

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Université Ferhat Abbas Sétif 1  
Faculté des Sciences de la  
Nature et de la Vie



جامعة فرحات عباس. سطيف 1  
كلية علوم الطبيعة و الحياة

Département de Biologie et Physiologie Animale

## Mémoire

Présenté par

**MIRA Khoula**

**SETRERRAHMANE Amira**

**TOUAOUZA Oussama**

Pour l'obtention du diplôme de

**MASTER**

**Filière : Sciences Biologiques**

**Spécialité : Physiologie Cellulaire et Physiopathologie**

**THÈME**

**Etude prospective sur le Syndrome  
Métabolique pendant la grossesse dans la  
région de Sétif**

Soutenu publiquement le : 30/06/2025

**Devant le jury :**

Présidente : **MOUHOUBI DJ**

MCA

UFAS1

Promotrice : **BOUROUBA R**

MCA

UFAS1

Examinatrice : **KARA N**

MCB

UFAS1

Année Universitaire: 2024 / 2025

# Remerciements

Tout d'abord, et avant tout, louange et remerciements à Dieu le Tout-Puissant, qui nous a accordé le courage, la santé, la volonté et le succès dans la réalisation de ce travail.

Nous exprimons notre profonde gratitude et reconnaissance à notre professeur supervisrice, **Dr.Bourouba Romyla**, pour son soutien généreux, ses conseils avisés et son suivi constant tout au long de la préparation de ce mémoire. Son expertise et ses précieuses observations ont joué un rôle majeur dans l'enrichissement et le développement de ce travail, nous lui en sommes profondément reconnaissants et lui témoignons toute notre gratitude.

Nous exprimons également notre sincère gratitude aux membres du jury, **Dr. Mouhoubi Djamila**, et **Dr. Kara Nabila**, Nous sommes honorés qu'ils aient consacré une partie de leur précieux temps à lire et améliorer ce travail.

Un grand merci à la **Dr.Touaouza Dikra** pour son aide, avec toute notre estime et respect.

Nos remerciements aux employés de l'hôpital Mère-Enfant de Sétif, en particulier à l'unité de gynécologie et à tous les médecins gynécologues qui nous ont aidés.

***Merci***

## الإهداء

" لا يهمني اين تجري الرياح فسفينتي ستصل "

لطالما كان هذا شعاري واليوم قد وصلت لأولى المحطات ,لن اكتب الكثير من الكلمات لانها ليست النهاية بل بداية لطريق جديد فالحمد والشكر لله أولا ثم الى امي , امي , امي فلو لا الوعد لما كتبنا العهد , شكرا ابي شكرا اخوتي

شكرا لنفسي التي قاومت والتي لا تعرف طعم الاستسلام

الشكر موصول لصديقة وزميلة التشريح والاعمال التطبيقية نوري سهام شكرا على كل تلك اللحظات التي لا تنسى وعلى الأوقات التي مضت لك مني كل الحب والتقدير اسأل الله لك التوفيق

والى زملائي المساهمين في نجاح واكمال هذا العمل ستر الرحمان اميرة الصديقة التي لا تننسى فضلك كبير والى طواوزة أسامة أتمنى التوفيق لي ولكم فيما هو آتي باذن الله تعالى.

- خولة ميرة -

## الإهداء

أبي

إلى من زرع في قلبي الثقة، وسقاني من نبع الحكمة،  
إلى أبي... سندي الأول ومصدر قوتي

أمي

إلى من كانت دعواتها تصل السماء، وتغمرني بحنان لا يوصف،  
إلى أمي... روعي ونبع عطائي الذي لا ينضب

أختي

إلى نبضات قلبي الصغيرة... أختي، التي كانت الفرح في كل لحظة،

أخي

وإلى أخي، رفيق الدرب والمُعِين في كل وقت

أستاذتي

إلى أستاذتي المشرفة التي لم تبخل علينا بعلمها

وتوجيهها

شكرًا لك على دعمك، وصبرك، وإيمانك المستمر بنا

أصدقائي

وإلى أصدقائي الأعزاء، الذين كانوا نعمة في مسيرتي،

تقاسمنا التعب، وتشاركنا النجاح... فكانوا جزءًا لا يتجزأ من هذا الإنجاز

إليكم جميعًا، أهدي هذه الثمرة التي ما كانت لتكتمل لولا وجودكم

- اميرة ستر الرحمان -

# الإهداء

إلى من كانوا النور الذي أنار طريقي،

إلى أمي وأبي، نبض القلب وسرّ العطاء، يا من كنتم سببا في وجودي وسندا في حياتي  
اسأل الله أن يجازيكم دعائكم كان حصني ورضاكم كان طريقي وحبكم كان نوري  
عني خير الجزاء وان يجعل هذا العمل في ميزان حياتكم

إلى إخوتي الذين كانوا دوماً سنداً ودفئاً في كل مراحل حياتي،

وإلى أختي الغالية ذكرى، التي كانت رفيقة دربي، خطوة بخطوة، بحلول الأيام ومرّها،  
فلك من قلبي كل الامتنان والحب

إلى صديقي نضال الذي لم ييخل بالنصحية ولم يتأخر يوماً بالوقوف بجانبني انت أكثر  
من مجرد صديق انت اخ لم تلده امي

وإلى زملائي الذين شاركوني هذا المشوار، وأضاءوا أيامي بالتعاون والود،

لكم جميعاً أهدي ثمرة هذا الجهد، فأنتم جزء لا يتجزأ من نجاحي

- اسامة طواوزة -

## Résumé

Pendant la grossesse, les changements métaboliques et hormonaux sont complexes pour soutenir la croissance du fœtus, exposant quelquefois la mère à plusieurs facteurs de risque et conduisant au développement d'un syndrome métabolique (SMet). Ce travail vise à identifier certaines causes associées à ce syndrome dans la région de Sétif à travers une étude cas-témoin menée sur un groupe de femmes enceintes comprenant 30 cas de diabète gestationnel avec un âge moyen de  $30.47 \pm 7.35$  ans, et 17 cas confirmés de SMet avec un âge moyen de  $30.35 \pm 5.11$  ans, comparé au groupe témoin qui comprenait 79 femmes enceintes saines avec un âge moyen de  $28.90 \pm 4.38$  ans. Les variables ont été collectées à l'aide d'un questionnaire préétabli et de dossiers médicaux comprenant des facteurs socio- démographiques, obstétriques et des informations néonatales. Les résultats ont montré que l'obésité (indice de masse corporelle  $\geq 30$ ), l'hyperglycémie gestationnelle et la prééclampsie étaient les principaux facteurs associés à l'apparition du SMet. Ce dernier, était associée à une augmentation du poids des nouveau-nés  $\geq 2500$  grammes (64.7 vs 35.4 %), à l'âge gestationnel ( $34.76 \pm 3.01$  vs  $30.87 \pm 8.81$ ), une augmentation du taux de césariennes (64.7 vs 25.3%), et des triglycérides ( $3.81 \pm 1.07$  vs  $1.26 \pm 0.38$ ) par rapport aux témoins. Par ailleurs une diminution significative a été observée pour les taux du HDL cholestérol ( $0.48 \pm 0.29$  vs  $0.50 \pm 0.10$ ). Cependant, aucune différence significative n'a été établi en ce qui concerne les avortements précédents et les naissances multiples. Les effets du SMet ne se limitent pas seulement à la mère, mais nuisent également au fœtus, par conséquent, il est préférable de suivre un mode de vie sain pendant la grossesse et de bénéficier d'une surveillance médicale continue.

**Mots clé :** Syndrome métabolique, grossesse, facteurs de risques, fœtus, Sétif.

## ملخص

خلال فترة الحمل، تكون التغيرات الأيضية والهرمونية معقدة لدعم نمو الجنين، مما يعرض الأم أحياناً لعدة عوامل خطر ويؤدي إلى تطور متلازمة الأيض. يهدف هذا العمل إلى تحديد بعض الأسباب المرتبطة بهذه المتلازمة في منطقة سطيف من خلال دراسة حالة-شاهد أجريت على مجموعة من النساء الحوامل تضم 30 حالة من السكري الحملي بمتوسط عمر  $30.47 \pm 7.35$  سنة، و 17 حالة مؤكدة من المتلازمة الأيضية بمتوسط عمر  $30.35 \pm 5.11$  سنة، مقارنة بمجموعة الشواهد التي تضم 79 امرأة حامل سليمة بمتوسط عمر  $28.90 \pm 4.38$  سنة. تم جمع المتغيرات باستخدام استبيان مسبق الإعداد وسجلات طبية تشمل عوامل اجتماعية-ديموغرافية، عوامل تتعلق بالتوليد، ومعلومات حديثي الولادة. أظهرت النتائج أن السمنة (مؤشر كتلة الجسم  $\geq 30$ )، ارتفاع سكر الدم أثناء الحمل، وتسمم الحمل هي العوامل الرئيسية المرتبطة بظهور متلازمة التمثيل الأيض. كانت هذه الأخيرة مرتبطة بزيادة وزن المواليد الجدد  $\leq 2500$  جرام ( $64.7$  مقابل  $35.4\%$ )، وبالعمر الحملي ( $34.76 \pm 3.01$  مقابل  $8.81 \pm 30.87$ )، زيادة معدل العمليات القيصرية ( $64.7$  مقابل  $25.3\%$ )، والدهون الثلاثية ( $3.81 \pm 1.07$  مقابل  $0.38 \pm 1.26$ ) مقارنة بالشواهد. علاوة على ذلك، لوحظ انخفاض كبير في مستويات HDL كولسترول ( $0.48 \pm 0.29$  مقابل  $0.10 \pm 0.50$ ). ولم يتم تسجيل أي فرق كبير فيما يتعلق بالإجهادات السابقة والولادات المتعددة. لا تقتصر تأثيرات متلازمة الأيض فقط على الأم، بل تضر أيضاً بالجنين، لذلك من الأفضل اتباع نمط حياة صحي أثناء الحمل والاستفادة من المراقبة الطبية المستمرة.

**الكلمات المفتاحية:** متلازمة الأيض، الحمل، عوامل الخطر، الجنين، سطيف.

## Abstract

During pregnancy, metabolic and hormonal changes are complex to support fetal growth, sometimes exposing the mother to several risk factors and leading to the development of metabolic syndrome (MetS). This work aims to identify certain causes associated with this syndrome in the Setif region through a case-control study conducted on a group of pregnant women comprising 30 cases of gestational diabetes with an average age of  $30.47 \pm 7.35$  years, and 17 - confirmed cases of MetS with an average age of  $30.35 \pm 5.11$  years, compared to the control group which included 79 healthy pregnant women with an average age of  $28.90 \pm 4.38$  years. The variables were collected using a pre-established questionnaire and medical records,

including socio-demographic factors, obstetric factors, and neonatal information. The results showed that obesity (body mass index  $\geq 30$ ), gestational hyperglycemia, and preeclampsia were the main factors associated with the onset of MetS. It was associated with an increase in the weight of newborns  $\geq 2500$  grams (64.7 vs 35.4%), gestational age ( $34.76 \pm 3.01$  vs  $30.87 \pm 8.81$ ), an increase in cesarean rates (64.7 vs 25.3%), and triglycerides ( $3.81 \pm 1.07$  vs  $1.26 \pm 0.38$ ) compared to the controls. Furthermore, a significant decrease was observed in HDL cholesterol levels ( $0.48 \pm 0.29$  vs  $0.50 \pm 0.10$ ). However, no significant difference has been established regarding previous abortions and multiple births. The effects of MetS are not limited to the mother but also harm the fetus; therefore, it is preferable to follow a healthy lifestyle during pregnancy and to benefit from continuous medical monitoring.

**Keywords:** Metabolic syndrome, pregnancy, risk factors, fetus, Setif.

# Sommaire

---

Remerciments

Dedicaces

Résumé

Sommaire

Liste des abreviations

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction ..... 1

## CHAPITRE I : SYNDROME MÉTABOLIQUE

I.1. Définition du syndrome métabolique ..... 3

I.2. Diagnostic ..... 3

I.3. Prévalence ..... 7

I.3.1. Au monde ..... 7

I.3.2. En Algérie ..... 7

I.4. Etiologie ..... 7

I.4.1. Facteurs génétiques ..... 7

I.4.2. Mode de vie ..... 8

I.4.3. Mécanismes inflammatoires ..... 8

I.5. Physiopathologie ..... 8

I.5.1. Dyslipidémie ..... 8

I.5.2. Inflammation ..... 9

I.5.3. Résistance à l'insuline ..... 9

I.5.5. Stress ..... 10

I.5.6. Obésité ..... 11

I.6. Conséquences ..... 12

I.6.1. Risques cardiovasculaires ..... 12

I.6.2. Diabète ..... 12

I.6.3. Cancer ..... 12

I.6.4. Stéatose hépatique non alcoolique ..... 12

I.6.5. Désordres respiratoires ..... 13

I.6.6. Risque Rénal ..... 13

I.7. Traitement ..... 13

I.7.1. Approche non pharmacologique ..... 13

I.7.2. Approche pharmacologique ..... 14

## **CHAPITRE II: Syndrome métabolique pendant la grossesse**

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| II.1. Définition du syndrome métabolique pendant la grossesse.....   | 15 |
| II.2. Diagnostic.....                                                | 15 |
| II.3. Prévalence.....                                                | 15 |
| II.4. Etiologie.....                                                 | 16 |
| II.4.1. Hypertension gestationnelle .....                            | 16 |
| II.4.2. Préclampsie.....                                             | 17 |
| II.4.3. Diabète gestationnel.....                                    | 18 |
| II.4.3. Résistance à l'insuline .....                                | 19 |
| II.4.5. Obésité.....                                                 | 20 |
| II.4.6.HDL cholestérol faible.....                                   | 21 |
| II.4.7. Triglycérides élevées .....                                  | 22 |
| II.5. Conséquences du syndrome métabolique pendant la grossesse..... | 23 |
| II.5.1. Sur la santé de la mère .....                                | 23 |
| II.5.2. Sur la santé du fœtus .....                                  | 23 |
| II.6. Traitement.....                                                | 23 |
| II.6.1. Modifications du mode de vie.....                            | 23 |
| II.6.2. Alimentation .....                                           | 24 |
| II.6.3. Traitements médicaux .....                                   | 24 |

## **CHAPITRE III: Matériel et Méthodes**

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| III. Matériel et méthodes .....                     | 27 |
| III.1. Type et lieu d'étude .....                   | 27 |
| III.2. Recueil des échantillons.....                | 27 |
| III.2.1. Recueil des données.....                   | 27 |
| III.2.2. Prélèvement des échantillons du sang ..... | 27 |
| III.3. Méthodes .....                               | 28 |
| III.3.1. Paramètres hématologiques .....            | 28 |
| III.3.2. Paramètres biochimiques .....              | 29 |
| III.4. Analyse statistique .....                    | 31 |