adaptation est déficient et l'insulino-sécrétion est insuffisante, en particulier en période post-prandiale. On constate alors chez elles la persistance d'une glycémie anormalement élevée, traduisant le développement d'un diabète gestationnel. [2,12]

1.2. Les complications du diabète gestationnel

1.2.1. Touchant le fœtus et le nouveau-né

La macrosomie

L'HAS définit un nouveau-né macrosome comme un enfant ayant un poids de naissance supérieur à 4000 grammes à terme, ou supérieur au 90ème percentile selon son âge gestationnel et son sexe. [2]

Il est mis en évidence que la macrosomie atteint davantage les femmes enceintes présentant un diabète gestationnel (15 à 30% selon les ethnies et les seuils fixés) que ceux dont les mères en sont indemnes (environ 10%). [5]

Le mécanisme de survenue d'une macrosomie dans le DG a été expliqué par Pederson en 1952. Le glucose, contrairement à l'insuline, passe la barrière placentaire et atteint le fœtus, avec un taux correspondant à 70 à 80% des taux maternels. [13]

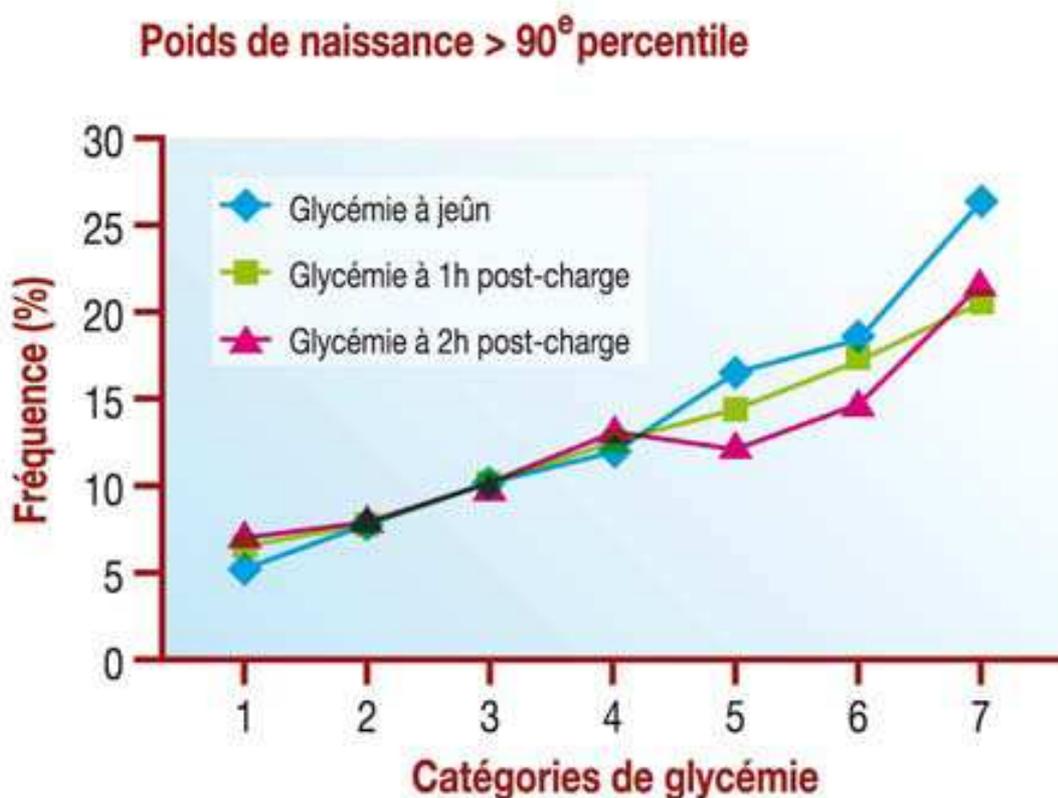
En cas d'hyperglycémie maternelle, l'excès d'apport de glucose est responsable d'une augmentation de l'activité du pancréas endocrine foetal (fonctionnel dès la 10^{ème} semaine de grossesse), [13] entraînant une élévation de la sécrétion d'insuline. L'utilisation de glucose au niveau cellulaire est alors augmentée, tout comme le dépôt de graisses. On observe alors une macrosomie par hyperplasie des tissus mous.

Ainsi, on constate des différences morphologiques entre les nouveau-nés de mères atteintes de DG et celles qui en sont indemnes : les enfants de mères atteintes ont les épaules plus larges, un périmètre abdominal supérieur, un rapport

tête/épaules plus bas que ceux des mères indemnes du DG, et on observe davantage chez eux la présence d'une hypertrophie du septum interventriculaire (qui augmente les besoins du coeur en oxygène, qui serait particulièrement sensible aux variations glycémiques). [5, 13]

Si d'autres facteurs de risque que l'hyperglycémie maternelle, en particulier l'obésité maternelle et la prise de poids pendant la grossesse entrent en jeu dans la survenue de macrosomie fœtale, les résultats de la récente étude HAPO a établi un lien de continuité entre glycémie maternelle durant la grossesse et poids de naissance après ajustement selon : le centre d'étude, l'IMC de la mère, sa prise de poids, sa tension au cours du test, sa taille, sa parité , le sexe du bébé. [8]

Etude HAPO : Fréquence du taux de macrosomie en fonction de la glycémie à jeun maternelle (de < 0,75 g/l à ≥1,00 g/l, par paliers de 0,05 g/l), de la glycémie à la première heure (de ≤ 1,05 g/l a ≥ 2,12 g/l, par paliers de 0,20 g/l) et à la deuxième heure de l'HGPO (de ≤ 0,90 g/l a ≥ 1,78 g/l, par paliers de 0,18 g/l). [8]



Médecine des maladies Métaboliques - Janvier 2009 - Vol. 3 - N°1, page 78 : Réflexions sur le dépistage du diabète gestationnel

Les conséquences obstétricales de la macrosomie

Cette macrosomie, asymétrique et prédominant sur la partie haute du corps, expose à des complications périnatales sévères et redoutées, dont la prévalence varie de 4 à 11 % chez les nouveau-nés de plus de 4000 g. [13]

Parmi ces traumatismes obstétricaux, on retrouve :

- la dystocie des épaules
- la fracture de la clavicule
- les lésions nerveuses, en particulier du plexus brachial [11]

Le risque de complication croît avec le poids de naissance. [5]

Les malformations

Elles sont dues aux effets tératogènes des désordres métaboliques et de l'hyperglycémie maternels, et se développent dans les 7 premières semaines de grossesse (atteignant le système cardio-vasculaire, uro-génital, le squelette, le système nerveux central). On constate un risque 7 à 10 fois plus élevé chez les enfants de mères diabétiques avant la grossesse. Elles sont souvent à l'origine de fausses-couches.

Mais en ce qui concerne les patientes souffrant de diabète gestationnel, il s'agit le plus souvent d'une hyperglycémie développée au 2^{ème} trimestre de la grossesse. L'organogenèse étant déjà effectuée, il existe donc un risque de malformation foetale sensiblement égal à celui de la population générale (il ne faut pas oublier les patientes dont le diabète, antérieur à la grossesse mais méconnu, a été diagnostiqué pendant la grossesse). [11]

La souffrance foetale aiguë

Elle est plus fréquente si la mère présente des désordres métaboliques (hyperglycémie, cétose, acido-cétose) en cas de diabète gestationnel non équilibré, ou une HTA ou une pré-éclampsie, qui sont des complications du DG. [13]

La mort foetale in utéro

Elle a nettement diminué ces dernières années, mais peut survenir dans les dernières semaines de grossesse chez les patientes dont le diabète est mal équilibré. Elle serait causée par une hypoxie chronique avec polyglobulie, et par une acidose secondaire à l'hyperinsulinémie foetale. [2]

La mortalité périnatale.

Bien que l'on ait longtemps associé la mortalité périnatale et le DG, des études récentes n'ont pu confirmer ces résultats (l'étude HAPO notamment) [8]. Une des raisons pouvant expliquer ces différences entre diverses études est la diminution globale du taux de mortalité périnatale depuis quelques années : il est difficile de savoir si cette diminution du risque est uniquement liée aux progrès de l'obstétrique et de la néonatalogie ou bien si la prise en charge du DG a contribué à ce résultat. [2,13]

La détresse respiratoire

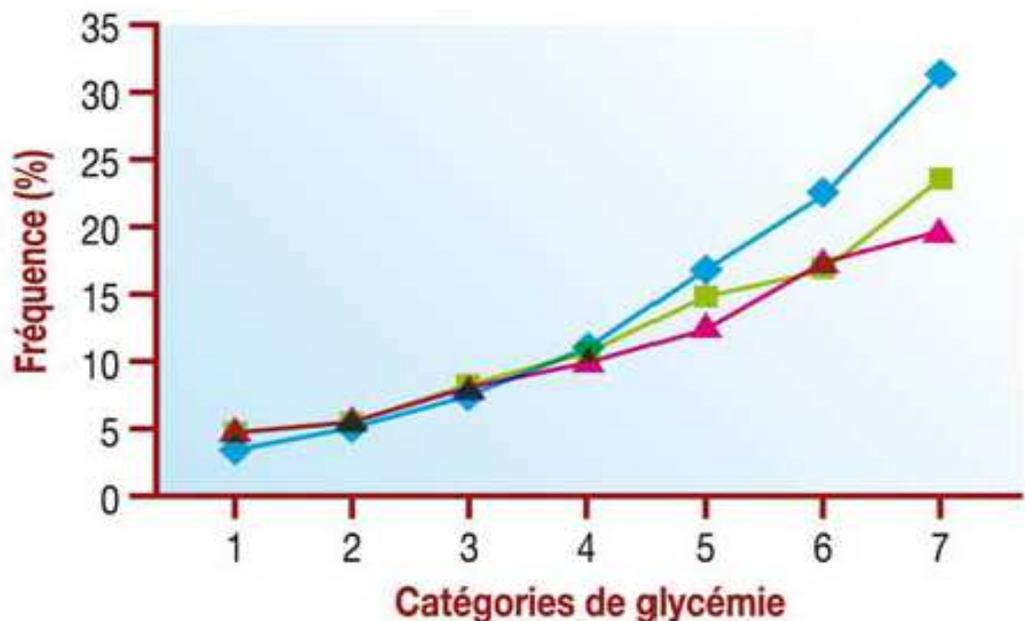
Elle s'explique par un retard de maturation du surfactant lié à l'hyperinsulinisme fœtal, par une prématurité, une extraction avant tout début de travail (en cas de césarienne programmée) une souffrance fœtale aiguë, ou un syndrome d'inhalation méconiale. [13]

Les complications métaboliques néonatales

Elles sont toutes les conséquences de l'hyperinsulinisme fœtal : la récente étude HAPO a bien mis en évidence un lien de continuité entre glycémie maternelle et insulinisme fœtal par le dosage du peptide C au cordon (le peptide C fait partie du précurseur de l'insuline, son dosage reflète la sécrétion d'insuline). Si la glycémie maternelle est augmentée, l'insulinémie fœtale va croître en réaction. [8]

Etude HAPO : fréquence du taux de peptide C en fonction de la glycémie à jeun maternelle (< 0,75 g/l à $\geq 1,00$ g/l, par paliers de 0,05 g/l), de la glycémie à la première heure (de $\leq 1,05$ g/l à $\geq 2,12$ g/l, par paliers de 0,20 g/l) et à la deuxième heure de l'HGPO (de $\leq 0,90$ g/l à $\geq 1,78$ g/l, par paliers de 0,18 g/l).

Peptide C au sang du cordon ombilical > 90^e percentile



Médecine des maladies Métaboliques - Janvier 2009 - Vol. 3 - N°1, page 78 : Réflexions sur le dépistage du diabète gestationnel

L'hypoglycémie néonatale : elle est définie par une glycémie inférieure à 0,3 g/l (1,66 mmol/l), et survient dans les 24 à 48 premières heures de vie, avec un risque majoré dans les premières heures après l'accouchement. Après la naissance, tandis que l'apport jusqu'alors excessif de glucose par la mère cesse, le nouveau-né est toujours en hyperinsulinisme et se retrouve en hypoglycémie. [13]

Dans la même étude, un dosage de la glycémie du nouveau-né était réalisé 2 heures après l'accouchement, et on a observé ainsi davantage de cas d'hypoglycémie néonatale au fur et à mesure de l'élévation de la glycémie maternelle.[8]

L'hypocalcémie, c'est-à-dire une calcémie inférieure à 80mg/l chez le nouveau-né à terme, 70 mg/l chez le prématuré. Elle s'explique par la carence brutale des apports maternels chez ces enfants en hyperanabolisme. [13]

La polyglobulie, définie par une hématoците supérieure à 65%. Il concerne environ 30% des diabètes gestationnels. L'hypoxie tissulaire et l'hyperinsulinisme sont à l'origine d'une production excessive d'érythropoïétine, d'où la polyglobulie. [13]

La prématurité

Elle est d'autant plus fréquente qu'il existe une pathologie maternelle vasculaire (pré-éclampsie) ou infectieuse. [13]

1.2.2. Touchant la mère

La pré-éclampsie

L'augmentation de l'incidence de la pré-éclampsie, chez les femmes atteintes de diabète avant leur grossesse, est prouvée. Toutefois, les études sur les rapports concernant l'effet direct du DG sur l'apparition de troubles liés à l'hypertension pendant la grossesse sont contradictoires. [2,11]

L'hydramnios

Il survient dans 5% des DG, et favorise la survenue d'accouchements prématurés, de procidence du cordon, de présentations atypiques et d'hématome rétroplacentaire. [13]

Les infections urinaires et pyélonéphrites

Les infections urinaires sont fréquentes au cours de la grossesse (5 à 10%). Elles sont dues à l'association d'un concours de circonstances qui favorisent la prolifération des germes :

- Modification de l'imprégnation hormonale sur l'appareil urinaire,
 - Augmentation de l'excrétion de sucre dans les urines (glycosurie),
 - Perte de tonicité des voies urinaires (urètre notamment),
 - Compression de celles-ci qui va croissant avec l'évolution de la grossesse.
- [14]

Les patientes atteintes de DG présentent davantage de glycosurie que celles qui en sont indemnes, favorisant le développement des bactéries et ainsi la survenue d'infections urinaires, voire de pyélonéphrite.

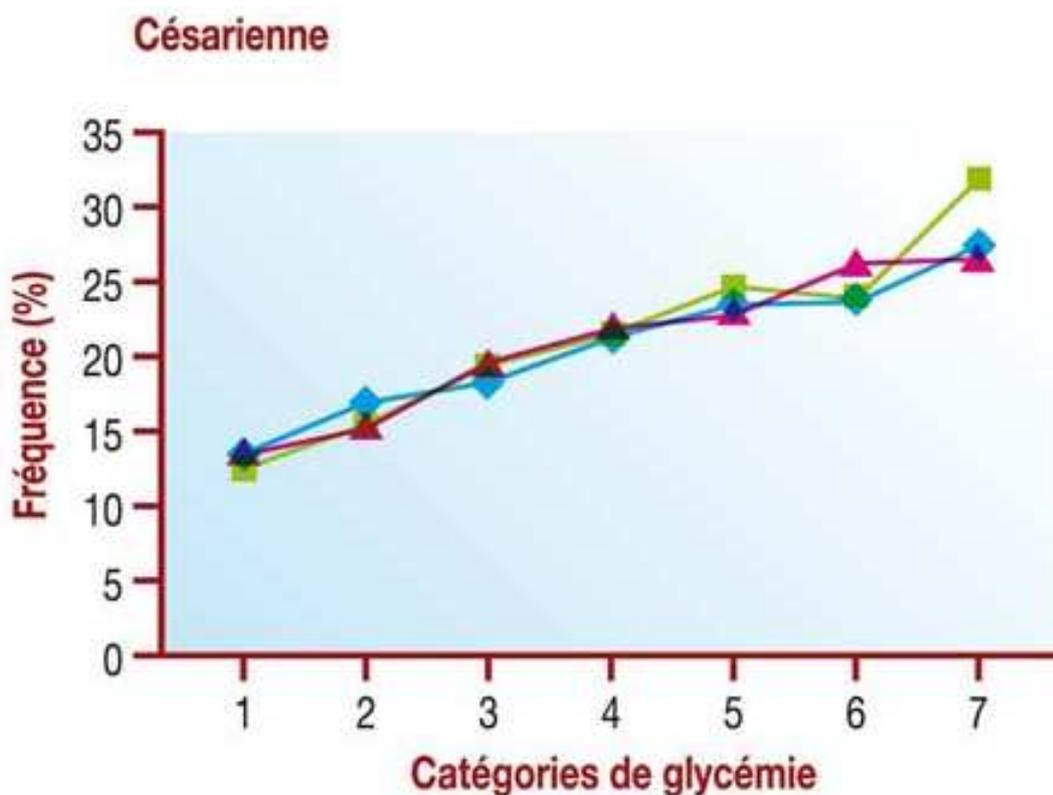
Elles sont sources des menaces d'accouchements prématurés. [11]

La césarienne

Le DG entraîne un risque accru de césarienne, lié notamment à la macrosomie, à l'origine d'une disproportion foeto-pelvienne. Son taux varie selon les études. [2]

L'étude HAPO a également retrouvé un continuum entre glycémie maternelle et survenue de césarienne. [8]

Etude HAPO : fréquence du taux de césarienne en fonction de la glycémie à jeun maternelle ($< 0,75$ g/l à $\geq 1,00$ g/l, par paliers de $0,05$ g/l), de la glycémie à la première heure (de $\leq 1,05$ g/l à $\geq 2,12$ g/l, par paliers de $0,20$ g/l) et à la deuxième heure de l'HGPO (de $\leq 0,90$ g/l à $\geq 1,78$ g/l, par paliers de $0,18$ g/l). [8]



Médecine des maladies Métaboliques - Janvier 2009 - Vol. 3 - N°1, page 78 : Réflexions sur le dépistage du diabète gestationnel

1.2.3. A plus long terme

Les enfants de mères présentant un diabète gestationnel sont davantage sujets à développer des pathologies à risque cardio-vasculaires

(hypercholestérolémie, HTA, diabète de type 2), et à devenir obèses. [2]

Leur mère sont quant à elles également plus à risque de diabète de type 2 ultérieurement. Ce risque correspond à l'observation de O'Sullivan et Mahan, à l'origine de l'établissement d'une stratégie de dépistage, développée dans la partie suivante. Selon l'HAS, il varie de 2,5 à 70% en fonction de facteurs de risques (origine ethnique maternelle, antécédents familiaux de diabète, IMC par exemple). Cette pathologie est diagnostiquée souvent tardivement, du fait de son caractère asymptomatique jusqu'à l'apparition assez tardive de complications cardiovasculaires. [5, 9]

Ainsi, le dépistage du diabète gestationnel serait l'opportunité de cibler une population de femmes jeunes à risque de DNID et ainsi de prévenir précocément ses complications. [9]

1.3. Les facteurs de risque

Parmi les facteurs de risque de diabète gestationnel habituellement reconnus, on retrouve : [10]

– **Des antécédents familiaux de diabète sucré de type 2**

– **Une surcharge pondérale ou obésité en début de grossesse** (IMC > 25 kg/m²) : dans la cohorte de la Nurse Health Study II, constituée de 14 613 femmes, l'IMC avant la grossesse était le facteur le plus prédictif de DG : les femmes dont l'IMC pré-gestationnel entre 25 et 30 kg/m² avaient 2,13 fois plus de risque de développer un DG que les femmes avec un IMC inférieur à 20 kg/m². De même, en considérant les femmes ayant un IMC pré-gestationnel supérieur à 30 kg/m², ce risque est 2,90 fois plus élevé (le risque relatif était ajusté sur l'âge, les antécédents familiaux de diabète, la parité, le groupe ethnique et le niveau d'activité physique pré-gravidique). [2]

– **Des antécédents personnels de glycémie pathologique**

– **Des antécédents obstétricaux de diabète gestationnel, d'hypertension artérielle gravidique, de macrosomie, de décès in utero ou néonatal inexpliqué, ou de malformation majeure.**

– **Une origine ethnique hispanique, africaine ou asiatique**

– **Une prise de poids excessive durant la grossesse**

– **Une glycosurie positive** : une étude rétrospective chez 2 745 femmes nord-américaines a montré que l'incidence du DG (défini après HGPO 100g avec les critères de Carpenter et Coustan entre la 24^e et la 28^e SA) était de 12,8% chez les

femmes ayant eu une glycosurie positive durant les 2 premiers trimestres (soit 1% des femmes), et de 2,9% chez les femmes avec une glycosurie toujours négative. Une glycosurie positive au cours des deux premiers trimestres de grossesse était un facteur prédictif de DG avec une sensibilité de 7,1%, une spécificité de 98,5%, une valeur prédictive positive de 12,8% et une valeur prédictive négative de 97,1%. [2]

2. SON DEPISTAGE ET SON DIAGNOSTIC

2.1. Les stratégies de dépistage

À ce jour, il n'existe pas de consensus international sur les stratégies de dépistage, les outils diagnostiques à mettre en oeuvre et les seuils à utiliser. Nous allons donc faire point sur les méthodes possibles.

2.1.1. Le test de O'Sullivan

C'est la méthode la plus employée et la mieux évaluée. Elle consiste en le dosage de la glycémie plasmatique avant et 1 heure après l'ingestion de 50g de glucose dilués dans 125 ml d'eau. D'après l'HAS, il peut être réalisé quel que soit l'heure du repas ou moment de la journée. Deux valeurs seuils sont employées : 1,30g/L et 1,40g/L. [4, 7]

L'obtention d'une glycémie dépassant les valeurs seuils utilisées impose la réalisation d'un test diagnostique plus complexe : l'HGPO à 75g ou à 100g. Afin d'optimiser la prise en charge thérapeutique, il est souhaitable que le délai entre le test de O'Sullivan et l'HGPO ne dépasse pas 7 jours. [6, 7]

Il n'existe pas de seuil précis à partir duquel le dépistage est significativement meilleur ; comme il s'agit d'un test quantitatif, plus on abaisse le seuil, plus on augmente la sensibilité mais en augmentant le nombre de faux-positifs. Ainsi, un seuil à 1,40 g/l identifie 90 % des DG avec 15 % d'HGPO alors que la prévalence du DG n'est que de 6 % environ. Un seuil à 1,30 g/l identifie près de 100 % des DG mais avec un taux très élevé d'HGPO aux environs de 30 %. [6]

2.1.2. Les méthodes alternatives

Elles ne sont pas recommandées car insuffisamment sensibles.

La glycosurie (l'abaissement du seuil rénal du glucose pendant la grossesse peut être à l'origine d'une glycosurie non significative). C'est le seul examen de dépistage légalement obligatoire en France, pourtant il a une sensibilité médiocre, de 7%. [4]

Le dosage de l'hémoglobine et de la fructosamine glyquées, qui révèlent le niveau glycémique moyen précédant le prélèvement, respectivement sur 3 mois et sur 1 à 3 semaines: il est utilisé dans la surveillance de l'équilibre glycémique chez les patientes déjà prises en charge pour leur diabète uniquement. [2]

Le dosage de la glycémie pré et post petit-déjeuner : le caractère non physiologique de la charge orale de glucose a incité à proposer un petit déjeuner test en alternative pour le dépistage du DG. Mais l'efficacité de cette méthode reste à démontrer et aucune valeur seuil n'est définie. [2]

La glycémie à jeun : elle présente des avantages en termes de coût et de faisabilité. Mais sa mesure ne fait pas d'elle un examen performant pour le dépistage des patientes atteintes de DG qui ont souvent une glycémie à jeun normale, compte-tenu de la physiopathologie du DG. Les glycémies initialement perturbées sont les glycémies post-prandiales. Une glycémie normale à 24 ou 28 SA ne permet donc pas d'exclure le diagnostic d'un DG. En revanche, une glycémie à jeun perturbée est associée à une augmentation de la morbidité périnatale. La mesure de la glycémie à jeun proposée en début de grossesse peut permettre de dépister précocément les patientes atteintes de diabète de type 2 préexistant. [2,4]

La glycémie capillaire : elle présente de nombreux avantages (rapidité, simplicité de réalisation, faible coût), mais son manque de précision ne permet pas de le considérer comme fiable dans le cadre d'un test de dépistage ou de diagnostic du DG. On l'utilise ainsi uniquement dans la surveillance des glycémies pré et post-prandiales liée à la prise en charge du diabète une fois qu'il a été diagnostiqué. [2]

2.1.3. Dépistage ciblé et dépistage systématique

Les recommandations conseillent la réalisation d'un test de O'Sullivan entre la 24^{ème} et la 28^{ème} SA. Le choix de ce délai repose sur la physiopathologie du DG (il existe une augmentation de l'insulino-résistance avec la progression de la grossesse), [3] et sur la nécessité de diagnostiquer le DG suffisamment tôt pour pouvoir le prendre en charge. Il est réalisé de façon soit systématique, soit ciblée.

Le dépistage ciblé consiste à réaliser un test uniquement chez les patientes enceintes dites à haut risque. Un dépistage est parfois réalisé dès le début de grossesse en cas de facteur de risque majeurs de DG : âge (seuil entre 25 et 40 ans selon les recommandations internationales), ethnie (patientes d'origine maghrébine, turque), obésité ou surcharge pondérale, une prise de poids excessive pendant la grossesse, antécédents familiaux de diabète, antécédents obstétricaux (DG, HTA gravidique, macrosomie, mort fœtale in utéro, malformation majeure) . Le test de dépistage est alors à renouveler entre 24 et 28 SA si le premier s'est révélé normal. [2, 4]

Au contraire, une patiente est considérée à bas risque si elle a moins de 25 ans, un poids normal avant la grossesse (IMC inférieur à 25 ou 27 selon les études), appartenant à un groupe ethnique à bas risque (caucasien), sans antécédent personnel ni familial de diabète, sans antécédent obstétrical particulier. Ce type de patiente est épargné du dépistage de DG s'il est réalisé de façon ciblée. [4]

La population concernée par le dépistage systématique correspond à l'ensemble des femmes enceintes entre la 24^e et la 28^e semaine d'aménorrhée, à l'exception des femmes ayant des facteurs de risque importants de diabète gestationnel qui doivent bénéficier d'un dépistage dès le début de la grossesse, à renouveler ultérieurement s'il est négatif. [4, 10]

En ce qui concerne les dépistages systématique et ciblé, les pratiques divergent d'un établissement à l'autre, voire d'un soignant à l'autre.

Le dépistage sélectif du DG épargne aux femmes enceintes à faible risque de DG de réaliser un test. Cependant, la plupart des études rapportent une méconnaissance d'environ 30 à 50% des cas de DG en se basant sur des facteurs de risque. [10]

Un dépistage systématique offre une sensibilité optimale, mais le nombre de faux positifs s'accroît, donc la spécificité diminue, et vu la faible valeur prédictive positive du test de O'Sullivan, la proportion de patientes concernées n'est pas négligeable (environ 30%)[6]. De plus, elle présente d'autres inconvénients, autant au niveau du rapport coût/efficacité qu'au niveau des désagréments engendrés pour la patiente (stress, anxiété, nécessité d'examen complémentaire, pénibilité du test de HGPO). [1, 7]

2.2. Les stratégies de diagnostic

Selon certaines recommandations, le diagnostic du DG peut être posé d'emblée lors du test de O'Sullivan si la glycémie 1 heure après la charge orale de 50g de glucose égale ou dépasse 2g/L (11,1 mmol/L). [2]

2.2.1. L'HGPO à 100g. de glucose

Elle s'étend sur 3 heures, et est réalisée au repos. Son principe consiste en la mesure de la glycémie à jeun, puis 60, 120, 180 minutes après l'ingestion en moins de 5 minutes de 100g de glucose. Une alimentation non restrictive en glucides, c'est-à-dire contenant au moins 150g (cf. annexe 1). de glucides, est habituellement recommandée dans les 3 jours précédant le test, la restriction étant susceptible d'induire un biais, par l'augmentation des glycémies post-charges. [1, 2, 4]

C'est la technique la plus ancienne et la plus largement utilisée. Elle a été établie en 1964 par O'Sullivan et Mahan à partir d'études menées dans les années 50. Ces recherches avaient pour but d'identifier les femmes à risque de développer un diabète de type 2 après leur grossesse, et non de caractériser une population de femmes à grand risque prénatal.

Le principe du test était le même qu'aujourd'hui, mais les techniques de mesure ont évolué. Au moins 2 mesures supérieures ou égales aux seuils fixés permettent le diagnostic du diabète. [2]

Ce choix de prendre 2 valeurs perturbées était uniquement lié au fait que des erreurs de laboratoire étaient possibles. La sensibilité était ainsi de 63,2% et la spécificité de 74,2%.

Suite à l'évolution des techniques, la mesure de la glycémie fut réalisée ensuite sur sang plasmatique, plus précise, et les valeurs seuils ont été modifiées par le NDDG en 1979.

La méthode enzymatique de dosage s'est ensuite développée et les valeurs se sont vues une nouvelle fois réajustées en 1982 par Carpenter et Coustan.

Aujourd'hui, les deux derniers critères (du NDDG et de Carpenter et Coustan) sont utilisés parmi les recommandations existantes. Les valeurs fixées par Carpenter et Coustan sont inférieures à celles du NDDG, conduisant à une prévalence du DG plus élevée. [2]

La constatation d'une seule valeur anormale est considérée comme une anomalie de tolérance au glucose, qui justifie de refaire le test diagnostique et/ou une surveillance accrue de ces femmes. [1]

Critères diagnostiques du diabète gestationnel à partir d'un test de charge oral à 100g de glucose (glycémies en g/l). [2]

Glycémies	To	1h	2h	3h
O'Sullivan et Mahan (1964)	>0,90	>1,65	>1,43	>1,27
NDDG (1979)	>1,05	>1,90	>1,65	>1,45
Carpenter et Coustan (1982)	>0,95	>1,80	>1,55	>1,40

Ces critères, solides sur le plan épidémiologique, ont progressivement été contestés car ils n'étaient pas établis en fonction de la morbidité foeto-maternelle à court terme.

2.2.2. L'HGPO à 75g. de glucose

L'OMS propose d'utiliser pour le diagnostic du DG le test d'HGPO avec 75 g de glucose, soit le même test que celui utilisé en dehors de la grossesse lorsqu'un test de charge est nécessaire. Il doit être réalisé le matin à jeun, au repos. La patiente ne doit pas modifier préalablement son alimentation et l'activité physique doit être habituelle. [1]

Après un prélèvement à jeun, le sujet doit absorber 75g de glucose dans 250 à 300 ml d'eau en moins de 5 minutes. Une valeur anormale est requise (sauf exception) pour porter le diagnostic du DG. Un nouveau prélèvement est réalisé 2 heures après le début du test. Les critères diagnostiques varient beaucoup d'une recommandation à l'autre, (car aucun lien n'a encore été démontré entre niveau de glycémie et morbidité néonatale) : entre 0,95g/L et 1,26g/L pour la glycémie à jeun, et entre 1,40g/L et 1,64g/L pour la glycémie à 2 heures. [1, 2, 4]

Les avantages de cette méthode sont la réduction du délai du diagnostic, une meilleure tolérance du test (moins de nausées car moins de glucose ingéré), un coût moindre (moins de mesures et d'exams) ainsi qu'une amélioration significative de l'observance du dépistage. [1]

Il ne semble pas que cette méthode laisse passer beaucoup de DG non diagnostiqués ; Sacks et Al., dans une étude comparative, ont retrouvé 3,4% de DG avec la méthode habituelle de O'Sullivan, et 3,2% avec cette méthode. [2]

2.3. Les recommandations actuelles

Le dépistage systématique ou ciblé du DG est controversé et se traduit par une grande hétérogénéité des recommandations internationales.

Ainsi, de l'étude initiale de O'Sullivan et Mahan sont dérivées 11 recommandations internationales, basées sur des stratégies de dépistage plus ou moins diverses, et des seuils diagnostics différents. [2]

On peut citer celles du CNGOF, qui propose un dépistage systématique. Le dépistage est considéré comme positif si la glycémie est $>1,30$ ou $1,40$ g/l en fonction de la sensibilité désirée. [1]

En cas de dépistage positif, il est nécessaire de réaliser une HGPO à 100 g de glucose en prenant pour référence les valeurs seuils établies par Carpenter et Coustan. Toutefois, si la glycémie au cours du test de O'Sullivan est >2 g/l, le diagnostic de DG est posé.

Ce tableau présente quelques autres recommandations existant dans le monde : [4]

Recommandations (pays, année)	Dépistage			Diagnostic	
	Test systématique ou ciblé	Méthode	Valeur seuil	Méthode	Critères
ADA (Etats-Unis, 2004)	Ciblé	O'Sullivan 50g Ou HGPO 75g	1,30 ou 1,40g/l à 1 heure Cf infra	HGPO 100g Ou HGPO 75g	Carpenter et Coustan Cf infra
4 ^e conférence internationale 1998	Ciblé	O'Sullivan 50g Ou HGPO 75g	1,30 ou 1,40g/l à 1 heure ADA	HGPO 100g Ou HGPO 75g	Carpenter et Coustan ADA
CNGOF (France, 1996)	Systématique	O'Sullivan 50g	1,30 ou 1,40 g/l à 1 heure	HGPO 100g	Carpenter et Coustan
ADIPS (Australie, 1998)	Systématique	O'Sullivan 50g Ou HGPO 75g	1,40 g/l à 1 heure Cf infra	HGPO 75g	Cf infra
CMA (Canada, 1998)	Ciblé	O'Sullivan 50g	1,40 g/l	HGPO 100g	Carpenter et Coustan

L'OMS recommande l'HGPO à 75g de glucose pour le diagnostic du DG. Elle fixe les mêmes seuils que ceux qui définissent une intolérance au glucose ou un diabète en dehors de la grossesse, qui sont de 1,26g/L à jeun, et de 1,40 à 2 heures. Ils ont été définis à partir de la population générale, fondés sur le risque de complications micro et macrovasculaires. Ces valeurs ont été remises en question par plusieurs auteurs, notamment en ce qui concerne la glycémie à jeun, jugée trop élevée dans le cadre de la grossesse. [1, 2]

Ainsi, sept autres seuils diagnostiques sont utilisés, selon les recommandations, parmi lesquelles : [2]

Recommandations	Glycémie à jeun	Glycémie à 1 heure	Glycémie à 2 heures
OMS, 2001	1,26 g/l (7 mmol/l)	-	1,40 g/l (7,8 mmol/l)
ADA, 2004*	0,95 g/l (5,3 mmol/l)	1,80 g/l (10 mmol/l)	1,55 g/l (8,6 mmol/l)
ADIPS (Australie), 1998	1,0 g/l (5,5 mmol/l)	-	1,64 g/l (9,0 mmol/l)
CMA (Canada), 1998	0,95 g/l (5,3 mmol/l)	1,92 g/l (10,6 mmol/l)	1,61 g/l (8,9 mmol/l)

*2 valeurs anormales sur les 3 permettent de poser le diagnostic du DG.

Cette technique est peu employée et insuffisamment validée.

2.4. Les incertitudes concernant le diabète gestationnel

2.4.1. Le principe de la prise en charge du diabète gestationnel

La découverte d'un DG en cours de grossesse impose une prise en charge. Les antidiabétiques oraux étant contre-indiqués pendant la grossesse, son traitement repose sur un régime associé ou non à l'insulinothérapie. L'objectif est l'obtention d'un équilibre glycémique maternel avec des glycémies pré et post prandiales normales. Une hospitalisation est généralement nécessaire afin de mettre en place un traitement optimal et apprendre à la patiente l'auto-surveillance des glycémies capillaires et éventuellement le maniement de l'insuline. La grossesse est ensuite suivie de près par une équipe pluridisciplinaire. [1,11]

2.4.2. Les incertitudes quant à sa prise en charge

La prévalence en France du DG est estimée de 3 à 6%. [1] Face à la progression de l'obésité dans notre pays, il est possible que ce taux augmente, comme cela a été rapporté dans d'autres populations. [4] Reste à savoir si sa prise en charge est efficace quant à la prévention des risques habituellement rencontrés en cas de DG.

Selon l'HAS, les bénéfices du dépistage et du diagnostic du diabète gestationnel « doivent s'évaluer sur la réduction des risques materno-foetaux au cours de la grossesse et au moment de l'accouchement, et sur la réduction des risques à long terme pour la mère et l'enfant. » [2]

De nombreuses études ont été réalisées à ce sujet, mais certaines sont contradictoires.

Une grande étude multicentrique randomisée, ACHOIS [2, 5, 11] (Australian CarbonHydrate Intolerance Study in pregnant women) publiée en 2005, objective clairement l'intérêt d'une prise en charge intensive de ces femmes au cours de la grossesse. Son but était d'évaluer l'efficacité d'une prise en charge active du DG (autosurveillance glycémique, conseils diététiques voire insulinothérapie). Pour être incluses dans le protocole, les patientes présentant un/des facteurs de risque de DG ou un test de O'Sullivan $\geq 7,8$ mmol/l (1,40g/l) devaient avoir une glycémie à jeun $< 7,8$ mmol/l et une glycémie 2 heures après la prise de 75 g de glucose comprise entre 7,8 mmol/l et 11,1 mmol/l $^{(2,0 \text{ g/l})}$ entre la 24^e et la 34^e semaine de grossesse.

Les résultats glycémiques ont été analysés en fonction d'un classement. Les femmes étaient randomisées, soit dans le groupe **intervention** (autodétermination capillaire 4x/j ; conseils diététiques ; insulinothérapie), soit dans le groupe **observation** (méconnaissance du diagnostic par la patiente et les soignants).

A l'issue de cette étude, il a été mis en évidence que le traitement du DG permet de réduire la macrosomie fœtale (13% versus 22%), ainsi que les complications néonatales sévères (dystocie des épaules, paralysie du plexus brachial, décès périnatal : 1% versus 4%). Il n'y a pas eu de décès dans le groupe intervention alors qu'il en a été constaté cinq dans le groupe observation ($p = 0,06$).

La pré-éclampsie était significativement réduite (12 % contre 18 %).

Il n'y avait pas de différence significative du taux de césarienne entre les deux groupes (31 % contre 32 %).

Résultats de l'étude ACHOIS : comparaison de la fréquence de survenue de complications habituellement liées au DG dans un groupe observation (DG non pris en charge) et intervention (DG pris en charge).

	Macrosomie	Complications liées à la macrosomie	Décès périnatal	Pré-éclampsie	Césarienne
Groupe observation	22%	4%	0	18%	32%
Groupe intervention	13%	1%	5	12%	31%

Cependant, certains biais (biais de sélection : dépistage sélectif réalisé d'après certains critères mal définis, problème de randomisation, ajustement partiel, ...) incitent à la prudence quant à l'interprétation des résultats. [2]

On sait qu'il existe à court terme une morbidité liée à cette pathologie, que sa prise en charge serait bénéfique. De plus, il est certain qu'il existe un risque de complications à long terme aussi bien pour la mère que pour l'enfant. L'intérêt d'un dépistage du DG a donc été réaffirmé ces dernières années. [4]

Mais il persiste des incertitudes et controverses dans l'intérêt et les modalités de dépistage du DG, ce qui explique les différentes stratégies utilisées pour la pratique clinique en France et dans le monde.

D'ailleurs, le rapport de la HAS sur le diabète gestationnel concluait en 2005 : « il n'existe à ce jour aucun consensus international sur les stratégies de dépistage du diabète gestationnel, les outils diagnostiques à mettre en oeuvre et les seuils à utiliser pour y parvenir. Ces seuils devraient idéalement correspondre aux seuils pour lesquels la prise en charge permet une réduction significative des complications périnatales. L'ampleur des controverses et des incertitudes conduit à ne pas faire de recommandations dans l'attente d'études complémentaires. » [2]

2.5. Où en sommes-nous aujourd'hui ?

La récente étude internationale prospective HAPO (Hyperglycemia and Adversity Pregnancy Outcome) effectuée sur 6 ans, a regroupé autour de 25 000 femmes enceintes (grossesses multiples exclues), représentant une cohorte multinationale, multiculturelle et multicentrique. Elle avait pour but de clarifier les liens entre l'hyperglycémie maternelle chez les femmes indemnes de DG et le risque de complications maternelles et foetales. Les femmes incluses étaient toutes indemnes du DG, celles présentant des chiffres reconnus comme pathologiques durant l'étude ont été exclues de l'étude et prise en charge de façon habituelle. La tolérance au glucose était évaluée entre 24 et 32 SA par un test de tolérance (HGPO) avec glycémie à jeun et 2 heures après ingestion d'une charge glucosée orale de 75g. [8]

Cette étude s'est basée sur 4 critères principaux : la macrosomie, l'hyperinsulinisme foetal, l'accouchement par césarienne et l'apparition d'une hypoglycémie chez le nouveau-né.

Rappelons que les liens ont été établis après ajustement selon : le centre d'étude, l'IMC de la mère, sa tension au cours du test, sa taille, sa parité, le sexe du bébé et dans certains cas l'origine ethnique. Les mesures de l'insulinémie foetale ont été effectuées sur du sang prélevé au cordon ombilical à l'accouchement, et la glycémie du nouveau-né était effectuée par prélèvement capillaire 2 heures après l'accouchement.

On a constaté que le taux de décès néonataux s'est avéré très faible (5,6 pour 1 000 naissances), et sans lien avec la glycémie maternelle.

Par contre, un lien de continuité a pu être établi entre la glycémie de la mère et la survenue d'une macrosomie. [7, 8]

De même, le risque pour le nouveau-né d'avoir un taux de peptide C supérieur de 10% à la population générale est huit fois plus élevé en cas d'augmentation de la glycémie maternelle, signant un hyperinsulinisme foetal. Des hypoglycémies sont survenues chez 37% des nouveau-nés ayant des taux de peptide C les plus élevés.

L'existence d'un lien étroit entre hypoglycémie néonatale et césarienne a été mise en évidence. Il s'explique notamment par la fréquence accrue de disproportion foeto-pelvienne, liée à la macrosomie et aboutissant à une stagnation de la progression du travail, par la survenue de souffrance fœtale augmentée.[7]

Cette étude montre donc clairement un lien entre la glycémie maternelle la survenue de risques potentiels à l'accouchement, avec une plus grande fréquence de complications pour les glycémies les plus élevées. Elle confirme ainsi que le dépistage du DG ne doit pas être abandonné, mais au contraire revu pour identifier correctement les patientes à risque et définir idéalement un seuil diagnostique à partir duquel une prise en charge permet une réduction significative des complications périnatales.

Des analyses n'ont pas permis de déterminer une valeur seuil de risque, compte-tenu de la linéarité observée. Mais les chiffres obtenus sont en tout cas inférieurs aux critères établis par Carpenter et Coustan.[7, 8]

Une conférence (L'International Workshop Conference on Gestational Diabetes Diagnostics and Classification) a été organisée en 2008 afin d'examiner l'application clinique des résultats de l'étude HAPO.

Actuellement, des réunions se tiennent sur tous les continents en vue d'établir un consensus international. [8]

Partie 2

Evaluation du risque obstétrical et néonatal chez les patientes O'Sullivan positives avec HGPO négatives par une étude prospective réalisée à la Maternité de Nancy de janvier à septembre 2009

1. PRESENTATION DE L'ETUDE

1.1. Ses objectifs

Le but de cette étude est d'évaluer le risque obstétrical et néonatal chez les patientes O'Sullivan positives avec HGPO négative et le comparer avec les patientes O'Sullivan négatives par une étude prospective réalisée à la Maternité Régionale de Nancy de janvier à septembre 2009. Développent-elles davantage, lors de l'accouchement et des suites de couches, des complications habituellement rencontrées en cas de diabète gestationnel ?

Cette étude renseignera donc un peu plus les professionnels de santé sur les risques potentiels que ces patientes peuvent présenter (ou non).

1.2. Méthode

1.2.1. Choix de la population, échantillonnage

L'étude concerne les patientes suivies à la maternité régionale de Nancy pendant leur grossesse, à qui l'on a prescrit entre janvier et septembre 2009 un test de O'Sullivan ou une HGPO dans le service de consultations prénatales et d'hospitalisation de jour.

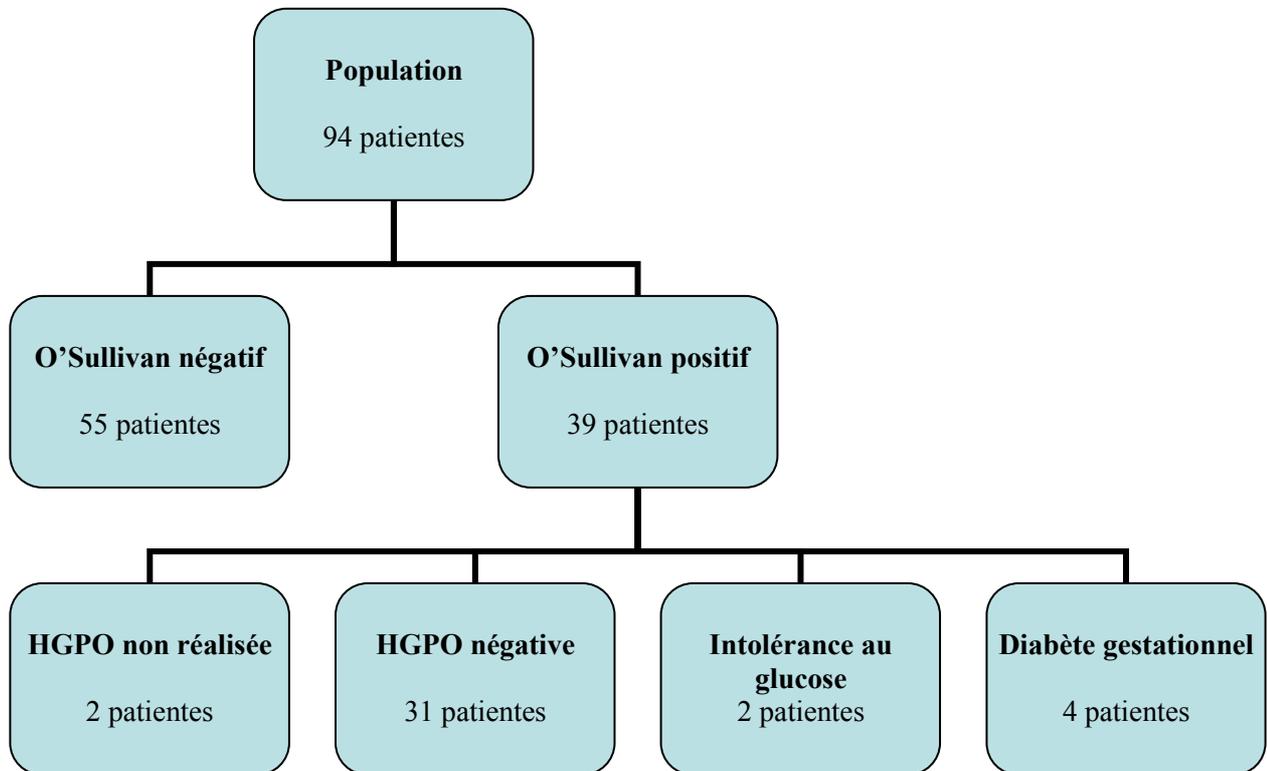
Sont incluses les patientes ayant un screening test négatif, et celles qui ont un screening test positif avec une HGPO négative. Celles présentant une HGPO perturbée (les diabétiques et intolérantes au glucose) en sont exclues. Rappelons que leur consentement écrit pour la participation anonyme à cette étude a préalablement été recueilli.

Ajoutons qu'après consultation de la plupart des médecins et sages-femmes du service de consultation de la MRAP, j'ai constaté que la majorité d'entre eux prescrivent ce test sans tenir compte des facteurs de risque de DG, donc plutôt de manière systématique. De plus, aucun des professionnels interrogés ne prescrit d'HGPO directement (sans prescription préalable de test de O'Sullivan), même devant une patiente présentant plusieurs facteurs de risque de DG .

La population ainsi créée se compose de 94 patientes. Parmi elles, 3 ont été diagnostiquées intolérantes au glucose, et 4 sont atteintes de DG. Deux patientes n'ont pas réalisé le test d'HGPO qui leur avait été prescrit.

Ces patientes ne font donc pas partie de l'étude.

- On peut diviser l'échantillon restant, comptant 86 patientes, en 2 groupes :
- le groupe A, qui inclut les patientes O'Sullivan négatives. Il nous sert de population témoin.
 - le groupe B, qui inclut les patientes O'Sullivan avec une HGPO négative.



1.2.2. Le recueil d'informations

Après l'accouchement, les données relatives aux patientes volontaires ont été collectées aux archives de la MRAP, à l'aide d'un questionnaire de recueil.

Notons que le test de O'Sullivan est ici considéré positif si la glycémie à jeun est supérieure ou égale à 0,95g/l (5,3 mmol/l) et/ou la glycémie 1 heure après l'ingestion de glucose est supérieure ou égale à 1,30g/l (7,2 mmol/l).

Le test de HGPO est positif si au moins 1 valeur glycémique est supérieure ou égale aux seuils fixés par Carpenter et Coustan.

L'intolérance au glucose est définie par la présence d'une seule valeur supérieure ou égale à sa valeur seuil.

Le DG est diagnostiqué par la présence d'au moins 2 valeurs supérieures ou égales aux valeurs seuils.

1.2.3. Analyse des données

Nous avons réalisé une étude non randomisée, observationnelle, en déterminant, dans chaque groupe, la survenue de complications à l'accouchement et en suites de couches. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel « Excel ».

1.3. Présentation des échantillons

1.3.1. Effectifs

Dans la population étudiée, le DG a une prévalence de 4,3%, et l'intolérance au glucose une prévalence de 2,1%.

Le test de O'Sullivan s'est révélé positif dans 41,5% des cas.

79,5% des patientes O'Sullivan positives présentaient un test de HGPO normal, soit 33% de la population totale.

1.3.2. Profils

Globalement, nous remarquons que les patientes « faux-positives » au test de O'Sullivan sont davantage plus âgées, multipares, obèses, ayant des antécédents personnels ou familiaux de diabète, ou présentant une prise de poids importante durant la grossesse.

Age

L'âge moyen des patientes O'Sullivan négatives est de 28,3 ans.
Il est de 29,3 ans chez les O'Sullivan positives.

Parité

La parité moyenne chez les patientes O'Sullivan négative est de 1,5 enfants.
En ce qui concerne les patientes O'Sullivan positives, elle est de 1,9 enfants.

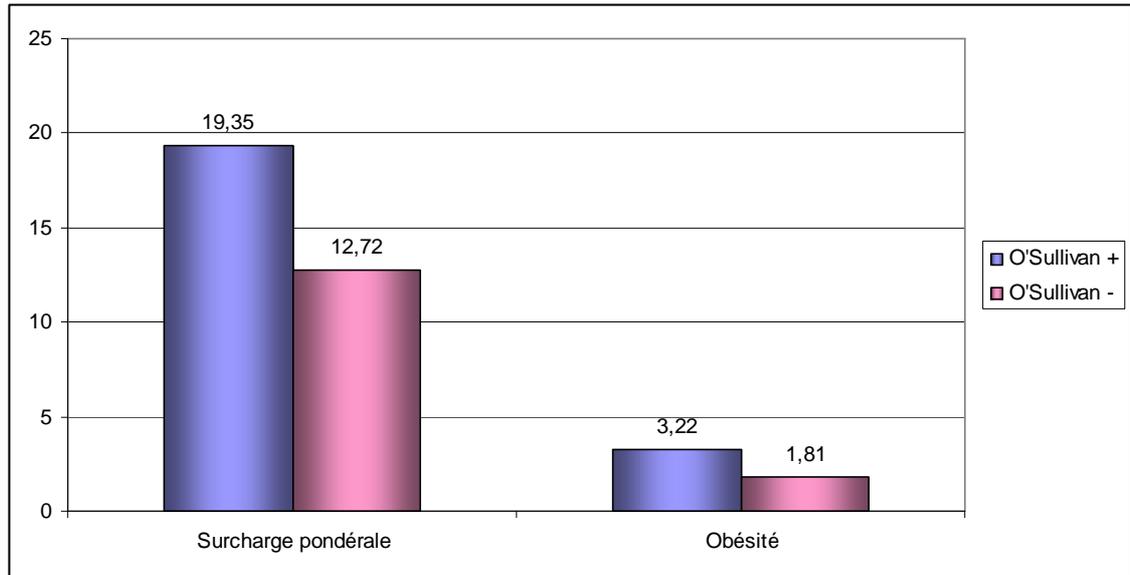
Surcharge pondérale et obésité

L'indice de masse corporel moyen chez les patientes O'Sullivan négatives est de 22,1. Quant aux patientes présentant un test de O'Sullivan négatif, il est de 23,8.

Parmi les patientes O'Sullivan négatives, 12,72% sont en surcharge pondérale avant la grossesse, et 1,81 sont obèses.

Parmi les patientes O'Sullivan positives, 19,35% sont en surcharge pondérale, et 3,22% sont obèses.

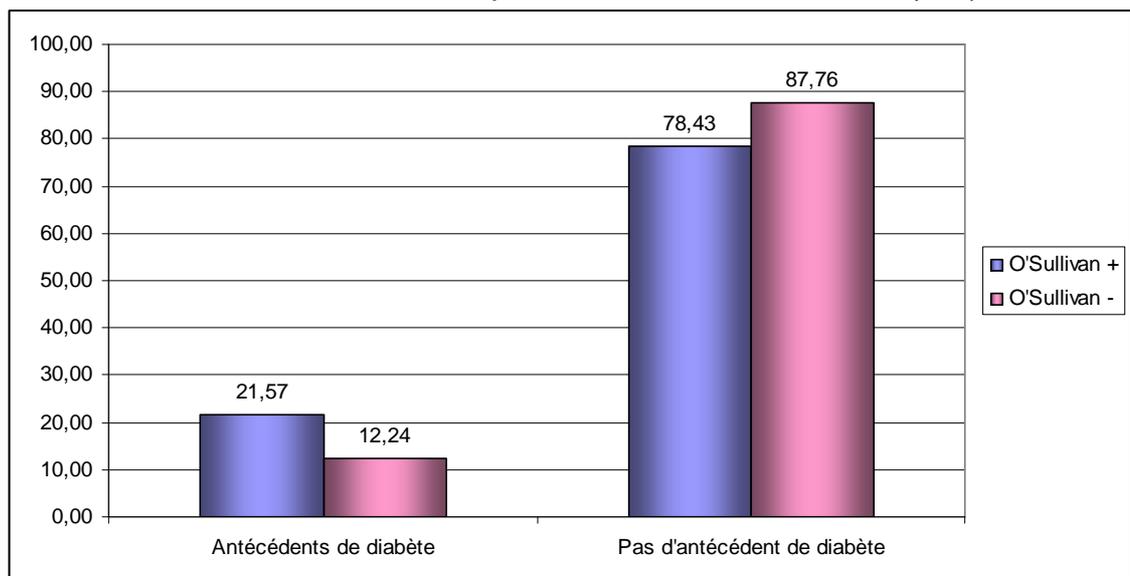
Taux de patientes en surcharge pondérale et obèses chez les patientes O'Sullivan positives et chez les patientes O'Sullivan négatives (en %)



Antécédents de diabète

Nous observons que 12,24% des patientes O'Sullivan négatives présentent dans cette étude des antécédents personnels ou familiaux de diabète, contre 21,57% chez les patientes avec un test de dépistage positif.

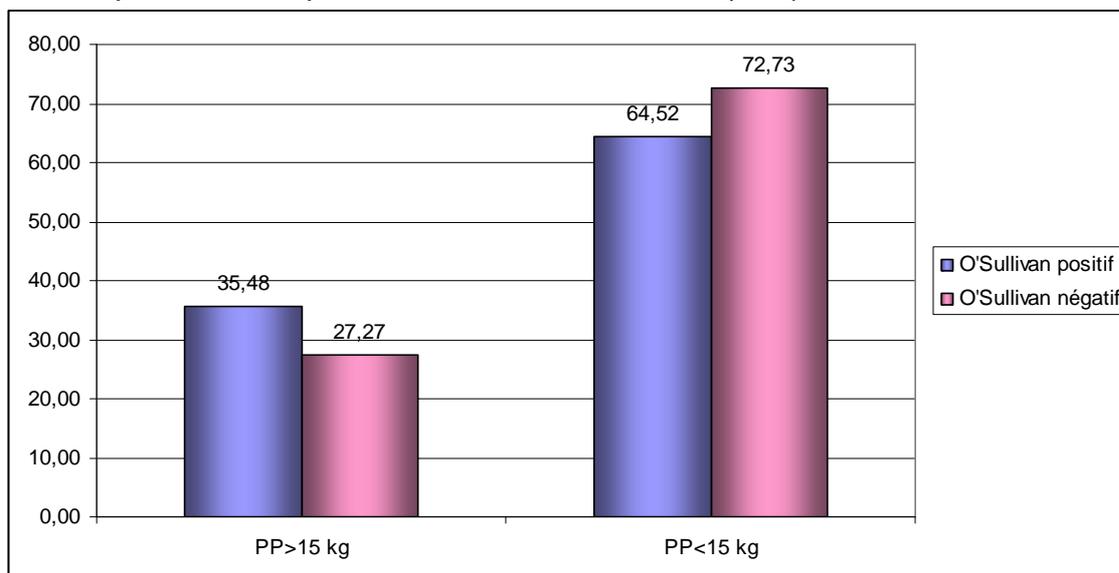
Antécédents de diabète selon la positivité du test de O'Sullivan (en%)



Prise de poids excessive

Concernant la prise de poids, on constate que 27,27% des patientes O'Sullivan négatives ont eu une prise de poids excessive (supérieure à 15 kg) pendant la grossesse, contre 35,48% chez les patientes ayant un test de dépistage négatif.

Prise de poids selon la positivité du test de O'Sullivan (en %)



1.4. Caractéristiques de l'accouchement et des suites de couches

1.4.1. L'accouchement

Le terme

Nous avons vu que le DG était un facteur de risque de prématurité. Dans l'ensemble de notre échantillon, les patientes ont accouché au-delà de 37SA, autrement dit, à terme.

Plus précisément, les patientes du groupe A ont accouché à un terme moyen de 39,8 SA, et celles du groupe B à un terme moyen de 39,4SA.

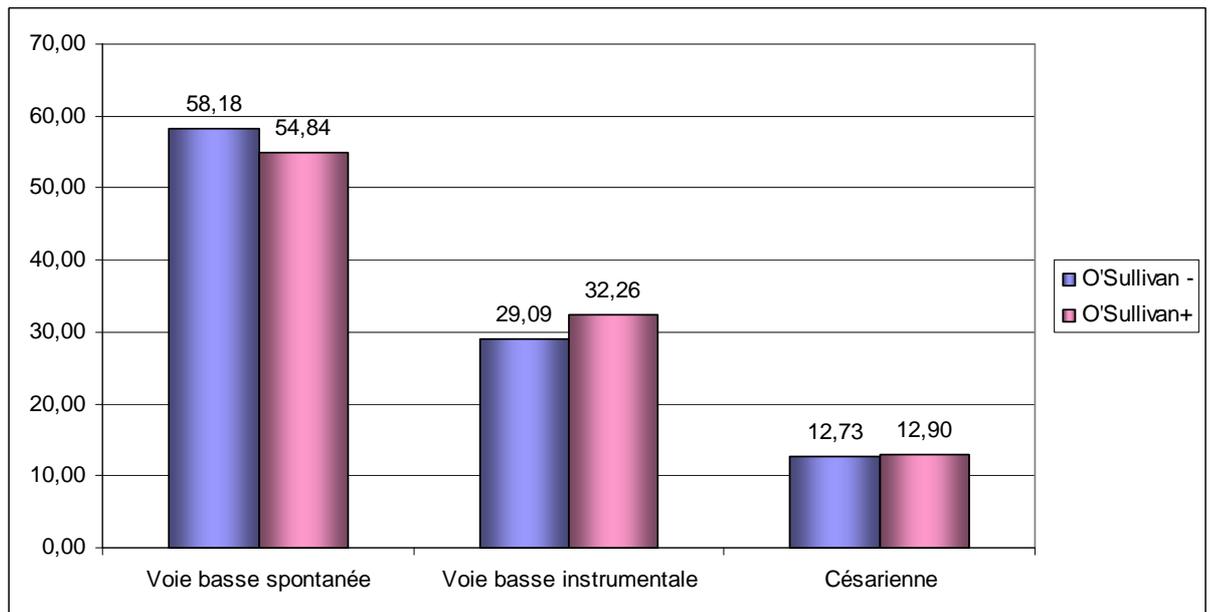
	Terme moyen en SA	Ecart-type
O'Sullivan négatif	39,8	0,86
O'Sullivan positif	39,39	0,89

En émettant l'hypothèse qu'il n'y ait aucune différence entre ces 2 moyennes, et en s'aidant du test de Student, on obtient une probabilité $p=0,079583$.

Ce résultat est supérieur à la valeur fixée du risque, qui est de 5%. On ne met donc pas en évidence de différence significative dans notre étude entre la positivité du test de O'Sullivan et le terme de l'accouchement.

Le mode d'accouchement

Mode d'accouchement en fonction de la positivité au test de O'Sullivan (en %).



58,18% des patientes O'Sullivan négatives ont accouché par voie basse spontanée, contre 54,84% chez les O'Sullivan positives.

On compte par contre moins d'accouchement par voie basse instrumentale chez les patientes O'Sullivan négatives (29,09%), que chez les patientes O'Sullivan positives (32,26%).

De même, le taux de césarienne est moindre chez les patientes O'Sullivan négatives (12,73%) comparé aux patientes O'Sullivan positives (12,90%).

Pour savoir si cette différence était réelle, nous avons utilisé le test de comparaison de pourcentages, ou test de KHI2. Nous posons l'hypothèse qu'il n'existe aucun rapport entre la positivité du test de O'Sullivan et le mode d'accouchement. Nous obtenons un résultat $p= 0,937035$. Statistiquement, le mode d'accouchement est donc indépendant du résultat du test de O'Sullivan, en l'absence de DG.

Les traumatismes obstétricaux

Le DG est un facteur de risque de survenue de dystocie des épaules et de lésions traumatiques lors de l'accouchement (fracture de la clavicule, de l'humérus, lésions du plexus brachial).

Je n'ai retrouvé aucunes de ces complications dans les 2 groupes.

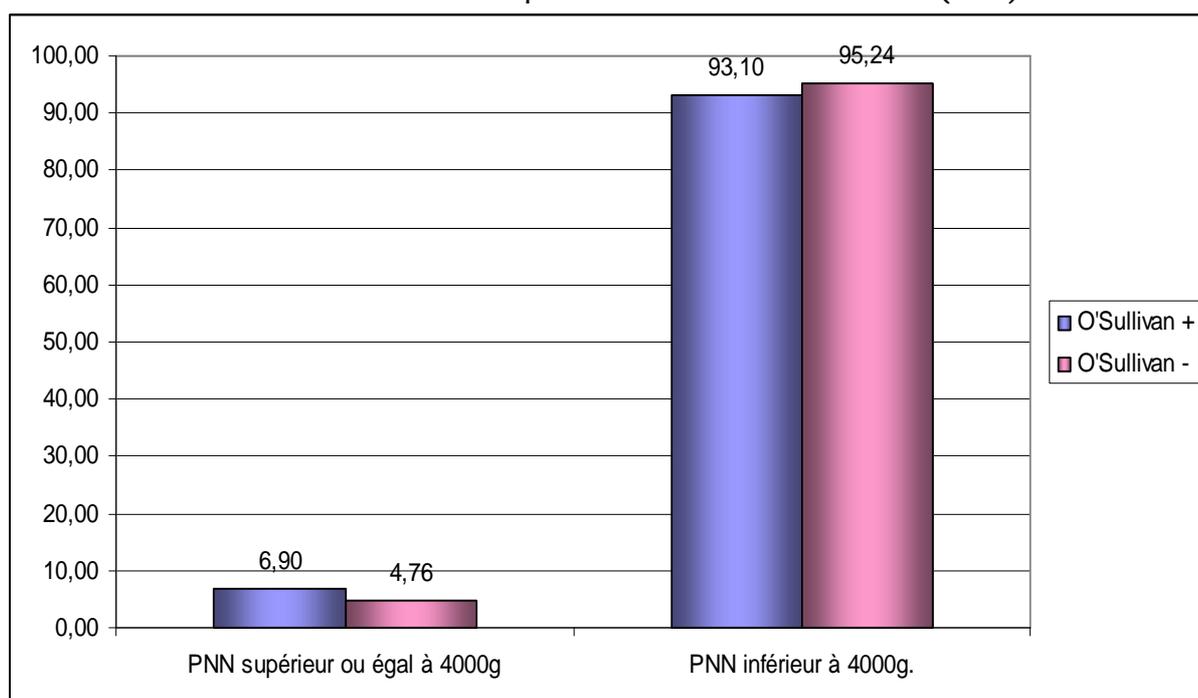
1.4.2. Les conséquences fœtales et néonatales

La MFIU et la mortalité périnatale

Aucun cas de MFIU ou de décès périnataux n'ont été observés dans cette étude.

Le poids de naissance

Taux de macrosomie en fonction de la positivité au test de O'Sullivan (en %).



Dans le groupe A, on retrouve 4,76% de macrosomes.

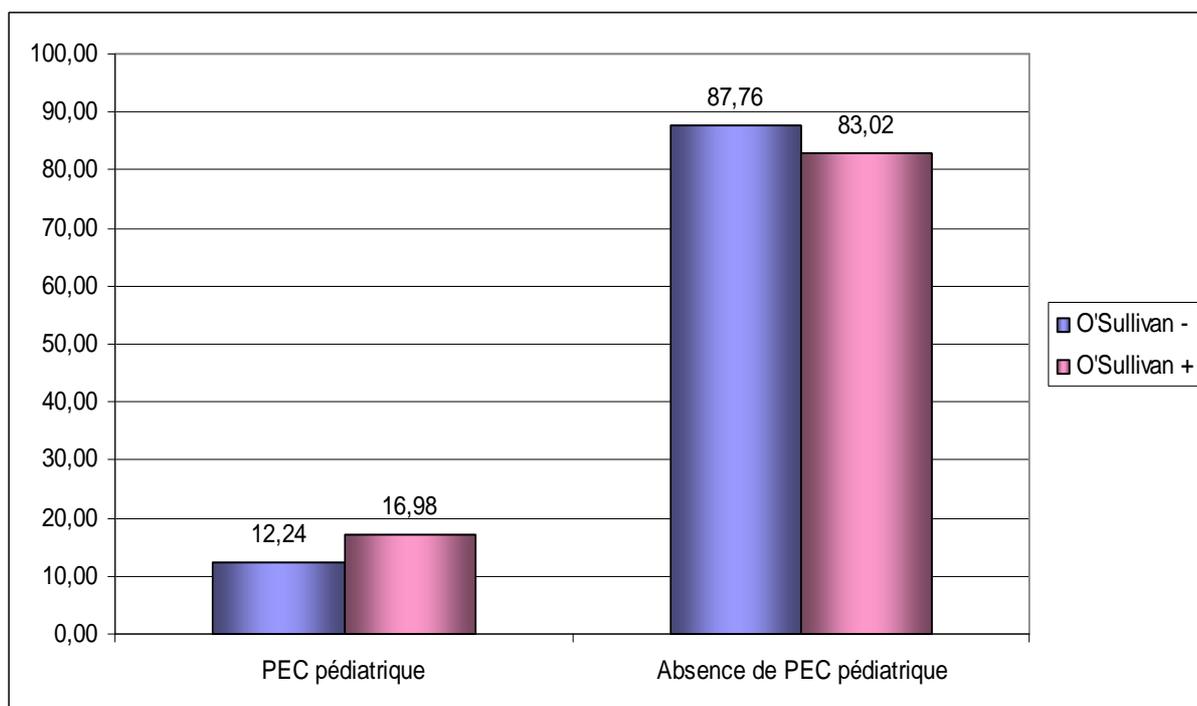
Dans le groupe B le taux est plus élevée : on en compte 6,90%.

Afin de confirmer ou infirmer l'existence d'une réelle différence entre ces 2 paramètres, nous avons utilisé le test de Khi 2, en gardant un risque fixé à 5%. Nous obtenons une probabilité de 0,57, qui est supérieur à la valeur du risque.

Nous pouvons en déduire qu'il n'existe statistiquement aucun lien entre la positivité du test de O'Sullivan et le risque de macrosomie.

Nécessité de prise en charge pédiatrique

Taux de prise en charge pédiatrique à la naissance selon la positivité du test de O'Sullivan (en%).



Les raisons pour lesquelles un pédiâtre a du être appelé sont la présence de ralentissements du rythme cardiaque fœtal en phase expulsive et/ou une mauvaise adaptation cardio-respiratoire.

On constate que 12,24% des nouveau-nés du groupe A ont nécessité une prise en charge pédiatrique à la naissance, contre 16,98% des nouveau-nés du groupe B.

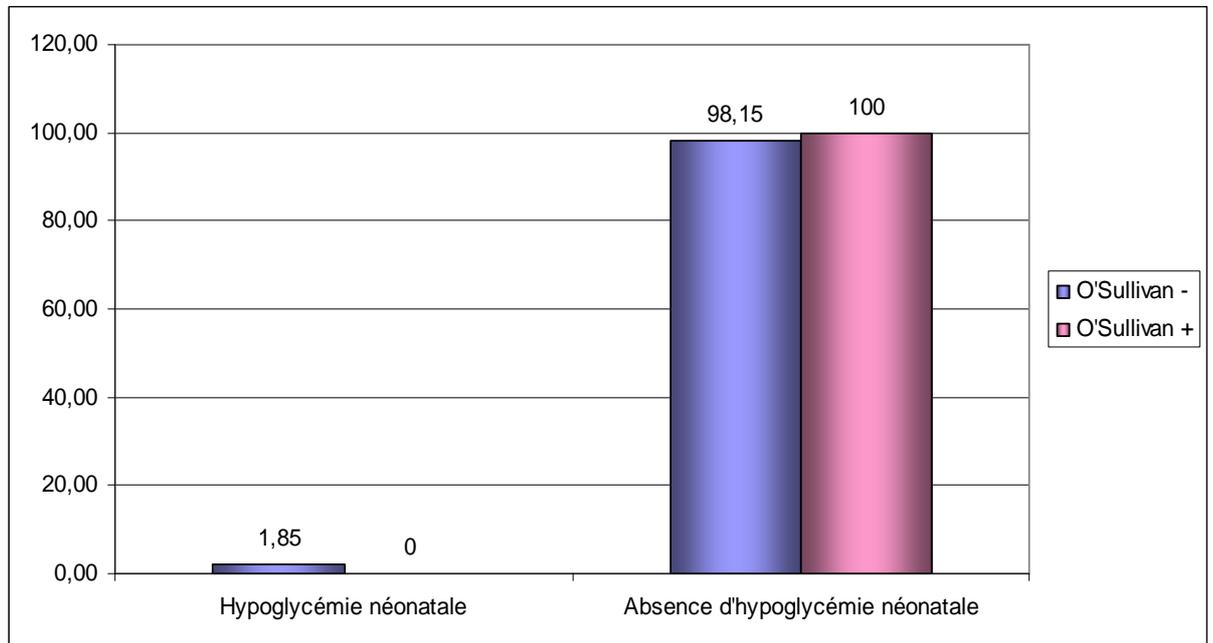
Nous avons à nouveau utilisé le test de KHI2, afin de savoir si la différence observée était réelle. Nous supposons qu'il n'existe aucune différence entre les deux, et fixons un risque à 5%.

Nous obtenons un résultat $p=0,83$.

Aucune différence significative n'est donc statistiquement démontrée ; la positivité du test de O'Sullivan n'a donc aucune influence sur le taux de prise en charge pédiatrique à la naissance.

Hypoglycémie néonatale

Prévalence de l'hypoglycémie néonatale selon la positivité du test de O'Sullivan (en %).



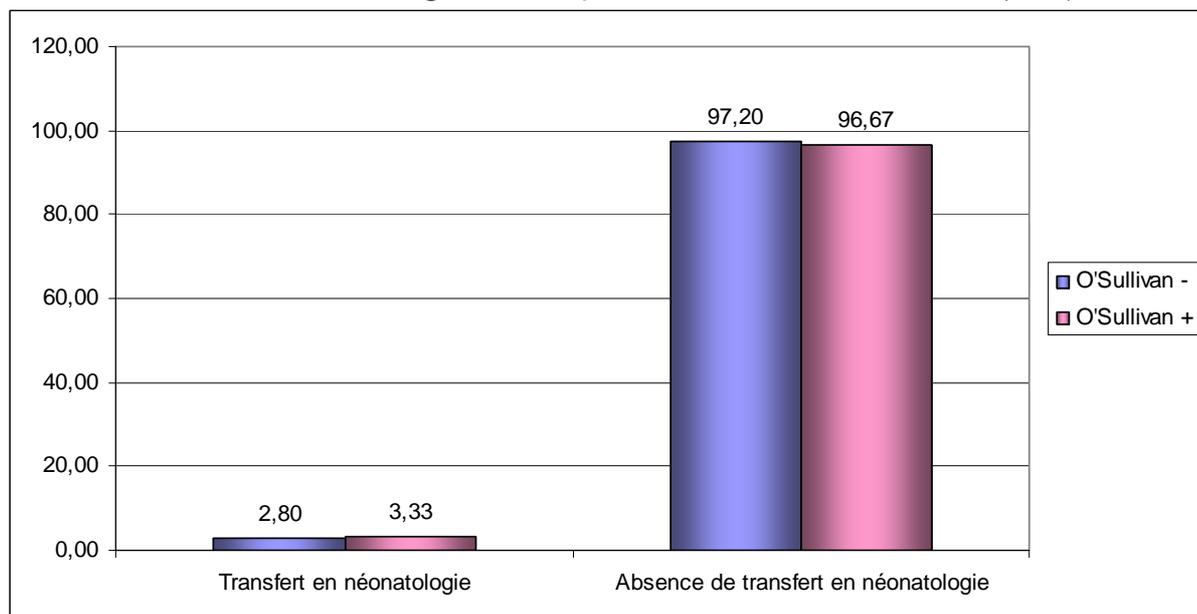
On observe 2 cas d'hypoglycémie chez les nouveau-nés du groupe A, soit 1,85%.

On ne compte aucune survenue d'hypoglycémie chez les nouveau-nés du groupe B.

Les effectifs sont trop faibles pour pouvoir utiliser le test de KHI2, afin de vérifier un lien réel entre les 2 paramètres.

Transfert en néonatalogie

Taux de transfert en néonatalogie selon la positivité du test de O'Sullivan (en %).



On remarque que le taux de transfert est quasiment le même dans les 2 groupes, puisque 3 nouveau-nés du groupe A ont été transférés, soit 2,80%, contre 2 nouveau-nés dans le groupe B, soit 3,33%.

Les effectifs de chaque groupe étant trop faibles, on ne peut utiliser le test de KHI2 pour vérifier l'absence de lien entre les 2 paramètres.

Partie 3

Interprétation des résultats et discussion

1. INTERPRETATION DES RESULTATS

1.1. Analyse des résultats obtenus

Dans un premier temps, nous constatons que la prévalence du diabète dans cette étude (4,3%) reflète celle de la population en France qui est de 3 à 6%.

Le taux de patientes O'Sullivan positives avec une HGPO normale est relativement important. En effet, il atteint 33% de la population totale (les patientes à qui on a prescrit un test de O'Sullivan). Rappelons que dans cette enquête, ce test a été prescrit en majorité sans tenir compte des facteurs de risque (le DG peut en effet toucher les patientes n'ayant aucun facteur de risque).

L'analyse des résultats permet de nous montrer que la fréquence de survenue de complications obstétricales ne dépend pas de la positivité du test de O'Sullivan : le terme est sensiblement le même, et le mode d'accouchement ne diffère pas de manière significative.

De même, les conséquences du point de vue néonatal sont semblables, puisque la macrosomie n'est pas augmentée significativement, tout comme le taux de prise en charge pédiatrique, d'hospitalisation et la prévalence d'hypoglycémie.

Aucun traumatisme de l'accouchement, à type de lésion du plexus brachial, fracture de la clavicule ou de l'humérus, n'a eu lieu dans chacun des groupes.

1.2. Impact sur la prise en charge des patientes « faux positives » au test de O'Sullivan

Ces résultats sont plutôt rassurants. Le devenir des patientes O'Sullivan positives avec HGPO négative, et de leurs nouveau-nés, est identique à celui O'Sullivan négatives. Chez une patiente, le fait que ce test soit positif n'est donc pas un motif d'inquiétude. En effet, si cette étude avait mis en évidence une prévalence augmentée de complications habituellement liées au diabète gestationnel chez les patientes O'Sullivan positives, nous aurions eu tendance à aller vers un interventionnisme accru : par exemple, un renouvellement du test de O'Sullivan en l'absence d'autre motif ; une augmentation du taux de césarienne (en prévention du risque de disproportion foeto-pelvienne); des prélèvements glycémiques réguliers chez le nouveau-né...

D'après les résultats observés, on conclut donc que la prise en charge de la patiente O'Sullivan positive associée à une HGPO normale reste la même que la patiente O'Sullivan négative.

Etant donné que nous avons rencontré davantage de personnes obèses ou avec une prise de poids importante parmi les patientes « faux positives » au test de O'Sullivan, la seule recommandation possible serait de proposer un suivi diététique aux personnes concernées afin d'adapter leur régime alimentaire et améliorer leur bien-être. Mais ce suivi est déjà très facilement proposé à la MRAP (sans forcément tenir compte du résultat du test de O'Sullivan).

2. VALIDITE DES INTERPRETATIONS

2.1. Validité de l'étude en elle-même

Les premières qualités de cette étude sont les conditions de réalisation du test de O'Sullivan et d'HGPO. En effet, il a eu lieu pour une grande majorité des patientes entre 24 et 28 SA, comme l'indiquent les recommandations de l'HAS. Seule une patiente l'a effectué à 30 SA (elle était auparavant suivie par son médecin traitant pour sa grossesse).

De plus, le test de HGPO a été réalisé pour chacune des patientes dans la semaine qui a suivi le résultat du premier test, en accord avec les recommandations.

En revanche, le suivi des patientes incluses dans la population initiale n'a pas pu être complet, puisqu'on a compté parmi les patientes O'Sullivan positives deux perdues de vue, qui n'ont pas effectué le test d'HGPO qui leur avait été prescrit, ce qui ne nous a pas permis d'obtenir une justesse optimale dans nos calculs.

La principale limite que l'on peut relever dans cette étude est l'effectif réduit des patientes de l'échantillon, malgré des critères de non-inclusion peu nombreux. Une étude réalisée sur une plus grande population renforcerait les conclusions que nous avons posées quant au devenir de la mère à l'accouchement et à celui du nouveau-né en suites de couches (l'impact sur la survenue d'hypoglycémie, du taux de transfert en néonatalogie ...).

De même, il nous renseignerait davantage sur la prévalence des complications au moment de l'accouchement à type de traumatismes obstétricaux tels que des fractures de la clavicule, de l'humérus, des lésions du plexus brachial, des dystocies des épaule.

2.2. Validité de l'étude en dehors de la MRAP

Tout d'abord, les premiers résultats de cette enquête sont en concordance avec les données issues de la littérature : on retrouve une prévalence correspondant à celle de la population en France, et le taux de « faux positifs » au test de O'Sullivan se rapproche de celui qu'on peut retrouver dans les études publiées (33% contre 30% dans la littérature).

Par contre, en tenant compte de la grande variabilité des stratégies de dépistage utilisées, propre à chaque maternité, voire à chaque professionnel de santé, il est difficile d'appliquer les conclusions tirées de cette étude dans tous les cas : il faut l'adapter aux établissements employant une méthode de dépistage

semblable, c'est-à-dire en grande majorité systématique (quelques professionnels de la MRAP préfèrent utiliser un dépistage ciblé).

Ensuite, il faut retenir qu'à la MRAP, une attitude préventive est adoptée concernant l'alimentation des femmes enceintes : dès la première consultation prénatale, une information leur est donnée quant aux aliments riches en sucres rapides à éviter. Les conseils donnés sont complétés par la distribution d'une plaquette où ces aliments sont listés (cf. annexe 2). De même, la prise en charge diététique des femmes en surpoids, obèses ou ayant une prise de poids rapide est largement proposée, tandis qu'un tel suivi n'est pas forcément le même dans les autres établissements.

Or, nous savons que l'obésité, une grande prise de poids durant la grossesse prise de poids sont des facteurs de risques de macrosomie, même en l'absence de DG diagnostiqué. Ainsi, les patientes « faux positives » au test de O'Sullivan, qui sont souvent en surpoids ou avec une prise de poids importante pendant leur grossesse, sont probablement plus à risque d'avoir un enfant macrosome, si elles n'ont pas bénéficié d'un suivi diététique.

Conclusion

Le diabète gestationnel reste un problème de santé publique, en raison de ses complications materno-foetales à court, ainsi qu'à à long terme, et de son étendue croissante, surtout dans les pays développés.

C'est une maladie de mieux en mieux définie, mais ses stratégies de dépistage et de diagnostic sont encore très discutées.

Pour le moment, l'HAS, face à ces nombreuses controverses, n'a établi aucun consensus international, dans l'attente d'études complémentaires. Ainsi, les stratégies de dépistage et de diagnostic sont encore à ce jour très différentes d'une équipe à l'autre.

Actuellement, le diabète gestationnel se diagnostique le plus souvent en deux étapes (un test de O'Sullivan, suivi si nécessaire d'une HGPO à 100g.). Le premier test inclut de nombreuses patientes positives mais non diabétiques.

D'après cette étude, nous avons appris que ces patientes « faux-positives » au test de O'Sullivan ne sont pas plus à risques développer certaines complications, habituellement liées à cette maladie. Nous confirmons ainsi que leur prise en charge reste la même que les patientes présentant un test de dépistage négatif.

En revanche, nous avons constaté qu'elles présentent davantage de facteurs de risque de diabète gestationnel, notamment une prise de poids importante, une surcharge pondérale ou une obésité. Proposer un suivi diététique aux personnes concernées pourrait permettre d'adapter leur régime alimentaire et améliorer leur bien-être.

Cette méthode en deux temps est contraignante et controversée. Elle tend à laisser place à une stratégie diagnostique en un temps, qui est d'ailleurs recommandée aujourd'hui par l'OMS (une HGPO à 75g. de glucose). Elle est encore peu utilisée par manque de recul.

La récente étude HAPO confirme l'association entre l'hyperglycémie maternelle et les complications obstétricales et néonatales. Elle ne peut pas être encore utilisée ce jour pour définir des seuils de diagnostic valables quant à cette stratégie en un temps, c'est d'ailleurs pourquoi des réunions se tiennent sur tous les continents, en vue d'établir un consensus international.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Collège national des gynécologues et obstétriciens français. (page consultée le 12/12/2008). Recommandations pour la pratique clinique : Diabète et grossesse[enligne].www.cngof.asso.fr
- [2] Haute Autorité de Santé. (page consultée le 23/10/08). Rapport de synthèse sur le dépistage et le diagnostic du diabète gestationnel,[en ligne]. <http://www.has-sante.fr>
- [3] Vambergue A, Valat AS, Dufour P, Cazaubiel M, Fontaine P, Puech. Physiopathologie du diabète gestationnel. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. 2006 oct;31(6):3-10
- [4] Berger H, Crane J, Farine D. Le dépistage du diabète sucré gestationnel. Directives cliniques de la SOGC. 2002 nov;121:1-9
- [5] Vambergue A, Deruelle P, Samouelian V, Fontaine P. Diabète gestationnel : où en sommes-nous en 2007?. Medecine des maladies Métaboliques. 2008 mai;2(3):270-278
- [6] Deslandes V, Dessouki I, Slama M, Didier M, Hardin JM, Abboud P. Evaluation prospective de notre protocole de dépistage du diabète gestationnel avec le test de O'Sullivan. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. 2008;36:1010-16
- [7] Chevalier N, Hiéronimus S, Fénichel P. Réflexion sur le dépistage du diabète gestationnel. Médecine des maladies Métaboliques. 2009 janv;(1)3:69-74
- [8] Suvanet JP, Vérier-Mine O, Lepercq J. L'étude HAPO (Hyperglycemia and adverse pregnancy outcome). Medecine des maladies Métaboliques. 2009 janv;(1)3:75-82
- [9] Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabete. Diabete Care. 2002oct;(10)25
- [10] Schmitt T. Pour le dépistage systématique du diabète gestationnel. Gynécologie Obstétrique & Fertilité. 2008;36:567-569
- [11] Lepercq J. Diabète et grossesse : quoi de neuf pour l'obstétricien ?. Medecine des maladies Métaboliques. 2007 Sept;1(3):88-92
- [12] Viville B, Langer B, treisser A. Médecine foetale et néonatale. Ed SPRINGER. 2004. Les modifications métaboliques de la femme enceinte 338-344, 465-467

[13] Viville B, Langer B, treisser A. Médecine foetale et néonatale. Ed SPRINGER. 2004. Les conséquences maternelles et foétales du diabète gestationnel : pg342-344

[14] MAUROY B, BEUSCART C, BISERTE J, COLOMBEAU P, CORTESSE A, DELMAS V, FENDLER JP, MANGIN P, MOUTON Y, TOSTAIN J. Progrès en urologie. Paris, France. 1996. L'infection urinaire chez la femme enceinte. vol. 6, n°4, 607-622.

TABLE DES MATIERES

Sommaire	3
Préface.....	6
Introduction	7
Partie 1	9
1. Le diabète gestationnel.....	10
1.1. Définition	10
1.1.1. Les modifications métaboliques chez la femme enceinte	10
1.1.2. La physiopathologie du diabète gestationnel.....	11
1.2. Les complications du diabète gestationnel.....	11
1.2.1. Touchant le fœtus et le nouveau-né	11
La macrosomie.....	9
Les conséquences obstétricales de la macrosomie.....	10
Les malformations.....	11
La souffrance fœtale aiguë.....	11
La mort fœtale in utero.....	11
La mortalité périnatale.....	11
La détresse respiratoire.....	11
Les complications métaboliques néonatales.....	12
La prématurité.....	13
1.2.2. Touchant la mère	15
La pré-éclampsie.....	13
L'hydramnios.....	13
Les infections urinaires et les pyélonéphrites.....	13
La césarienne.....	13
1.2.3. A plus long terme	16
1.3. Les facteurs de risque	17
2. Son dépistage et son diagnostic.....	19
2.1. Les stratégies de dépistage.....	19
2.1.1. Le test de O'Sullivan.....	19
2.1.2. Les méthodes alternatives	19
La glycosurie.....	16
Le dosage glycémique pré et post petit-déjeuner.....	17
La glycémie à jeun.....	17
La glycémie capillaire.....	17
2.1.3. Dépistage ciblé et dépistage systématique.....	20
Le dépistage ciblé.....	17
Le dépistage systématique.....	18
2.2. Les stratégies de diagnostic	21

2.2.1.	L'HGPO à 100g. de glucose	21
	Principe.....	18
	Historique.....	18
	Critères de diagnostic.....	19
2.2.2.	L'HGPO à 75g. de glucose	23
2.3.	Les recommandations actuelles.....	23
	En France.....	20
	Dans le monde.....	20
	Par l'OMS.....	21
2.4.	Les incertitudes concernant diabète gestationnel	25
2.4.1.	Le principe de la prise en charge du diabète gestationnel.....	25
2.4.2.	Les incertitudes quant à sa prise en charge	25
	L'étude ACHOIS.....	21
	Le rapport de l'HAS.....	22
2.5.	Où en sommes-nous aujourd'hui ?	27
	L'étude HAPO.....	23
	Les conférences actuelles.....	24

Partie 2.....29

1. Présentation de l'étude.....30

1.1.	Ses objectifs.....	30
1.2.	Méthode	30
1.2.1.	Choix de la population, échantillonnage	30
1.2.2.	Le recueil d'informations.....	31
1.2.3.	Analyse des données	32
1.3.	Présentation des échantillons	32
1.3.1.	Effectifs.....	32
1.3.2.	Profils	32
1.4.	Caractéristiques de l'accouchement et des suites de couches.....	34
1.4.1.	L'accouchement.....	34
	Le terme.....	31
	Le mode d'accouchement.....	32
	Les traumatismes obstétricaux.....	33
1.4.2.	Les conséquences fœtales et néonatales.....	33
	Mort fœtales in utero et mortalité périnatale.....	33
	Le poids de naissance.....	33
	La nécessité de prise en charge pédiatrique.....	34
	L'hypoglycémie néonatale.....	35

Partie 3.....40

1. Interprétation des résultats..... 41

1.1.	Analyse des résultats obtenus	41
1.2.	Impact sur la prise en charge des patientes « faux positives » au test de O'Sullivan.....	41

2. validite des interpretations	43
2.1. Validité de l'étude en elle-même	43
2.2. Validité de l'étude en dehors de la MRAP	43
Conclusion	45
Bibliographie.....	46
Table des matières.....	48
Annexe 1	51
Répartition de l'alimentation préalable à une HGPO	52
Annexe 2.....	53
Liste des aliments riches en sucres rapides.....	54

ANNEXE 1

Exemple de répartition de l'alimentation non restrictive en glucides durant les trois jours précédents le test d'HGPO, proposée à la MRAP.



MATERNITÉ RÉGIONALE DE NANCY

10, rue du Docteur Heydenreich - CS 74213 - 54042 NANCY Cedex

Tél. 03 83 34 44 44

DÉPISTAGE DU DIABÈTE

Madame,

Vous devez prochainement faire un test diagnostique de diabète gestationnel (HGPO à 100 g). Pour que cet examen soit fiable et correctement interprétable, votre alimentation doit comporter une quantité suffisante de glucides (féculents et sucre) les trois jours précédents le test.

EXEMPLE DE RÉPARTITION :

MATIN

- ✓ Un verre de jus de fruits ou un fruit
- ✓ Un café ou un thé ou un chocolat + lait + sucre
- ✓ 1/4 baguette de pain ou trois biscottes + confiture au miel (une grosse cuillerée à soupe)

MIDI ET SOIR

- ✓ Crudités à volonté ou potage
- ✓ 200 g de féculents cuits (pommes de terre, pâtes, riz, semoule, petits pois)
- ✓ Une viande ou un équivalent (œuf, poissons, jambon)
- ✓ Fromage ou yaourt
- ✓ Un fruit ou un entremets ou une pâtisserie
- ✓ 1/4 de baguette de pain

ÉQUIVALENCES

- ✓ 200 g de féculents peuvent être remplacés par :
 - ❖ légumes verts + 1/4 de litre de jus de fruits,
 - ❖ légumes verts + 2 fruits
 - ❖ légumes verts + 80 g de pain (1/3 de baguette)

REMARQUE

Il est important de consommer dans la journée tous les aliments soulignés soit au cours des différents repas soit en fractionnant avec des collations.

VENIR A JEUN

Sans avoir ni bu, ni mangé, ni fumé, ni mâché de chewing-gum depuis minuit la veille.

ANNEXE 2

Liste des aliments riches en sucres rapides à éviter pendant la grossesse
(tablette distribuée à la MRAP).



MATERNITÉ RÉGIONALE UNIVERSITAIRE DE NANCY

Pôle Gynécologie Obstétrique et Reproduction

Unité de consultations

ALIMENTS TRÈS RICHES EN SUCRE A SUPPRIMER DE VOTRE ALIMENTATION

- Sucre sous toutes ses formes (blanc, candy, cassonade).
- Confiseries : bonbons, caramels, nougat, chocolat, fruits confits, pâtes de fruits, marrons glacés.
- Petits déjeuners chocolatés.
- Confitures, gelées, miel.
- Céréales sucrées, avec des fruits, au miel, au chocolat...
- Pain d'épices, gâteaux secs, pâtisseries, biscuiterie, viennoiserie.
- Laitages sucrés aromatisés, fruités (yaourts, petits-suisses, fromages blancs), entremets du commerce (crèmes desserts, flans, riz au lait, semoules, yaourts au chocolat...).
- Crèmes glacées, esquimaux, sorbets.
- Crème chantilly.
- Fruits au sirop, compote sucrée, crème de marrons.
- Fruits secs : dattes, figues, raisins, pruneaux, abricots...
- Fruits oléagineux : amandes, noix, noisettes, pistaches, cacahuètes.
- Lait concentré sucré.
- Sirop, jus de fruits y compris ceux sans sucre ajouté, boissons industrielles sucrées (sodas, colas, limonade, thé à la pêche...).

Les fruits contiennent du sucre, ils ne peuvent donc être consommés à volonté (maximum 2 par jour) et doivent être pris aux repas principaux.

Aline VAUTRIN

Promotion 2006-2010

Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Sage-femme

Ecole de Sages-femmes Albert FRUHINSHOLTZ
10, rue du Docteur Heydenreich
54300 NANCY

L'évaluation du pronostic obstétrical et néonatal chez les patientes O'Sullivan positives avec HGPO négatives

Domaines : obstétrique, diabétologie

Thème : le dépistage du diabète gestationnel

Mots-clés : diabète gestationnel, stratégies de dépistage, facteurs de risque, complications, test de O'Sullivan, test de HGPO

Résumé : Maladie dont les complications sont potentiellement graves, le diabète gestationnel est le plus souvent diagnostiqué en deux temps : un test de dépistage qui, s'il est positif, est poursuivi d'un test diagnostic.

Basée sur une étude réalisée sur 86 patientes à la Maternité Régionale Adolphe Pinard de Nancy, ce travail a pour but d'évaluer le devenir des patientes et de leur enfant à l'accouchement et en suites de couches, lorsqu'elle présentent un test diagnostic normal avec un test de dépistage perturbé : présentent-elles davantage de complications habituellement liées au diabète gestationnel, en comparaison aux patientes dont le test de dépistage est négatif ?

Summary : Gestational diabete, a disease which can be potentially serious, is often diagnosed after two steps : the first, a screening test and, if it is positive, the second one, a diagnostic test.

Based on a case study of 86 patients in the Regional Maternity hospital Adolphe Pinard of Nancy, this work is to evaluate the becoming of these patients and their babies during the delivery and the post partum, when the diagnostic test is normal, with a disturbed screening test. Are there more complications, usually associated with gestational diabetes, compared to patients with a negative screening test?