

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique



Université de Constantine3  
Faculté de Médecine  
Département de Pharmacie



*Mémoire de fin d'étude*  
*en vue de l'obtention du diplôme de Docteur en Pharmacie*  
*intitulé*

*Intérêt de la recherche des Ig M dans la détection*  
*de la séroconversion toxoplasmique*  
*au cours de la grossesse*

*Encadré par :*  
*Dr. GASSEM HAFIRASSOU. N*

*et présenté par :*

*Arzim Hala*  
*Belhouf Amira*  
*Boutana Kaoutar*  
*Bouziid Yousra*

*Année Universitaire : 2017-2018*

## Table des matières :

### Sommaire

Introduction

### Revue de la littérature

#### 1. GENERALITES SUR LA TOXOPLASMOSE :

<b>1.1.HISTORIQUE</b> .....	01
<b>1.2 .LE PARASITE</b> .....	01
1.2.1.Taxonomie.....	01
1.2.2. Aspects morphologiques .....	02
1.2.2.1. Le sporozoites.....	02
1.2.2.2. Le tachyzoïte.....	03
1.2.2.3. Le bradyzoïtes.....	03
<b>1.3. EPIDEMIOLOGIE</b> .....	04
1.3.1. Prévalence de l'infection et répartition géographique .....	04
1.3.2. Mode de contamination .....	05
<b>1.4.CYCLE PARASITAIRE</b> .....	05
1.4.1. Cycle sexué .....	05
1.4.2. Cycle asexué .....	05
<b>1.5. MECANISMES IMMUNITAIRES</b> .....	06
1.5.1. Immunité cellulaire .....	06
1.5.2. Immunité humorale.....	07
<b>1.6. PHYSIOPATHOLOGIE ET CLINIQUE DE LA TOXOPLASMOSE</b> .....	07
1.6.1. Physiopathologie .....	07
1.6.2. Clinique .....	07
1.6.2.1. Chez le sujet immunocompétent.....	07
1.6.2.2. Chez le sujet immunodéprimé .....	08
1.6.2.3. Chez le fœtus .....	08
. La toxoplasmose congénitale grave.....	09
. La toxoplasmose congénitale bénigne.....	10
. La toxoplasmose congénitale latente.....	10

<b>1.7. DIAGNOSTIC</b> .....	10
1.7.1. Diagnostic de la toxoplasmose maternelle .....	11
1.7.1.1. Diagnostic direct .....	11
. Examen direct (recherche du parasite ou de son ADN).....	11
. Inoculation à la souris.....	11
. Culture cellulaire .....	12
. Recherche de l'ADN parasitaire par PCR (Polymérase Chain Réaction).....	12
1.7.1.2. Diagnostic indirect (sérologie) .....	12
1.7.1.2.1. Techniques utilisant des antigènes figurés.....	12
. Le dye test ou test de lyse de Sabin et Feldman .....	12
. L'immunofluorescence indirecte(IFI) .....	12
. Techniques d'agglutination directe ou test de fulton .....	12
1.7.1.2.2. Techniques utilisant des antigènes solubles.....	13
. Agglutination indirecte.....	13
. Technique Elisa (Enzym Linked –Immunsorbant Assay).....	13
1.7.2. Diagnostic de la toxoplasmose congénitale .....	13
1.7.2.1. Diagnostic prénatal.....	13
1.7.2.2. Diagnostic néonatal.....	13
1.7.2.3. Diagnostic postnatal.....	14
<b>1.8. TRAITEMENT ET PROPHYLAXIE</b> .....	14
1.8.1. Traitement .....	14
. En cas de toxoplasmose subaigüe.....	14
. En cas de toxoplasmose suspectée chez la femme enceinte.....	14
. Chez le nouveau né suspect de toxoplasmose congénitale.....	14
. Chez le sujet immunodéprimé.....	14
1.8.2. Prophylaxie.....	15

<b>2- GENERALITES ET RAPPEL SUR LES IMMUNOGLOBULINES (IG) :</b>	
<b>2.1. DEFINITION</b> .....	16
<b>2.2. STRUCTURE DES IMMUNOGLOBULINES</b> .....	16
2.2.1. Chaines lourdes et Chaines légères.....	16
2.2.2. Ponts disulfures.....	16
2.2.3. Régions variables (V) et Régions constantes (C).....	17
2.2.4. Région charnière.....	17
2.2.5. Domaines.....	17
2.2.6. Oligosaccharides.....	17
<b>2.3. FRAGMENTS D'IMMUNOGLOBULINES: RELATIONS STRUCTURE/FONCTION</b> .....	17
2.3.1. Fragment Fab.....	17
2.3.2. Fragment Fc.....	18
2.3.3. Fragment F(ab') <sub>2</sub> .....	18
<b>2.4. LES DIFFERENTES CLASSES D'IMMUNOGLOBULINES</b> .....	19
2.4.1. Immunoglobuline G (IgG).....	19
2.4.2. Immunoglobuline A (IgA).....	20
2.4.3. Immunoglobuline M (IgM).....	21
2.4.4. Immunoglobuline D (IgD).....	21
2.4.5. Immunoglobuline E (IgE).....	22
<b>2.5.FONCTIONS DES IMMUNOGLOBULINES</b> .....	22
2.5.1. Dualité structurale.....	22
2.5.2. Dualité fonctionnelle.....	22
<b>2.6. ROLE DES IGM AU COURS DES INFECTIONS</b> .....	23

<b>2.7. DETERMINATION DU STATUT SEROLOGIQUE DE LA TOXOPLASMOSE AU COURS DE LA GROSSESSE</b> .....	23
2.7.1. Marqueurs de l'infection toxoplasmique.....	24
2.7.2. Cinétique des anticorps au cours de la toxoplasmose.....	24
2.7.3. interprétation des résultats de dépistage sérologique.....	26
2.7.4. Techniques sérologiques utilisés au cours du dépistage.....	28
2.7.4.1. Techniques de première intention.....	28
. Enzyme LinkedImmunoSorbentAssay (ELISA) .....	29
. Immuno Sorbent Agglutination Assay(ISAGA).....	29
2.7.4.2. Techniques complémentaires.....	29
.Le test d'avidité des IgG.....	29
. Enzyme Linked Immuno Filtration Assay (ELIFA) et Western blot.....	30
2.7.5.Sensibilité et spécificité des techniques.....	30
.Techniques recherchant les IgG.....	34
.Techniques recherchant les IgM.....	30
.Techniques recherchant les IgA.....	31
<b>2.8. DIFFICULTES D'INTERPRETATION DES RESULTATS SEROLOGIQUE</b> .....	31

## PARTIE PRATIQUE

<b>I-MATERIEL ET METHODE</b> .....	34
<b>I.1.Méthode et type d'étude</b> .....	34
<b>I.2.Matériel utilisé au cours de l'étude</b> .....	35
I.2.1.Equipements.....	35
I.2.2.Matériel consommable.....	36
I.2.3.Réactifs.....	37
. Eléments de la trousse Elisa indirecte (IgG).....	37
. Eléments de la trousse ELISA Sandwich (IgM).....	38
. Mode opératoire pour la recherche des IgG (Elisa indirecte).....	38
. Mode opératoire pour la recherche des IgM (Elisa sandwich).....	39
<b>II- RESULTATS ET DISCUSSION</b> .....	41
<b>II.1.Les gestantes ayant bénéficié de la recherche des IgM</b> .....	41
<b>II.2. Fréquence des séroconversions par rapport au nombre total de gestantes</b> .....	43
<b>II.3. Affluence des gestantes selon le trimestre de grossesse</b> .....	44
<b>II.4 .Fréquence des séroconversions par rapport à l'âge de grossesse</b> .....	46
<b>II.5.Nombre des gestantes selon le nombre de grossesses</b> .....	47
<b>II .6.Répartition des séroconversions en fonction du nombre de grossesses</b> .....	48
<b>II.7.Fréquence des séroconversions en fonction de l'âge</b> .....	50
<b>II.8.Nombre d'examens sérologiques réalisés</b> .....	51
<b>II.9.pourcentage des examens conclus</b> .....	52
<b>II.10.la « perte de temps »</b> .....	57
<b>CONCLUSION</b> .....	62

## **Résumé :**

La toxoplasmose est une anthrozoonose cosmopolite due à *Toxoplasma gondii*, responsable le plus souvent d'une infection inapparente ou bénigne, mais sa survenue pendant la grossesse peut être grave en raison de la transmission du parasite au fœtus qui l'expose à la toxoplasmose congénitale.

Notre travail a pour objectif d'apprécier l'importance de la recherche systématique des IgM et leur intérêt dans la détection d'une éventuelle séroconversion chez la femme enceinte.

Pour cela, on a utilisé la méthode ELISA en se servant d'une trousse Biorad. Il s'agit d'une étude rétrospective comparative portant sur 1636 fiches de gestantes ; elle s'est déroulée sur deux périodes : du premier décembre 2016 au mois d'avril 2017 et du premier octobre 2017 au 15 février 2018 au centre hospitalo-universitaire de Constantine.

La constatation la plus importante et qui nécessite une très grande attention est que ce travail a pu mettre l'accent sur une sensibilisation en matière de suivi et de surveillance des femmes enceintes par un contrôle systématique des IgM et des IgG ; et une gestion rigoureuse afin d'éviter les pertes excessives en temps et en réactif.

**Mots clés :** toxoplasmose, *Toxoplasma gondii*, femmes, grossesse, facteurs de risque, séroconversion, sérologie toxoplasmique, IgG, IgM, ELISA.

## ملخص

داء المقوسات هو مرض يصيب الإنسان ناشئ عن طفيلي التوكسوبلازما، مسوول في أغلب الأحيان عن إصابة حميدة أو بدون اعراض، ولكن حدوثه خلال فترة الحمل يمكن أن يكون خطير بسبب الانتقال الطفيلي إلى الجنين ما يعرضه لداء المقوسات الخلقي .

يهدف عملنا إلى تقدير أهمية البحث الأني عن Igm و الاهتمام بالكشف عن الانقلاب المصلي المحتمل عند النساء الحوامل .

لهذا، تم استخدام طريقة ELISA باستعمال محفظة Biorad هذه الدراسة عبارة عن مقارنة رجعية تم إجراؤها على 1636 سجل للنساء الحوامل، والتي تمت خلال فترتين: من 01 ديسمبر 2016 إلى أبريل 2017 ومن أكتوبر 2017 إلى 15 فبراير 2018 في المستشفى الجامعي قسنطينة.

أهم النتائج التي تتطلب قدرا كبيرا من الاهتمام، والتي ركز عليها هذا العمل هو زيادة الوعي في متابعة النساء الحوامل ومراقبتهن للتحكم الأني في Igm؛ بالإضافة إلى حسن التسيير لتجنب الخسائر الزائدة في الوقت واستهلاك الكاشف .

كلمات البحث:

داء المقوسات، التوكسوبلازما، المرأة، الحمل، عوامل الخطر، والاتقلاب المصلي، الأمصال، الغلوبولين المناعي، اليزا .



## **Abstract:**

Toxoplasmosis is a cosmopolitan anthroponosis due to *Toxoplasma gondii*, most often responsible for an invisible or benign infection, but its occurrence during pregnancy can be serious because of the transmission of the parasite to the fetus, which exposes it to congenital toxoplasmosis.

Our study aims to appreciate the importance of the IgM systematic search and its implication in the detection of a possible pregnant women seroconversion.

For this, an ELISA method using a Biorad kit was performed. Our study is comparative and retrospective and records 1636 pregnant women. It took place over two periods: from the first December 2016 to 30 April 2017 and from the first October 2017 to February 15, 2018 at Ben Badis University Hospital of Constantine .

The most important observation and one that requires a great deal of attention is that this work could focus on raising awareness in the follow-up and surveillance pregnant women for a systematic control of IgM and IgG; in addition to having a rigorous management to avoid excessive losses of time and reagent.

**Key words:** Toxoplasmosis, *Toxoplasma gondii*, women, pregnancy, risk factors, seroconversion, toxoplasmic serology, IgG, IgM, ELISA.