



UNIVERSITE DE LILLE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2018

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Impact des nouvelles recommandations du diabète gestationnel
sur la prévalence et la morbidité materno-fœtale**

Présentée et soutenue publiquement le 19/10/2018 à 18h
au Pôle Formation
Par Sandrine Thinat

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Subtil

Assesseurs :

Monsieur le Docteur Verlet

Monsieur le Docteur Hannequart

Directeur de Thèse :

Madame le Professeur Vambergue

AVERTISSEMENT

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

SOMMAIRE

Résumé	16
I.INTRODUCTION	18
1.Définition du diabète gestationnel.....	18
2.Rappel sur la physiopathologie.....	18
2.1.Modifications physiologiques au cours de la grossesse.....	18
2.2 Physiopathologie du diabète gestationnel.....	19
3.Complications materno-foetales du diabète gestationnel.....	20
3.1. Complications maternelles.....	20
3.2. Complications foetales.....	21
4. Bénéfice de la prise en charge.....	23
5. Problématique autour du diabète gestationnel.....	23
6. Modalités de dépistage du diabète gestationnel en France.....	25
6.1. Dépistage avant 2010 : Critères de Carpenter et Coustan.....	25
6.2. Dépistage après 2010, depuis les nouvelles recommandations	27
7. Conséquences des nouveaux critères sur la prévalence du DG.....	30
8. Objectifs de l'étude.....	31
<u>II- MATERIELS ET METHODES</u>	32
1. Type d'étude.....	32
2. Critères d'inclusion.....	32
3. Critères de non inclusion.....	32
4. Critères d'exclusion.....	33
5. Critères de jugements.....	33

6. Méthode de recueil des données.....	34
7. Données recueillies.....	34
7.1. Caractéristiques des patientes.....	34
7.2. Dépistage.....	35
7.3. Données métaboliques.....	35
7.4. Données obstétricales.....	35
7.5. Données sur le nouveau-né.....	36
8. Modalités de suivi diabétologique et obstétrical.....	36
8.1. Suivi et prise en charge diabétologique.....	36
8.2. Prise en charge obstétricale.....	38
9. Analyse statistique.....	39
III-RESULTATS.....	40
1. Population étudiée.....	40
2. Prévalence du diabète gestationnel.....	42
3. Comparaison des deux populations contrôles.....	42
4. Comparaison des populations DG.....	43
4.1. Caractéristiques maternelles.....	43
4.2. Dépistage.....	44
4.3. Données métaboliques.....	44
4.4. Données obstétricales.....	45
4.5. Données néonatales.....	46
4.6. La macrosomie.....	47

IV-DISCUSSION	49
1.Principaux résultats.....	49
2. Caractéristiques de la population étudiée.....	50
2.1. Age maternel.....	50
2.2. IMC pré gestationnel.....	50
2.3. Antécédents personnels et familiaux.....	51
3. Prévalence du DG.....	51
4. Données métaboliques.....	53
4.1. Insulinothérapie.....	53
4.2. Hémoglobine glyquée.....	54
5. Complications materno-fœtales.....	54
6. Forces et faiblesses de l'étude.....	60
6.1. Faiblesses de l'étude.....	60
6.2. Forces de l'étude.....	61
7. Perspectives.....	61
V. CONCLUSION	62
BIBLIOGRAPHIE	63

ABREVIATIONS :

ACHOIS	Australian Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Woman
ARS	Agence Régionale de la Santé
AUDIPOG	Association des Utilisateurs de Dossiers Informatiques en Périnatalogie, Obstétrique et Gynécologie.
ATCD	Antécédent
CHRU	Centre Hospitalier Régional Universitaire
CNGOF	Congrès National des Gynécologues Obstétriciens Français
DG	Diabète gestationnel
DT2	Diabète de type 2
ENP	Enquête Nationale de Périnatalité
GAJ	Glycémie à Jeun
HAPO	Hyperglycemia and Adverse Pregnancy outcomes
HbA1c	Hémoglobine glyquée
HDJ	Hôpital de jour
HGPO	Hyperglycémie provoquée par voie orale
HLP	Hormone Lactogène Placentaire
HTA	Hypertension artérielle
IADPSG	International Association of Diabetes Pregnancy Study Group
IC	Intervalle de confiance
IDE	Infirmière diplômée d'état
IMC	Indice de masse corporelle
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
LGA	Large gestational age
OMS	Organisation Mondiale de la Santé

OR	Odds ratio
RHD	Règles hygiéno-diététique
SA	Semaine d'aménorrhée
SFD	Société Française de Diabétologie
SFP	Société Française de Périnatalité
TA	Tension artérielle

Impact des nouvelles recommandations du diabète gestationnel sur la prévalence et la morbidité materno-foetale

Résumé

Introduction : Depuis 2011, de nouvelles recommandations sont entrées en vigueur. Le dépistage se fait désormais de façon ciblée, sur facteurs de risque, selon les critères de l'IADPSG, à savoir une glycémie à jeun au premier trimestre et une HGPO à 24-28 SA en cas de dépistage négatif ou non fait, contre un dépistage systématique à 24-28 SA selon les anciennes recommandations (Carpenter et Coustan). Notre objectif était d'étudier les conséquences de ces nouvelles recommandations sur la prévalence et les complications materno-foetales du DG.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective de patientes admises au CHU de Lille entre le 1^{er} mai 2010 et le 31 janvier 2011 pour le groupe Carpenter et Coustan et entre le 1 février 2011 et le 31 décembre 2016 pour le groupe IADPSG. La prise en charge diabétologique et obstétricale a été faite selon les recommandations de la SFD et du CNGOF. Nous avons étudié la prévalence du DG dans chaque groupe. L'association entre la méthode de dépistage et la macrosomie (poids de naissance \geq 90^{ème} percentile selon AUDIPOG) a été étudiée avec une régression logistique permettant l'ajustement sur les facteurs confondants potentiels (âge maternel, parité et IMC pré-gestationnel). Nous avons également comparé les issues de grossesse dans les deux groupes.

Résultats : On observe une augmentation de la prévalence suite à l'adoption des nouveaux critères de l'IADPSG (5% versus 12% ; $p < 0,001$). Les patientes du groupe IADPSG avaient plus d'antécédents familiaux de diabète et avaient une proportion d'IMC ≥ 25 kg/m² plus importante (52,1% versus 62,7% ; $p=0,001$). L'HbA1c moyenne

était significativement plus élevée dans le groupe Carpenter et Coustan (5,5% versus 5,2% ; $p < 0,001$). Il n'y avait pas de différence significative pour les taux de macrosomie entre les deux périodes (18,3% dans le groupe Carpenter et Coustan et 16,8% dans le groupe IADPSG), cette absence de différence persistait après ajustement sur les facteurs confondants (OR=0,81, IC [0,58-1,16]). On ne retrouvait pas de différence significative entre les 2 groupes concernant les complications materno-fœtales, excepté les extractions instrumentales plus élevées dans le groupe Carpenter et Coustan et le taux de déclenchement plus élevé dans le groupe IADPSG.

Conclusion : Cette étude a montré une élévation de la prévalence du DG avec les nouveaux critères de dépistage mais n'a pas mis en évidence de différence concernant la morbidité materno-fœtale.

INTRODUCTION

1. Définition du diabète gestationnel

La définition du diabète gestationnel (DG) n'a pas récemment été remise en cause, elle est celle proposée par la 4^{ème} Conférence Internationale du Diabète gestationnel en 2007 (1) et reprise par l'OMS en 2013 (2).

Il s'agit d'un trouble de la tolérance glucidique, conduisant à une hyperglycémie de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse, quel que soit le traitement nécessaire ou son évolution dans le post-partum.

En réalité cette définition recouvre plusieurs entités :

- Une anomalie de la tolérance glucidique réellement apparue en cours de grossesse, souvent transitoire et disparaissant le plus souvent en post-partum.
- Un diabète méconnu (de type 2 le plus souvent), préexistant à la grossesse et découvert lors de celle-ci, qui persistera après l'accouchement.(3)

2. Rappel sur la physiopathologie

2.1 Modifications physiologiques lors de la grossesse

Au cours de la grossesse, des modifications physiologiques se mettent en place afin de permettre la croissance du fœtus, l'adaptation de la mère à l'état gravidique et sa préparation à l'accouchement.

On assiste à un état d'insulinorésistance progressif et réversible compensé par un hyperinsulinisme.

On distingue 2 périodes :

- ⇒ **Une phase anabolique au 1^{er} trimestre** : un hyperinsulinisme se met en place entraînant un stockage du glucose et des nutriments dans les cellules des tissus adipeux maternels.
- ⇒ **Une phase catabolique à partir du 2^{ème} trimestre** (environ 20 SA) : cette phase est marquée par une insulino-résistance croissante, modulée d'une part par les hormones placentaires (progestérone, HLP : hormone lactogène placentaire) et d'autre part par une sécrétion majorée des hormones de contre-régulation glycémique (leptine, cortisol, hormone de croissance). Cet état d'insulino-résistance périphérique favorise le stockage hépatique du glucose, permettant une libération plus rapide de ce dernier.

Lorsque le fonctionnement pancréatique est normal, ces phénomènes sont compensés par une insulinosécrétion majorée qui permet de maintenir une euglycémie.(4)

2.2. Physiopathologie du diabète gestationnel

Deux phénomènes concomitants semblent être en cause :

- ⇒ **Une augmentation de l'insulino-résistance** :

Ceci s'explique par une altération des cellules bêta des îlots de Langerhans du pancréas, ce dernier étant de plus en plus sollicité au fur et à mesure que l'insulino-résistance s'installe, il se retrouve dépassé en fin de grossesse, lorsque l'insulino-résistance est majeure, et se retrouve dans l'incapacité de répondre à la demande croissante en insuline.

⇒ **Une diminution de l'insulinosécrétion :**

L'insulinosécrétion devient insuffisante pour répondre aux besoins de l'organisme, notamment en post prandial. Par conséquent, la captation tissulaire du glucose diminue et la glycogénolyse par le foie augmente entraînant une augmentation de la glycémie et une installation du diabète gestationnel.

3. Complications materno-fœtales du diabète gestationnel

3.1. Complications maternelles

- A court terme :

La présence d'un diabète gestationnel augmente les risques de survenue de césarienne et de pré éclampsie.

Leur risque de survenue est corrélé de façon positive et linéaire au taux de glycémie initiale. Le surpoids et l'obésité sont des facteurs de risques indépendants de pré éclampsie et de césarienne, leur association avec le DG augmente le risque de césarienne et de pré éclampsie par rapport aux femmes diabétiques avec un IMC normal. (5)

Le taux de complications périnéales, d'extractions instrumentales et d'hémorragie du post-partum n'est pas augmenté en cas de DG.(3)

- A long terme :

Bien que la tolérance glucidique se normalise rapidement après l'accouchement chez la majorité des femmes présentant un diabète gestationnel, elles sont exposées à la

survenue de complications métaboliques. En effet le risque de survenue d'un trouble de la tolérance glucidique (diabète de type 2 ou intolérance au glucose) est 7 fois plus important et on note que 50 % des femmes ayant eu un diabète gestationnel ont un risque de développer un diabète de type 2 dans les 10 ans.(6).

La méta-analyse de Bellamy et al. sur 675 455 femmes a montré l'augmentation du risque de diabète de type 2 chez les patientes ayant eu un diabète gestationnel. Le risque relatif est de 7,7 par rapport aux femmes ayant une grossesse normoglycémique (7).

L'étude DIAGEST 2 est une étude prospective réalisée dans le Nord Pas de Calais, qui a étudié le devenir métabolique à 6 et 11 ans des femmes ayant eu un diabète gestationnel, cette étude met en évidence que la prévalence de diabète de type 2 chez ces femmes est de 30,3 % à 6 ans et de 42,7 % à 11 ans. (8)

On note également que lorsqu'une patiente a déjà eu un diabète gestationnel, le taux de récurrence est élevé, entre 30% et 84% selon les données de la littérature. (9)

3.2. Complications fœtales

- A court terme :

Contrairement à l'insuline, le glucose traverse la barrière placentaire, l'hyperglycémie fœtale engendre un hyperinsulinisme influençant la croissance du fœtus, celle-ci peut se traduire par un excès de dépôts graisseux et une macrosomie. Cet excès graisseux se répartit préférentiellement sur la partie supérieure du corps (macrosomie dysharmonieuse, contrairement à la macrosomie d'origine génétique qui est harmonieuse), entraînant un risque plus important de dystocie des épaules.

La macrosomie est la principale complication du diabète gestationnel et est responsable de complications périnatales comme la dystocie des épaules pouvant entraîner des traumatismes obstétricaux et une atteinte du plexus brachial.

La macrosomie a plusieurs définitions :

- ✓ Poids de naissance à terme supérieur ou égal à 4000 grammes.
- ✓ Poids de naissance à terme supérieur ou égal au 90^e percentile selon les courbes de référence établies pour l'âge gestationnel et le sexe dans une population définie (AUDIPOG) correspondant à la notion de LGA (Large for Gestational Age)

Le risque d'asphyxie néonatale et de décès périnatal n'est pas augmenté en cas de DG. Les atteintes du plexus brachial et les traumatismes obstétricaux sont des événements rares et l'augmentation de leur risque de survenue en cas de DG n'est pas démontrée.

Le risque de détresse respiratoire toutes causes confondues est difficile à apprécier. Il n'existe pas assez de données pour établir un lien entre le DG et les troubles respiratoires néonataux.

La fréquence de l'hypoglycémie néonatale sévère en cas de DG est faible mais difficile à apprécier du fait de l'hétérogénéité de la définition de l'hypoglycémie.

Le risque d'hypocalcémie quant à lui, est comparable à celui de la population générale (10).

- A long terme :

Un lien apparaît entre diabète gestationnel chez la mère et risque d'obésité et d'insulinorésistance chez le futur enfant (11).

4. Bénéfice de la prise en charge

Toutes les publications s'accordent à dire que la prise en charge du diabète gestationnel, même modéré, est bénéfique sur la survenue des complications materno-fœtales.

Une grande méta-analyse de Horvath et al, regroupant 5 essais randomisés dont l'étude ACHOIS a mis en évidence que la prise en charge du diabète gestationnel a réduit significativement le taux de dystocie des épaules (OR=0,40, IC 95 % [0,21-0,75]) ainsi que le taux de LGA (OR =0,48, IC 95% [0,38-0,62]) (12)

Plus particulièrement l'étude ACHOIS, étude de cohorte australienne, multicentrique, dont le but était d'évaluer l'efficacité de prise en charge (diététique, insulinothérapie et auto-surveillance glycémique) chez les femmes atteintes de DG, a démontré une diminution du taux de complications materno-fœtales de façon significative chez les femmes traitées (1% versus 4%,p=0,01) (13).

5. Problématique actuelle autour du diabète gestationnel

La problématique du dépistage du diabète gestationnel reste au cœur des débats que ce soit dans les milieux diabétologiques ou obstétricaux.

Dans les années 1950, O'Sullivan a établi des critères de dépistage du DG en suivant l'incidence de diabète de type 2 chez des femmes ayant eu une anomalie de la tolérance au glucose durant la grossesse, et non pas en fonction de la morbidité materno-foetale.(14) Depuis cette première étude, en l'absence de consensus international, on assiste à une hétérogénéité des modalités de dépistage et de diagnostic du diabète gestationnel.

L'étude HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome) débutée en 2002 avait pour but d'établir un seuil glycémique (cut-off) associé aux complications materno-fœtales du DG et ainsi d'établir des critères précis pour le dépistage. Cependant cette étude prospective, multicentrique et internationale, regroupant 28 562 patientes a permis de montrer qu'il existait une corrélation linéaire et positive entre l'hyperglycémie maternelle et les complications périnatales, d'où la difficulté d'établir un seuil glycémique précis permettant de faire le diagnostic de DG (15)

Après analyse de ces résultats, un consensus international sur les modalités de dépistage du DG a été proposé par un groupe d'experts internationaux (IADPSG), laissant une certaine liberté notamment en ce qui concerne le dépistage ciblé ou systématique en fonction des populations (16).

Après cette publication, la société Francophone du Diabète (SFD), le Collège National de Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF) et la Société de Périmatologie et de Néonatalogie (SFP) ont pris position en essayant de répondre au mieux aux problématiques nationales en émettant des recommandations françaises.

Sur le plan international, le dépistage du diabète gestationnel reste encore hétérogène et soulève de nombreuses questions.

6. Modalités de dépistage du DG en France : évolution depuis les nouvelles recommandations de 2010

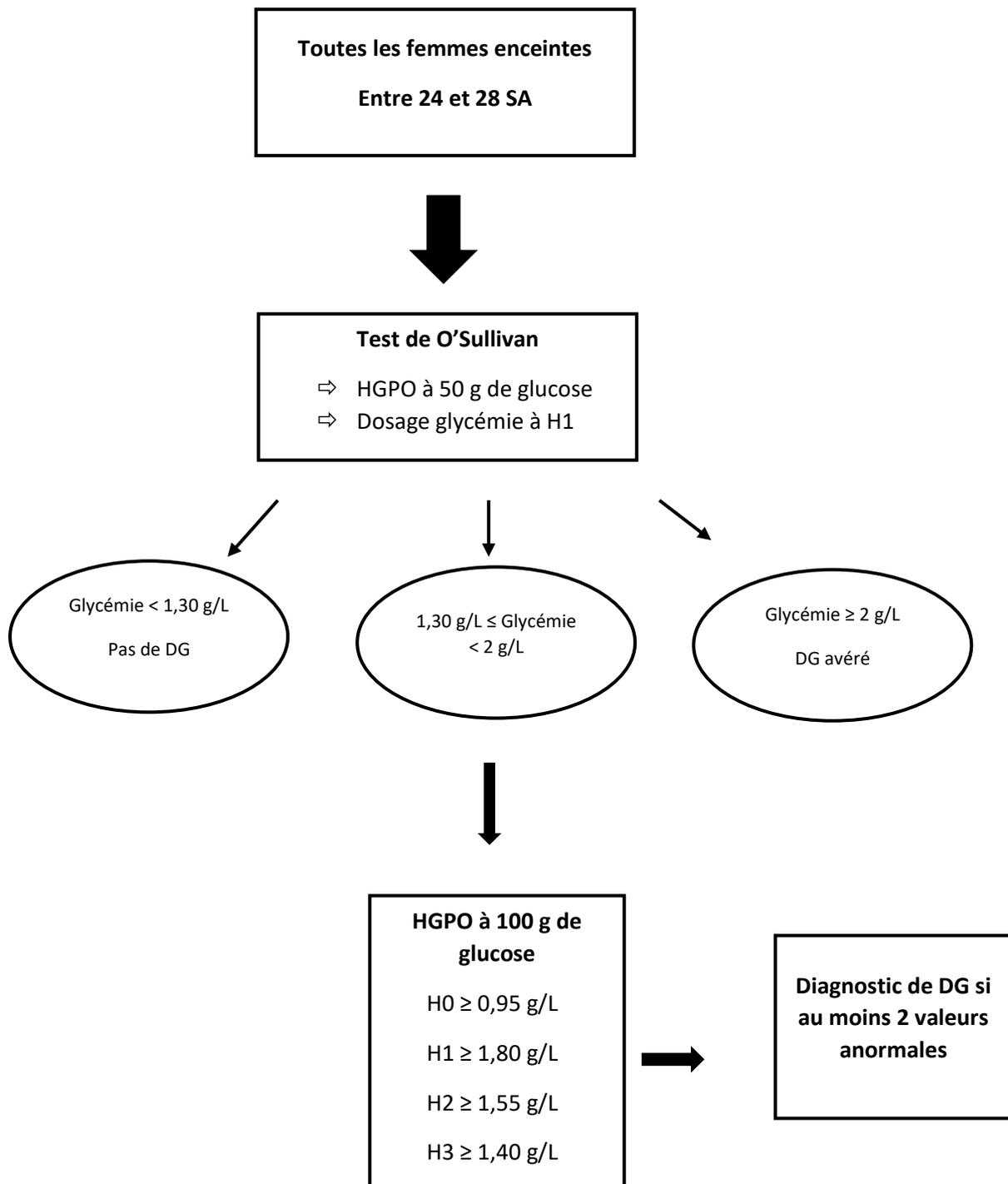
6.1. Dépistage avant 2010 : Critères de Carpenter et Coustan

Jusqu'en 2010 le dépistage était systématique, réalisé chez toutes les femmes enceintes entre 24 et 28 SA. Il était réalisé en deux temps :

- 1^{er} temps : Test de O'Sullivan qui consistait en un dosage d'une glycémie 1 heure après l'ingestion de 50 grammes de glucose, si la glycémie était $\geq 1,30$ g/L on passait au 2^{ème} temps du dépistage.

- 2^{ème} temps : HGPO à 100 grammes de glucose avec dosage des glycémies à H0, H1, H2, H3. Les valeurs retenues comme anormales étaient les suivantes : H0 $\geq 0,95$ g/L, H1 $\geq 1,80$ g/L, H2 $\geq 1,55$ g/L et H3 $\geq 1,40$ g/L. A noter que deux valeurs anormales étaient nécessaires pour poser le diagnostic de diabète gestationnel.

La **figure 1** résume le dépistage selon les critères de Carpenter et Coustan.



6.2. Dépistage en France depuis 2010 : Critères de l'IADPSG

- Population dépistée :

Il est proposé actuellement un dépistage sur facteurs de risque et non plus systématique chez toutes les femmes enceintes. En effet le groupe d'experts français précise qu'en l'absence de facteurs de risque, le bénéfice et le rapport coût-efficacité du dépistage reste à évaluer. De plus nous n'avons pas à ce jour d'études ayant comparé le devenir materno-foetal des patientes DG sans facteurs de risque avec celles ayant des facteurs de risque dans les critères IADPSG.

A ce jour on réalise donc un dépistage du DG chez les femmes présentant au moins un des facteurs de risque suivant :

- Age \geq 35 ans
- IMC \geq 25 Kg/m²
- Antécédent personnel de diabète gestationnel
- Antécédent personnel de macrosomie
- Antécédent familial de diabète au 1^{er} degré

- Modalités du dépistage

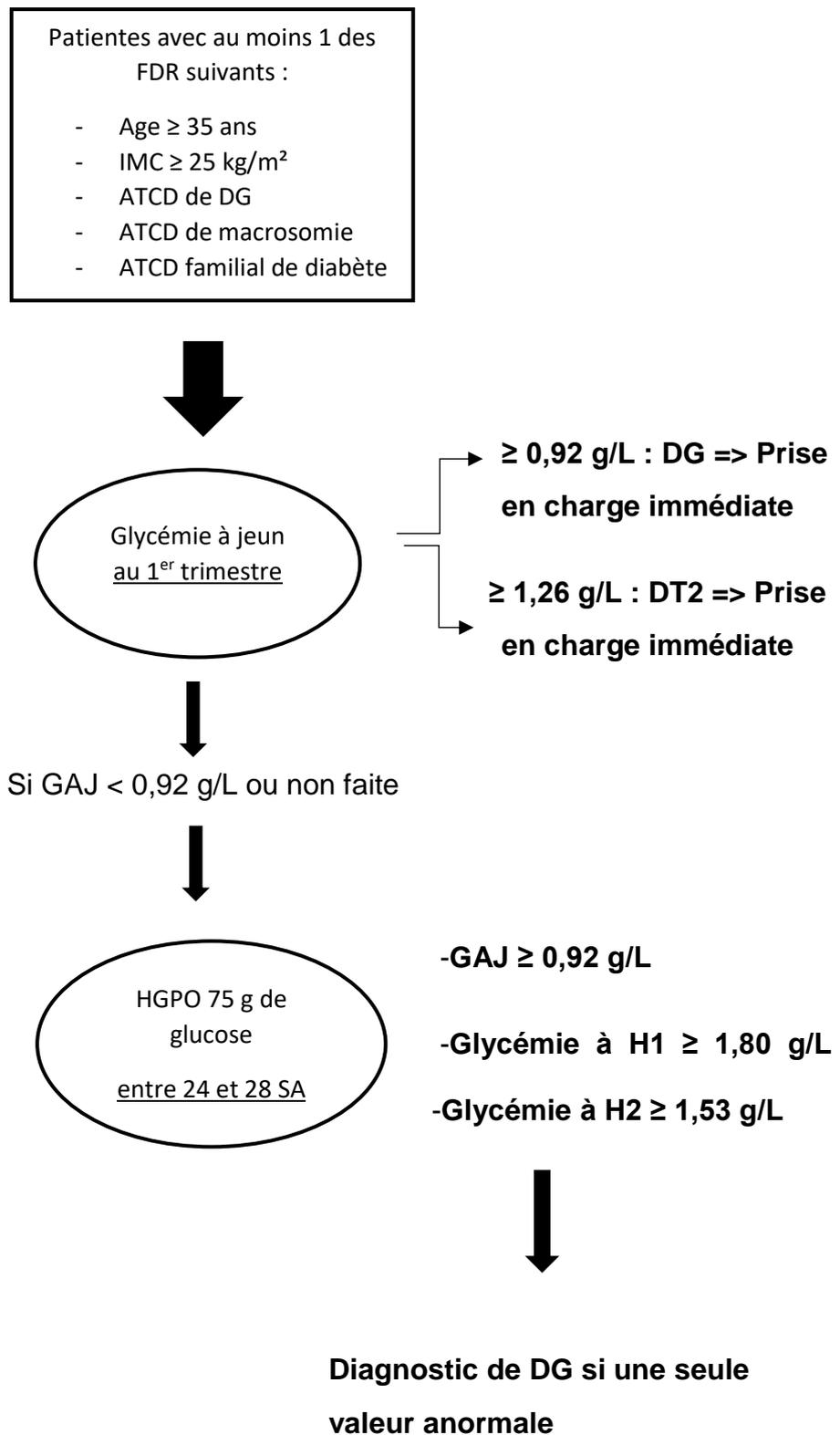
Réalisation d'une glycémie à jeun au 1^{er} trimestre, si la glycémie est \geq 1,26 g/L, on pose le diagnostic de diabète de type 2 et si la glycémie est \geq 0,92 g/L le diagnostic de diabète gestationnel est posé.

Si la glycémie à jeun était négative au 1^{er} trimestre ou n'a pas été réalisée (chez une patiente présentant au moins un des facteurs de risque) il convient de réaliser une HGPO à 75 grammes de glucose entre 24 et 28 SA avec dosage des glycémies à H0, H1 et H2.

Les valeurs des seuils glycémiques sont les suivants, sachant qu'une seule valeur supérieure ou égale à ces normes suffit pour poser le diagnostic de DG.

- **Glycémie à jeun $\geq 0,92$ g/L ($\geq 5,1$ mmol/L)**
- **Glycémie à 1 heure $\geq 1,80$ g/L (≥ 10 mmol/L)**
- **Glycémie à 2 heures $\geq 1,53$ g/L ($\geq 8,5$ mmol/L)**

La **figure 2** résume les recommandations françaises pour le dépistage du diabète gestationnel.



7. Conséquences de l'application des nouveaux critères sur la prévalence

La publication des résultats de l'étude HAPO a permis de mettre rapidement en évidence une augmentation de la prévalence du DG prévisible avec la mise en place des nouveaux critères de dépistage. En effet dans cette étude la prévalence du DG sur l'ensemble de la cohorte était de 17,8 % avec des variations importantes selon les centres (9,3 % en Israël versus 25,5 % aux Etats-Unis) (17).

Plus récemment, l'ENP (Enquête Nationale de Périnatalité) met en évidence cette augmentation de prévalence du DG à l'échelle nationale (7,2 % en 2010 et 10,8 % en 2016) (18)

C'est une donnée retrouvée de façon constante dans la littérature, nous pouvons en citer quelques-unes :

L'étude prospective réalisée dans les maternités de Lille et de Roubaix, de février à mai 2011 a inclus toutes les patientes se présentant pour une consultation prénatale entre 24 et 28 SA, elles ont toutes bénéficié d'une HGPO à 75 grammes de glucose, la prévalence de DG retrouvée alors était de 14 % (87 % des patientes présentaient au moins 1 facteur de risque de DG) (19)

Plus récemment, Akgöl et al. ont mené une étude turque de 2008 à 2014 comparant le dépistage par les critères de Carpenter et Coustan et celui par l'IADPSG sur différents items, ils mettent en évidence une augmentation de la prévalence de 13,4 % à 22,3 % (20).

De même Duran et al. dans une étude espagnole publiée en 2014 retrouvent une nette augmentation de la prévalence avec les nouveaux critères de dépistage (35,5 % versus 10,6 %) (21).

La prévalence du DG est bien sûr corrélée à l'importance des facteurs de risque de DG dans les populations, ce qui explique en partie les variations en fonction des centres.

Ce qui est certain c'est une tendance à l'augmentation de la prévalence du diabète gestationnel dans les pays développés, en lien notamment avec l'âge maternel de plus en plus avancé, l'épidémie d'obésité et de diabète, la sédentarité et le changement de mode de vie actuelle (22).

8. Objectifs de l'étude

L'objectif de notre étude était double :

- 1) Comparer la prévalence du diabète gestationnel pendant les deux périodes dans notre centre (critères de Carpenter et Coustan versus nouveaux critères de l'IADPSG)
- 2) Comparer les issues de grossesse selon les 2 modalités de diagnostic chez des patientes avec diabète gestationnel, ayant toutes bénéficié d'un même programme d'éducation thérapeutique.

II. MATERIEL ET METHODES

1. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective, monocentrique réalisée au CHRU de Lille qui comprend une maternité de niveau III, menée du 1^{er} mai 2010 au 31 décembre 2016.

2. Critères d'inclusion :

Nous avons inclus toutes les femmes suivies pour diabète gestationnel dans le service de diabétologie, ayant bénéficié d'une prise en charge lors de l'hospitalisation de jour à Huriez (programme d'éducation thérapeutique obtenu par l'ARS) et nous avons distingué deux groupes :

- ⇒ Premier groupe du 1^{er} mai 2010 au 1^{er} janvier 2011 correspondant aux patientes dépistées par les critères de Carpenter et Coustan.
- ⇒ Deuxième groupe du 1^{er} février 2011 au 31 décembre 2016 correspondant aux patientes dépistées par les nouveaux critères IADPSG.

Concernant la population contrôle, nous avons inclus toutes les femmes ayant accouché à la maternité de Jeanne de Flandre du 1^{er} mai 2010 au 31 décembre 2016 et n'ayant pas de diabète gestationnel.

3. Critères de non inclusion :

Dans le groupe des patientes suivies pour diabète gestationnel nous n'avons pas inclus celles ayant un diabète préexistant à la grossesse, une grossesse gémellaire, ayant accouché dans une autre maternité que celle du CHRU de Lille ou ayant eu une mort fœtale in utero ou une fausse couche spontanée.

Pour le groupe contrôle nous n'avons pas inclus les grossesses gémellaires ainsi que les morts fœtales in utero et les fausses couches spontanées.

4. Critères d'exclusion :

Sur la période de mai 2010 à janvier 2011 nous avons exclu les patientes qui n'avaient qu'une seule valeur anormale lors de l'HGPO, dans la mesure où il n'y avait pas de consensus pour la prise en charge de ces patientes et qu'elles n'étaient pas toutes adressées en hospitalisation de jour de diabétologie.

Sur les deux périodes nous avons exclu les patientes ayant une glycémie à jeun $\geq 1,26$ g/L et/ou une HbA1c $\geq 6,5\%$, témoins d'un diabète antérieur à la grossesse.

5. Critères de jugement :

Notre critère de jugement principal était la macrosomie selon AUDIPOG définie par un poids supérieur ou égal au 90^{ème} percentile selon l'âge gestationnel et le sexe de l'enfant, correspondant à la notion de LGA dans les différentes études.

Les critères secondaires étaient liés à la morbidité materno-fœtale : la prématurité < 37 SA, l'âge gestationnel à l'accouchement, le mode de déclenchement du travail, les modalités d'accouchement (voie basse versus césarienne), l'extraction instrumentale, la dystocie des épaules, l'Apgar de l'enfant à la naissance à 1 et 5 minutes, le transfert de l'enfant en néonatalogie.

6. Méthode de recueil des données :

Pour la population présentant un diabète gestationnel nous avons récupéré les données à partir :

- du dossier médical papier rempli lors de la prise en charge en hospitalisation de jour en diabétologie, qui contient les informations concernant les caractéristiques des patientes, le dépistage et la prise en charge métabolique.

- du dossier obstétrical informatisé (SILLAGE) pour les informations concernant le suivi obstétrical de la mère et les données de l'enfant.

Pour la population contrôle nous avons récupéré les données sur le fichier informatisé répertoriant systématiquement l'ensemble des patientes accouchant à la maternité Jeanne de Flandres.

7. Données recueillies :

7.1. Caractéristiques des patientes

- Population des femmes suivies pour DG :

Pour chaque patiente nous avons recueilli les données suivantes :

- ✓ Age maternel
- ✓ Taille, poids, IMC pré gestationnel
- ✓ Antécédent personnel de diabète gestationnel
- ✓ Antécédent personnel de macrosomie ≥ 4000 grammes lors de précédentes grossesses.
- ✓ Antécédent familial au premier degré de diabète de type 2
- ✓ Parité (primipare ou multiparité)

- Population contrôle :

Nous avons recueilli uniquement l'âge des patientes et l'IMC pré gestationnel.

7.2. Dépistage

Pour les femmes suivies pour DG nous avons recueilli les données suivantes :

- ✓ Terme au dépistage
- ✓ Type de test utilisé (O'sullivan, glycémie à jeun, HGPO) et leurs différentes valeurs glycémiques.

7.3. Données métaboliques

- ✓ Hémoglobine glyquée
- ✓ Type de prise en charge : Règles hygiéno-diététiques seules ou insulinothérapie
- ✓ Terme de début de prise en charge.

7.4. Données obstétricales

Les données recueillies sur l'accouchement étaient les mêmes pour les femmes suivies pour diabète gestationnel et pour la population contrôle, à savoir :

- ✓ Age gestationnel à l'accouchement
- ✓ Prématurité (définie par un accouchement avant 37 SA),
- ✓ Mode de déclenchement (spontané ou déclenchement)
- ✓ Mode d'accouchement (voie basse ou césarienne)

- ✓ Extraction instrumentale
- ✓ Dystocie des épaules

7.5. Données sur le nouveau-né

- ✓ Le sexe de l'enfant
- ✓ Le poids de naissance et la macrosomie, définie selon deux méthodes :

La première désigne comme macrosomie un poids de naissance ≥ 4000 g. La seconde définie selon AUDIPOG désigne la macrosomie pour un poids de naissance supérieur ou égal au 90^{ème} percentile en fonction de l'âge gestationnel et du sexe du nouveau-né.

- ✓ Score d'Apgar à 1 et 5 minutes
- ✓ Transfert de l'enfant en néonatalogie.

8. Modalités de suivi diabétologique et obstétrical des femmes

8.1. Suivi et prise en charge diabétologique :

Une fois le diagnostic de diabète gestationnel posé, les patientes sont convoquées en HDJ (Hôpital de jour) de diabétologie ou elles rencontrent différents intervenants :

Une IDE spécialisée qui donne aux patientes les informations concernant le diabète gestationnel, leur explique l'auto surveillance glycémique ainsi que les objectifs glycémiques et les modalités de suivi.

Une diététicienne et un coach sportif qui expliquent aux patientes les principales règles hygiéno-diététiques ainsi que des exercices d'activités physiques.

Le suivi des femmes enceintes se fait sur la base d'appels téléphoniques réguliers : une fois par semaine les deux premières semaines puis tous les 15 jours si règles hygiéno-diététiques seules et une fois par semaine si mise en place d'une insulinothérapie.

- **Rappel sur les règles hygiéno-diététiques : Pierre angulaire de la prise en charge du DG**

- ✓ Apport calorique recommandé de 25 à 35 kcal/kg/jr, à adapter individuellement selon l'IMC pré conceptionnel, on propose notamment une restriction calorique (sans descendre en dessous de 1600 kcal/j) pour les femmes obèses. L'alimentation doit être riche en fibres et l'apport en hydrates de carbone doit représenter 40 à 50% de l'apport calorique total.
- ✓ L'alimentation sur une journée doit être répartie en 3 repas et 2 à 4 collations.
- ✓ Activité physique régulière (si pas de contre-indication obstétricale) adaptée à la grossesse, d'environ 30 minutes par jour, 3 à 5 fois par semaine.

- **Auto surveillance glycémique et objectifs glycémiques**

Les patientes sont invitées à réaliser des contrôles glycémiques régulièrement : 4 à 6 fois par jour, avec au moins un contrôle le matin à jeun et 2 heures après les 3 principaux repas.

Les objectifs glycémiques sont les suivants :

- ✓ Glycémie à jeun $\leq 0,92$ g/L
- ✓ Glycémie à 1 heure post prandiale $\leq 1,30$ g/L

✓ Glycémie à 2 heures post-prandiale $\leq 1,20$ g/L

- **Insulinothérapie**

Une insulinothérapie est initiée lorsque les objectifs glycémiques ne sont pas atteints après 7 à 10 jours de règles hygiéno-diététiques bien conduites, soit par analogues d'action rapide ou d'action lente, en fonction des profils glycémiques.

8.2. Prise en charge obstétricale

- **Suivi obstétrical**

Il était conforme aux recommandations du CNGOF.

- ⇒ Si le DG est équilibré avec des objectifs glycémiques atteints et l'absence d'autres pathologies associées, le suivi est identique aux femmes normales.
- ⇒ Si le DG est déséquilibré ou présence de facteurs de risque surajoutés (obésité, HTA...), une surveillance plus rapprochée peut être mise en place (TA, protéinurie) car il y a un risque plus important de prééclampsie. On peut également proposer une échographie supplémentaire en fin de grossesse.

- **Accouchement :**

- ⇒ Si le DG est bien équilibré et qu'on ne note pas de retentissement fœtal, la prise en charge est identique aux grossesses normales.
- ⇒ Si le DG est déséquilibré ou présence d'un retentissement fœtal, on peut proposer un déclenchement au terme le plus adéquat, sachant qu'il est préférable d'atteindre 39 SA pour une meilleure maturation pulmonaire du nouveau-né.

- ⇒ Si le poids foetal estimé est supérieur à 4250 g ou 4500 g, une césarienne est proposée après discussion, la décision se fera par l'équipe obstétricale.
- ⇒ Si la voie basse est choisie, on ne met pas en place d'insulinothérapie systématique pendant le travail, au risque de provoquer une hypoglycémie chez la mère.

9. Analyse statistique

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel R version 3.5.0. Les caractéristiques des patientes et des nouveaux-nés sont présentées sous forme de moyennes (écart-types) ou de médianes (intervalles interquartiles) pour les variables continues et en effectifs (proportions) pour les variables qualitatives. La relation entre la survenue d'une macrosomie (critères Audipog) et le groupe a été étudiée à l'aide d'une régression logistique ajustée sur plusieurs facteurs de confusion. Dans un deuxième temps, la survenue d'autres complications obstétricales a été comparée entre les groupes à l'aide de tests du Chi-deux.

III. RESULTATS

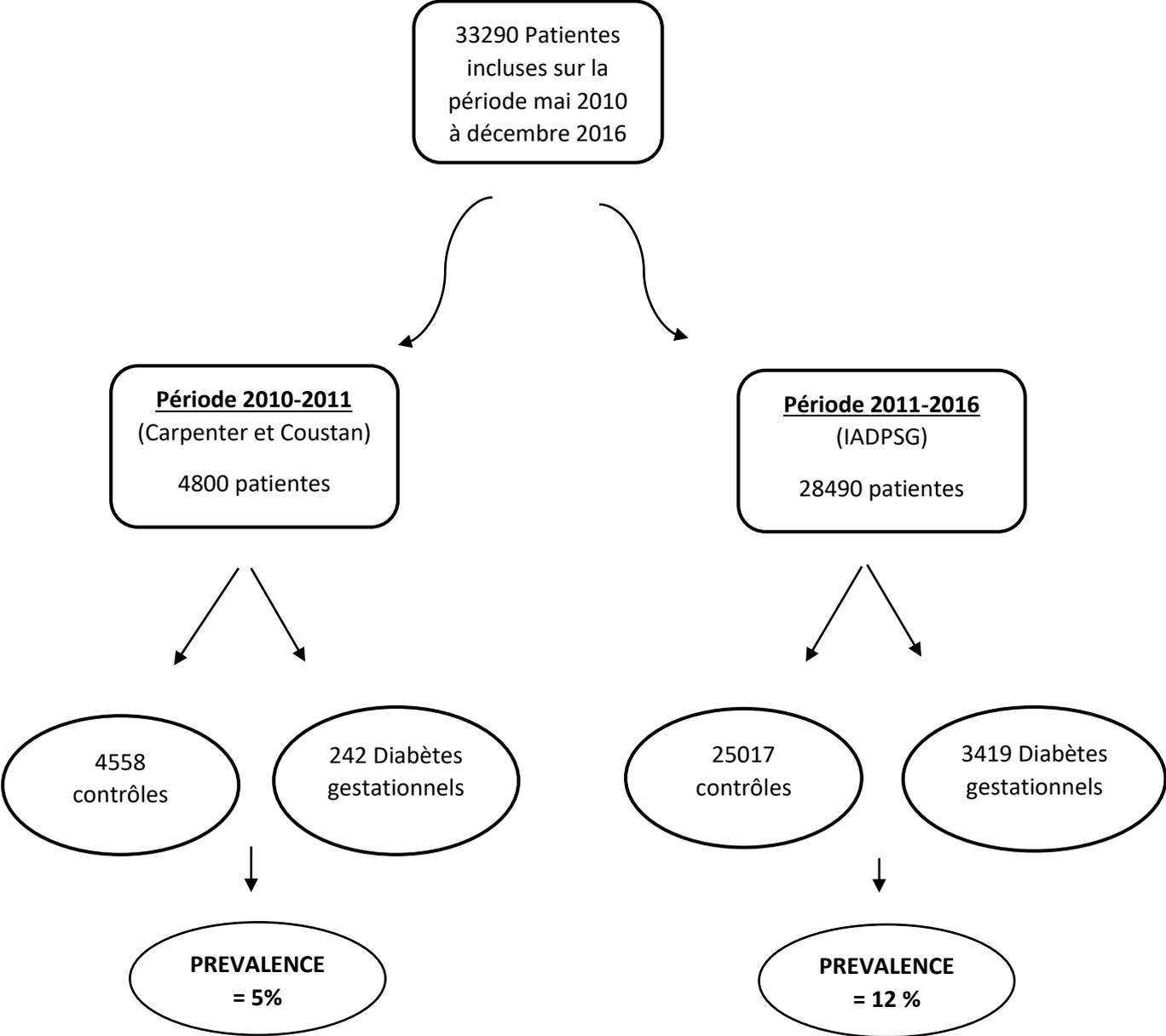
1. Population étudiée

Nous avons inclus en tout 33 290 patientes sur la période allant de mai 2010 à décembre 2016. Parmi ces patientes, 3 661 ont eu un diagnostic de diabète gestationnel (après exclusion de 46 patientes qui présentaient une glycémie à jeun \geq 1,26 g/L et/ou une HbA1c \geq 6,5 %).

Détails des effectifs :

- ✓ Sur la période de mai 2010 à janvier 2011, 4 800 femmes ont été incluses, parmi elles 242 présentaient un diabète gestationnel dépisté par les critères de Carpenter et Coustan.
- ✓ Sur la période de février 2011 à décembre 2016, 28 490 femmes ont été incluses, parmi elles 3419 présentaient un diabète gestationnel diagnostiqué selon les critères de l'IADPSG.

Ces différents éléments sont résumés dans le **flow chart** suivant :



2. La prévalence de diabète gestationnel

La prévalence de diabète gestationnel a augmenté de manière significative entre le groupe Carpenter et Coustan et le groupe IADPSG, en effet les prévalences étaient respectivement de 5 % et de 12 % avec $p < 0,001$.

3. Comparaison des deux populations contrôle

Les caractéristiques des patientes contrôle sont répertoriées dans le **tableau 1** suivant.

Dans ces deux populations, on remarque que les patientes du groupe allant de février 2011 à décembre 2016 étaient significativement plus âgées et plus en surpoids.

En effet l'âge moyen des femmes était significativement plus élevé dans le groupe 2011-2016 ($29,1 \pm 5,3$ versus $30,5 \pm 5,5$; $p < 0,001$), il en est de même pour la proportion de femmes de 35 ans ou plus (13,7 % versus 20,4 % ; $p < 0,001$).

Concernant le surpoids, on constate que l'IMC pré gestationnel moyen des femmes du groupe de février 2011 à décembre 2016 était significativement plus élevé que dans le groupe de mai 2010 à janvier 2011 ($23,4 \pm 4,9$ versus $24,4 \pm 5,6$ avec $p < 0,001$), c'était le cas également pour la proportion de femmes ayant un IMC ≥ 25 kg/m² (26,5 % versus 34,4 % avec $p < 0,001$).

Tableau 1 : Caractéristiques des patientes contrôle dans les 2 groupes

	Contrôle 2010-2011 (N = 4558)	Contrôle 2011-2016 (N = 25071)	P
IMC moyen pré gestationnel (Kg /m ²)	23,4 ± 4,9	24,4 ± 5,6	< 0,001
IMC ≥ 25 (%)	26,5	34,4	< 0,001
Age moyen (années)	29,1 ± 5,3	30,5 ± 5,5	< 0,001
Age ≥ 35 ans (%)	13,7	20,4	< 0,001

4. Comparaison des deux populations DG

4.1. Caractéristiques maternelles :

Les caractéristiques maternelles sont résumées dans le **tableau 2** ci-dessous.

Concernant l'âge maternel moyen, l'IMC pré gestationnel moyen et la parité on ne retrouvait pas de différence significative entre les deux groupes.

En ce qui concerne les facteurs de risque de diabète gestationnel, il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes pour les antécédents personnel de DG et de macrosomie, en revanche on notait une proportion plus importante d'antécédents familiaux de diabète dans le groupe IADPSG (50,7 % versus 41,9 % avec $p=0,010$).

Si l'on s'intéresse au nombre de patientes ayant un âge supérieur ou égal à 35 ans, il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes.

En revanche on observait une proportion significativement plus importante de femmes ayant un $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ dans le groupe IADPSG (62,7 % versus 52,1 % avec $p=0,001$).

Tableau 2 : Caractéristiques maternelles dans les deux groupes de DG

	Groupe Carpenter Coustan (N=242)	Groupe IADPSG (N=3419)	P
Antécédent familial de diabète (%)	41,9	50,7	0,010
Antécédent personnel de DG (%)	22,3	19,5	ns
Antécédent personnel de macrosomie (%)	13,6	12,9	ns
Age ≥ 35 ans (%)	33,0	32,0	ns
Age maternel moyen (années)	32,4 \pm 5,1	32,2 \pm 5,4	ns
IMC ≥ 25 (%)	52,1	62,7	0,001
IMC pré gestationnel moyen (kg/m^2)	27,1 \pm 7,3	27,9 \pm 6,5	ns
Multiparité (≥ 2 eme grossesse) (%)	62,4	65,9	ns

4.2. Dépistage

Le terme au dépistage était en moyenne de 26,6 SA \pm 3,5 pour le groupe dépisté selon les critères de Carpenter et Coustan et de 18,8 SA \pm 9,4 pour celui dépisté selon les nouveaux critères de l'IADPSG.

Dans ce dernier groupe, on note que sur les 3419 femmes dépistées positives, 52,2% l'ont été précocement avec une glycémie à jeun au premier trimestre et 47,8% ont été dépistées au 2^{ème} trimestre par une HGPO à 75 grammes de glucose.

Les glycémies moyennes retrouvées au cours des différents tests sont les suivantes :

Groupe Carpenter et Coustan :

Test de O'sullivan : glycémie = 1,63 g/L \pm 0,26

HGPO : GAJ = 0,9 g/L \pm 0,09 ; H1 = 1,85 g/L \pm 0,27 ; H2 = 1,64 g/L \pm 0,27 ; H3 = 1,29 g/L \pm 0,29

Groupe IADPSG :

Glycémie à jeun = 0,95 g/L \pm 0,08

HGPO : H1 = 1,67 g/L \pm 0,32 ; H2 = 1,42 g/L \pm 0,31

4.3. Données métaboliques

Le **tableau 3** suivant reprend les différentes données métaboliques dans les 2 groupes.

Concernant la prise en charge thérapeutique, nous n'avons pu récolter que 86 données sur les 242 patientes pour le groupe dépisté par les critères de Carpenter et Coustan. Avec ces chiffres nous avons mis en évidence une différence significative

concernant le taux de femmes insulinées avec une proportion plus élevée dans le groupe Carpenter et Coustan que dans le groupe IADPSG (41,7% versus 30,8 % avec $p=0,045$).

Le terme au début de la prise en charge était de 31 SA \pm 3,7 dans le groupe Carpenter et Coustan et de 25,4 SA \pm 7,5 dans le groupe IADPSG, la différence était significative avec $p < 0,001$.

L'Hba1c était en moyenne de 5,5 % \pm 0,4 dans le groupe Carpenter et Coustan et de 5,2 % \pm 0,4 dans le groupe IADPSG, là aussi nous avons mis en évidence une différence significative avec $p < 0,001$.

Tableau 3 : Données métaboliques des patientes suivies pour DG

	Groupe Carpenter et Coustan (N=86)	Groupe IADPSG (N=3419)	P
RHD seules (%)	58,3	62,3	
Insulinothérapie (%)	41,7	30,8	0,045
Hba1c moyenne (%)	5,5 \pm 0,4	5,2 \pm 0,4	< 0,001
Terme de prise en charge (SA)	31 \pm 3,7	25,4 \pm 7,5	< 0,001

4.4. Données obstétricales

Les différents items relatifs aux issues de grossesse sont reportés dans le **tableau 4** ci-dessous.

On note qu'il n'y avait pas de différence significative concernant l'âge gestationnel à l'accouchement, la prématurité < 37 SA, le taux de césarienne et la dystocie des épaules dans les 2 groupes de DG.

En revanche, on retrouvait une différence significative concernant le mode de déclenchement (16,8% dans le groupe Carpenter et Coustan versus 23,8% dans le groupe IADPSG ; p=0,029) et les extractions instrumentales avec une proportion plus importante dans le groupe Carpenter et Coustan (22,5 % versus 17,4% avec p=0,041).

Tableau 4 : Issues de grossesses dans les deux groupes de DG

	Groupe Carpenter et Coustan (N=242)	Groupe IADPSG (N= 3419)	P
Age gestationnel au terme (SA)	39,2 ± 1,4	39,2 ± 1,7	ns
Prématurité < 37 SA	3,3	5,4	ns
Modalités de déclenchement			0,029
<i>Spontané</i>	71	66,5	
<i>Déclenchement</i>	16,8	23,8	
Modalités d'accouchement			
<i>Voie basse</i>	77,5	78,6	Ns
<i>Césarienne</i>	22,5	21,4	Ns
Extraction instrumentale	22,5	17,4	0,041
Dystocie des épaules	1,7	2,6	Ns

Valeurs en %

4.5. Données néonatales

Le **tableau 5** suivant résume l'ensemble des données néonatales dans les 2 groupes de DG.

Aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les deux groupes concernant les données liées à l'enfant à la naissance.

Tableau 5 : Données néonatales des deux groupes de DG

	Groupe Carpenter et Coustan (N=242)	Groupe IADPSG (N=3419)	P
Poids de l'enfant en moyenne (grammes)	3430 ± 533	3406 ± 537	Ns
Macrosomie ≥ 4000 g	13,7	12,4	Ns
Macrosomie selon AUDIPOG	18,3	16,8	Ns
Apgar < 7 à 1 minute	1,8	3,7	Ns
Apgar < 7 à 5 minutes	0	0,9	Ns
Transfert en néonatalogie	2,5	2,8	Ns

Valeurs en %

4.6. En ce qui concerne la macrosomie

-En **analyse univariée**, le taux de macrosomie dans les 2 groupes de DG n'était pas différent significativement entre les deux périodes (18,3% versus 16,8%) et cette absence de différence persistait après **analyse multivariée** avec ajustement sur les facteurs de confusion (âge maternel, IMC et parité) avec un OR = 0,81 IC à 95% [0,58-1,16]. Ces données sont retranscrites dans le **tableau 6** ci-dessous.

Tableau 6 : Régression logistique sur la macrosomie dans les 2 groupes de DG

	Odd Ratio	IC 95%	P
Age maternel (25 - 30)	1.18	0,82-1,71	Ns
Age maternel (31 - 35)	1,21	0.86 – 1,75	Ns
Age maternel (36 - 40)	1,08	0,75 – 1,58	Ns
Age maternel > 40	0,65	0.39 – 1,07	Ns
IMC (25 - 29.9)	1,58	1.25 – 1,99	< 0, 001
IMC (30 - 34.9)	1.99	1.55 – 2,58	< 0, 001
IMC ≥ 35	1.93	1.46 – 2,56	< 0, 001
Parité	1.94	1.57 – 2,42	< 0, 01
LGA 2011-2016	0,81	0,58-1,16	Ns

Nous avons recherché le taux de macrosomie dans la population globale en comparant les deux périodes en prenant en compte les femmes contrôles et les DG (période 2010-2011, N=4800 et période 2011-2016 N=28490). En **analyse univariée** on note un accroissement du taux de macrosomie (10,3 % versus 12,5 % avec $p < 0,001$), cet accroissement persiste en **analyse multivariée** après ajustement sur les facteurs de confusion (Age maternel, IMC et diabète gestationnel) avec un OR=1,12 IC à 95% [1,01-1,24] . Ces données sont retranscrites dans le **tableau 7** suivant.

Tableau 7 : Régression logistique sur la macrosomie dans la population globale

	Odd Ratio	IC 95%	P
Age maternel (25 - 30)	1,13	1,01-1,26	< 0,05
Age maternel (31 - 35)	1,35	1,21-1,50	< 0,001
Age maternel (36 - 40)	1,41	1,25-1,59	< 0,001
Age maternel > 40	1,13	0,94-1,36	Ns
IMC (25 - 29.9)	1,68	1,54-1,82	< 0, 001
IMC (30 - 34.9)	2,15	1,94-2,38	< 0,001
IMC ≥ 35	2,22	1,96-2,51	< 0,001
LGA 2011-2016	1,12	1,01-1,25	< 0,05

IV. DISCUSSION

En 2011, suite aux conclusions de l'étude HAPO, l'IADPSG a défini de nouveaux critères de dépistage du diabète gestationnel. En France ces critères ont été adoptés et mis en place de la manière suivante : dépistage dès le premier trimestre par une glycémie à jeun seulement chez les femmes ayant au moins un des facteurs de risque suivants : IMC ≥ 25 Kg/m², âge ≥ 35 ans, antécédent personnel de macrosomie ou de diabète gestationnel, antécédent familial de diabète.

La modification des critères de dépistage a suscité et suscite encore beaucoup de débats dans de nombreux pays.

Notre étude réalisée au CHRU de Lille avait un double objectif : évaluer l'impact des nouvelles recommandations sur la prévalence du diabète gestationnel et sur les comorbidités materno-fœtales.

1. Principaux résultats

Dans notre étude, les principaux résultats à mettre en évidence sont les suivants :

- ✓ Augmentation de la prévalence du DG dans le groupe dépisté par les nouveaux critères de l'IADPSG.
- ✓ Absence de différence significative sur la plupart des comorbidités materno-fœtales, on notait uniquement un taux d'extractions instrumentales plus élevé dans le groupe Carpenter et Coustan et un taux de déclenchement plus important dans le groupe IADPSG.

2. Les caractéristiques de la population étudiée :

2.1. L'âge maternel

Dans les deux populations de femmes diabétiques il n'y avait pas de différence concernant l'âge maternel moyen ni la proportion de femmes de 35 ans ou plus (32% versus 31,9%).

Dans la population contrôle on notait une nette augmentation du pourcentage de femmes de 35 ans ou plus après 2011 (13,7% versus 20,4 % avec $p < 0,001$).

Cette donnée s'inscrit dans la tendance nationale, en effet selon l'ENP (Enquête Nationale de Périnatalité), l'âge maternel supérieur ou égal à 35 ans est passé de 19,3% en 2010 à 21,3 % en 2016. Il s'agit 'une évolution à long terme comme le montre les résultats de l'INSEE avec passage de l'âge maternel moyen de 26,5 ans en 1977 à 30,4 ans en 2016.

2.2. L'IMC maternel pré gestationnel

Dans la population diabétique comme dans la population contrôle on retrouvait une proportion plus importante de femmes ayant un IMC supérieur ou égal à 25 kg/m² après 2011 (52,1 % versus 62,7 % après 2011 avec $p = 0,01$ pour les DG et 13,7% versus 20,4% avec $p < 0,001$ pour la population contrôle). Cette tendance se retrouve également à l'échelle nationale comme le montre l'ENP avec 27,3 % de femmes ayant un IMC ≥ 25 kg/m² en 2010 et 31,8 % en 2016. L'augmentation du surpoids sur l'ensemble de la population peut être expliquée par une tendance à la sédentarité et une mauvaise hygiène alimentaire (alimentation trop riche, trop grasse, pauvre en fruits et légumes) avec consommation majeure de produits industriels.

Cette croissance du surpoids et de l'obésité chez les femmes en âge de procréer explique en partie l'augmentation de la prévalence du diabète gestationnel retrouvée dans notre étude et à l'échelle nationale.

2.3. Antécédents personnels et familiaux

Concernant les antécédents personnels de macrosomie et de diabète gestationnel on ne retrouvait pas de différence significative entre les 2 périodes.

En revanche on notait une proportion plus importante d'antécédents familiaux de diabète dans le groupe de IADPSG (50,7 % versus 41,9 % avec $p = 0,010$).

Ceci est essentiellement expliqué par le fait que le dépistage en France depuis 2011 se fait sur facteurs de risque et n'est plus universel.

3. La prévalence du diabète gestationnel

Dans notre étude, nous avons mis en évidence une nette augmentation de la prévalence du diabète gestationnel entre la période Carpenter et Coustan et IADPSG (5 % versus 12 % avec $p < 0,001$)

Toutes les données de la littérature sont en adéquation avec nos résultats :

Dans l'étude rétrospective d'Oriot et al. réalisée en Belgique de janvier 2009 à septembre 2016 visant, comme notre étude, à évaluer l'impact des nouveaux critères sur la prévalence de DG et les complications materno-fœtales, les auteurs mettaient en évidence une nette augmentation de la prévalence (8,2% versus 18,4 % avec $p < 0,001$) entre anciens critères et nouveaux critères. La différence retrouvée en terme de prévalence par rapport à notre étude tient probablement du fait que le dépistage a

été fait de façon systématique alors qu'il a été fait sur facteurs de risque dans notre étude (23).

Une étude turque de Okgol et al. réalisée entre janvier 2008 et décembre 2014 et publiée en mars 2017, évaluant l'impact des critères IADPSG mettait également en évidence une nette augmentation de la prévalence du DG (13,4% versus 22,3%) entre le dépistage en deux temps de O'Sullivan et le dépistage selon les critères de l'IADPSG. Là encore la différence retrouvée en terme de taux de prévalence par rapport à notre étude est probablement dû aux modalités de dépistage (dépistage systématique versus ciblé)(20).

L'étude espagnole de Duran et al. réalisée d'avril 2011 à mars 2013 a également mis en évidence un accroissement de la prévalence du DG avec la mise en place des nouvelles recommandations (10,6 % versus 35,5%) , le dépistage était réalisé de façon systématique par une HGPO entre 24 et 28 SA (21)

Cette augmentation de prévalence, retrouvée dans la littérature et dans notre étude peut être attribuée à différents éléments :

- Un abaissement du seuil de dépistage entraînant un nombre croissant de femmes diagnostiquées.
- L'évolution du mode de vie avec l'épidémie de surpoids et de diabète dans la population.
- La discordance retrouvée entre les études concernant le taux de prévalence est attribuée en partie aux modalités de dépistage, à savoir le dépistage systématique ou sur facteurs de risque.

4. Les données métaboliques

4.1. Insulinothérapie

Dans notre étude, nous avons retrouvé une proportion de femmes ayant reçu une insulinothérapie plus importante dans le groupe Carpenter et Coustan que dans le groupe IADPSG (41,7 % versus 30,8 % avec $p = 0,045$). Néanmoins ce résultat est à prendre avec beaucoup de précautions. En effet, il n'a pas été possible, en raison du caractère rétrospectif de reprendre toutes les données métaboliques concernant les patientes avec DG vues pendant la première période.

Cette donnée est retrouvée dans l'étude belge d'Oriot et al. avec une proportion de femmes insulinées significativement plus importante dans le groupe Carpenter et Coustan (34% versus 25% avec $p=0,05$). On remarque également que pour les 2 périodes le pourcentage d'insulinothérapie était moins élevé que dans notre étude, ceci peut être expliqué par des objectifs glycémiques plus souples dans l'étude belge (glycémie à jeun $< 0,96$ g/L versus 0,92g/L dans notre étude) (23).

Elle est également mise en évidence dans l'étude menée par Kong et al. où on note 7,3 % d'insulinothérapie dans le groupe Carpenter et Coustan versus 3,9 % dans le groupe IADPSG, les objectifs glycémiques étaient là aussi plus souples que dans notre étude (glycémie à jeun $< 0,95$ g/L) (24)

Dans les autres études, cette tendance se dessine aussi mais l'absence de significativité ou les effectifs réduits ne permettent pas de conclure. C'est le cas de l'étude de Gerome et al. où 36 % des femmes ont reçu une insulinothérapie dans le groupe Carpenter et Coustan versus 15,6 % dans le groupe IADPSG mais cette différence est non significative du fait des faibles effectifs de l'étude (25)

Dans l'étude espagnole de Duran et al. on note 21,1 % de femmes ayant reçu une insulinothérapie dans le groupe Carpenter et Coustan et 19,9 % dans le groupe IADPSG, la significativité n'a pas été précisée par l'auteur (21).

4.2. Hémoglobine glyquée

Dans notre étude, l'HbA1c moyenne était plus élevée dans le groupe Carpenter et Coustan que dans le groupe IADPSG (5,5% ± 0,4 versus 5,2% ± 0,4 avec $p < 0,001$). Cette constatation peut être expliquée par les différences de modalités de dépistage entre les deux groupes et par la variation de l'HbA1c au cours de la grossesse.

En effet, le dosage de l'HbA1c a été fait au moment de la première visite avec le diabétologue et donc en moyenne plus tardivement dans le groupe Carpenter et Coustan.

5. Les comorbidités materno-fœtales

Concernant la macrosomie, notre critère de jugement principal, nous avons mis en évidence que sur l'ensemble de la population (en prenant en compte les femmes non atteintes de DG), elle avait augmenté de 10,3 % en 2010-2011 à 12,5 % en 2011-2016. Cette augmentation persiste après ajustement sur les facteurs de confusion suivant : IMC, âge maternel et diabète gestationnel (OR = 1,12 ; IC 95% [1,01-1,25]).

Cette croissance du taux de macrosomie n'est pas retrouvée dans l'ENP (Enquête Nationale de Périnatalité) avec même une légère baisse de la macrosomie en 2016 (7,1% en 2010 et 6,8% en 2016), il est à noter que la définition de la macrosomie utilisée pour l'ENP était un poids ≥ 4000 g.

La différence retrouvée dans notre étude peut s'expliquer par deux hypothèses :

- Soit elle est liée aux nouvelles recommandations, on pourrait envisager dans ce cas que certaines patientes sans facteurs de risque n'ont pas été dépistées mais ont quand même développé un diabète gestationnel et donc une éventuelle macrosomie.
- Soit elle est liée à d'autres facteurs de confusion que nous n'avons pas pris en compte et qui agissent sur la macrosomie.

En revanche, dans la population de femmes diabétiques, on ne retrouvait pas de différence significative entre les deux groupes (18,3 % dans le groupe Carpenter et Coustan versus 16,8 % dans le groupe IADPSG), cette absence de différence persistait après ajustement sur les facteurs de confusion que sont l'IMC, l'âge maternel et la parité.

Concernant les critères secondaires, aucune différence significative entre les 2 groupes n'était retrouvée pour les items suivants : l'âge gestationnel à l'accouchement, la prématurité < 37 SA, le taux de césarienne, la dystocie des épaules, le poids de naissance de l'enfant, l'Apgar à 1 et 5 minutes et le transfert en néonatalogie du nouveau-né.

En revanche on trouvait une différence significative concernant le mode de déclenchement du travail entre les 2 groupes : 16,8 % de déclenchement dans le groupe Carpenter et Coustan versus 23,8 % dans le groupe IADPSG avec $p=0,029$, ainsi que pour les extractions instrumentales avec une proportion moins importante dans le groupe IADPSG (22,9 % versus 17,4 % avec $p=0,041$) alors que les taux de

macrosomie n'étaient pas différents entre les groupes et les âges gestationnels identiques à l'accouchement.

Comparaison avec les données de la littérature :

- Plusieurs travaux trouvent des résultats concordant avec notre étude :

C'est le cas de l'étude belge d'Oriot et al. qui ne retrouvait pas de différence significative entre les deux groupes en terme de LGA (11,2 % dans le groupe dépisté par Carpenter et Coustan versus 8,4 % dans le groupe IADPSG) , d'âge gestationnel au terme (38,2 SA versus 38,2 SA), de taux de césarienne (26,7 % versus 26,5 % avec les nouveaux critères) et de poids de l'enfant à la naissance (3196 g versus 3130 g) . On observe une importante différence concernant le taux de LGA par rapport à notre étude (18,3 % versus 11,2% pour la période Carpenter et Coustan et 16,8 % versus 8,4 % pour la période IADPSG). Ceci peut être expliquée par des différences au sein des populations étudiées, or dans l'étude belge nous n'avons pas de données concernant l'IMC des patientes ni concernant leurs antécédents de DG ou de macrosomie (23).

L'étude rétrospective menée par Gerome et al. comparant un groupe dépisté par les critères de Carpenter-Coustan et un groupe dépisté par les nouveaux critères de l'IADPSG, montrait comme toutes les autres études une augmentation de la prévalence de DG après adoption des critères IADPSG (7,9 % versus 20,4 %, $p < 0,001$) mais aucune différence concernant les complications obstétricales (âge gestationnel lors de l'accouchement, macrosomie ≥ 4000 g, dystocie des épaules, césarienne) (25). Là encore, on observe que le taux de prévalence dans notre étude est en deçà de celui retrouvé ici (12% versus 20,4%), cette différence peut être

attribuée aux modalités de dépistage différentes (sur facteurs de risque dans notre étude et systématique dans l'étude de Gerome et al.).

Une autre étude rétrospective menée par Kong et al. sur 2 cohortes de 6 mois, l'une avant 2010 utilisant les critères de dépistage de Carpenter et Coustan et l'autre après 2010 utilisant les critères de l'IADPSG ne mettait pas en évidence de différence vis-à-vis du taux de césarienne (30,9 % versus 29,7 % avec $p=0,073$), de l'âge gestationnel à l'accouchement, du mode de déclenchement, de la prématurité et du LGA, seule une augmentation de l'hypoglycémie néonatale est retrouvée dans le groupe IADPSG (24).

L'étude de Feldman et al. menée de janvier 2010 à décembre 2013 a étudié la prévalence et les comorbidités materno-fœtales avant et après le changement de critères. A noter que pour cette étude, le diagnostic de DG après 2011 se faisait par une HbA1c au 1^{er} trimestre et selon le résultat une HGPO avait lieu entre 24 et 28 SA. Dans cette étude aucune différence significative n'était retrouvée en terme de LGA (10% versus 9%), prématurité, dystocie des épaules, transfert de l'enfant en néonatalogie. On notait cependant un accroissement du taux de césarienne avec l'adoption des nouveaux critères (26 % versus 30 % avec $p < 0,01$) mais cette différence disparaît après ajustement sur les facteurs de confusion (OR=1,12 IC 95% [0,9-1,39]). (26)

- La majorité des données de la littérature vont dans le sens de notre étude, cependant quelques travaux mettent en évidence un bénéfice du changement de stratégie de dépistage sur les complications materno-foetales, notamment Duran et al. dans leur étude espagnole publiée en 2014 qui retrouve notamment une diminution du

taux de LGA de 4,6 % à 3,7% avec $p=0,004$ après adoption du dépistage selon les critères de l'IADPSG. Lorsque l'on compare uniquement les groupes de DG les taux de LGA étaient respectivement de 4,9% versus 4,8%, la significativité n'a pas été précisée par les auteurs concernant les groupes de DG seuls.

On peut observer une importante différence avec les taux de LGA retrouvés dans notre étude. Cette discordance peut s'expliquer par le fait que notre population est plus en surpoids (IMC moyen pré gestationnel dans le groupe IADPSG 27,9 kg/m² dans notre étude versus 23,7 kg/m² dans l'étude de Duran et al.). De plus on note que dans cette dernière les objectifs glycémiques sont plus stricts que dans notre étude (glycémie à jeun < 0,90 g/L versus 0,92 g/L et glycémie à 1 heure < 1,20 g/L versus 1,30 g/L), cependant les femmes ont globalement été moins traitées par insulinothérapie. A noter que c'est le seul auteur qui retrouve des taux de macrosomie aussi bas.

Concernant les autres paramètres obstétricaux et néonataux on note une diminution de la prématurité (6,4% versus 5,7% avec $p=0,039$), du taux de césarienne (25,9% versus 19,7%, $p=0,02$), du taux d'extraction instrumentale par forceps (15,7 % versus 8,3 %), de l'Apgar < 7 à 1 minute (3,8 % versus 3,5 % avec $p = 0,015$), du nombre de transfert de l'enfant en néonatalogie (8,2% versus 6,2 % avec $p=0,001$) (21). A noter là encore qu'il s'agit d'une comparaison des populations globales et non pas des groupes de DG.

Une autre étude publiée en mars 2015 réalisée à Taiwan par Hung et al. a comparé deux groupes (le 1^{er} allant de janvier 2009 à décembre 2010 dont les patientes étaient dépistées par les critères de Carpenter et Coustan et le 2^{ème} de janvier 2012 à décembre 2013 dépistées par les nouveaux critères IADPSG). Cette mettait en évidence une diminution du taux de macrosomie ($\geq 4000g$) et du taux de LGA (6,3 % versus 7,8% avec $p=0,016$) dans le 2^{ème} groupe après ajustement sur

plusieurs facteurs confondants (OR = 0,74 ; IC 95% [0,61-0,89]). Les autres critères étudiés n'étaient pas différents significativement entre les 2 groupes (27). On remarque de nouveau que le taux de LGA est bien en deçà du taux retrouvé dans notre étude, cette différence s'explique par les variabilités des caractéristiques des populations (patientes plus en surpoids dans notre étude).

- Quelques études ont au contraire mis en évidence un effet délétère de l'application des nouveaux critères dans le dépistage du diabète gestationnel, notamment l'étude de Palatnik et al. Cette étude rétrospective a étudié deux périodes : l'une de 2010 à 2013 utilisant les critères de l'IADPSG pour le dépistage du DG et l'autre de 2013 à 2015 utilisant ceux de Carpenter et Coustan ; leur critère de jugement principal était le taux de césarienne. Après ajustement sur les facteurs de confusion (âge, ethnicité, HTA, dysthyroïdie) l'étude met en évidence une augmentation du taux de césarienne dans le groupe IADPSG (25% versus 27% avec un OR=1,09 ; IC 95 % [1,03-1,16], de la dystocie des épaules (2,1 % versus 2,5% avec OR= 1,19 ; IC 95% [1,02-1,42] et du taux de transfert de l'enfant en néonatalogie (2% versus 3,2 % avec OR = 1,62 ; [1,36-1,96]). En revanche une étude en sous-groupe DG uniquement ne mettait pas en évidence de différence significative pour le critère césarienne (37,5% versus 39,1% avec p=0,594) (28)

L'absence de différence en termes de complications périnatales que nous avons constatée dans notre étude est retrouvée dans de nombreux travaux dans la littérature, cette constatation montre que l'adoption des nouveaux critères de dépistage n'est pas délétère pour les patientes, notamment lorsque l'on fait un dépistage sur facteurs de

risque. Se pose la question des femmes n'ayant pas de facteurs de risque, qui auraient développé un diabète gestationnel quand même et pour lesquelles aucune prise en charge n'a été mise en œuvre du fait d'une absence de dépistage. Certains auteurs remettent en cause l'intérêt de la mise en place des nouveaux critères devant l'absence d'amélioration de complications obstétricales et néonatales à court terme.

6. Forces et faiblesses de l'étude

6.1. Faiblesses de l'étude

Il est important de préciser que d'emblée nous avons un biais de sélection, en effet notre étude a été réalisée dans un seul centre et dans un CHRU avec une maternité de niveau 3, accueillant potentiellement des patientes plus à risque et avec des pathologies plus sévères.

De plus il s'agit d'une étude rétrospective, nous avons donc des données manquantes, surtout concernant les patientes suivies pour diabète gestationnel entre 2010 et 2011, ces données manquantes rendent difficile l'analyse notamment de la prise en charge et du suivi des patientes après diagnostic (insulinothérapie versus règles hygiéno-diététique).

Certaines données manquantes concernant la population témoin, notamment certaines caractéristiques maternelles (antécédent personnel de DG ou de macrosomie, antécédent familial de diabète, parité) n'ont pas permis une analyse de la population globale avec impossibilité d'ajustement sur l'ensemble des facteurs de confusion.

6.2. Forces de l'étude

Une des principales forces de notre étude et d'avoir été réalisée à partir d'une grande population, que ce soit dans la population témoin ou diabétique. Cette grande population confère une bonne puissance à l'étude.

De plus un élément important à préciser est que toutes les patientes ont bénéficié d'une même prise en charge diabétologique puisqu'elle est entièrement structurée dans le cadre d'un programme d'éducation thérapeutique validé par l'ARS.

7. Perspectives.

Il serait intéressant, au sein des patientes dépistées par les nouveaux critères de l'IADPSG de comparer celles dépistées précocement (1^{er} trimestre) et celles dépistées tardivement (entre 24 et 28 SA) afin de rechercher si la prise en charge précoce a un réel impact sur les comorbidités materno-fœtales.

De plus, il pourrait être envisageable avec les critères de l'IADPSG, de comparer les femmes avec et sans facteur de risque en terme de complications materno-fœtales, afin d'évaluer si beaucoup de femmes sont « oubliées » du dépistage.

V. CONCLUSION

Notre étude a mis en évidence, comme la plupart des données de la littérature, une augmentation de la prévalence du DG avec la mise en place des nouveaux critères de

dépistage. Cette augmentation est moindre que dans certaines études car le dépistage en France est réalisé sur facteurs de risque et non de manière systématique.

En revanche nous n'avons pas montré d'amélioration significative des comorbidités materno-fœtales avec la mise en place des nouveaux critères de dépistage. Ce constat pose la question de la pertinence du maintien de ce mode de dépistage notamment pour les équipes qui dépistent des patientes sans facteurs de risque. En effet plus de femmes sont dépistées donc « subissent » une surveillance et une prise en charge parfois contraignantes sans impact démontré sur les complications à court terme. Cependant les nouvelles modalités de dépistage ont fait apparaître la notion de diabète gestationnel précoce (avec le dépistage au 1^{er} trimestre), il serait donc intéressant de le comparer au diabète gestationnel tardif tant sur ses caractéristiques que sur ses potentielles complications materno-fœtales. Par ailleurs les nouvelles recommandations de l'IADPSG permettent de repérer les diabètes de type 2 méconnus dont on sait que nous n'avons pas à ce jour réduit la morbidité materno-fœtale associée.

BIBLIOGRAPHIE :

1. Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, Leiva A de, Dunger DB, Hadden DR, et al. Summary and Recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 1 juill 2007;30(Supplement 2):S251-60.
2. WHO | Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy [Internet]. [cité 25 juill 2018]. Disponible sur: http://www.who.int/diabetes/publications/Hyperglycaemia_In_Pregnancy/en/
3. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. sept 2005;34(5):513.
4. Vambergue A, Valat A-S, Dufour P, Cazaubiel M, Fontaine P, Puech F. Physiopathologie du diabète gestationnel. /data/revues/03682315/0031SUP6/3/ [Internet]. 9 mars 2008 [cité 1 août 2018]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/114603>
5. Beucher G, Viaris de Lesegno B, Dreyfus M. [Maternal outcome of gestational diabetes mellitus]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. déc 2010;39(8 Suppl 2):S171-188.
6. Damm P, Houshmand-Oeregaard A, Kelstrup L, Lauenborg J, Mathiesen ER, Clausen TD. Gestational diabetes mellitus and long-term consequences for mother and offspring: a view from Denmark. *Diabetologia*. 2016;59(7):1396-9.
7. Bellamy L, Casas J-P, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Lond Engl*. 23 mai 2009;373(9677):1773-9.
8. Vambergue A, Schaller S, Lenne X, Lemaire C, Dognin C, Fontaine P. O2 - Devenir de la mère onze ans après un diabète gestationnel (DG) ou une hyperglycémie modérée de la grossesse (HMG) dans la région Nord-Pas de Calais. Étude Diagest 2. /data/revues/12623636/003500S1/1_2/ [Internet]. 12 mars 2009 [cité 4 août 2018]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/203621>
9. Kim C, Berger DK, Chamany S. Recurrence of gestational diabetes mellitus: a systematic review. *Diabetes Care*. mai 2007;30(5):1314-9.
10. Mitanchez D. [Fetal and neonatal complications of gestational diabetes: perinatal mortality, congenital malformations, macrosomia, shoulder dystocia, birth injuries, neonatal outcomes]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. déc 2010;39(8 Suppl 2):S189-199.
11. Boerschmann H, Pflüger M, Henneberger L, Ziegler A-G, Hummel S. Prevalence and predictors of overweight and insulin resistance in offspring of mothers with gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. août 2010;33(8):1845-9.
12. Horvath K, Koch K, Jeitler K, Matyas E, Bender R, Bastian H, et al. Effects of treatment in women with gestational diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 1 avr 2010;340:c1395.
13. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS, et al. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 16 juin 2005;352(24):2477-86.

14. O'sullivan JB, Mahan CM. CRITERIA FOR THE ORAL GLUCOSE TOLERANCE TEST IN PREGNANCY. *Diabetes*. juin 1964;13:278-85.
15. HAPO Study Cooperative Research Group, Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 8 mai 2008;358(19):1991-2002.
16. Panel* IA of D and PSGC. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Recommendations on the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Pregnancy. *Diabetes Care*. 1 mars 2010;33(3):676-82.
17. Sacks DA, Hadden DR, Maresh M, Deerochanawong C, Dyer AR, Metzger BE, et al. Frequency of gestational diabetes mellitus at collaborating centers based on IADPSG consensus panel-recommended criteria: the Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study. *Diabetes Care*. mars 2012;35(3):526-8.
18. ENP2016_rapport_complet.pdf [Internet]. [cité 13 juill 2018]. Disponible sur: http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/11/ENP2016_rapport_complet.pdf
19. Wery E, Vambergue A, Le Goueff F, Vincent D, Deruelle P. Impact des nouveaux critères de dépistage sur la prévalence du diabète gestationnel. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. 1 avr 2014;43(4):307-13.
20. Akgöl E, Abuşoğlu S, Gün FD, Ünlü A. Prevalence of gestational diabetes mellitus according to the different criterias. *Turk J Obstet Gynecol*. mars 2017;14(1):18-22.
21. Duran A, Sáenz S, Torrejón MJ, Bordiú E, Valle L del, Galindo M, et al. Introduction of IADPSG Criteria for the Screening and Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus Results in Improved Pregnancy Outcomes at a Lower Cost in a Large Cohort of Pregnant Women: The St. Carlos Gestational Diabetes Study. *Diabetes Care*. 1 sept 2014;37(9):2442-50.
22. Ferrara A. Increasing Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus: A public health perspective. *Diabetes Care*. 1 juill 2007;30(Supplement 2):S141-6.
23. Oriot P, Selvais P, Radikov J, Jacobs JL, Gillemann U, Loumaye R, et al. Assessing the incidence of gestational diabetes and neonatal outcomes using the IADPSG guidelines in comparison with the Carpenter and Coustan criteria in a Belgian general hospital. *Acta Clin Belg*. 1 févr 2014;69(1):8-11.
24. Kong JM, Lim K, Thompson DM. Evaluation of the International Association of the Diabetes In Pregnancy Study Group new criteria: gestational diabetes project. *Can J Diabetes*. avr 2015;39(2):128-32.
25. Gerome JM, Bucher LKM, Dogbey G. Effects of Implementing International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Gestational Diabetes Screening on Pregnancy Outcomes at a Small Community Teaching Hospital. *Clin Diabetes Publ Am Diabetes Assoc*. avr 2017;35(2):84-9.
26. Feldman RK, Tieu RS, Yasumura L. Gestational Diabetes Screening: The International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups Compared With Carpenter-Coustan Screening. *Obstet Gynecol*. janv 2016;127(1):10-7.

27. Hung T-H, Hsieh T-T. The Effects of Implementing the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Criteria for Diagnosing Gestational Diabetes on Maternal and Neonatal Outcomes. PLOS ONE. 10 mars 2015;10(3):e0122261.
28. Palatnik A, Swanson K, Churchill T, Bilski A, Grobman WA, Miller ES. Association Between Type of Screening for Gestational Diabetes Mellitus and Cesarean Delivery. Obstet Gynecol. sept 2017;130(3):539-44.

AUTEUR : Nom : THINAT

Prénom : Sandrine

Date de Soutenance : 19 Octobre 2018

Titre de la Thèse : Impact des nouvelles recommandations du diabète gestationnel sur la prévalence et la morbidité materno-foetale

Thèse - Médecine - Lille 2018

Cadre de classement : DES de médecine générale

DES + spécialité : médecine générale

Mots-clés : diabète gestationnel, dépistage, recommandations IADPSG, macrosomie, morbidité materno-foetale.

Résumé :

Introduction : Depuis 2011, de nouvelles recommandations sont entrées en vigueur. Le dépistage se fait désormais de façon ciblée, sur facteurs de risque, selon les critères de l'IADPSG, à savoir une glycémie à jeun au premier trimestre et une HGPO à 24-28 SA en cas de dépistage négatif ou non fait, contre un dépistage systématique à 24-28 SA selon les anciennes recommandations (Carpenter et Coustan). Notre objectif était d'étudier les conséquences de ces nouvelles recommandations sur la prévalence et les complications materno-foetales du DG.

Patients et Méthodes : Etude rétrospective de patientes admises au CHU de Lille entre le 1^{er} mai 2010 et le 31 janvier 2011 pour le groupe Carpenter et Coustan et entre le 1 février 2011 et le 31 décembre 2016 pour le groupe IADPSG. La prise en charge diabétologique et obstétricale a été faite selon les recommandations de la SFD et du CNGOF. Nous avons étudié la prévalence du DG dans chaque groupe. L'association entre la méthode de dépistage et la macrosomie (poids de naissance \geq 90^{ème} percentile selon AUDIPOG) a été étudiée avec une régression logistique permettant l'ajustement sur les facteurs confondants potentiels (âge maternel, parité et IMC pré-gestationnel). Nous avons également comparé les issues de grossesse dans les deux groupes.

Résultats : On observe une augmentation de la prévalence suite à l'adoption des nouveaux critères de l'IADPSG (5% versus 12% ; $p < 0,001$). Les patientes du groupe IADPSG avaient plus d'antécédents familiaux de diabète et avaient une proportion d'IMC ≥ 25 kg/m² plus importante (52,1% versus 62,7% ; $p=0,001$). L'HbA1c moyenne était significativement plus élevée dans le groupe Carpenter et Coustan (5,5% versus 5,2% ; $p < 0,001$). Il n'y avait pas de différence significative pour les taux de macrosomie entre les deux périodes (18,3% dans le groupe Carpenter et Coustan et 16,8% dans le groupe IADPSG), cette absence de différence persistait après ajustement sur les facteurs confondants (OR=0,81, IC [0,58-1,16]). On ne retrouvait pas de différence significative entre les 2 groupes concernant les complications materno-foetales, excepté les extractions instrumentales plus élevées dans le groupe Carpenter et Coustan et le taux de déclenchement plus élevé dans le groupe IADPSG.

Conclusion : Cette étude a montré une élévation de la prévalence du DG avec les nouveaux critères mais n'a pas mis en évidence de différence concernant la morbidité materno-foetale.

Composition du Jury :

Président : Pr Subtil

Assesseurs : Pr Vambergue, Dr Verlet, Dr Hannequart