



**HAL**  
open science

# Profil clinique et biologique des femmes prises en charge en ambulatoire pour diabète gestationnel aux Antilles et facteurs prédictifs de l'insulinothérapie

Mickaël Massicard

## ► To cite this version:

Mickaël Massicard. Profil clinique et biologique des femmes prises en charge en ambulatoire pour diabète gestationnel aux Antilles et facteurs prédictifs de l'insulinothérapie. Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01686628

**HAL Id: dumas-01686628**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01686628>**

Submitted on 17 Jan 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DES ANTILLES  
ET DE LA GUYANE  
2017

FACULTE DE MEDECINE  
HYACINTHE BASTARAUD  
N° 2017ANTI0186

**PROFIL CLINIQUE ET BIOLOGIQUE DES FEMMES  
PRISES EN CHARGE EN AMBULATOIRE  
POUR DIABETE GESTATIONNEL AUX ANTILLES  
ET FACTEURS PREDICTIFS DE L'INSULINOTHERAPIE**

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine Hyacinthe BASTARAUD  
des Antilles et de la Guyane  
Et examinée par les Enseignants de la dite Faculté

Le 28 septembre 2017

Pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MEDECINE**

Par

Mickaël  
**MASSICARD**

**Examineurs de la thèse :**

Président du Jury : Professeur Philippe KADHEL

Membres du Jury : Professeur Jeannie HELENE-PELAGE

Professeur Annie LANNUZEL

Professeur Pascal BLANCHET

Directeur de thèse : Docteur Fritz-Line VELAYOUDOM-CEPHISE

## REMERCIEMENTS

Au Dr VELAYOUDOM, Maître de Conférence des Universités, praticien hospitalier en Diabétologie-Endocrinologie et directrice de cette thèse, merci de m'avoir proposé ce sujet et de m'avoir accompagné dans ces travaux. Merci également de m'avoir aidé à réaliser mes projets.

Au Pr KADHEL, merci de me faire l'honneur d'être le président de jury de cette thèse.

Au Pr HELENE-PELAGE, coordinatrice du DES de médecine générale, merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury et merci pour votre investissement dans la formation des internes de médecine générale aux Antilles.

Au Pr LANNUZEL, merci d'avoir accepté de juger mon travail.

Au Pr BLANCHET, merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse.

Je remercie toute l'équipe du service d'Endocrinologie-Diabétologie du CHU de Pointe-à-Pitre pour leur accueil, leur aide et leur gentillesse. Merci également à mes co-internes pour les bons moments passés ensemble dans ce service (Axelle, Charlotte, Christian, Ingrid et Hadrien).

Je remercie le Dr FAGOUR de m'avoir autorisé à consulter les dossiers de son service pour réaliser cette étude bi-centrique.

Merci au Dr LONGCHAMPS pour l'accès aux dossiers de ses patientes, merci pour sa bonne humeur et ses anecdotes.

Merci aussi à toute l'équipe de diabétologie du CHU de Fort de France.

Merci à Malaïka, ma co-interne de choc dans ce service, particulièrement pour avoir supporté mes plaintes et m'avoir permis de faire des allers-retours en Guadeloupe pour travailler cette thèse.

Merci au Dr LALANNE-MISTRICH d'avoir accepté mon inscription au DESC de nutrition et de m'avoir aidé à trouver un assistanat.

Merci à mes co-internes du début et de galère (Florent, Mylène et Tamara) et merci à tous les autres.

Merci à Elodie d'avoir permis que mon premier semestre d'internat se passe au mieux.

Merci à tous mes co-locataires pour tous ces moments : Aurore, Maxime, Patrice, Cathy, Alix, Cloe-Clochty, Yvener, Samy, Ameline, Damien. Et merci particulièrement à Maritxu et son implication pour avoir participé activement à cette thèse. Merci à Elie, ma coloc des débuts pour son soutien, et pour avoir pris sur son précieux temps pour traduire cet article.

Merci à mes amis IAG du début « la déglingue » : Romain (merci pour son aide lors de notre installation, pour nous avoir fait découvrir son île et merci pour son hospitalité), Nathalie, Monika, Marion-Gigi, Vincent et Sophie (pour votre soutien et votre aide dans les moments de galère et pour les randos stressantes), Fred, Claire, Karine, Quentin, Aurore, Maxime, Amélie et une pensée pour JB.

Merci à mes amis de plus ou moins longue date d'être toujours présents : Virginie, Charlotte, Melissa, Bastien (merci pour son aide précieuse pour la traduction), Marine, Margaux, Chanez, Marine PH, Christophe, Maryanne, Romain, Cyril, Aurélien, Laeticia, Aurélie, Magalie, Claire, Clémence, Cynthia, Rémi, et une pensée pour Anne.

Merci à ma famille.

Merci à mes parents, merci pour leur aide et pour avoir supporté mes sautes d'humeurs pendant les moments de stress.

Merci à ma sœur, pour sa présence malgré la distance.

Merci à mes grands-parents Jean et Marie. Et une pensée pour mon grand-père Georges et pour mon oncle Carlos.

# TABLE DES MATIERES

<b>REMERCIEMENTS</b> .....	2
<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	4
<b>ABSTRACT</b> .....	5
<b>LISTE DES ABREVIATIONS</b> .....	6
<b>INTRODUCTION :</b> .....	7
<b>I. PATIENTES ET METHODES :</b> .....	9
<b>II. RESULTATS :</b> .....	11
<b>III. DISCUSSION :</b> .....	16
<b>IV. REFERENCES :</b> .....	23
<b>V. ANNEXES :</b> .....	26

## ABSTRACT

**Introduction:** The prevalence of the GDM increases with outpatient care that must develop. In the French West Indies, the frequency of GDM is high. In this study, we described the clinical and biological profile in women outpatient care with GDM . We compared the characteristics of women treated by dietetic alone with those treated by dietetic and insulin. We analyzed the predictive factors of insulin therapy.

**Methods:** The diagnosis of GDM was made in 298 women (recommendations of the CNGOF, 2010) followed on an outpatient basis only between January 2015 and December 2016. The following factors were analyzed: maternal age, parity, pregnancy and pre-pregnancy BMI , prior hypertension, macrosomia, pre-eclampsia, gestational hypertension, familial history of 1st degree diabetes, gestational age at diagnosis, OGTT values and pathological values, fasting blood glucose value, fructosamines and HbA1c.

**Results :** Our study showed significant differences between the diet-treated group and the diet plus insulin therapy group for prior GDM, OGTT glucose values and pathological values, fructosamines and HbA1c values . After logistic regression, only one OGTT pathological value was predictive of insulin therapy at the first consultation, whereas fasting blood glucose during OGTT and HbA1c were predictive factors of insulin therapy in follow-up.

**Conclusion :** the predictive factors of insulin treatment in women with a GDM exist and can help improve the ambulatory follow-up of these women while obtaining an optimal glycemic control.

## LISTE DES ABREVIATIONS

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

DT2 : Diabète de Type 2

DG : Diabète Gestationnel

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

PAP : Pointe à Pitre

FDF : Fort de France

IMC : Indice de Masse Corporelle

HTA : Hypertension Artérielle

HGPO : Hyper Glycémie Provoquée Orale

HbA1c : Hémoglobine glyquée

CNGOF : Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français

GAJ : Glycémie à jeun

IDE : Infirmière diplômée d'Etat

GPP : Glycémie postprandiale

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

ATCD : Antécédents

PMSI : Programme de Médicalisation des Systèmes informatiques

IADPSG : International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Group

GDM : Gestational Diabetes Mellitus

BMI : Body Mass Index

OGTT : Oral Glucose Tolerance Test

## INTRODUCTION :

L'organisation mondiale de la santé (OMS) définit le diabète gestationnel comme un trouble de la tolérance glucidique aboutissant à une hyperglycémie de degré variable pendant la grossesse (1). Cette définition regroupe en réalité deux catégories de diabète :

1- le diabète patent : préexistant à la grossesse mais diagnostiqué seulement pendant la grossesse. Il s'agit souvent d'un diabète de type 2 (DT2) méconnu, et qui perdurera après l'accouchement.

2- une réelle intolérance glucidique apparue pendant la grossesse (souvent en 2<sup>ème</sup> partie de grossesse, après 24 semaines d'aménorrhée (SA) et se résolvant après l'accouchement (2).

Depuis l'adoption des nouveaux critères diagnostiques en 2010, la prévalence du diabète gestationnel (DG) est en nette augmentation (3). En 2015, la prévalence mondiale du DG était estimée à 16,2% et à 11,6 % en France (4).

L'identification précoce des femmes avec un DG est importante du fait du risque plus élevé chez ces femmes d'épisodes de prééclampsie (7%) et de césarienne (28%), comparées aux femmes sans DG (4 et 18% respectivement) (5). De plus, le risque d'accouchement prématuré est multiplié par 1,42 en cas de DG (5).

Par ailleurs, les troubles de la tolérance du glucose chez la femme enceinte sont associés à un risque élevé de complications fœtales liées à la sévérité de l'hyperglycémie maternelle comme la macrosomie (33% vs 16,4% chez les témoins) (6) et l'hypoglycémie néonatale (18% des nouveau nés de mères ayant un DG mais non traitées, 6% des nourrissons dont la mère avait été traitée pour le DG et 2 % des nourrissons de mères sans DG) (6). La dystocie des épaules est aussi un risque non négligeable chez les nourrissons nés de mères ayant un DG (1,6% vs 0,4% chez les témoins). En plus des complications néonatales, les femmes

ayant un antécédent de DG ont un risque élevé de syndrome métabolique et un risque de diabète de type 2 multiplié par 7 en comparaison aux femmes sans antécédent de DG (7).

On sait que le traitement précoce du DG permet de diminuer le risque de complications materno-fœtales (8). La prise en charge ambulatoire des femmes ayant un DG est amenée à se développer sans pour autant aggraver le risque de développer ces complications.

Classiquement, une éducation nutritionnelle adaptée est mise en place, associée ou non à un traitement par insuline, seul traitement autorisé pour l'instant en cours de grossesse. Plusieurs schémas sont possibles : insuline basale seule, bolus d'insuline rapide au moment des repas, schéma associant une insuline basale à des bolus d'insuline rapide ou encore la mise en place d'une pompe à insuline.

La recherche de facteurs prédictifs du besoin d'insuline en cours de grossesse a fait l'objet de plusieurs études afin de cibler précocement les femmes à risque d'un mauvais contrôle glycémique et de complications (9–21).

Jusqu'ici aucune donnée n'a été publiée aux Antilles sur le profil des femmes ayant un DG et prises en charge de façon ambulatoire ni sur l'identification de facteurs prédictifs de mise en place d'un traitement par insuline dans cette situation.

Les objectifs de cette étude sont d'évaluer le profil clinique et biologique des femmes présentant un DG et prises en charge de façon ambulatoire tout au long de la grossesse, d'identifier des différences entre les femmes nécessitant une prise en charge nutritionnelle seule de celles nécessitant une prise en charge mixte associant de l'insuline et enfin d'identifier des facteurs prédictifs de traitement par insuline.

## I. PATIENTES ET METHODES :

Nous avons réalisé une étude longitudinale, rétrospective incluant toutes les femmes ayant été prises en charge pour un DG en ambulatoire au CHU de Pointe à Pitre et de Fort de France de janvier 2015 à décembre 2016.

Les critères d'exclusion étaient les suivants : nécessité d'une hospitalisation au diagnostic de DG, tout diabète préalable à la grossesse (diabète de type 2 ou de type 1 connu), une hyperglycémie à jeun supérieure ou égale à 1,26 g/l ou supérieure à 2 g/l quel que soit le moment de la journée, confirmant le diagnostic de diabète. Ont été exclues également les patientes pour lesquelles il y avait trop de données manquantes : terme du diagnostic de diabète et mode de diagnostic en particulier.

Pour chaque femme, les variables suivantes ont été colligées : âge, gestité et parité, poids, taille, Indice de Masse Corporel (IMC) avant grossesse et au diagnostic. Ont également été recueillis : les antécédents personnels d'hypertension artérielle (HTA), de macrosomie (poids de naissance supérieur ou égal à 4 kg), de pré-éclampsie, d'HTA gravidique ainsi que les antécédents familiaux de diabète de type 2 du premier degré, le terme lors du diagnostic de DG et la méthode de diagnostic (glycémie à jeun ou hyperglycémie provoquée orale (HGPO)), le type de prise en charge (nutritionnelle seule ou associée à une insulinothérapie).

Les paramètres biologiques lors du diagnostic de DG ont été recueillis : glycémie veineuse à jeun, HbA1c (le seuil pathologique de l' HbA1c a été fixé à 6% pour cette étude), fructosamines, résultats de l'HGPO. La mesure des glycémies veineuses était réalisée par la technique glucose oxydase/ peroxydase, l'HbA1c par la technique certifiée IFCC (dosage standardisé chromatographique), les fructosamines avec le Kit ABY Pentra (méthode test colorimétrique). L'HGPO a consisté en l'absorption orale de 75 g de glucose avec mesure de la glycémie veineuse à jeun, puis une heure et deux heures après ingestion du glucose. Le

test était considéré comme positif si au moins une des trois glycémies était supérieure ou égale à 0,92g/l à jeun, à 1,80g/l à 1 heure et à 1,53 g /l à 2 heures. Les critères retenus pour le diagnostic de DG étaient ceux validés par le Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF) à savoir une glycémie veineuse à jeun (GAJ) supérieure ou égale à 0,92 g/l ou au moins une valeur pathologique à l'HGPO (22).

La prise en charge des patientes incluait une prise en charge nutritionnelle systématique après une consultation évaluant leurs habitudes alimentaires. L'apport alimentaire était réparti en trois repas par jour incluant 180 à 200 g d'hydrates de carbone par jour, avec ou sans collation selon le mode de vie et les besoins des femmes. Les groupes alimentaires étaient expliqués à chaque femme ainsi que la nécessité d'un apport quotidien de ces aliments.

Une auto surveillance glycémique par une infirmière diplômée d'état (IDE) formée à l'éducation thérapeutique était mise en place systématiquement avec une auto mesure glycémique 6 fois par jour, avant chaque repas et 2h après. Les objectifs glycémiques étaient précisés à l'écrit et conformes aux recommandations de la CNGOF : GAJ inférieure à 0,95 g/l et glycémie post-prandiale (GPP) inférieure à 1,20 g/l (22).

Des consultations de suivi dédiées avec le diabétologue étaient mises en place tous les 15 jours en cas de traitement par insuline ou toutes les 3 semaines en cas de prise en charge nutritionnelle seule.

L'insulinothérapie était débutée soit à la première consultation, soit lors des consultations de suivi si les objectifs glycémiques n'étaient pas atteints, si les mesures nutritionnelles seules ne suffisaient pas à les atteindre ou si les biométries fœtales étaient au-dessus de la norme (au-dessus du 97<sup>ème</sup> percentile). En cas d'hyperglycémie à jeun, une insuline lente était introduite le soir. En cas d'hyperglycémies préprandiales, une insuline semi lente était

introduite matin et soir et en cas d'hyperglycémies post prandiales, une insuline d'action rapide était débutée.

Les patientes suivies en consultation ont été informées oralement de la mise en place de cette étude anonyme et ont pu donner leur accord oral. L'autorisation de la CNIL a été obtenue pour l'exploitation des données.

### **Analyse statistique :**

Les résultats quantitatifs sont donnés en moyenne  $\pm$  écart type et les données qualitatives en pourcentage. Le t-test de Student a été utilisé pour la comparaison des données quantitatives et le Chi 2 pour les données qualitatives. Une régression logistique a été réalisée : après analyse univariée, les variables statistiquement significatives ( $p < 0,20$ ) ont été incluses pour l'analyse multivariée avec un  $p$  significatif si inférieur à 0,05. Les données recueillies ont été analysées avec le logiciel SPSS.

## **II. RESULTATS :**

Les données de 298 patientes ont été analysées. La description de la population est présentée dans le tableau 1.

<b>Variables</b>	<b>m<math>\pm</math>DS ou N ( %)</b>
Age à l'inclusion (années)	33,18 $\pm$ 5,91
Terme au diagnostic (semaines d'aménorrhée)	23,09 $\pm$ 6,40
Diagnostic $\geq$ 24 SA*	197 (66,1 %)
Diagnostiqué par GAJ *	63 (21,1 %)
Diagnostiqué par HGPO*	232 (77,9 %)
Gestité	3,2 $\pm$ 1,90
Multigestité	235 (78,9 %)
Parité	1,55 $\pm$ 1,61
Multiparité	124 (41,6 %)
Poids avant grossesse (kilogrammes)	82,42 $\pm$ 20,72
IMC* avant grossesse (kg/m2*)	30,41 $\pm$ 7,07

---

Surpoids avant grossesse	85 (28,5 %)
Obésité avant grossesse	100 (33,6%)
Poids à l'inclusion (kg*)	89,83 ± 21,16
IMC* à l'inclusion (kg/m <sup>2</sup> )	33,15 ± 7,15
Surpoids à l'inclusion	77 (25,8%)
Obésité à l'inclusion	165 (55,4%)
HTA*	28 (9,4 %)
ATCD* d'HTA gravidique	21 (7 %)
ATCD de prééclampsie)	3 (1%)
Terme de réalisation de l'HGPO (semaines d'aménorrhée)	24,91 ± 4,89
GAJ 1er trimestre (g/l*)	1,03 ± 0,11
Glycémie à jeun lors de l'HGPO (g/l)	0,92 ± 0,12
Glycémie à 1 h de l'HGPO (g/l)	1,76 ± 0,27
Glycémie à 2 h de l'HGPO (g/l)	1,59 ± 0,28
1 valeur HGPO pathologique	124 (41,6 %)
2 valeurs HGPO pathologiques	78 (26,2 %)
3 valeurs HGPO pathologiques	42 (14,1 %)
Diététique seule à la 1 <sup>ère</sup> consultation	276 (92,6%)
Insuline introduite dès la 1 <sup>ère</sup> consultation	22 (7,4 %)
Diététique seule pendant toute la grossesse	192 (64,4 %)
Patientes traitées par insuline	106 (35,6 %)
HbA1c (%)	5,58 ± 0,60
HbA1c pathologique	81 (27,2 %)
Fructosamines (micromoles/l)	203,56 ± 21,57
Terme début insuline (semaine d'aménorrhée)	27,34 ± 6,65
Début insuline 1 <sup>er</sup> trimestre	10 (9,4%)
Début de l'insuline 2 <sup>ème</sup> trimestre	34 ( 32,1 %)
Début de l'insuline 3 <sup>-ème</sup> semestre	62 (58,5%)
Nombre de jours écoulé entre début de l'insuline et le diagnostic	37,39 ± 32,52
Insulinothérapie basale seule	20 (18,9 %)
Insulinothérapie bolus seuls	22 (20,8)
Schémas basal/bolus	50 (47,2%)
Pompe à insuline	14 (13,2%)

---

\* SA= semaines d'aménorrhées, GAJ = glycémie à jeun, HGPO = hyperglycémie provoquée orale, IMC = Indice de masse corporelle, Kg/m<sup>2</sup> = kilogramme par mètre carré, kg\*= kilogramme, HTA = hypertension artérielle, ATCD = antécédent, DG = diabète gestationnel, DT2 = diabète de type 2

### **Tableau 1 : Caractéristiques de la population étudiée.**

Dans notre population, 55 femmes présentaient un ATCD personnel de DG (18,5%) et 40,6% d'entre elles avaient un ATCD familial de DT2 au premier degré. Trente et une femmes avaient accouché d'un enfant macrosome (10,4%).

Lors de l'HGPO, 45,3% des patientes avaient une GAJ pathologique. Respectivement 36,9 % et 52,3% des femmes présentaient une hyperglycémie pathologique à 1 heure et 2 heure de l'HGPO.

Le profil clinique et biologique des patientes prises en charge par une éducation nutritionnelle seule a été comparé à celui des femmes traitées par insuline, introduite afin d'obtenir un meilleur contrôle glycémique (tableau 2).

Variables	Patientes traitées par diététique seule (N=192 )	Patientes traitées par diététique et insuline (N=106)	p
ATCD* de DG* (DM* = 60)	25 (13,02 %)	30 (28,3 %)	0,001
Terme de l'HGPO* (SA*) (DM = 55)	25,57 ± 4,4	23,58 ± 5,53	0,005
GAJ de l'HGPO (g/l) (DM = 53)	0,91 ± 0,12	0,96 ± 0,12	0,001
Glycémie à 1 h de l'HGPO (g/l) (DM = 56)	1,73 ± 0,26	1,83 ± 0,28	0,004
Glycémie à 2 h de l'HGPO (g/l) (DM = 55)	1,55 ± 0,29	1,66 ± 0,24	0,006
1 valeur de l'HGPO pathologique (DM = 52)	96 (50%)	30 (28,30 %)	0,004
2 valeurs de l'HGPO pathologiques (DM = 52)	45 (23,44 %)	33 (31,13 %)	0,03
3 valeurs de l'HGPO pathologiques (DM = 52 )	22 (11,46 %)	20 (18,87 %)	0,05
HbA1c (%) (DM = 16)	5,45 ± 0,52	5,82 ± 0,67	0,0001
HbA1c pathologique (DM = 16 )	38 (19,79 %)	43 (40,57 %)	0,001
Fructosamines (µmol/l) ( DM = 57)	199,61 ± 20,18	210,96 ± 22,24	0,0001

\*ATCD = antécédents, DG = diabète gestationnel, HGPO = hyperglycémie provoquée orale, SA = semaines d'aménorrhée, DM = données manquantes

**Tableau 2 : Comparaison du profil des femmes traitées par diététique seule à celui de celles traitées aussi par insuline (seules les variables significatives sont montrées)**

En plus des résultats significatifs, nous avons noté quelques tendances. Les patientes traitées par diététique seule étaient plus fréquemment diagnostiquées après 24 SA (70, 8%) comparées à celles qui avaient eu aussi de l'insuline (57,6%) (p =0,07). Les femmes traitées

par insuline étaient en moyenne diagnostiquées à 22±6,8 SA vs 24±6,1 SA chez les femmes avec prise en charge diététique seule (p=0,06). Les femmes traitées par insuline avaient plus fréquemment un ATCD de macrosomie (14,2%) que celles du groupe diététique (8,3%, p=0,17).

Les résultats de la régression logistique, afin d'évaluer les facteurs associés à l'insulinothérapie mise en place dès la première consultation chez ces femmes sont résumés dans le tableau 3.

Variables	Analyse univariée	P	Analyse multi variée	P
	OR [IC 95%]		OR [IC 95%]	
Âge à l'inclusion	1,06 [0,98-1,15]	0,16	0,93 [0,75-1,15]	0,51
Poids avant grossesse	1,02 [0,995-1,04]	0,14	0,94 [0,82-1,08]	0,47
IMC* avant grossesse	1,06 [1,0-1,14]	0,05	0,98 [0,68-1,40]	0,91
ATCD* de DG*	3,78 [1,42-10,07]	0,008	0,27 [0,04-1,76]	0,17
Gestité	1,33 [1,09-1,6]	0,04	1,91 [0,74-4,89]	0,18
Parité	1,43 [1,15-1,77]	0,001	0,88 [0,36-2,15]	0,79
Diagnostiqué par GAJ*	1,83 [0,71-4,71]	0,20	0,06 [0,002-1,99]	0,11
Terme de HGPO*	0,93 [0,85-1,02]	0,11	0,93 [0,79-1,10]	0,42
Glycémie à jeun lors de l'HGPO	44,01 [0,73-2674,93]	0,07	0,04 [0-1731]	0,56
Glycémie à 1h après l'HGPO	5,08 [0,74-34,93]	0,098	0,012 [0-3,31]	0,12
Glycémie à 2h après l'HGPO	10,68 [1,79-63,73]	0,009	96,54 [0,64-14662]	0,07
<b>1 valeur pathologique de l'HGPO</b>	0,31 [0,1-0,98]	0,045	<b>29,29 [1,19-722,74]</b>	<b>0,04</b>
3 valeurs pathologiques de l'HGPO	3,23 [1,12-9,45]	0,03	0,11 [0,003-4,18]	0,23
HbA1c pathologique	3,0 [1,22-7,38]	0,017	0,77 [0,04-14,93]	0,86
HbA1c	3,36 [1,67-6,74]	0,001	2,53 [0,38-16,86]	0,34

IMC\* = indice de masse corporelle, ATCD\* = antécédents, DG\* = diabète gestationnel, SA\* = semaines d'aménorrhée,

GAJ\* = glycémie à jeun, HGPO\* = hyperglycémie provoquée orale

**Tableau 3 : Facteurs de risque de l'insulinothérapie introduite dès la 1<sup>ère</sup> consultation (résultats des analyses univariée et multivariée)**

Une deuxième régression logistique a été réalisée afin d'identifier des facteurs associés à l'insulinothérapie introduite en cours de suivi de grossesse. Les résultats sont présentés dans le tableau 4.

Variables	Analyse univariée	p	Analyse multi variée	p
	OR [IC 95%]		OR [IC 95%]	
Age	1,01 [0,97-1,05]	0,70	0,95 [0,87-1,04]	0,27
IMC à l'inclusion	1,01 [0,97-1,05]	0,70	0,93 [0,87-1,00]	0,93
<b>ATCD* de DG*</b>	<b>0,45 [0,24-0,83]</b>	<b>0,01</b>	0,44 [0,16-1,22]	0,12
Gestité	1,09 [0,96-1,24]	0,18	0,84 [0,56-1,28]	0,42
Parité	1,16 [0,99-1,34]	0,06	1,66 [0,90-3,03]	0,10
Terme au diagnostic	0,96 [0,93-1,00]	0,08	0,98 [0,82-1,17]	0,82
Terme au diagnostic $\geq$ 24 SA	1,74 [1,06-2,86]	0,03	0,83 [0,18-3,80]	0,81
Terme de l'HGPO	0,93 [0,88-0,98]	0,03	0,90 [0,76-1,08]	0,27
<b>GAJ de l'HGPO</b>	<b>54,14 [5,29-553,9]</b>	<b>0,001</b>	<b>91,58 [1,95—4291,79]</b>	<b>0,02</b>
Glycémie à 1 h de l'HGPO	4,74 [1,63-13,73]	0,004	1,04 [0,17-6,25]	0,97
Glycémie à 2 h de l'HGPO	4 [1,42-11,23]	0,008	2,51 [0,39-15,96]	0,33
<b>HbA1c</b>	<b>3,08 [1,94-4,91]</b>	<b>0,0001</b>	<b>2,30 [1,02-5,17]</b>	<b>0,044</b>

ATCD\* = antécédents, DG\* = diabète gestationnel, GAJ\* = glycémie à jeun

**Tableau 4 : Facteurs de risque de l'insulinothérapie introduite en cours de suivi de grossesse (résultats des analyses univariée et multivariée).**

### III. DISCUSSION :

Cette étude fait suite à un travail préliminaire de mémoire réalisé au CHU de PAP pendant l'année 2015 où nous avons pu mettre en évidence des différences de profil entre les patientes ayant un DG traitées par diététique seule en comparaison à des patientes traitées aussi par insuline. Compte tenu du faible échantillon analysé lors de cette précédente étude,

nous n'avions pas pu mettre en évidence de facteurs prédictifs d'une insulinothérapie. (Annexe 1)

Cette nouvelle étude bi-centrique est la première étude qui rapporte le profil clinique et biologique des femmes prises en charge en ambulatoire pour un DG aux Antilles, et identifie des facteurs prédictifs de l'insulinothérapie dans cette situation.

La fréquence du DG chez les femmes prises en charge au CHU de PAP pendant la période de l'étude, est évaluée à 16,48% (source du PMSI). Ces chiffres sont proches de ceux de la prévalence mondiale (16,2%) et supérieurs à ceux des données nationales (11,6%) voire américaines (10,7%). Ils justifient que l'on mette en place des études ciblant cette population de femmes antillaises afin d'en identifier les particularités et d'améliorer la prise en charge pour diminuer les complications materno-foetales et néonatales. Cependant, ces chiffres ne concernent que le CHU de PAP, et sous-estiment probablement la prévalence du DG en Guadeloupe.

### **Caractéristiques de la population**

A la première consultation, seules 7,4% des femmes étaient traitées par insuline, chiffre assez proche de ce qui est rapporté dans la littérature (23) mais 35,6% d'entre elles recevaient finalement de l'insuline, introduite en cours de grossesse, témoignant d'un équilibre glycémique non optimal après la première consultation malgré un suivi nutritionnel associé. Concernant le profil de ces patientes, l'âge moyen (33 ans) était proche de celui rapporté dans des études antérieures (9–11,13–16,20,21). La majorité des femmes (66%) avait un diagnostic réalisé après 24SA, ce qui est proche aussi des données déjà publiées (10,12–15,20). Ces résultats sont cohérents avec l'augmentation de l'insulinorésistance physiologiquement rapportée au 2<sup>ème</sup> semestre. Cependant, le terme moyen au diagnostic était inférieur à 24 SA, ce qui pourrait être expliqué par une insulinorésistance plus précoce et plus fréquente chez les femmes antillaises d'autant plus que 55,4% d'entre elles

présentaient une obésité à l'inclusion. L'IMC moyen avant la grossesse était de 30,4 kg/m<sup>2</sup>, plus élevé que celui rapporté par d'autres études (9,10,12,14,21). Avant la grossesse, le profil anthropométrique des femmes était assez proche de celui de la population générale : un tiers des patientes était déjà en surpoids et un tiers était déjà obèse. Ces chiffres sont semblables aux résultats de l'enquête Kannari où 31% des femmes antillaises étaient obèses mais restent supérieurs à ceux décrits dans la littérature (14). A l'inclusion, l'IMC moyen était majoré (33,15 kg/m<sup>2</sup>) et plus élevé aussi que celui généralement rapporté dans la littérature (12). Plus globalement, la fréquence de l'obésité dans cette étude est supérieure à celle rapportée au niveau national (15,16%) (24). L'obésité majeure l'insulinorésistance périphérique et contribue au déséquilibre glycémique (25).

La fréquence des ATCD de macrosomie (10,4%) était proche de celle rapportée par Bakiner et al ou Barnes et al avec cependant une fréquence plus importante des femmes avec un ATCD de DG : respectivement 26,0% et 24% comparées à 18,5% dans ce travail (12,14). La fréquence d'une gestité multiple et de la multiparité était élevée (78,9% et 41,6% respectivement). La littérature s'intéresse moins à la gestité qu'à la parité mais notre population a des caractéristiques proches de celles de l'étude de Barnes et al (14).

L'HGPO était réalisée dans les délais recommandés (en moyenne 24 SA). Près de la moitié des patientes étaient diagnostiquées sur la valeur glycémique à 120 min de l'HGPO. L'HbA1c réalisée à l'inclusion était supérieure à 5,5 %, assez proche des données de la littérature, variant entre 5,2% et 6,12% (10,12–15,21). Par contre, il n'y a à ce jour aucune valeur seuil d'HbA1c validant le diagnostic de DG. Une étude récente a rapporté la bonne sensibilité diagnostique d'un seuil d'HbA1c fixé à 5,95% (26) mais ces résultats doivent être validés.

### **Comparaison du profil clinique et biologique des femmes traitées par diététique seule de celles traitées par insuline**

Nous avons pu mettre en évidence des différences de profil clinique et biologique chez les femmes traitées par diététique seule comparées à celles traitées par diététique et insuline. Nos résultats sont cohérents avec ceux de la littérature : Wong et al puis Quintero et al avaient rapporté la fréquence plus élevée des ATCD de DG chez les femmes traitées par insuline (15,20). Une insulino-résistance plus précoce ou des troubles de la tolérance glucidique passés inaperçus peuvent expliquer ces résultats puisque ces femmes ont un risque plus élevé de récurrence d'un DG (7). Chez les patientes sous diététique seule, l'HGPO avait été réalisée plus souvent après 24 SA que chez les femmes traitées par insuline. A notre connaissance, cet élément n'a pas été étudié dans la littérature. Chez les patientes qui avaient été mises sous insuline, les glycémies lors de l'HGPO étaient plus élevées que celles des femmes traitées par diététique seule. Ce résultat était cohérent avec plusieurs études antérieures (9–12,14,15,21). Tout comme dans les études de Zhang et al, Bakiner et al et Quintero et al, l'HbA1c réalisée à l'inclusion, était plus élevée chez les patientes qui avaient reçu un traitement par insuline. D'autres différences significatives ont été mises en évidence dans la littérature chez les femmes traitées par insuline comparées à celles traitées par diététique seule : des ATCD de DT2 plus importants (12,14), un âge maternel plus élevé (21), un terme au diagnostic plus jeune (10,12,20), un IMC pré-gestationnel plus élevé (10,21), un IMC au diagnostic plus élevé (20), une obésité plus importante (12,15) et une multiparité plus fréquente (15). Ces différences n'ont pas été retrouvées dans la population de notre étude.

### **Analyse des facteurs prédictifs de l'insulinothérapie**

Les résultats de l'analyse multivariée, ajustée à l'âge et à l'IMC à l'inclusion, mettent en évidence le rôle prédictif de la présence d'une seule valeur pathologique à l'HGPO pour la mise en place d'un traitement par insuline dès la première consultation. Une tendance était notée pour la valeur de la glycémie à 2 heures de l'HGPO et la mise en place de l'insuline à l'inverse de la GAJ.

En revanche, la GAJ lors de l'HGPO et l'HbA1c étaient les deux facteurs prédictifs de la mise en place de l'insuline en cours de grossesse, de façon similaire aux résultats d'études antérieures. Une tendance était notée pour la parité en tant que facteur de risque, à l'inverse de l'ATCD de DG. En 2010, Sapienza et al avaient rapporté que l' HbA1c au diagnostic était un facteur de risque indépendant d'une insulinothérapie (13). D'autres études ont confirmé ce résultat : l'étude de Pertot et al en 2011 (19), Bakiner et al en 2013 (12) puis Yagisawa et al, Zhang et al et Barnes et al en 2016 (10,14,21).

Tout comme les travaux de Wong et al, Ares et al, Mendez-Figueroa et al et Akinci et al, ils ont montré que la GAJ lors de l'HGPO était associée au risque d'avoir une insulinothérapie (9,11,17,20). Un seuil glycémique de 105mg/dl a été proposé avec une sensibilité de 91,89% et une valeur prédictive positive de 80,64% mais il varie d'une étude à l'autre (9,27). Il n'a pas été validé par des études de cohorte importante et ne fait l'objet d'aucun consensus. Pourtant cet élément est indispensable afin d'identifier précocement les femmes à risque plus élevé d'un déséquilibre glycémique en cours de grossesse. Nous n'avons pas pu faire cette analyse de seuil dans ce travail rétrospectif où beaucoup de données étaient manquantes.

En dehors de la GAJ, la glycémie à 1 heure de l' HGPO a aussi été rapportée comme facteur déterminant et indépendant du traitement par insuline (16,19). Dans notre étude, une tendance était plutôt retrouvée pour la glycémie à 2 heures. Des études plus anciennes

utilisant 100g de glucose pour l'HGPO, ont montré que toutes les valeurs de l'HGPO ou que le nombre de valeurs pathologiques de l'HGPO étaient prédictifs du traitement par insuline (13,18,27).

Le lien entre les ATCD de DG et l'insulinothérapie fait encore l'objet de controverses (14,16,19). Nos résultats n'étaient pas significatifs mais font évoquer le rôle de l'éducation thérapeutique et nutritionnelle mise en place lors du DG antérieur, et appliqué spontanément par les patientes en cas de nouvelle grossesse.

D'autres facteurs indépendants associés au risque d'insulinothérapie sont décrits dans la littérature tel que l'âge maternel (14), l'IMC et l'obésité pré-gestationnel (10,13,14,18–20), l'âge gestationnel au diagnostic (14,18–20) et l'ATCD familial de DT2 (13,18,19). Nous n'avons pas retrouvé ces résultats dans notre étude. Des modèles de prédiction ont été proposés pour identifier l'éventualité d'un traitement par insuline. Ils combinent plusieurs facteurs comme l'âge maternel > 30ans, l'ATCD familial de DT2, l'obésité avant grossesse, l'ATCD de DG, le diagnostic avant 24SA, la GAJ  $\geq 5,3$  mmol/l, l'HbA1C au diagnostic  $\geq 5,5$  % (14).

Les différences de résultats entre ces études peuvent s'expliquer par la différence des populations étudiées (ethnicité, catégories socioprofessionnelles, précarité), le mode de diagnostic (critères IADPSG, HGPO systématique quel que soit le terme, GAJ). Dans notre étude, les patientes qui avaient effectué une HGPO étaient celles qui, selon les recommandations françaises, présentaient des facteurs de risque de DG (âge supérieur à 35 ans, surpoids, ATCD personnel de DG ou de macrosomie, ATCD familial de diabète de type 2 au premier degré) (28).

Les limites de cette étude sont celles des études rétrospectives : données manquantes nombreuses, pas de possibilité d'exploiter les données culturelles (habitudes alimentaires),

les données socioprofessionnelles, pas d'indicateurs objectifs pour le suivi de l'éducation nutritionnelle. Dans cette étude, l'activité physique n'a pas été prise en compte. Les femmes n'avaient pas bénéficié de conseils sur la pratique de l'activité physique en cours de grossesse.

Néanmoins, cette étude est la première apportant des informations sur les facteurs de risque d'une insulinothérapie chez les patientes présentant un diabète gestationnel dans la population Antillaise.

Il serait intéressant d'approfondir ces résultats par une étude prospective de cohorte.

**En conclusion**, il existe des profils cliniques et biologiques différents chez les femmes traitées par diététique seule et celles traitées aussi par insuline. Des critères cliniques et biologiques simples semblent prédire la nécessité d'une insulinothérapie, qui doit être débutée précocement pour un équilibre glycémique optimal et pour réduire le risque de complications materno-fœtales et néonatales. La connaissance de ces facteurs de risque permettra une meilleure prise en charge en ambulatoire de ces patientes avec un DG.

#### IV. REFERENCES :

1. OMS | Diabète [Internet]. WHO. [cité 28 mai 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/fr/>
2. Vambergue A, Lepercq J, Vayssiere C, Boulot P, Burdet I, Criballet G, et al. Le diabète gestationnel. *Médecine Mal Métaboliques*. déc 2010;4(6):713-7.
3. 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*. avril 2014;43(4):307-13.
4. User S. IDF diabetes atlas - Across the globe [Internet]. [cité 15 sept 2016]. Disponible sur: <http://www.diabetesatlas.org/across-the-globe.html>
5. Beucher G, Viaris de Lesegno B, Dreyfus M. Complications maternelles du diabète gestationnel. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. déc 2010;39(8):S171-88.
6. Mitanchez D. Complications fœtales et néonatales du diagnostic gestationnel : mortalité périnatale, malformations congénitales, macrosomie, dystocie des épaules, traumatisme obstétrical, complications néonatales. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. déc 2010;39(8):S189-99.
7. Vérier-Mine O. Devenir maternel après un diabète gestationnel. Dépistage et prévention du diabète de type 2. Revue de la littérature. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. décembre 2010;39(8):S299-321.
8. Jacqueminet S, Jannot-Lamotte M-F. Prise en charge thérapeutique du diabète gestationnel. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod*. déc 2010;39(8):S251-63.
9. Akinci B, Celtik A, Yener S, Yesil S. Is fasting glucose level during oral glucose tolerance test an indicator of the insulin need in gestational diabetes? *Diabetes Res Clin Pract*. nov 2008;82(2):219-25.
10. Yanagisawa K, Muraoka M, Takagi K, Ichimura Y, Kambara M, Sato A, et al. Assessment of predictors of insulin therapy in patients with gestational diabetes diagnosed according to the IADPSG criteria. *Diabetol Int*. 1 déc 2016;7(4):440-6.
11. Ares J, Martín-Nieto A, Díaz-Naya L, Tartón T, Menéndez-Prada T, Ragnarsson CS, et al. Gestational Diabetes Mellitus (GDM): Relationship Between Higher Cutoff Values for 100 g Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) and Insulin Requirement During Pregnancy. *Matern Child Health J*. juill 2017;21(7):1488-92.
12. Bakiner O, Bozkirli E, Ozsahin K, Sariturk C, Ertorer E. Risk Factors That can Predict Antenatal Insulin Need in Gestational Diabetes. *J Clin Med Res*. oct 2013;5(5):381-8.
13. Sapienza AD, Francisco RPV, Trindade TC, Zugaib M. Factors predicting the need for insulin therapy in patients with gestational diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract*. avr 2010;88(1):81-6.

14. Barnes RA, Wong T, Ross GP, Jalaludin BB, Wong VW, Smart CE, et al. A novel validated model for the prediction of insulin therapy initiation and adverse perinatal outcomes in women with gestational diabetes mellitus. *Diabetologia*. 8 juill 2016;
15. González-Quintero VH, Istwan NB, Rhea DJ, Tudela CM, Flick AA, de la Torre L, et al. Antenatal factors predicting subsequent need for insulin treatment in women with gestational diabetes. *J Womens Health* 2002. sept 2008;17(7):1183-7.
16. Ito Y, Shibuya M, Hosokawa S, Motoki Y, Nagata R, Konishi H, et al. Indicators of the need for insulin treatment and the effect of treatment for gestational diabetes on pregnancy outcomes in Japan. *Endocr J*. 2016;63(3):231-7.
17. Mendez-Figueroa H, Daley J, Lopes V, Coustan D. Predicting the Need for Medical Therapy in Patients with Mild Gestational Diabetes. *Am J Perinatol*. 18 mars 2013;31(02):105-12.
18. Mitra S, Nayak PK, Sahoo J, Mathew A, Padma A, Kamalanathan S, et al. Predictors for antenatal insulin requirement in gestational diabetes. *Gynecol Endocrinol*. 14 mai 2014;30:565-8.
19. Pertot T, Molyneaux L, Tan K, Ross GP, Yue DK, Wong J. Can Common Clinical Parameters Be Used to Identify Patients Who Will Need Insulin Treatment in Gestational Diabetes Mellitus? *Diabetes Care*. 1 oct 2011;34(10):2214-6.
20. Wong VW, Jalaludin B. Gestational diabetes mellitus : Who requires insulin therapy ? GDM: who requires insulin therapy? *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. oct 2011;51(5):432-6.
21. Zhang Y, Shao J, Li F, Xu X. Factors in Gestational Diabetes Mellitus Predicting the Needs for Insulin Therapy. *Int J Endocrinol*. 11 juill 2016;2016:e4858976.
22. Vambergue A, Lepercq J, Vayssiere C, Boulot P, Burdet I, Criballet G, et al. Le diabète gestationnel. *Médecine Mal Métaboliques*. déc 2010;4(6):713-7.
23. Meshel S, Schejter E, Harel T, Maslovitz S, Germez N, Elimelech B, et al. Can we predict the need for pharmacological treatment according to demographic and clinical characteristics in gestational diabetes? *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2 juill 2016;29(13):2062-6.
24. Matta J, Zins M, Feral-Pierssens A, Carette C, Ozguler A , PRÉVALENCE DU SURPOIDS, DE L'OBÉSITÉ ET DES FACTEURS DE RISQUE CARDIO-MÉTABOLIQUES DANS LA COHORTE CONSTANCES, *BEH* 35-36,25 octobre 2016, 640
25. Langer O, Yogev Y, Xenakis EMJ, Brustman L. Overweight and obese in gestational diabetes: The impact on pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol*. juin 2005;192(6):1768-76.
26. Rajput R, Jain D. UTILITY OF GLYCATED HAEMOGLOBIN IN GESTATIONAL DIABETES MELLITUS: PRESENT AND FUTURE, *EMJ Diabet*. 2016;4[1]:84-90

27. McFarland MB, Langer O, Conway DL, Berkus MD. Dietary therapy for gestational diabetes: how long is long enough? *Obstet Gynecol.* juin 1999;93(6):978-82.
28. Vambergue A. Le diabète gestationnel : diagnostic et prise en charge à court et à long terme. *La Presse Médicale.* mai 2013;42(5):893-899.

**Cet article est actuellement en cours de soumission à *Diabetes metabolism.***

## V. ANNEXES :

### Annexe 1 :

#### **Facteurs prédictifs du traitement par insuline en ambulatoire chez des femmes ayant un diabète gestationnel (travail présenté en communication affichée au congrès francophone de diabétologie, Lille 2017)**

Mickael Massicard, Ingrid Cirederf, Claire Cordroch, Andre-Christian N'Toutoum, Ali Ghassani, Eustase Janky, Fritz-Line Vélayoudom

**Introduction :** La prise en charge précoce du diabète gestationnel (DG) est nécessaire afin de diminuer le risque de complications materno-fœtales. Elle inclut une prise en charge nutritionnelle adaptée ou un traitement par insuline en l'absence d'atteinte des objectifs glycémiques. **Objectifs :** Identifier des facteurs prédictifs du traitement par insuline chez des femmes ayant un DG. **Méthodes et Patients :** étude rétrospective reprenant les données cliniques et biologiques des femmes suivies en ambulatoire pour un DG de janvier à décembre 2015. **Résultats :** Analyse des données de 86 femmes: âge  $33,5 \pm 5,78$  ans, terme  $22,62 \pm 6,62$  SA, glycémie à jeun pathologique chez 38,75% des femmes. L'hyperglycémie provoquée orale (HGPO) révélait 3 valeurs pathologiques dans 20% des cas. Profil clinique avant la grossesse : obésité 13,95%, surpoids 10,47%, antécédent de diabète gestationnel ou macrosomie 18,60% et 4,65% respectivement, antécédent de diabète de type 2 familial 36,66%. Prise en charge nutritionnelle seule chez 32,89% des femmes. Insuline débutée avec un délai de  $27,51 \pm 28,89$  jours après le diagnostic biologique. Comparées aux femmes sans insuline, celles traitées par insuline avaient plus fréquemment : un index de masse corporelle, une gestité et une parité plus élevées, une obésité avant grossesse et à l'inclusion, des antécédents de diabète familial, une glycémie à jeun pathologique à l'inclusion, 3 valeurs pathologiques à l'HGPO, une HbA1C plus élevée. En analyse univariée, étaient associés à

l'insulinothérapie : l'obésité à l'inclusion (OR=3,05 ; IC 95% [1,01-9,24], p=0,048), l'HbA1c à l'inclusion (OR=2,95 ; IC 95% [1,25-6,77], p=0,01), la présence de 3 valeurs pathologiques après HGPO (OR=6,8 ; IC 95% [1,64-28,26], p=0,008). Le terme tardif était plutôt associé à un moindre risque de traitement par insuline (OR=0,88 ; IC 95% [0,78-0,98], p=0,03). Cependant, en analyse multivariée après ajustement à l'âge, au terme à l'inclusion et à l'HbA1c, aucun des paramètres précédents n'étaient prédictifs du traitement par insuline.

**Conclusion :** la fréquence des facteurs de risque de DG n'est pas très élevée dans cette étude. Cependant, les femmes qui nécessitent un traitement par insuline ont un profil anthropométrique et biologique différent de celles qui ont une prise en charge nutritionnelle seule. Toutefois, le faible nombre de femmes incluses ne nous permet pas d'identifier des facteurs prédictifs de traitement par insuline.

## UFR SCIENCES MEDICALES HYACINTHE BASTARAUD

**SERMENT D'HIPPOCRATE**

Au moment d'être admis à exercer la médecine, en présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité qui la régissent.

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients de décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai influencer ni par la recherche du gain ni par la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés.

Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers.

Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science.

Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

Annexe 6

**UNIVERSITE DES ANTILLES ET DE LA GUYANE  
FACULTE DE MEDECINE HYACINTHE BASTARAUD**

**DEMANDE D'IMPRIMATUR**

Thèse pour obtenir le grade de Docteur en Médecine  
(Spécialité Médecine Générale - Médecine Spécialisée)

Présentée par : M... Mickael MASSICARD

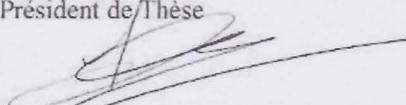
Né(e) le ..... à .....  
Département... Pays.....

Et

Intitulée Profil clinique et biologique des femmes prises en charge en ambulatoire pour diabète gestationnel aux Antilles et facteurs prédictifs de l'insulinothérapie.

Jury proposé

Président : M le Professeur Philippe KADHEL  
Juges : Mme Professeur Jeannie HELENE-PELAGES  
Mme le Professeur Annie LANNUZEL  
M le Professeur Pascal BLANCHET  
Mme le Dr Fritz-Line VELAYOUDOM- CEPHISE

<p>Vu Pointe-À-Pitre, le 30/08/17 Le Président de Thèse</p>  <p>Professeur Philippe KADHEL</p>	<p>Pour accord Pointe-À-Pitre, le Le Doyen de la Faculté de Médecine</p> <p>Professeur Raymond CESAIRE</p>
<p align="center">AUTORISE A SOUTENIR ET A IMPRIMER LA THESE</p> <p align="center">Pointe-À-Pitre, le .....</p> <p align="center">Le président de l'Université des Antilles et de la Guyane</p> <p align="center">Professeur Eustase JANKY</p>	

(1) Cet imprimé doit être obligatoirement dactylographié

**NOM ET PRENOM : MASSICARD MICKAEL**

**SUJET DE LA THESE : Profil clinique et biologique des femmes prises en charge en ambulatoire pour diabète gestationnel aux Antilles et facteurs prédictifs de l'insulinothérapie**

**THESE : MEDECINE**

**Qualification : Médecine Générale**

**ANNEE : 2017**

**NUMERO D'IDENTIFICATION : 2017ANTI0186**

**MOTS CLES : diabète gestationnel, insuline, ambulatoire, Antilles**

---

### **Résumé**

**Introduction :** La prévalence du DG augmente avec une prise en charge ambulatoire qui doit se développer. Aux Antilles, la fréquence du DG est élevée. Dans cette étude, nous avons décrit le profil clinique et biologique des femmes présentant un DG et prises en charge en ambulatoire. Nous avons comparé les caractéristiques des femmes traitées par diététique seule à celles traitées par diététique et insuline. Nous avons analysé les facteurs prédictifs de l'insulinothérapie. **Méthodes :** Le diagnostic de DG était fait chez 298 femmes (recommandations du CNGOF, 2010) suivies en ambulatoire uniquement entre janvier 2015 et décembre 2016. Les facteurs suivants étaient analysés : âge maternel, parité, gestité, IMC avant grossesse et à l'inclusion, ATCD d'hypertension artérielle, de macrosomie, de pré éclampsie, HTA gravidique, ATCD familiaux de diabète au 1<sup>er</sup> degré, âge gestationnel au diagnostic, valeurs de l'HGPO et nombre de valeurs pathologiques, valeur de la GAJ, des fructosamines et de l'HbA1c. **Résultats :** Notre étude montrait des différences significatives entre le groupe traité par diététique et celui associant l'insulinothérapie concernant les ATCD de DG, les valeurs des glycémies à l'HGPO et le nombre de valeurs pathologiques, les valeurs des fructosamines et de l'HbA1c. Après régression logistique, une seule valeur pathologique à l'HGPO était prédictive d'une insulinothérapie à la première consultation alors que la GAJ lors de l'HGPO et l' HbA1c étaient des facteurs prédictifs du traitement par insuline mise en place lors du suivi. **Conclusion :** des facteurs prédictifs de traitement par insuline chez la femme ayant un DG existent et peuvent aider à l'amélioration du suivi ambulatoire de ces femmes tout en obtenant un équilibre glycémique optimal.

---

**JURY : Président : Pr Philippe KADHEL**

**Juges : Pr Jeannie HELENE-PELAGE**

**: Pr Annie LANNUZEL**

**: Pr Pascal BLANCHET**

**Directeur : Dr VELAYOUDON-CEPHISE Fritz-Line**

---