



Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie
Département des sciences de la nature et de la vie
Filière : Sciences biologiques

Référence / 2023

MÉMOIRE DE MASTER

Spécialité : Parasitologie

Présenté et soutenu par:

AKKACHA Maroua

AKKACHA Sara

Le: dimanche 25 juin 2023

Etude de l'impact de la Toxoplasmose sur la croissance fœtale

Jury:

Mme	GUELLATI Chérifa	MAA	Université de Biskra	Rapporteur
M	ATTIR Badreddine	MAA	Université de Biskra	Président
Mme	BENHARZALLAH Naouel	MAA	Université de Biskra	Examineur

Année universitaire: 2022/2023

REMERCIEMENTS

Pour arriver à ce niveau d'étude, beaucoup de sacrifices ont été réalisés, c'est un devoir agréable d'exprimer en quelques lignes la reconnaissance que nous devons à tous ceux qui ont contribué de loin ou de près à la concrétisation de ce travail, qu'ils trouvent ici nos vifs respects et notre profonde gratitude.

Tout d'abord nous remercions Allah le tout puissant, qui nous a donné le courage et la patience d'accomplir ce modeste travail.

En second lieu, nous tenons à remercier notre encadreur Docteur GUELATI, pour la qualité de son encadrement exceptionnel, sa patience et sa grande disponibilité durant toute la période de notre travail.

Nous remercions le Comité qui a contribué à cet objectif et pour sa générosité et sa patience, dont il a fait preuve malgré sa charge de travail et qui a contribué de près ou de loin à enrichir notre travail et notre développement intellectuel.

Nous remercions également nos parents et tous les membres de nos familles pour leurs soutiens.

Dédicace

Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à tous ceux qui me sont chers.

A ma très chère mère

A celle qui m'a donné la vie et m'arrosé de tendresse et d'espoirs, à la source d'amour, ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour que je serais arrivé à cette étape.

A mon très cher père

A mon précieux offre du dieu, qui doit ma vie, ma réussite et tout mon respect, pour son soutien, son affection et la confiance qui m'a accordé. Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point te remercier comme il se doit.

A mes chères sœurs

WASSILA et ma petite KHADIJA qui n'ont pas cessé de m'encourager et me soutenir tout au long de mes études, que dieu les protège et leurs offre le bonheur.

A mes chers frères

MESSAOUDE, BELKACEM et KHALED Aris, puisse dieu vous donne santé, bonheur et surtout réussite.

Et un merci spécial à ceux qui m'ont donné vie par la coquille d'Ess

A toute ma famille AKKACHA,

A mes chers amis Messaouda et Sorraya ,

A tous ceux qui m'aiment,

A tous ceux que j'aime,

Sommaire**Remerciements****Dédicace****Liste des Tableaux I****Liste des Figures II****Liste des abréviations III****Introduction 1****Synthèse bibliographique****Chapitre 01 : Croissance fœtale****I Physiologie de la grossesse 3****I.1.Développement de l'œuf et du placenta 3****I.1.1.Période embryonnaire 3****I.1.2.Période fœtale 3****I.2. Placenta 4****I.2.1. Formation du placenta 4****I.2.2. Fonctions placentaires 5****Chapitre 2 : Généralités sur la toxoplasma 5****II. Toxoplasma 6****II.1.Définition 6****II. 2.Historique 6****II.3.Taxonomie 6****II.4.Morphologie 7****II.4.1. Oocyste 7****II.4.2. Tachyzoite 7****II.4.3.Bradyzoite 8**

II.5.Cycle parasitaire	8	
II.6. Toxoplasmose congénitale	10	
II.6.1.Aspect clinique	10	
II.6.1.1 Contamination précoce (1er trimestre de grossesse)	10	
II.6.1.2. Contamination intermédiaire (2ème trimestre de grossesse).....	11	
II.6.1.3.Formes inapparentes ou infra cliniques à la naissance (3 èmtrimestre de grossesse)	11	
II.7.Diagnostic	11	
II.8.		
Traitement.....	11	Partie
expérimentale		
Chapitre 3 : Matériel et méthodes		
III.1. Objectif de l'étude.....	13	
III. 2. Type et période d'étude.....	13	
III.3. Population étudiée.....	13	
III.4 Critères d'inclusion et d'exclusion	13	
III.4.1 Critères d'inclusion.....	13	
III.4. 2 Critères d'exclusion.....	13	
III.5. Cadre et lieux d'étude.....	14	
III.6. Conduite de l'enquête	14	
III.7. Matériel d'étude	15	
III.8.Matériel d'analyse sérologique toxoplasmique	15	
III.9. Matériel de la technique.....	16	
III.10. Calibration.....	16	
III.11. Réalisation du test.....	17	
III.12. Interprétation	17	
III.13.Test de mesure de l'avidité des IgG.....	18	
III.14. Analyse des données.....	18	

Chapitre 04 : Résultats

IV. Caractéristiques de la population étudiée.....	19
IV.1. Facteurs sociodémographiques	19
IV.1. 1. Selon l'âge des patientes	19
IV.1.2.Selon la région	20
IV.1.3.Selon la parité.....	20
IV.1.4.Selon Âge gestationnel	21
IV.2. Contact avec les chats.....	22
IV.3. Contact avec le jardinage.....	22
IV.4. Selon le régime alimentaire.....	23
a. Consommation de la viande	23
b. Consommation du lait	24
c. Consommation de l'eau	24
d. Consommation de légumes.....	25
IV.5. Mesures d'hygiène	26
a. Niveau d'hygiène.....	26
IV.6. Sources de l'information sur la toxoplasmose	26
IV.7. Connaissance du risque fœtal.....	27

Chapitre 5 : Discussion

V. Caractéristiques de la population d'étude.....	29
V.1. Facteurs sociodémographiques	29
V.1. 1. Age	29
V.1. 2. Région	30
V.1. 3. Parité.....	30
V.1. 4. Âge gestationnel.....	30
V.2. Contacte avec les chats.....	31
V.3. Jardinage.....	31

V.4. Selon le régime alimentaire	31
V.4.1. Viandes	31
V.4.2. Lait	332
V.4.3. Eau	33
V.4.4. Légumes et hygiène.....	333
V.5. Sources de connaissances sur la toxoplasmose	33
V.6. Connaissance du risque fœtal.....	34
Conclusion.....	35
Bibliographies	

Liste des Tableaux

Tableau 01: Nombre de personnes interrogées avec des locaux 13
Tableau 02: Matériel consommables et utilisés pour l'échantillonnage. 15
Tableau 03: Matériel d'analyse sérologique de la toxoplasmose. 15
Tableau 04: Norme utilisée pour le dosage des IgG et IgM 17

Liste des Figures

Figure 1 : Développement fœtal	4
Figure 2: Le placenta humain	5
Figure 3: Oocyste de <i>T.gondii</i>	7
Figure 4: Tachyzoite de <i>T.gondii</i>	8
Figure 5: Brayzoite de <i>T.gondii</i>	8
Figure 6 : Cycle de <i>Toxoplasma gondii</i>	9
Figure 7: Toxoplasmose congénitale : enfant avec hydrocéphalie et microphthalmie	10
Figure 8: Situation géographique de la wilaya de Biskra.....	14
Figure 9 : VIDAS PC Biomérieux.	16
Figure 10 : Centrifugeuse ROTOFIX 32A.....	16
Figure 11: Répartition des parturientes selon l'âge.	19
Figure 12: Répartition des femmes selon leur origine géographique.....	20
Figure 13: Séroprévalence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes selon le nombre de grossesses.	21
Figure 14: Séroprévalence des femmes selon le stade de la grossesse.	21
Figure 15: Répartition des femmes selon le contact ou non avec les chats.	22
Figure 16: Répartition des femmes selon la nation de jardinage.	23
Figure 17: Répartition des femmes selon le mode de cuisson de la viande.	23
Figure 18: Répartition des femmes la consommation du lait.	24
Figure 19: Répartition des femmes selon leur consommation de l'eau traitée ou non traitée. .	25
Figure 20: Répartition des femmes selon leur consommation de légumes bien cuits ou non..	25
Figure 21: Répartition de la toxoplasmose selon le niveau d'hygiène des femmes.	26
Figure 22: Répartition des femmes selon la source d'information.	27
Figure 23: Répartition des femmes selon leurs connaissances du risque foetale.....	27

Liste des abréviations

C1 : Contrôle positif TXC.

C2 : Contrôle négatif TXC.

cm : centimètre.

ELFA : Enzyme Linked Fluorescent Assay.

g : Gramme.

IgM : Immunoglobuline M.

IgG : Immunoglobuline G.

J : Jour.

Kg : Kilogramme.

km² : kilomètre carré.

µm : Micromètre.

mg : Milligramme.

ml : Millilitre

MIU : Mort in utero

RFV : Relative Fluorescence Value.

S1 : Standard.

T. gondii : *Toxoplasma gondii*.

UI : Unité Internationale.

µl : Microlitre.

% : Pour cent.

°C : Degré Celsius.

Introduction

Introduction

La croissance fœtale est un phénomène multifactoriel complexe qui dépend de facteurs génétiques et environnementaux. Schématiquement, la croissance fœtale est contrôlée par des facteurs placentaires, fœtaux et maternels. La croissance fœtale est indissociable de la croissance placentaire et requiert un apport de nutriments continu et adapté à chaque période de la grossesse (Lepercq, et al., 2005),

Certaines maladies d'origine infectieuse sont méconnues de la population ainsi que les avortements inexplicables chez la femme enceinte, les malformations des nouveau nés ainsi que les maladies graves tels que : (l'encéphalopathie, troubles végétatifs, crises convulsives, macrocéphalie...) et cela est du en grande partie au manque d'information concernant les causes de ces maladies et malformations (KHALDI, 2019).

La toxoplasmose est une parasitose cosmopolite majeure, avec une séroprévalence variable d'un pays à un autre et parfois à l'intérieur d'un même pays (BOUNSSAIRI & ALILECHE, 2019).

L'infection toxoplasmique au cours de la grossesse peut être transmise au fœtus et entraîner une toxoplasmose congénitale (TC) (BEN ABDALLAH, et al., 2013) , que la gravité de la maladie est liée à la période du trimestre (NEGUSSIE, BEYENE, & PALANI, 2017). Les conséquences de l'infection fœtale sont variables, allant des formes infracliniques à des atteintes sévères. Des séquelles importantes peuvent se révéler à la naissance ou plusieurs années après (BEN ABDALLAH, et al., 2013) , et peut affecter le cœur, le foie, les oreilles intérieures et les yeux, qui conduit à un retard mental, cécité, épilepsie et mort (NEGUSSIE, BEYENE, & PALANI, 2017).

La situation en Algérie est méconnue. En effet, la séroprévalence serait autour de 50% (données fournies par le Centre National de Référence de la toxoplasmose, service de biologie parasitaire de l'Institut Pasteur d'Algérie) mais aucune étude, à l'échelle nationale, n'a été entreprise afin de l'évaluer. Néanmoins, quelques études épidémiologiques dans le cadre de de mémoires de fin d'études et de doctorat d'état en sciences médicales ont permis d'avoir une idée sur cette séroprévalence (MESSERER, 2015). Parmi ces études nous citons celle de (KHALDI, 2019) à Mostaganem, de (OUANOUKI, et al., 2021) à Djelfa, de (MESSERER, 2015) à Annaba et de (DJOUAHER, et al., 2018) à Tizi-Ouzou.

Les objectifs de notre étude sont :

- ✓ Evaluer la séropositivité de la toxoplasmose chez les femmes enceintes et leur connaissances sur le risque fœtal dans la région Biskra.
- ✓ Montre les facteurs de risque associés à l'infection toxoplasmique.

Notre travail est divisé en deux parties, la 1ère partie est une synthèse bibliographique qui comporte deux chapitres : 1er chapitre sur la croissance fœtale et 2ème chapitre sur *Toxoplasme et Toxoplasmose congénitale*.

Alors que la 2ème partie est une partie expérimentale constituée de trois chapitres dont :

- Le Chapitre III : Montre le matériel utilisé et les méthodes suivies.
- Le Chapitre IV : Expose les résultats obtenus.
- Et le chapitre V : Résume la discussion et l'interprétation de tous les résultats.

Et en fin on a terminé par une conclusion générale.

Synthèse bibliographique

Chapitre 01 : Croissance foetale

I. Physiologie de la grossesse

I.1. Développement de l'œuf et du placenta

L'œuf se développe de façon continue de la fécondation à la naissance. Deux _i périodes doivent cependant être distinguées : la période embryonnaire et la période fœtale (IBREHIMA, 2011).

I.1.1. Période embryonnaire

C'est au cours de cette période que l'embryon se développe et que l'organogénèse se produit. Une classification existe pour identifier les stades de développement embryonnaire également appelés : stades de Carnegie (BUTRUILLE, 2013).

➤ Premier mois : Apparition de l'appareil cardio-vasculaire et de la circulation. A la fin de ce mois, l'embryon mesure 1 centimètre environ.

➤ Deuxième mois : Apparition des bourgeons des membres, développement du système nerveux, individualisation du foie, début de l'ossification, différenciation de l'œil et plus tardivement de l'oreille (TRAORE, 2014).

➤ Troisième mois : Le fœtus devient embryon. Jusqu'à la naissance, seuls les phénomènes de maturité et de croissance (IBREHIMA, 2011) se produisent, la tête du fœtus représentant environ la moitié de la longueur du siège de la tête (LARSEN, WILLIAM, BRAUER, R, SCHOENWOLF, & GARY, 2017); on peut distinguer ses yeux, le nez, la bouche et les paupières fermées. Ses doigts sont maintenant séparés et ses orteils se forment 4 comme tous les autres organes varient, y compris le sexe.

À la fin de ce troisième mois, le fœtus mesure 10 cm (SIDIBE, 2008) .

I.1.2. Période fœtale

➤ Quatrième mois : Apparition des cheveux, début des fonctions glandulaires rénales, intestinales. A la fin de ce mois, le fœtus mesure environ 20cm.

➤ Cinquième mois : Ce mois-ci montre les premiers mouvements actifs reçus par la mère (NIARE, 2021) , et est couvert d'une sorte de crème blanche qui protège sa peau appelée vernix caseosa (DORE & LE HENAFF, 2023).

➤ Sixième mois : C'est la période de développement de l'appareil musculaire. Le fœtus mesure 30 cm et pèse à peu près 1000g.

- Septième mois : Il est marqué par une importante maturation du système nerveux central et notamment des centres respiratoires. Cette maturation se poursuivra pendant le mois suivant ; c'est ce qui explique les troubles respiratoires qui sont souvent la cause de la mort des enfants qui naissent prématurément. Ces troubles sont d'autant plus graves que l'enfant est plus prématuré.
- Huitième et neuvième mois : Le fœtus s'accroît en taille et en poids (SIDIBE, 2008).

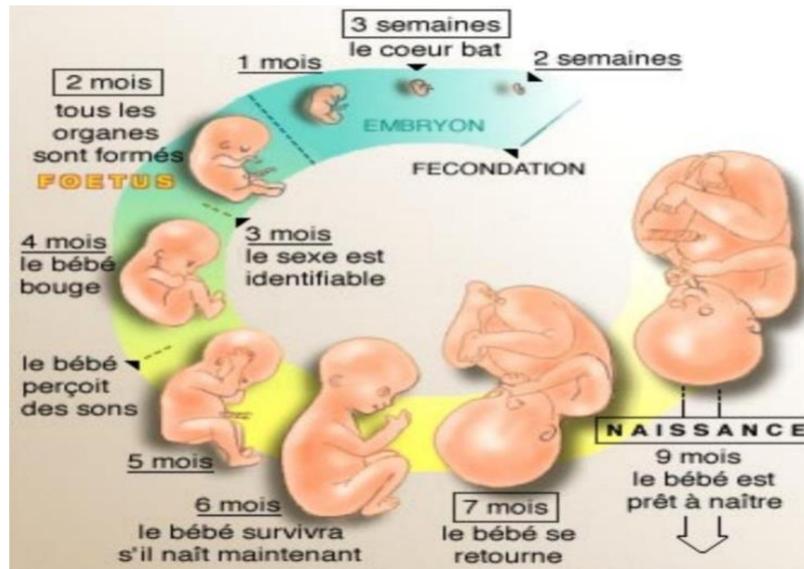


Figure 1 : Développement fœtal (1)

I.2. Placenta

Le placenta est destiné à protéger, à nourrir et à oxygéner l'embryon puis le fœtus, pendant les 9 mois de la vie intra-utérine (IBREHIMA, 2011).

I.2.1. Formation du placenta

✓ Le trophoblaste qui va constituer le placenta apparaît dès le cinquième jour de la fécondation. C'est la couche la plus superficielle du blastocyste (TRAORE, 2011).

✓ La circulation fœto-placentaire commence par la formation de lacunes vasculaires qui sont alimentées par le sang maternel commence à être fonctionnelle vers la 3ème semaine de gestation lorsque les vaisseaux fœtaux font communiquer le placenta avec les tissus du corps de l'embryon. Le développement du placenta continue pendant toute la gestation pour s'adapter aux besoins métaboliques de l'embryon en croissance (HOUBECH, TIAH, LYAZID, & RAHMOUN, 2013).

I.2.2. Fonctions placentaires

Le placenta humain est un organe complexe, il s'agit d'une interface d'échange entre la mère et le fœtus. Ses fonctions sont :

- ✓ Les échanges gazeux et le transfert des nutriments et de déchets entre le plasma maternel et le plasma fœtal.
- ✓ Le transfert de l'immunité par le transfert des immunoglobulines de la mère au fœtus.
- ✓ La sécrétion d'hormones qui sont importantes pour la croissance et le développement du fœtus (GRIFFITHS & CAMPBELL, 2015).
- ✓ Assure une fonction protectrice vis-à-vis des médicaments, toxiques et agents infectieux (BERTOUX, 2016).

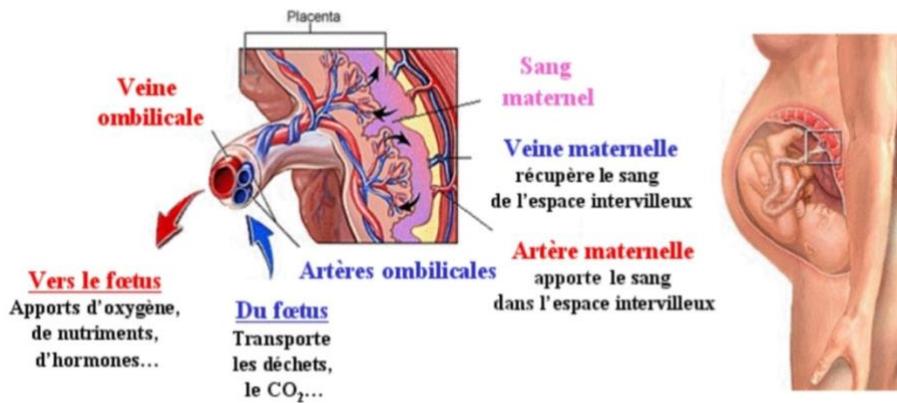


Figure 2: Le placenta humain (BROUILLET, 2011).

Chapitre 2: Généralités

sur la *Toxoplasma*

II. *Toxoplasma*

II.1. Définition :

Le *Toxoplasma gondii* est un parasite protozoaire intracellulaire obligatoire dont la distribution est répandue dans le monde et qui infecte les humains et tous les animaux à sang chaud (MOUSAVI, et al., 2018).

II. 2.Historique

Découvert en 1908 à l'Institut Pasteur de Tunis par Nicolle et Manceaux, chez un rongeur sauvage *Ctenodactylus gondii*, La même année, Splendore au Brésil l'isolait du lapin (NICOLAS, et al., 1993).

En 1923, JANKU décéla le premier cas de kyste rétinien de *Toxoplasma gondii* d'un enfant hydrocéphale et décrit le parasite sous le nom de *Toxoplasma hominis* (AG MOHAMED, 2020).

À la fin des années 1940 et au début des années 1950, il a été démontré que le toxoplasme était impliqué dans les maladies inflammatoires de l'œil. En 1970, Hutchison mettait en évidence l'implication épidémiologique du chat ainsi que le cycle de reproduction sexué de *Toxoplasma gondii* dans le tube digestif de celui-ci (BOUAROURO, 2020).

II.3.Taxonomie

Règne : *Animal*.

Embranchement : *Protozoa*.

Phylum : *Apicomplexa*.

Classe : *Sporozoea*.

Sous-classe : *Coccidia*.

Ordre : *Eucoccidiida*.

Sous-ordre : *Eimeridea*.

Famille : *Sarcocystidae*.

Sous-famille : *Toxoplasmatinae*.

Genre : *Toxoplasma*.

Espèce : *gondii* (MESSERER, 2015).

Le genre *Toxoplasma* ne contiendrait qu'une seule espèce (FORTIER & DUBREMETEZ, 1993)

II.4.Morphologie

II.4.1. Oocyste

Les sporozoïtes sont situés dans des oocystes matures. Les oocystes sont des structures ovoïdes de 12 à 13 μm qui, après sporulation, contiennent deux sporocystes, chacun contenant quatre sporozoïtes. La paroi oocystique est une structure multicouche extrêmement robuste protégeant le parasite contre les dommages mécaniques et chimiques. Il permet au parasite de survivre pendant de longues périodes, jusqu'à plus d'un an, dans un environnement humide (ROBERT-GANGNEUX & DARDE, 2012).



Figure 3: Oocyste de *T.gondii* (AG MOHAMED, 2020).

II.4.2. Tachyzoïte

Forme d'un croissant de 6 à 8 μm de long sur 3 à 4 μm de large, à l'extrémité antérieure effilée et l'extrémité postérieure arrondie, le parasite est délimité par une pellicule trimembranaire, complexe apical situé dans la partie antérieure comprenant un conoïde, des rhoptries, des micronèmes et des granules denses (FORTIER & DUBREMETEZ, 1993).

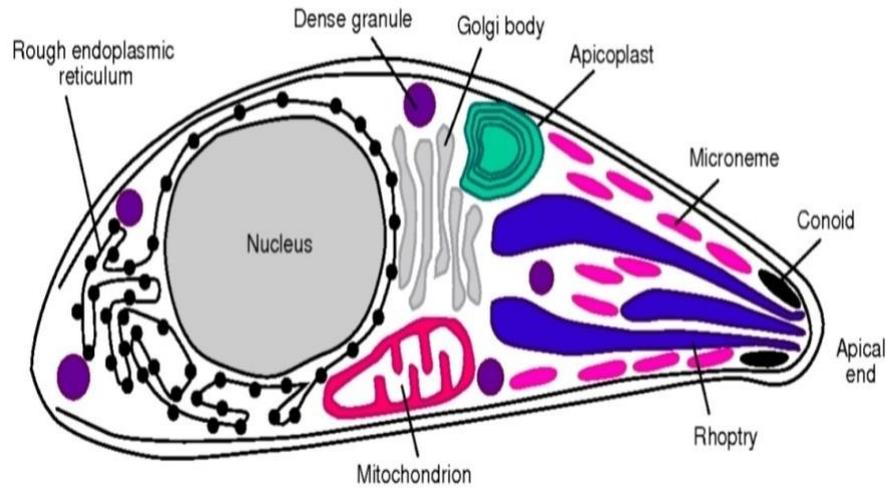


Figure 4: Tachyzoite de *T.gondii* (AJIOKA, FITZPATRICK, & REITTER, 2001).

II.4.3.Bradyzoite

Ils se forment dans les cellules hôtes et mesurent 10 à 200 micromètres de diamètre et contiennent des trophozoïtes vivants (bradyzoïtes). Ces kystes peuvent se former dès la première semaine de l'infection. Ils persistent toute la vie chez les mammifères dans le muscle strié, le myocarde, l'œil et le cerveau où ils vivent à l'état de quiescence. Les kystes sont responsables de l'infection latente et restent cliniquement silencieux chez un hôte immunologiquement compétent (AG MOHAMED, 2020).

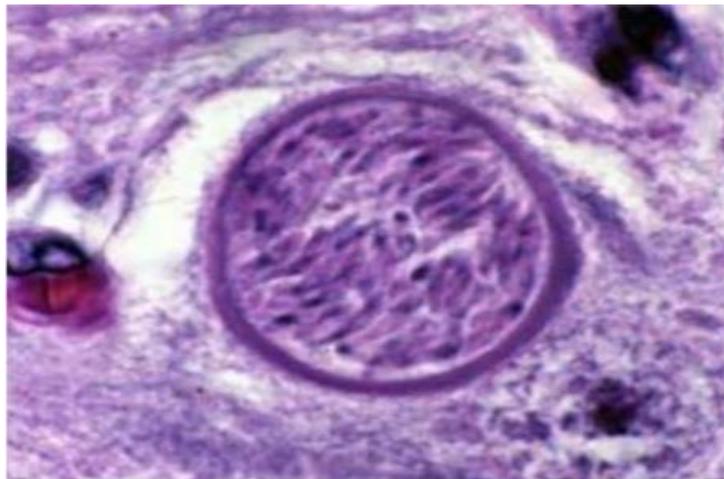


Figure 5: Bradyzoite de *T.gondii* (AG MOHAMED, 2020).

II.5.Cycle parasitaire

Le cycle du parasite est hétéroxène et comprend deux phases : une sexuée et l'autre asexuée. Le cycle sexué se produit exclusivement dans l'épithélium intestinal des Félinés et aboutit à la production d'oocystes. Les hôtes intermédiaires se contaminent donc en ingérant des aliments souillés par des fèces de chats, eux-mêmes contaminés et excréteurs (SUTAINÉ, 2009).

Cycle asexué chez les hôtes intermédiaires (mammifères, oiseaux, Homme) les hôtes intermédiaires s'infestent par l'ingestion d'oocystes infectants ou de kystes (Figure 6).

Ces formes parasitaires libèrent respectivement au cours de la digestion des sporozoïtes et des bradyzoïtes qui se transforment en tachyzoïtes. Ceux-ci se multiplient dans les cellules du système réticulo-endothélial, se disséminent par voie lymphatique ou sanguine dans tout l'organisme, et s'enkystent sous forme de bradyzoïtes dans les organes pauvres en anticorps (cerveau, œil, muscle squelettique), Ces kystes demeurent quiescent (LARDIERE, 2007).

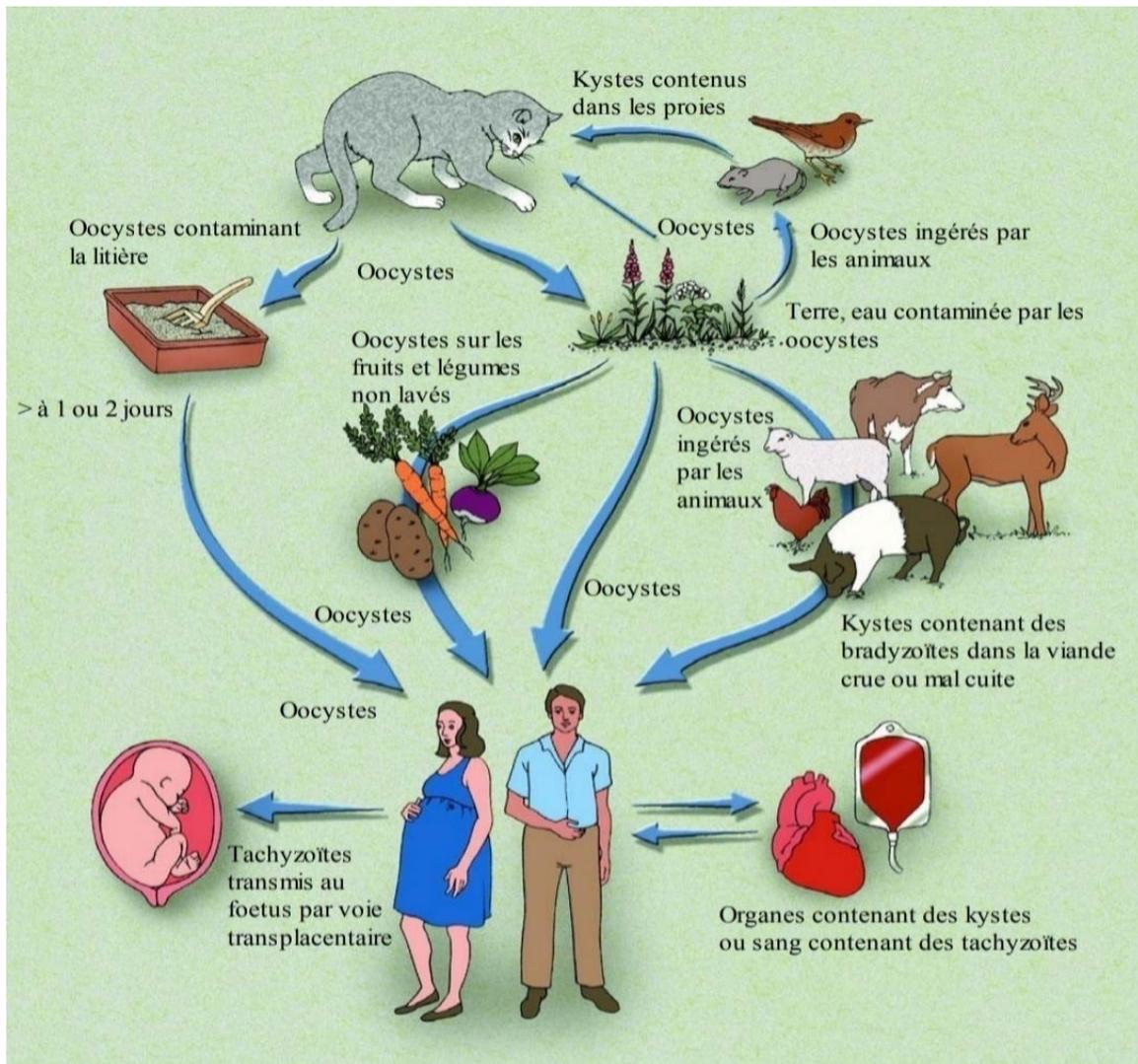


Figure 6 : Cycle de *Toxoplasma gondii* (LARDIERE, 2007).

II.6. *Toxoplasmose* congénitale

La *Toxoplasmose* congénitale résulte tout d'abord d'une primo-infection chez la femme en cours de grossesse où une parasitémie apparaît (LARDIERE, 2007).

La contamination materno-fœtale est déterminée par le passage transplacentaire du parasite, car la barrière placentaire devient moins efficace et le risque de transmission augmente. Le risque passe de 4% au 1er trimestre à 17 % au 2ième trimestre atteignant 53% au 3ième trimestre (HAMAICHAT, 2020).

II.6.1.Aspects cliniques

II.6.1.1 Contamination précoce (1er trimestre de grossesse)

Elle survient au premier trimestre de grossesse et elle est responsable de la *Toxoplasmose* congénitale majeure. On décrit classiquement 4 groupes de signes cliniques :

✓ Une macrocéphalie avec hydrocéphalie due à l'obstruction de l'aqueduc de Sylvius par les granulomes toxoplasmiques, bombement des fontanelles, et une augmentation du périmètre crânien (HAMAICHAT, 2020).

✓ Retard mental, convulsions, microcéphalie, hydrocéphalie, surdité et absence de mouvement psychologique.

✓ Des signes oculaires : cataracte, augmentation de la pression intraoculaire, strabisme, névrite optique et nécrose rétinienne (ROBERT-GANGNEUX & DARDE, 2012).



Figure 7: *Toxoplasmose* congénitale : enfant avec hydrocéphalie et microphthalmie (HAMAICHAT, 2020).

II.6.1.2. Contamination intermédiaire (2ème trimestre de grossesse)

La gravité de l'infection fœtale est variable : l'échographie fœtale peut révéler des zones hyperéchogènes du mésentère, une hépatosplénomégalie ou des calcifications cérébrales. Les manifestations cliniques à la naissance peuvent inclure l'épilepsie, l'anémie, les pétéchies liées à la thrombocytopenie, les lésions hépatiques, la pneumonie ou la rétinchoroïdite (Robert-Gangneu & Dion, 2020) .

II.6.1.3. Formes inapparentes ou infra cliniques à la naissance (3èm trimestre de grossesse)

Le risque d'infestation fœtale est plus important mais ses conséquences sont généralement moins graves ; l'enfant peut naître indemne mais présenter secondairement un retard psychomoteur, des convulsions, ou développer une chorioretinite pouvant conduire à la cécité (SIMON, et al., 2022) .

II.7. Diagnostic

Le diagnostic de la primo-infection toxoplasmique repose sur la sérologie. Chez la femme en âge de procréer, il est utile de disposer d'une sérologie. Sa positivité permet d'envisager une grossesse sans crainte de primo-infestation.

Si aucune sérologie n'est disponible avant la grossesse, cet examen sera réalisé dès que possible chez la femme enceinte : la présence d'IgG, en l'absence d'IgM, signe une primo-infestation ancienne et permet de rassurer la patiente; la présence d'IgM lors du premier

prélèvement ne signe pas forcément une primo-infestation très récente, les IgM pouvant persister à des taux significatifs pendant plusieurs mois : un second prélèvement 15 jours plus tard permettra d'évaluer la cinétique des anticorps : en cas de primo-infestation très récente, on notera une ascension du titre des IgM et surtout des IgG entre ces deux prélèvements ; enfin, si le premier prélèvement réalisé durant la grossesse est totalement négatif, une poursuite du suivi sérologique s'impose (PICCHAR, 2002).

II.8. Traitement

Le traitement des formes évolutives des patients immunodéprimés, des formes graves de l'immunocompétent, de la toxoplasmose congénitale, de la femme enceinte avec un diagnostic anténatal positif ou en cas de séroconversion du troisième trimestre de la grossesse, repose sur une bithérapie per os associant la pyriméthamine (50 à 75 mg/j chez l'adulte et 1 mg/kg/j chez l'enfant) et la sulfadiazine (4 à 6 g/j chez l'adulte et 150 mg/kg/j chez l'enfant).

Le cotrimoxazole à 10/50 mg/kg/j peut aussi être utilisé. Il faut toujours associer de l'acide folinique pour prévenir les effets secondaires hématologiques.

En cas de primo-infestation au premier trimestre de la grossesse on prescrira de la spiramycine (6 à 9 MUI/j) à poursuivre jusqu'à l'accouchement si le diagnostic anténatal est négatif (SIMON, et al., 2022) .

Partie expérimentale

Chapitre 3: Matériel et méthodes

III.1. Objectif de l'étude

L'objectif de la présente étude est de :

- ✓ Démontrer l'impact de la toxoplasmose et ses facteurs de risque sur la croissance de fœtus dans la région de Biskra.
- ✓ Déterminer la prévalence de la toxoplasmose chez des femmes enceintes.

III. 2. Type et période d'étude

Nous avons réalisé une étude prospective sous forme d'enquête d'observation et questionnaire sur la sérologie toxoplasmique menée auprès des femmes enceintes pendant le mois de mai de l'année en cours.

III.3. Population étudiée

L'étude actuelle concerne au total 100 femmes enceintes, allant du premier au neuvième mois de la grossesse, âgées de 18 à 45 ans. Ces femmes gestantes fréquentent les différentes structures sanitaires visitées pendant notre enquête, à savoir :

Tableau 01: Nombre des femmes enceintes interrogées par structure sanitaire.

Nombre de cas	Localisation
20	Maternité Guergueb Ammer Ben Amrous.
09	Cabinet spécialisé en gynécologie obstétrique Dr DJENANE.
08	Cabinet spécialisé en gynécologie obstétrique Dr HOUHOU.
22	Polyclinique Sidi Okba.
15	Cabinet spécialisé en gynécologie obstétrique Dr DJENANE.
12	Cabinet spécialisé en gynécologie obstétrique Dr QALALA.
04	Au niveau familial.
05	Laboratoires d'analyses médicales : ZEKKOUR.
05	laboratoires d'analyses médicales : ALOUI.

III.4 Critères d'inclusion et d'exclusion

III.4.1 Critères d'inclusion

Les femmes incluses dans cette étude sont les femmes enceintes quel que soit le mois de grossesse, résidentes au niveau de la région de Biskra et qui ont présenté leur accord à participer.

III.4. 2 Critères d'exclusion

Les femmes qui ne sont pas d'origine de la région de Biskra ainsi que celles qui n'ont pas exprimés leur consentement favorable sont exclues de cette étude.

III.5. Cadre et lieux d'étude

Comme il était mentionné précédemment, notre enquête s'est déroulée dans les structures suivantes : les cabinets médicaux privés de Dr QALALA, Dr DJENANE, Dr HOUHOU, Dr DJENANE, la maternité BACHIR BEN NACER, la polyclinique SIDI OKBA, et l'entourage familial à Biskra, alors que le stage pratique a été réalisé dans les laboratoires d'analyses médicales suivants : ZEKKOUR et ALOUI.

La région de Biskra est située au Sud-est de l'Algérie, aux portes du Sahara algérien, Elle s'étend sur une superficie de 216712Km² (BAKROUNE, 2021) . Le climat de Biskra est caractérisé par un été très chaud et sec, la température moyenne est de 43.5, et un hiver très froid (température minimale moyenne de 4 °C (HANAFI & ALKAMA, 2016).



Figure 8: Situation géographique de la wilaya de Biskra (MEROUANI, 2012).

III.6. Conduite de l'enquête

Une fiche de renseignement réalisée à cet effet a permis le recueil des différentes données épidémiologiques sur la *Toxoplasmosis* chez les femmes enceintes. Il a été présenté aux femmes enceintes qui ont donné leur consentement à répondre au questionnaire. Ce modèle aborde les questions suivantes (voir annexe 01) :

- La situation sociale de la femme (âge, profession, niveau d'étude, lieu d'habitat) ;
- Les antécédents sur les grossesses et avortements ;

- une partie relative aux facteurs de risque connus de la *Toxoplasmose* tels que : la consommation de viande crue ou mal cuite, les travaux de jardinage (oui/non), l'habitat et la notion de présence ou non de chat dans l'entourage.

- Le statut immunitaire de la femme (dépistage de la *Toxoplasmose*).

III.7. Matériel d'étude

Tableau 02: Matériel consommables et biologique.

Matériel consommable	Prélèvements du sang
<ul style="list-style-type: none"> • Des tubes secs ou héparines (lithium) • Seringue ; • Gants ; • Coton ; • Alcool 70° ; • Garrot ; • Sparadrap. 	<p>4-5 ml du sang ont été prélevé à l'aide d'une seringue stérile et le sang a été recueilli dans des tubes contenant de l'héparine de lithiums.</p> <p>N.B : La prise de sang peut être faite à n'importe quel moment de la journée. Il n'est pas indispensable d'être à jeun.</p> <p>Tous les renseignements de la patiente doivent d'être mentionnés dans le tube:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nom et prénom de la patiente ; • numéro du prélèvement ; • date du prélèvement ; • recherche ou test demande

III.8. Matériel d'analyse sérologique toxoplasmique

L'ensemble des appareils, réactifs utilisés par laboratoire sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 03: Matériel d'analyse sérologique de la toxoplasmose.

Appareillage	<ul style="list-style-type: none"> - Centrifugeuse (Figure 10) (4000 tours/ min pendant 10 min, le dosage sérologique se fait sur le sérum). -Automate VIDAS PC Biomérieux / Mini VIDAS Biomérieux (Figure 09).
---------------------	---

Technique d'analyse	Les analyseurs VIDAS PC/ Mini VIDAS sont des automates de laboratoire qui s'appuient sur la technologie éprouvée ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay).
Principe	<p>Le principe du dosage associe la méthode immuno-enzymatique par inhibition à une détection finale en fluorescence (ELFA).</p> <p>Les cônes constituant la phase solide sont sensibilisés par des antigènes solubles de <i>T. gondii</i> vivants inactivés. Le conjugué est un anticorps monoclonal anti-P30 marqué par la phosphatase alcaline, il entre en compétition avec des anticorps du sérum fixés à la phase solide.</p> <p>Le substrat, le 4-méthyl-ombelliferyl phosphate, est hydrolysé en un produit fluorescent. Le signal de fluorescence est mesuré par un fluorimètre, sa valeur est inversement proportionnelle à la quantité d'IgG présente dans l'échantillon.</p>
Réactifs	<p>-Biomérieux Vidas Toxo IgG.</p> <p>-Biomérieux Vidas Toxo IgM.</p> <p>Les kits Vidas contiennent tous les composants nécessaires pour un test : Réactif /Diluant /Solution lavante /Conjugué /Substrat (HAMMACI, et al., 2020).</p>



Figure 9 : VIDAS PC Biomérieux(2).



Figure 10 : Centrifugeuse ROTOFIX 32A(3).

III.9. Matériel de la technique

- Pipette à embout jetable permettant la distribution de 125 µl.
- Gants non talqués à usage unique.

III.10. Calibration

La calibration, à l'aide du standard fourni dans le coffret, doit être effectuée à l'ouverture de chaque nouveau lot après saisie des spécifications du lot puis tous les 14 jours.

Cette opération permet d'ajuster la calibration à chaque instrument et à l'évolution éventuelle du réactif dans le temps.

Le standard identifié par S1 sera analysé en double; la valeur du standard doit être comprise dans les limites de RFV (Relative Fluorescence Value) fixées. Si ce n'est pas le cas : refaire une calibration (voir annexe 02).

III.11. Réalisation du test

1. Sortir uniquement les réactifs nécessaires, les laisser 30 minutes à la température ambiante avant utilisation.
 2. Sortir du coffret une cartouche TXC et un cône TXC pour chaque échantillon, contrôle ou standard à tester. Vérifier que le sachet de cônes a bien été refermé après chaque utilisation.
 3. Taper ou sélectionner " TXC " sur l'instrument pour entrer le code du test. Le standard identifié obligatoirement par "S1", doit être utilisé en double. Si le contrôle positif doit être testé, il sera identifié par "C1". Si le contrôle négatif doit être testé, il sera identifié par C2.
 4. Homogénéiser à l'aide d'un agitateur de type vortex le standard, les contrôles et les échantillons.
 5. Distribuer 125 µl de standard, d'échantillon ou de contrôle dans le puits échantillon.
 6. Placer dans l'instrument les cônes et les cartouches. Bien vérifier la concordance des codes (couleurs et lettres) sur l'étiquette.
 7. Démarrer l'analyse. Toutes les étapes sont alors gérées automatiquement par l'instrument.
- Les résultats sont obtenus en 40 minutes environ.
8. A la fin de l'analyse, retirer les cônes et les cartouches de l'instrument.
 9. Eliminer les cônes et cartouches utilisés dans un récipient approprié (voir annexe 02).

III.12. Interprétation

Les résultats de la sérologie toxoplasmique sont interprétés en se basant sur les valeurs simultanées des anticorps IgG et IgM.

Tableau 04: Norme utilisée pour le dosage des IgG et IgM (HAMMACI, et al., 2020).

Titre (IU/ml)	Interprétation
Sérologie IgG	
< 4 IU/ml	Négatif
≥ 4 et < 8 IU/ml	Douteux

≥ 8 IU/ml	Positif
Sérologie IgM	
$< 0,55$ IU/ml	Négatif
$\geq 0,55$ et $< 0,65$ IU/ml	Douteux
$\geq 0,65$ IU/ml	Positif

III.13. Test de mesure de l'avidité des IgG

C'est la technique utilisée fréquemment en complément de la quantification des anticorps pour dater la primo-infection.

La liaison antigène-IgG s'intensifie au cours de la réponse immunitaire. C'est la comparaison des résultats obtenus avec et sans agents qui permet de mesurer l'avidité des IgG. L'avidité ne peut être mesurée en cas de taux trop faibles d'IgG.

Un indice d'avidité élevé va exclure une infection acquise dans les 4 mois précédents, tandis qu'une avidité faible peut aiguiller vers une infection récente, sans pouvoir l'affirmer (Balland, 2009).

III.14. Analyse des données

Les données obtenues ont été saisies à l'aide du logiciel Microsoft Excel.

Chapitre 4 : Résultat

IV. Caractéristiques de la population étudiée

Au cours de la période de recherche de deux mois, nous avons interrogé 100 femmes enceintes vivant dans les villes de Biskra et Sidi Okba.

Notre enquête a révélé que la moitié des femmes enceintes avaient entre 15 et 47 ans leurs caractéristiques personnelles.

IV.1. Facteurs sociodémographiques

IV.1. 1. Selon l'âge des patientes

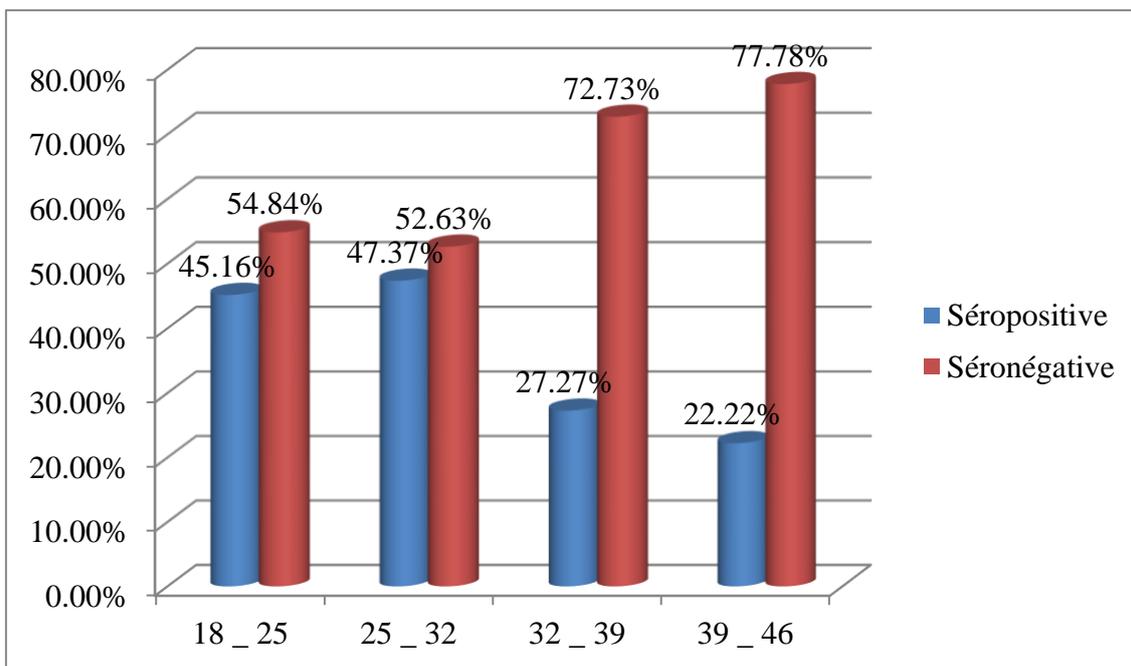


Figure 11: Répartition des parturientes selon l'âge.

Les résultats de cette figure montrent, on note que pour les femmes âgées de 18 à 25 ans, 14 femmes sur 31 sont séropositives, soit une prévalence de 45,16%, et 17 femmes sont séronégatives, soit une prévalence de 54,84%.

Parmi les femmes âgées de 25 à 32 ans, 18 femmes sur 38 étaient séropositives, avec une prévalence de 47,37 %, et 20 femmes étaient séronégatives, avec une prévalence de 52,63 %. Parmi les femmes âgées de 32-39 ans, 06 sur 22 sont séropositives, soit une prévalence de 27,27%, tandis que 16 femmes sont séronégatives, soit un taux de 72,73%.

Enfin, chez les femmes âgées de 39 à 46 ans, nous avons trouvé 2 cas sur 9 étaient séropositifs avec une prévalence de 22,22% et 07 étaient séronégatifs avec une prévalence de 77,78%.

IV.1.2.Selon la région

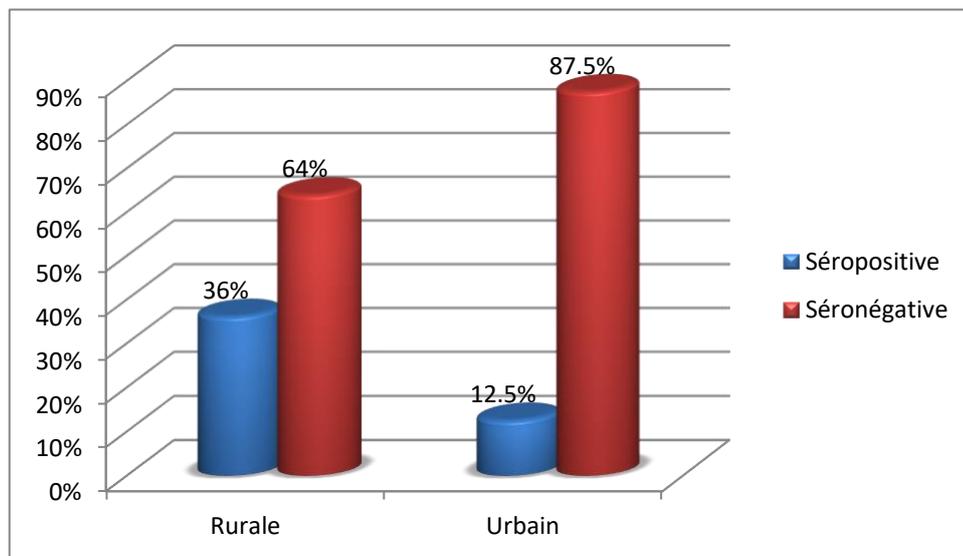


Figure 12: Répartition des femmes selon leur origine géographique.

La figure ci-dessous montre que (36%) des patients des ménages ruraux sont séropositifs pour la toxoplasmose, tandis que (64%) sont séronégatifs.

Nous avons également constaté que seule une minorité (12,5%) des femmes enceintes vivant dans des ménages urbains étaient séropositives, alors que la majorité (87,5%) des répondants dans ces zones étaient séronégatives.

IV.1.3.Selon la parité

Les résultats de la séroprévalence selon la parité des femmes enceintes sont représentés dans la figure 13:

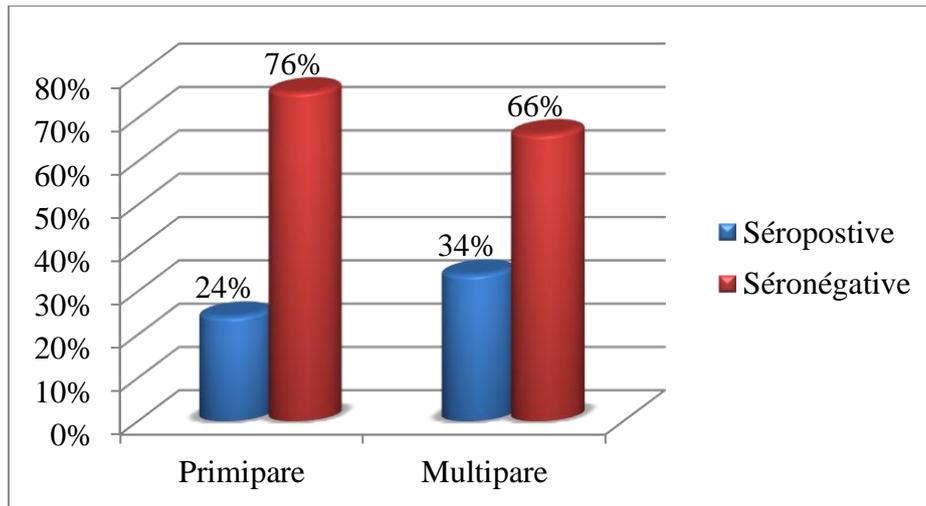


Figure 13: Séroprévalence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes selon le nombre de grossesses.

Notre étude a montré que 29 femmes étaient enceintes pour la première fois (primipares), parmi celles-ci 7 sont séropositives, soit un pourcentage de 24% et 22 sont séronégatives, soit un pourcentage de 76%.

Un nombre de 71 femmes ont accouché plus d'une fois (multipares), 24 sont séropositives avec un taux de 34% et 47 avec 66% de séronégativité.

IV.1.4.Selon Âge gestationnel

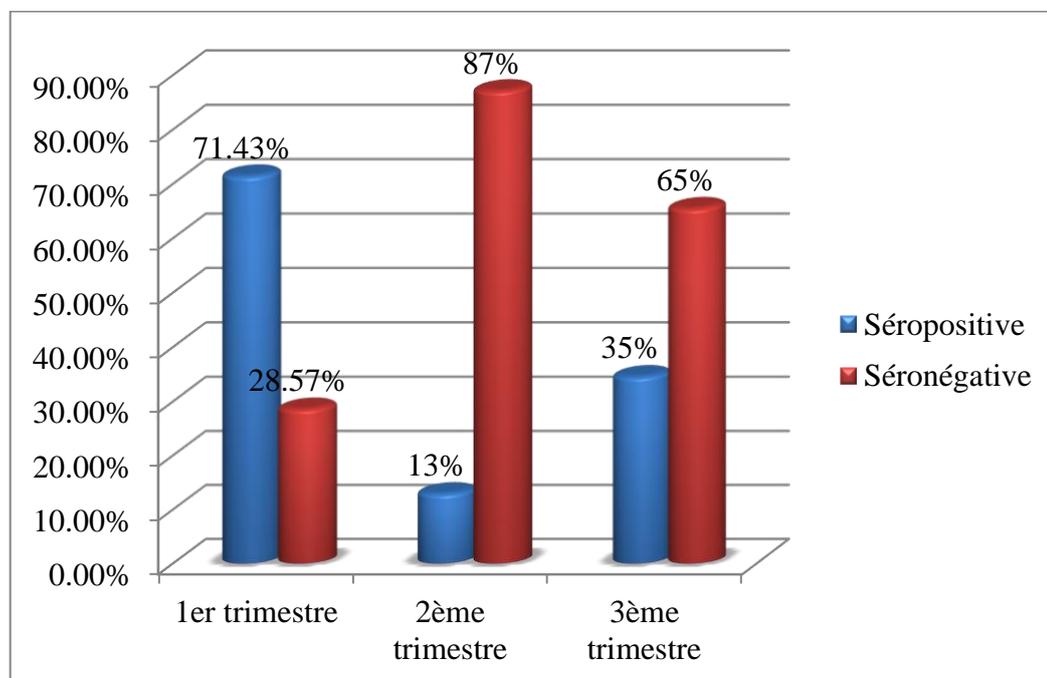


Figure 14: Séroprévalence des femmes selon le stade de la grossesse.

En regardant la figure 37, plus de la moitié (71,43 %) des femmes enceintes au premier trimestre avaient un test sérologique positif, alors qu'une minorité (13 %) au deuxième trimestre avaient une sérologie positive. Ce taux passe à (35%) au troisième trimestre.

IV.2. Contact avec les chats

Concernant la séroprévalence chez les femmes enceintes, les résultats suivants ont été obtenus. Le chat est représenté sur la figure 15.

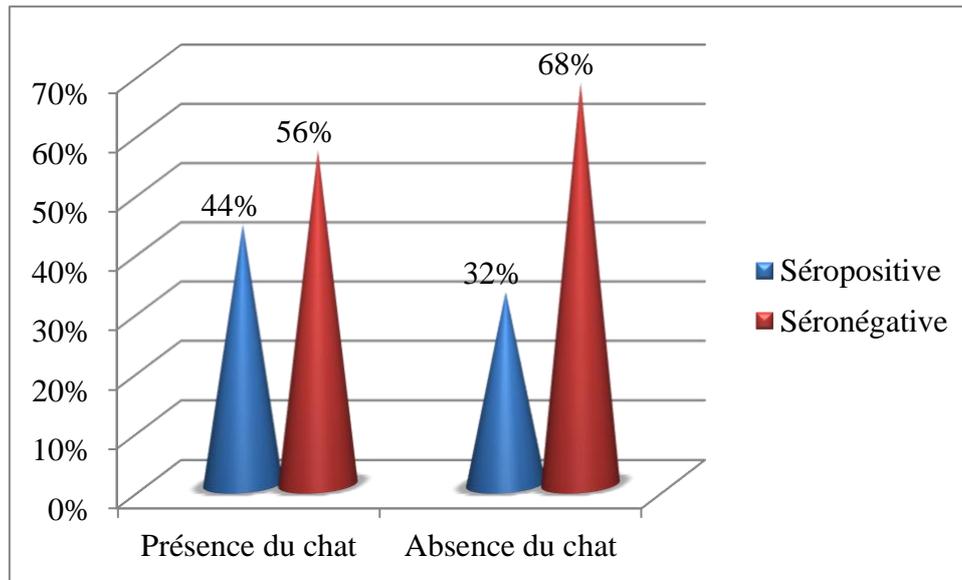


Figure 15: Répartition des femmes selon le contact ou non avec les chats.

Parmi toutes les femmes enquêtées, 32 ont déclaré avoir des chats dans leur environnement, 14 étaient séropositives avec une prévalence de 44 % et 18 étaient séronégatives avec une prévalence de 56 %.

En revanche, 68 femmes ont déclaré n'avoir eu aucun contact avec des chats, 22 étaient séropositives avec une prévalence de 32 % et 46 étaient séronégatives avec une prévalence de 68 %.

IV.3. Contact avec le jardinage

Résultats de la séroprévalence chez les femmes enceintes selon le concept de le jardinage est illustré à la figure 16.

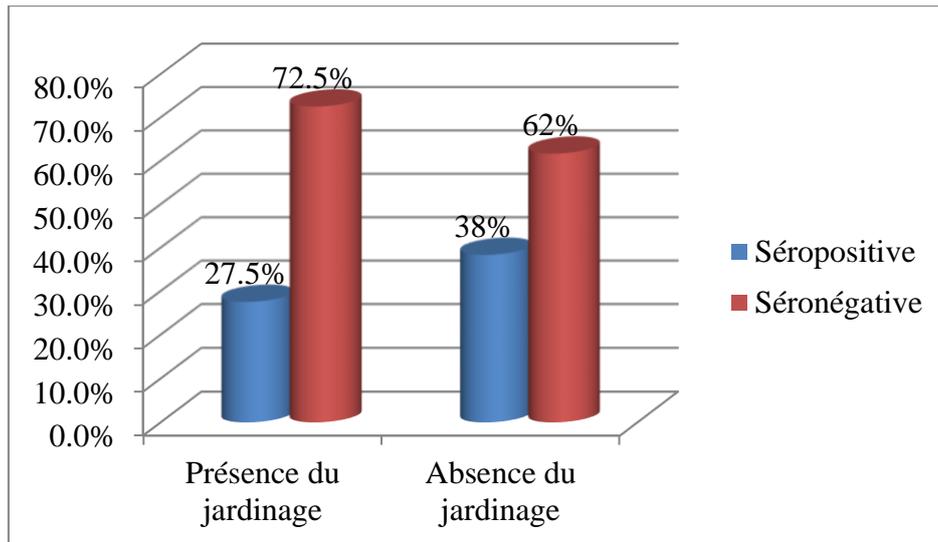


Figure 16: Répartition des femmes selon la nation de jardinage.

Nos résultats ont montré que seulement 40 de toutes les femmes enceintes travaillaient dans le jardin et 60 non. Le taux de séropositivité est de 38% et le taux de séronégatifs était de 63 % chez les femmes qui avaient déjà manipulé de la terre.

En revanche, les femmes sans contact avec la terre avaient une séroprévalence inférieure de 27,5 % et le taux de séronégativité est de 72,5%.

IV.4. Selon le régime alimentaire

a. Consommation de la viande

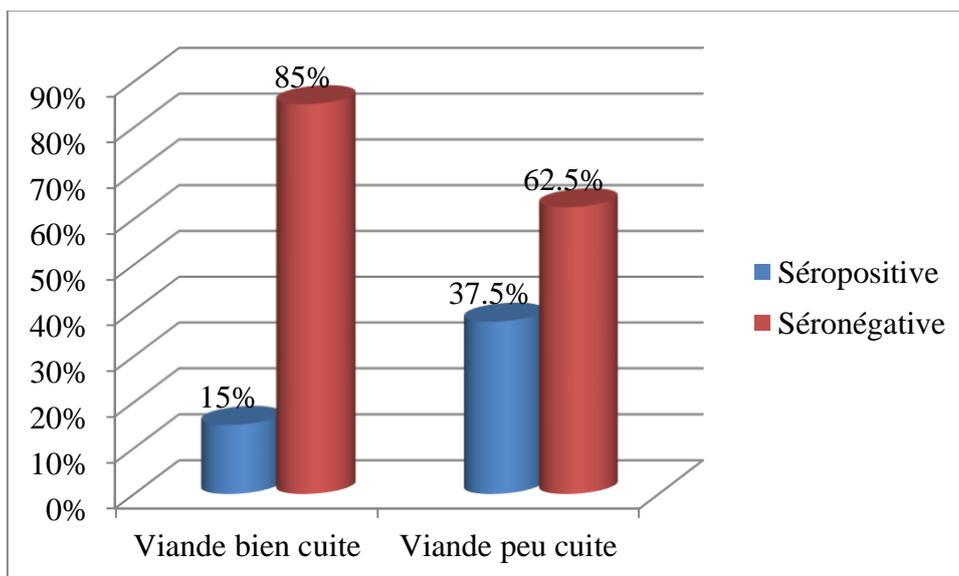


Figure 17: Répartition des femmes selon le mode de cuisson de la viande.

Sur les 40 femmes qui mangeaient de la viande insuffisamment cuite, 15 (37,5 %) étaient séropositives et 25 (62,5 %) étaient séronégatives, selon le régime de « consommation de viande ».

Parmi les mangeurs de viande bien cuite figuraient 60 femmes, 09 séropositives, soit un taux de 15%, et 51 séronégatives, soit un taux de 85% d'augmentation.

b. Consommation du lait

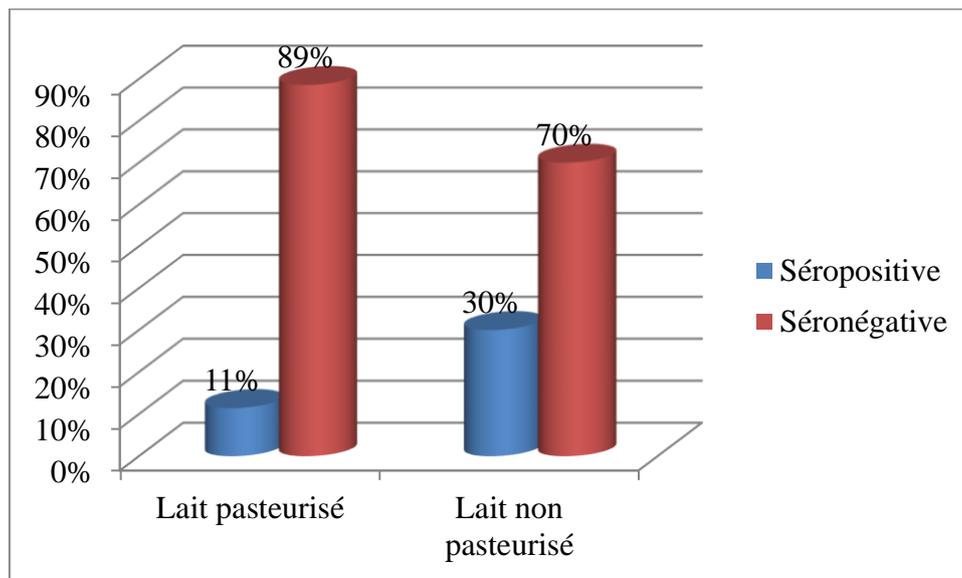


Figure 18: Répartition des femmes la consommation du lait.

Parmi toutes les femmes interrogées, 70 ont déclaré consommer du lait pasteurisé, 8 étaient séropositives, soit une prévalence de 11 %, et 62 étaient séronégatives, soit une prévalence de 89 %.

Pour les femmes consommant du lait non pasteurisé, nous avons compté 30 femmes, qui correspondent à 9 femmes séropositives pour un taux de 30 % et 21 sont séronégative soit un taux de 70%.

c. Consommation de l'eau

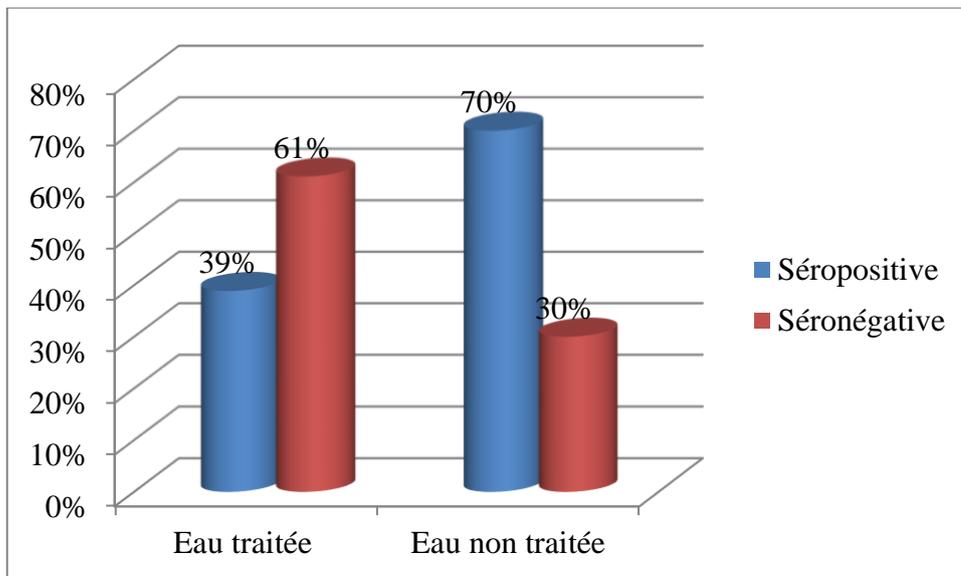


Figure 19: Répartition des femmes selon leur consommation de l'eau traitée ou non traitée.

Nos résultats montrent que 10 femmes ont déclaré la consommation de l'eau non traitée dont 7 sont séropositives, soit un taux de 70% et 3 sont séronégatives, soit un taux de 30%.

Par rapport aux femmes qui consomment de l'eau traitée, seules 90 femmes dont 35 séropositives, avec une prévalence de 39%, et 55 séronégatives, avec une prévalence de 61%.

d. Consommation de légumes

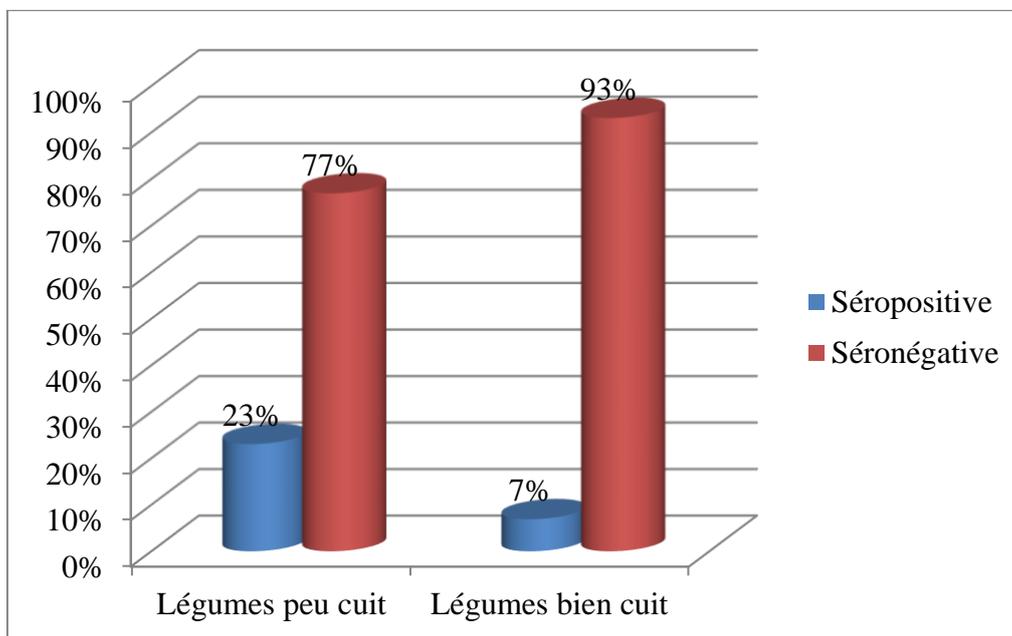


Figure 20: Répartition des femmes selon leur consommation de légumes bien cuits ou non.

Il s'avère que la majorité sont sur les 87 femmes ayant consommé des légumes bien cuits, 6 étaient séropositives à un taux de 7% et 81 étaient séronégatives à un taux de 93%. En revanche, celles qui ne consomment pas des légumes peu (13 femmes), 3 (23%) étaient séropositives et 10 (77%) étaient séronégatives.

IV.5. Mesures d'hygiène

a. Niveau d'hygiène

Une variable composite à deux modalités (mauvaise hygiène, hygiène moyenne) a été construite à partir des variables suivantes :

Lavez-vous les mains avant de manger et après avoir sorti les poubelles, lavez les fruits et légumes qui ont touché le sol, et lavez-vous les mains et les ustensiles après avoir manipulé de la viande crue.

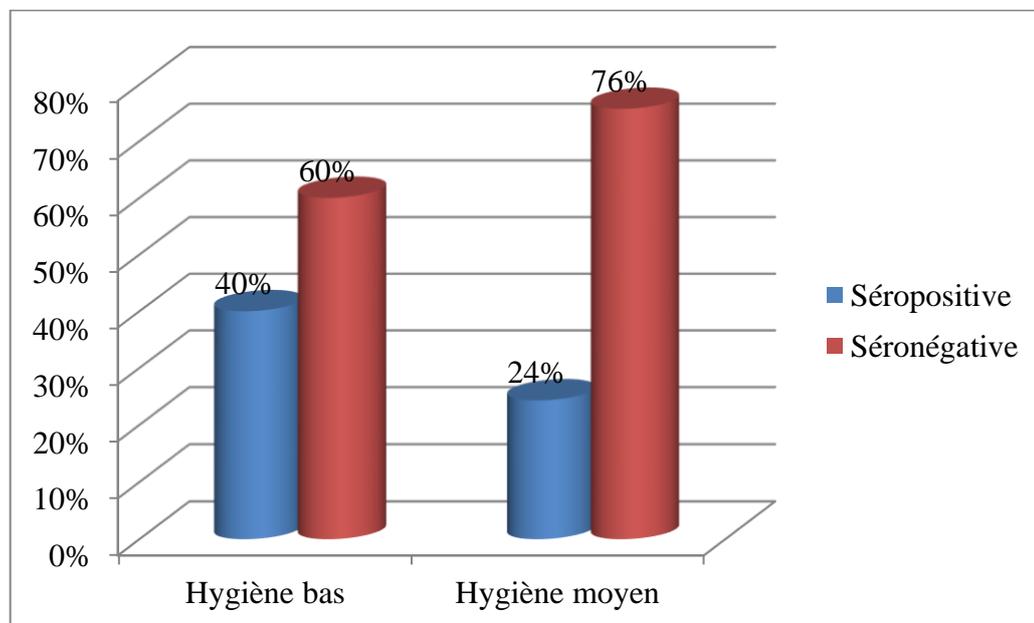


Figure 21: Répartition de la toxoplasmose selon le niveau d'hygiène des femmes.

Nos résultats ont montré que 70 femmes maintenaient un niveau d'hygiène moyen, 17 étaient séropositives avec une prévalence de 24% et 53 étaient séronégatives avec une prévalence de 76%. Par contre, 30 femmes ont une mauvaise hygiène dont 12 sont séropositives soit une prévalence de 40% et 18 personnes sont séronégatives ou séronégatives soit un taux de 60 %.

IV.6. Sources de connaissance sur la toxoplasmose

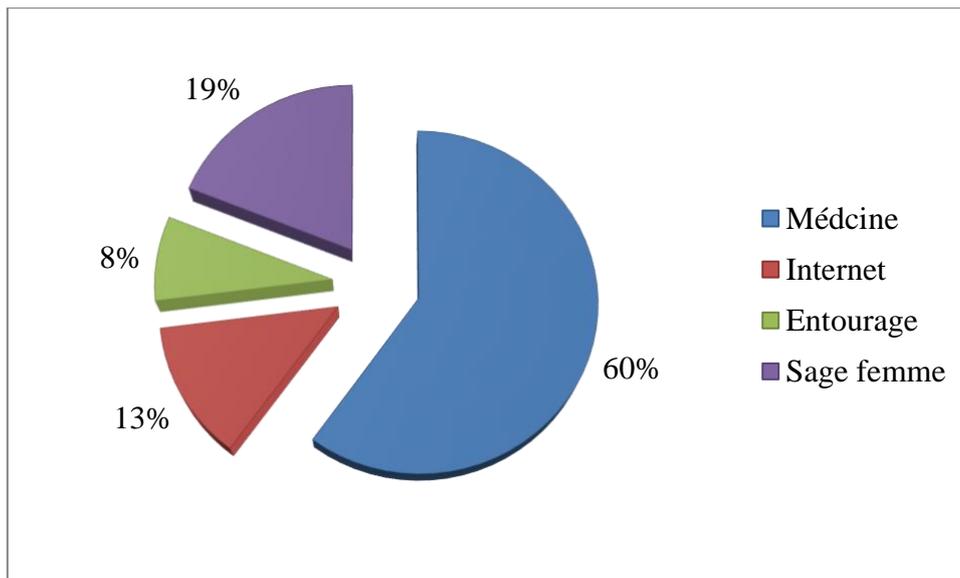


Figure 22: Répartition des femmes selon la source d'information.

Sur les 100 cas 60 femmes disaient avoir eu l'information par le médecin, 8 par la famille, 19 femmes sont informées par la sage-femme et 13 par l'internet.

IV.7. Connaissance du risque fœtal

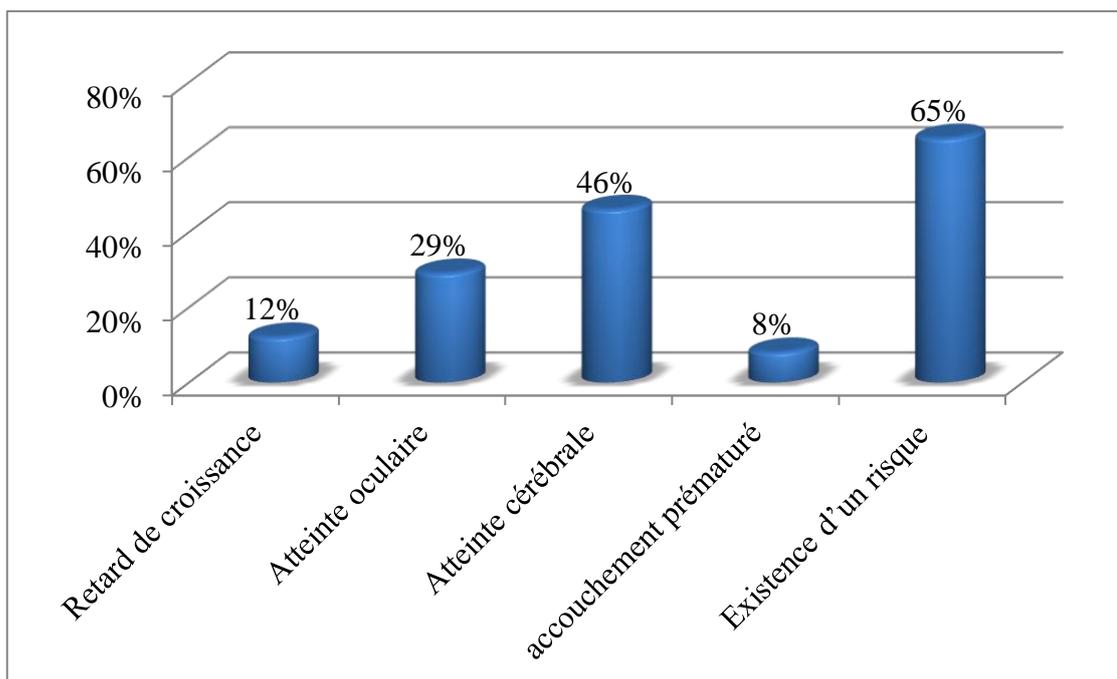


Figure 23: Répartition des femmes selon leurs connaissances du risque fœtal.

Selon les résultats obtenus, on a remarqué 65% des femmes savent qu'il existe un risque pour le fœtus en cas de séroconversion pendant la grossesse et tandis que 8% savent qu'il a un

risque de accouchement prématuré, 29% une atteinte oculaire, 46% une atteinte cérébrale et 12% une retard de croissance.

Chapitre 05 : Discussion

- ✓ Notre travail concerne l'étude de la prévalence de la toxoplasmose chez des femmes enceintes originaires et habitant la ville de Biskra et le commune Sidi Okba. Notre échantillon est très polymorphe, en effet ces femmes sont différentes du point de vue sociodémographique (âge, origine géographique et le nombre de portées qu'elles ont eu pendant leurs vies).
- ✓ L'impact d'autres facteurs influençant la séroprévalence de la toxoplasmose a été étudié : sources de l'information et si ces femmes ont une connaissance préalable sur cette maladie qui peut provoquer des malformations congénitales à leurs fœtus.
- ✓ Notre étude est réalisée auprès de 100 femmes enceintes. La discussion suivante se fera en fonction les paramètres ci-dessous :

V. Caractéristiques de la population d'étude

V.1.Facteurs sociodémographiques

V.1.1. Age

Selon les résultats obtenus, on a remarqué que les prévalences varient d'une tranche d'âge à une autre. Nous avons noté que la tranche d'âge pour laquelle le plus grand nombre de gestantes sont immunisées se situe en effet, à l'intervalle de l'âge compris entre [18 à 24 ans] dont la prévalence est de 45,16%, entre [25 à 32 ans] elle est estimée à 47,37% entre [32 à 39 ans] la prévalence est égale a 27,27% entre [39 à 46 ans] elle est de 22,22%. Nos résultats se rapprochent à ceux trouvés dans la Wilaya de Guelma ou les prévalences étaient successivement égales à 66,7% [18 à 24 ans], 62,5% [25 à 30 ans]; 33,3% [31 à 38 ans] et 25% [39 à 45 ans], on peut dire que plus l'âge est élevé, plus le pourcentage de la séroprévalence de la toxoplasmose est faible, ce qui signifie que le corps de la femme acquiert une immunité contre cette maladie (CHOUATI & DJELLAL, 2020).

Contrairement a Oum-El Bouaghi la prévalence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes augmentait avec l'âge (CHAFFAI & KHANFAR, 2021) ces résultats ne sont pas en accord avec ceux de notre récente étude.

Cette diminution pourrait être expliquée par le climat chaud et sec dans notre région d'étude, ce climat qui ne permet pas le bon déroulement du cycle biologique de *T.gondii*. En effet, la chaleur et l'absence d'humidité ne favorisent pas la conservation des oocystes dans le sol (ALLALY, et al., 2022), ou par l'amélioration des conditions d'hygiène (lavage des légumes et crudités), un contrôle de plus en plus rigoureux dans le domaine de la restauration et la consommation plus fréquente de viande congelée (SELLAMI, et al., 2010) et ses résultats confirment les notes.

V.1. 2. Région

Une association entre la toxoplasmose et la distribution géographique n'a pas été démontrée dans notre étude. Nos résultats ont montré que 36% des femmes issues du milieu rural étaient immunisées contre 12,5% issues du milieu urbain.

Une autre étude menée en Iran a révélé que les femmes rurales (66,3 %) et les femmes urbaines (45,8 %) sont immunisées (DAVAMI, POURAHAMD, SOTOODEH, & TADAYON, 2013) nos résultats sont également d'accord avec les habitants de la région d'Essaouira-Safi à Marrakech, où une proportion de femmes enceintes (76%) sont enregistrées en milieu rural et les femmes (31%) en milieu urbain (ERRIFAIY, 2014).

Par conséquent, cette étude doit se concentrer d'avantage sur l'éducation sanitaire en milieu rural; en plus des programmes éducatifs (DAVAMI, POURAHAMD, SOTOODEH, & TADAYON, 2013).

V.1. 3. Parité

Nous avons trouvé que les femmes enceintes séropositives multipares qui présentent le pourcentage le plus élevé (34%) tandis que des femmes enceintes séropositives primipares présentent le taux le plus bas (24%).

Dans une autre étude, réalisée à Sri Lanka en 2017 sur femmes enceintes séropositives montre que les multipares avec un pourcentage de (31,32%) est plus élevé par rapport aux femmes enceintes séropositives primipares (28,06%) (IDDAWELA, VITHANA, & RATNAYAKE, 2017). La même observation a été faite en Yémen (MAHDY, et al., 2017) et ses résultats confirment les notes.

Selon (CECILE, 2011), on peut supposer que les multipares ont déjà reçu au moins une fois les informations sur la toxoplasmose, donc sont mieux informées.

V.1. 4. Âge gestationnel

Selon nos résultats, les femmes séropositives sont majoritairement infestées au premier trimestre, avec une moyenne de 71,43% tandis que les deuxièmes trimestres présente 13% des cas; alors que le pourcentage pendant le troisième trimestre est de 35%.

Selon une étude menée au Yémen (MAHDY, et al., 2017) , d'où il a été constaté que la plupart des femmes touchées par une infection à la Toxoplasmose c'était au cours du premier trimestre de la grossesse avec une moyenne de 48,2% et deuxième trimestre 43,5% et au troisième trimestre 46,2%; ces résultats sont en concordance avec les notes.

Cela est dû au fait que la plupart des femmes débutent généralement les consultations prénatales au deuxième trimestre de la grossesse (CHAFFAI & KHANFAR, 2021).

V.2. Contacte avec les chats

Selon la présence du chat dans l'entourage des femmes enceintes, on a constaté que 44% des femmes séropositives ont été en contact avec le chat contre 32% qui ne l'ont pas été et ses résultats se rapprochent beaucoup a ceux trouves dans des études épidémiologiques faites au niveau de la Wilaya de Tizi-Ouzou, ont montrées que 49% des femmes ont été en contact avec le chat contre 39% qui ne l'ont pas été (BENSADA, 2022).

Concernant la présence de chat retrouvée comme facteur de risque, il faut préciser que c'est en fait le chat on non immunisé qui est à l'origine de la dissémination des oocystes et par conséquent de la contamination des végétaux comestibles (crudités, salades) et des fruits, principalement la fraise difficile à laver (MESSERER, 2015) et ses résultats confirment les notes.

V.3. Jardinage

Une étude réalisée, au niveau de la Wilaya de Biskra, montre que les femmes enceintes ayant un contact avec la terre (jardinage, activités agricoles) Leur taux d'infection est de 38%, tandis que 27,5% de ce même groupe de femmes n'ont pas de tels contacts.

Le contact avec la terre également constitue un facteur de risque important dans notre population, ce résultat concorde avec les résultats trouvés par (AKOURIM, 2016) et (COOK, et al., 2000) où il a signalé qu'en Europe 17% des infections sont dues au contact avec le sol et il a justifié ce résultat par le fait que les chats excrètent des oocystes (jusqu'à 10 millions d'oocystes par jour) pendant seulement deux semaines de leur vie, lorsqu'ils contactent l'infection. Les oocystes deviennent infectieux un à cinq jours après l'excrétion, se propagent par les eaux de surface et peuvent survivre plus d'un an Ainsi, le contact avec le sol, plutôt que le contact direct avec les chats, est un facteur de risque d'infection.

V.4. Selon le régime alimentaire

V.4.1.Viandes

La consommation de viandes mal cuites joue un rôle très important dans la transmission de la maladie, donc malgré le fait que dans nos habitudes culinaires nous consommons de la viande bien mijotée il ya beaucoup de femmes qui sont actives et déjeunent en dehors de leur

foyer et par conséquent risquent de se contaminer par ingestion d'autres denrées alimentaires (sandwichs, charcuterie, pâté et cachir) (MESSERER, 2015).

En effet, dans notre étude, seulement 15% des femmes consommaient de la viande bien cuite, alors que 37,5% des cas consommaient de la viande peu cuite ; ce facteur de risque revient le plus souvent dans les différentes études.

L'étude de (ALLALY, et al., 2022) a révélée que la consommation de viande non ou peu cuite était associée à un risque élevé d'infection.

Contrairement à l'étude menée dans la région de Tizi Ouzou (HAMMACI, et al., 2020) ; ce facteur n'a pas été jugé comme facteur de risque parce que La consommation de la viande mal cuite n'a pas un impact sur la séroprévalence toxoplasmique on explique cela par le fait que dans nos habitudes culinaires nous consommons de la viande bien mijotée, et également par la généralisation de la congélation des viandes dans les foyers algériens. En effet, les kystes de *Toxoplasma gondii* sont rendus non infectieux par une congélation pendant au moins 3 jours à -12 °C.

V.4.2. Lait

Selon nos résultats la consommation de lait cru n'était pas un facteur dangereux. Nous avons constaté que les femmes enceintes qui consomment du lait non pasteurisé est présentant une sérologie toxoplasmique positive ne représente que 30 %, tandis que le lait pasteurisé représente 11 %.

Un animal malade peut, sur une période très courte, de quelques jours, avoir des formes libres dans son sang et les excréter dans les liquides qu'il produit comme le lait et même les œufs. Le lait frais d'animaux peut être à l'origine d'une contamination humaine. Ce risque est lié à une hygiène défectueuse lors du recueil du lait ou à des habitudes alimentaires corrélées avec la consommation de lait cru (GIRAUD, 2004).

Cela correspond aux résultats d'une étude menée à région Safi- Essaouira (ERRIFAIY, 2014) et dans la région Agadir-Inzegane (AKOURIM, 2016) qui ont identifié le lait non pasteurisé comme facteur de risque. Contrairement aux résultats des études rapportées au niveau de la région Tizi Ouzou (HAMMOUR, et al. 2022) et Guelma (CHOUATI, et al. 2020) qui ont identifié le lait non pasteurisé comme facteur de risque.

V.4.3. Eau

Selon les résultats obtenus, on a remarqué que 70% des femmes consommaient d'eau non traitée, alors que 39% des cas consommaient d'eau traitée ; et nos résultats sont en accord avec des études menées à Guelma trouvées un taux estimé à 20% l'eau mal traitée, et leur taux de pourcentage à 56,25% d'eau mal traitée (CHOUATI & DJELLAL, 2020).

Cette étude a été confirmée au Yémen (MAHDY, et al., 2017) où ils ont trouvé une association significative entre l'infection à *T. gondii* et les sources d'eau non traitée dans les communautés rurales de Taiz. L'infection était environ deux fois plus probable chez les femmes enceintes utilisant des sources d'eau non traitée que celles utilisant des sources d'eau traitée.

Plusieurs facteurs de pollution y ont contribué : les chats domestiques et les chats sauvages sont la source de l'épidémie en versant des sacs d'œufs de *T. gondii* dans le réservoir d'eau (TENTER, HECKEROTH, & WEISS, 2000), et en utilisant des produits chimiques insuffisants pour la désinfection initiale et le manque de filtration pour le traitement de l'eau (GIRAUD, 2004).

V.4.4.Légumes et hygiène

Dans notre étude sur la consommation de légumes crus et les facteurs d'hygiène, nous avons observé que ces facteurs jouent un rôle dans la transmission des maladies. Nous avons constaté que le pourcentage de femmes enceintes infectées qui cuisinent bien les légumes et qui ont un niveau d'hygiène moyen est estimé à 7 % et 24 % comparativement à 23 % et 40 % des femmes enceintes infectées qui ne cuisent pas bien les légumes et qui ne respectent pas les règles d'hygiène. Ceci est cohérent avec les résultats obtenus dans la région Marrakech la consommation de légumes crus est également un facteur de risque (ERRIFAIY, 2014).

Dans une étude française de (ERTUG, OKYAY, TURMEN, & YUKSEL, 2005), le facteur de risque était de mauvaise hygiène des mains

Ces résultats laissent supposer que les mains ou bien le plan de travail de la cuisine peuvent être souillés par les oocystes et servir de vecteur de contamination. L'éducation du public doit d'abord inciter à une meilleure hygiène, tant sur le plan individuel que collectif. Il faut informer les femmes enceintes non immunisées contre *T. gondii* qu'avant la prise de repas et lors de la manipulation d'aliments, il est nécessaire de se laver les mains, ainsi que les instruments de cuisine et les plans de découpe avec de l'eau et du savon (GIRAUD, 2004).

Contrairement à l'étude menée dans Djelfa en 2021 (OUANOUI & KIDAR, 2021), la consommation de légumes crus et l'hygiène ne semblent pas être un risque potentiel de toxoplasmose.

V.5. Sources de connaissances sur la Toxoplasmose

La grande majorité des femmes ont déclaré recevoir de l'information sur la Toxoplasmose. Les médecins et les sages-femmes sont des interlocuteurs privilégiés pour informer les femmes enceintes, la proportion la plus élevée de femmes recevant des informations de médecins et de sages-femmes représentant 60 % et 19 %. On note également que très peu de femmes déclarent recevoir de l'information d'Internet par 13 %. Internet et le pourcentage le plus faible enregistré dans la famille à 8%, Cela peut être dû au manque de culture du dialogue. Contrairement à l'étude menée dans Paris (POUPEL, 2012), sage femme 71,3%, médecine 60,4%, entourage 20,8% et internet 9,9%.

V.6. Connaissance du risque fœtal

Selon les résultats obtenus 65% des femmes savent qu'il existe un risque pour le fœtus et 8% savent qu'il a un risque d'accouchement prématuré, 29% une atteinte oculaire, 46% une atteinte cérébrale et 12% une retard de croissance.

Cette étude a été confirmée au Paris (POUPEL, 2012) seuls 51,4% des femmes savent qu'il existe un risque pour le fœtus en cas de séroconversion pendant la grossesse. Parmi elles, 40,9% savent qu'il y a un risque de fausse-couche, 32,9% une atteinte oculaire, et 31,7% une atteinte cérébrale.

Nous devrions à informer les femmes des risques sans trop les inquiéter et Nous nous concentrons sur des conséquences fœtales d'une contamination pendant la grossesse (LE DOUSSAL, 1994).

Conclusion

Conclusion

La toxoplasmose est une parasitose majeure avec une séroprévalence variable d'un pays à l'autre. La gravité de cette infection est liée au risque de transmission fœtale du parasite en cas de contamination en cours de grossesse et chez l'immunodéprimé.

Les données obtenues d'après notre enquête, nous ont permis d'avoir une meilleure connaissance de la toxoplasmose dans la région de Biskra en terme de séroprévalence chez les femmes enceintes, en plus certains facteurs contribuent à l'infection par cette parasitose, notamment la consommation de la viande mal cuit 37,5 %, La consommation de fruits et légumes mal lavés 23%, la consommation du fromage ou du lait cru 30 % et le contact direct avec les chats 44 %. Ce qui implique un risque élevé de la toxoplasmose congénitale pendant la grossesse, et nous proposons :

- Généraliser en Algérie les sérologies de toxoplasmose en pré-nuptial, ou au moins en début de grossesse en vue de dépister les femmes non immunisées.
- Généraliser la réalisation des sérologies antitoxoplasmiques de dépistage au niveau des centres hospitaliers public.
- Sensibilisation des femmes sur la toxoplasmose, ses moyens de transmissions et l'importance du suivi sérologique, en se basant sur des messages très simples et clairs.
- Insister sur le respect des mesures prophylactiques hygiéno-diététiques qui sont et doivent être maintenues chez la femme enceinte jusqu'à l'accouchement.

Perspectives :

- Faire des études plus approfondies sur ces sujets.
- Augmenter l'effectif des femmes interrogées pour avoir plus de renseignements.
- Faire des corrélations entre les sujets touchés et la croissance foetales pour bien préciser l'impact.
- Réaliser des études comparatives entre plusieurs Wilaya pour confirmer l'impact de la maladie sur la croissance fœtale.

Bibliographies

Bibliographies

AG MOHAMED, MOHAMED ALY. 2020. Toxoplasmose cerebrale dans le service de maladies infectieuses du chu du point G aspects epidemiologique, clinique paraclinique, therapeutique et pronostique. [Thèse de doctorat]: Universite des sciences des technique et des technologies de bamako, 2020. p. 5, 7 - 8.

AKOURIM, MUSTAPHA. 2016. Perception et séroprévalence de la Toxoplasmose chez les femmes enceintes: Enquête épidémiologique dans la région Agadir –Inzegane. [Thèse de doctorat]. Universite Cadi Ayyad. 2016. pp. 55-56.

ALLALY, ABDALLAH ET AZZAOU, ABDELKADER. 2022. La séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte dans la région d'Adrar. [Mémoire]. Université Ahmed DRAÏA - Adrar, 2022. p. 56 - 58.

BALLAND, EMMANUELLE. 2009. Toxoplasmose: les difficultés d'interprétation de la sérologie de. [Thèse de doctorat]. Université Henri Poincaré, Nancy I. 2009. p. 18.

BEN ABDALLAH, R., SIALA, E., BOUAFSOUN, A., MAATOUG, R., SOUISSI, O., AOUN, K., et al. (2013). Dépistage de la toxoplasmose materno-foetale : étude des cas suivis à l'Institut Pasteur de Tunis (2007-2010). Bulletin de la Société de pathologie exotique. 106 (2) p. 108-112.

BENSADA, SARAH. 2022. Synthèse bibliographique sur la Toxoplasmose : cas de la femme enceinte. [Mémoire]. Universite mouloud mammeri de Tizi-ouzou. 2022. p. 30-31.

BERTOUX, CAROLINE. 2016. Automédication de la femme enceinte: enquête sur les habitudes de délivrance des pharmaciens Haut-Normands et réalisation de fiches synthétiques de bon usage. [Thèse de doctrat]. Universite de rouen ufr de medecine et de pharmacie. 2016. p. 38.

BOUAROULO, YOUSSEF. 2020. Toxoplasmose et syndrome d'activation macrophagique: Revue de la littérature. [Thèse en pharmacie]. Université de Lille. 2020. p. 51.

BROUILLET, SOPHIE. 2011. EG-VEGF, nouvel acteur du développement placentaire: implications physiologiques et pathologiques.[Thèse de doctorat].Université de Grenoble. 2011. p. 10.

BUTRUILLE, LAURA. 2013. Altération de la croissance fœtale et programmation métabolique: étude de l'implication des Rho-kinases et du système apelinergique chez les rongeurs. [Thèse de doctorat]. Université Droit et Santé de Lille 2. 2013. p. 23.

CECILE, T. (2011). Toxoplasmose et grossesse : connaissances et comportements des femmes enceintes. [Mémoire]. Université de henri poincaré, nancy, 2011. p. 41.

CHAFFAI, MERYEM ET KHANFAR, KARIMA. 2021. Etude Statistique de la séroprévalence du *Toxoplasma gondii* chez la femme enceinte. [Mémoire]. Université L'Arbi Ben M'Hidi, Oum-El Bouaghi. 2021. p. 51.

CHOUATI, LYNA ET DJELLAL, OUSSAMA. 2020. Contribution a l'étude de la toxoplasmose dans la wilaya de Guelma. [Mémoire]. Université 8 Mai 1945 Guelma, 2020. p. 51-52.

COOK A J C, et al. 2000. Sources of toxoplasma infection in pregnant women: European multicentre case-control study commentary: Congenital toxoplasmosis—further thought for food. *BMJ*. 2000, Vol. 321, 7254, p. 142–147.

DAVAMI, M.H., et al. 2013. Toxoplasma seroepidemiology in women who intend to marry in Jahrom, Islamic Republic of Iran. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 2013, Vol. 19, p.74.

DJOUAHER, THINHINANE ET ZIANE, KATIA. 2018. La séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte Dans la région de Tizi-Ouzou. [Mémoire]. Université Mouloud Mammeri de Tizi-ouzou. 2018.

DORE, N., & LE HENAFF, D. (2023). Mieux vivre avec notre enfant de la grossesse à deux ans : guide pratique pour les parents. Institut national de santé publique du Québec. p.840.

ERRIFAIY, HAYATE. 2014. Evaluation des connaissances, des comportements et des statuts immunitaires des femmes enceintes par rapport à la toxoplasmose: Enquête épidémiologique dans la région Essaouira-Safi. [Thèse de doctorat]. Université Cadi Ayyad. 2014. p. 23.

ERTUG, SEMA, et al. 2005. Seroprevalence and risk factors for toxoplasma infection among pregnant women in Aydin province, Turkey. *BMC Public Health*. 2005, Vol. 5, 1, p. 1-6.

FORTIER, B ET DUBREMETZ, J.F. 1993. Structure et biologie de *Toxoplasma gondii*. [Médecine et maladies infectieuses]. 1993. Vol. 23, p. 148-153.

GIRAUD, L. (2004). La Toxoplasmose : Données épidémiologiques et recommandations. [Thèse de doctorat]. Université Joseph Fourier. p. 67;85.

GRIFFITHS, SARAH K ET CAMPBELL, JEREMY P. 2015. Placental structure, function and drug transfer. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*. 2015, Vol. 15, 2, p. 84 89.

HAMAICHAT, MARIAM. 2020. La toxoplasmose chez la femme enceinte: Evaluation de la séroprévalence, connaissances et mesures préventives dans la région de Guelmim. [Thèse de doctorat en médecine]. Université Cadi Ayyad Marrakech, 2020. p. 71 - 72.

- HAMMACI, LYNDA ET MESSOUCI, LYDIA.** 2020. Etude de la Toxoplasmose chez la femme en age de procreer dans la région d'azazga (wilaya de Tizi ouzou). [Mémoire]. Université mouloud mammeri de Tizi ouzou. 2020. p. 55, 85.
- HAMMOUR, AGHILES, et al.** 2022. Etude de la séroprévalence de la toxoplasmose chez la femme enceinte dans la région de Tizi-Ouzou. [Mémoire]. Université mouloud mammeri de Tizi ouzou. 2022. p. 120.
- HANAFAI, A. ET ALKAMA, D.** 2016. Stratégie d'amélioration du confort thermique d'une place publique d'une ville saharienne 'Biskra/Algérie'. [Revue des Energies Renouvelables]. 2016. Vol. 19, 3, p. 465 - 480.
- HOUBECHE, HANANE, et al.** 2013. Placenta prævia. [Thème médecine]. Université Abou Beker Belkaid. 2013. p. 09.
- IBREHIMA, AMARA.** 2011. Nouveaux nés de petits poids de naissance. [Thèse de doctorat]. Université de Bamako, 2011. p. 21- 22.
- IDDAWELA, DEVIKA, VITHANA, SANURA MALINDA PALLEGODA ET RATNAYAKE, CHATHURA.** 2017. Seroprevalence of toxoplasmosis and risk factors of Toxoplasma gondii infection among pregnant women in Sri Lanka: a cross sectional study. BMC Public Health. 2017, Vol. 17, 1, p.4.
- KHALDI, NAMIRA.** 2019. Etude descriptive et épidémiologique de la toxoplasmose chez la femme enceinte dans la wilaya de Mostaganem. [Mémoire]. Université Abdelhamid Ibn Badis-Mostaganem. 2019. p.4.
- LARDIERE, AURÉLIE.** 2007. Parasitose a risque de transmission materno-foetale. [Thèse de doctorat en pharmacie]. Université de Nantes faculte de pharmacie, 2007. p. 18 - 20, 23 - 24.
- LARSEN, et al.** 2017. Embryologie humaine. s.l.: De Boeck Supérieur, 2017. p. 135.
- Mahdy, Mohammed A. K, et al. 2017. A community-based survey of Toxoplasma gondii infection among pregnant women in rural areas of Taiz governorate, Yemen: the risk of waterborne transmission. Infectious diseases of poverty. 2017, Vol. 6, 1, p. 4.
- LE DOUSSAL, S.** (1994). La prévention de la toxoplasmose : connaissance et application des recommandations pendant la grossesse. [Thèse de doctorat]. Université de Nante UFR de médecine.p.53.
- LEPERCQ, J., & BOILEAU, P.** (2005). Physiologie de la croissance foetale. EMC-Gynecologie-Obstetrique , 2 (3), p. 199-208.

- MAHDY, M. A., ALAREQI3, L. M., ABDUL-GHANI, R., AL-ERYANI, S. M., AL-MIKHLAFY, A. A., AL-MEKHLAFI, A. M., et al.** (2017). A community-based survey of *Toxoplasma gondii* infection among pregnant women in rural areas of Taiz governorate, Yemen: the risk of waterborne transmission. *Infectious diseases of poverty* , 6 (1), p. 4.
- MEROUANI, SAKINA.** 2012. Plantes médicinales de la steppe : état des lieux et inventaire floristique (Cas de la région de Biskra). [Thèse]. Université Larbi Ben M'hidi, Oum el Bouaghi. 2012. p. 5.
- MESSERER, LEYLA.** 2015. Épidémiologie de la Toxoplasmose à l'est Algérien avec prévention de la Toxoplasmose congénitale. [Thèse de doctorat]. Université Badji Mokhtar - Annaba, 2015. p.1, 10, 13.
- MOUSAVI, P., MIRHENDI, H., MOHEBALI, M., SHOJAEI, S., KESHAVARZ VALIAN, H., FALLAHI, S., et al.** (2018). Detection of *Toxoplasma gondii* in Acute and Chronic Phases of Infection in Immunocompromised Patients and Pregnant Women with Real-time PCR Assay Using TaqMan Fluorescent Probe. *13* ((3)), pp. 373–381.
- NEGUSSIE, A., BEYENE, E., & PALANI, S.** (2017). Toxoplasmosis and associated risk factors in antenatal clinic follow up Pregnant Women in Selected Health Institutes of Jigjiga, East Ethiopia. *International Journal of TROPICAL DISEASE* , 21 (3), p. 1-7.
- NIARE, BOUBACAR.** 2021. Étude de la mort fœtale in utero au CSRF de la commune IV au district de Bamako. [Thèse de doctorat]. Université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako, 2021. p. 6.
- NICOLAS, J.A. ET PESTRE-ALEXANDRE, M.** 1993. Toxoplasmose: une zoonose transmissible à l'homme. [Med Mal Infect]. 1993. Vol. 23, p. 129-138.
- OUANOUKI, NAILA ET KIDAR, CHAHRAZAD DJAHIDA.** 2021. Séroprévalence de la Toxoplasmose chez les femmes enceintes à Djelfa. [Mémoire]. Université Ziane Achour – Djelfa. 2021. p. 41.
- PICHARD, ÉRIC.** 2002. Malin trop Afrique: Manuel de maladies infectieuses pour l'Afrique. John Libbey Eurotext. 2002. p. 572-573.
- POUPEL, DIANE.** 2012. Les connaissances des femmes enceintes sur la Toxoplasmose en 2011. [Mémoire]. Université de Limoges. 2012. p. 64 , 66 - 67.
- ROBERT-GANGNEU, F. ET DION, S.** 2020. Toxoplasmose de la femme enceinte. [Journal de pédiatrie et de puériculture]. 2020. Vol. 33, p. 209—220.

ROBERT-GANGNEUX, F., & DARDE, M.-L. (2012). Epidemiology of and diagnostic strategies for toxoplasmosis. *Clinical microbiology reviews* , 25 (2), p. 264-296.

SELLAMI, H, et al. 2010. État actuel de la Toxoplasmose dans la région de Sfax, Tunisie. 2010, Vol. 103, 3, p. 37-40.

SIDIBE, ABDOUL KADER. 2008. Approche epidemio-clinique de la mortalité au service de gyneco obstetrique de la commune i du district de Bamako en 2005 - 2006. [Thèse de doctorat]. Faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odontostomatologie de l'Université de Bamako, 2008. p. 29.

SIMON, FABRICE ET PATEY, OLIVIER. 2022. Maladies infectieuses tropicales. s.l.: Alinéa Plus, 2022. p. 909 - 910.

SUTAINÉ, VANESSA, LYDIE. 2009. Etude de la réponse anticorps contre *Toxoplasma gondii* dans le cadre d'une sélection divergente sur la résistance aux infections mammaires. [Thèse de doctorat].Ecole nationale vétérinaire .2009. p. 23.

TENTER, A. M., HECKEROTH, A. R., & WEISS, L. M. (2000). *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. 30 (12-13), p. 1217-1258.

TRAORE, MAMADOU SIBIRI. 2011. Aspects epidemiologique et cliniques du placenta praevia hemorragique a l'hospital somine dolo de mopti a proopos de 40 cas. [Thèse de medecine]. Faculté de médecine, de pharmacie et d'odonto - stomatologie. 2011. p. 12.

TRAORE, MOHAMED M. 2014. Etude de la mort foetale in utero a la maternite du csref - cii du district de Bamako. [Thèse de médecine].Universite des sciences, des techniques et des technologies de bamako (usttb). 2014. p. 21.

Webographie

(1) : <https://studylibfr.com/doc/7635020/document-1---formation-d>. 06.06.2023.H:18:15

(2): <https://www.biomerieux.fr/diagnostic-clinique/vidasr>.08.06.2023.H:18:25

(3): <https://fr.bimedis.com/a-item/centrifugeuse-hettich-rotofix-32a-750331>. 08.06.2023. H: 19:16

(4):http://www.biologiemarine.com/___fiches/APIpdf/VIDAS%C2%AETOXO%20Comp%C3%A9tition-_06361_-_N_-_30211.pdf . 09. 06. 2023. H: 16: 37

Annexes

Annexes 01

Questionnaire à l'intention des femmes enceintes

Ce questionnaire entre dans le cadre d'un mémoire de Master en Parasitologie. Il est anonyme. Si une question vous gêne, ignorez-la et passez à la suivante. Merci de répondre

Date :.....Région :.....Age :.....

♣ Cochez la case correspondante à votre réponse :

1. Avez-vous déjà fait un bilan prénuptial (dépistage de la Toxoplasmose) ?

Oui Non

Si oui,

• Votre statut immunitaire de la Toxoplasmose, est-il :

Séropositif Séronégatif

2. Avant cette grossesse, combien de fois avez-vous déjà accouché ? Primipare multipare

3 Quelles trimestre avez vous faire l'analyse toxoplasmose ?

Premier trimestre Deuxième trimestre Troisième trimestre

4. Avez-vous un chat à domicile ? Oui Non

5. Faites-vous le jardinage ? Oui Non

6. Mangez-vous de la viande peu cuite ? Oui Non

7. Consommez-vous le lait non pasteurisé ? Oui Non

8. Buvez-vous de l'eau du robinet ? Oui Non

9. Consommez-vous des légumes peu cuite? Oui Non

10. Hygiène de vie :

-Lavez-vous les mains avant les repas et après avoir vider les ordures? Oui Non

- Lavez-vous bien vos fruits et légumes qui ont été en contact avec la terre ? Oui Non

- Lavez-vous bien les mains et les ustensiles de cuisine après avoir manipulé la viande crue? Oui Non

11. Quels seraient les sources des l'information la connaissance sur la maladie ?

Médecin

Sage femme

Famille

Internet

12. Quel(s) serai(en)t le(s) risque(s) d'une contamination pour le bébé ?

- RCIU oui (0 pts) non (1 pts)

- Atteinte oculaire oui (1 pts) non (0 pts)

- Atteinte cérébrale oui (1 pts) non (0 pts)
- accouchement prématuré oui (1 pts) non (0 pts)
- Existence d'un risque oui (0 pts) non (1 pts)

Annexe 02 (4)

VIDAS® TOXO Compétition

06361 N - FR - 2006/04

CONDITIONS DE STOCKAGE

- Conserver le coffret VIDAS TXC à 2-8°C.
- **Ne pas congeler les réactifs.**
- **Laisser à 2-8°C les réactifs non utilisés.**
- A l'ouverture du coffret, vérifier l'intégrité et la bonne fermeture du(des) sachet(s) de cônes. Dans le cas contraire, ne pas utiliser les cônes.
- **Après chaque utilisation, bien refermer le sachet avec son déshydratant pour maintenir la stabilité des cônes et replacer la totalité du coffret à 2-8°C.**
- Tous les composants sont stables jusqu'à la date de péremption indiquée sur l'étiquette étui, lorsqu'ils sont conservés dans les conditions préconisées.

ECHANTILLONS**Nature et prélèvement des échantillons :**

Sérums ou plasmas humains (anticoagulants : héparinate de lithium, EDTA). Il est préconisé à chaque laboratoire de valider le type de tube de prélèvement utilisé. **Il n'a pas été validé l'utilisation d'échantillons visiblement hémolysés, lipémiques, ictériques.** Les sérums peuvent être inactivés avant d'être testés (30 minutes à 56°C).

Stabilité des échantillons

Les échantillons peuvent être fraîchement prélevés ou stockés 5 jours à 2-8°C au maximum ; au-delà, les congeler à -25 ± 6 °C.

Eviter les congélations et décongélations successives. Une étude réalisée sur des échantillons congelés pendant deux mois, n'a montré aucune influence sur la qualité des résultats.

MODE OPERATOIRE

Pour des instructions complètes, se référer au Manuel d'Utilisation du VIDAS ou du mini VIDAS.

Saisie des données de la carte MLE

A l'ouverture d'un nouveau lot, les spécifications (ou données usine) doivent être saisies dans l'instrument (VIDAS ou mini VIDAS) à l'aide de la carte MLE (fiche de spécifications) incluse dans chaque coffret. Si cette opération n'était pas effectuée **avant de commencer les tests**, l'instrument ne pourrait pas éditer de résultats. Ces spécifications ne sont entrées qu'une seule fois pour chaque lot.

Il est possible de saisir les spécifications manuellement ou de façon automatique grâce à la carte MLE.

Calibration

La calibration, à l'aide du standard fourni dans le coffret, doit être effectuée à l'ouverture de chaque nouveau lot après saisie des spécifications du lot puis tous les 14 jours. Cette opération permet d'ajuster la calibration à chaque instrument et à l'évolution éventuelle du réactif dans le temps.

Le standard, identifié par S1, sera analysé en **double** (voir Manuel d'Utilisation). La valeur du standard doit être comprise dans les limites de RFV (Relative Fluorescence Value) fixées. Si ce n'est pas le cas : refaire une calibration.

Réalisation du test

1. Sortir uniquement les réactifs nécessaires, les laisser 30 minutes à la température ambiante avant utilisation.
2. Sortir du coffret une cartouche TXC et un cône TXC pour chaque échantillon, contrôle ou standard à tester. **Vérifier que le sachet de cônes a bien été refermé après chaque utilisation.**
3. Taper ou sélectionner " TXC " sur l'instrument pour entrer le code du test. Le standard identifié obligatoirement par "S1", doit être utilisé en **double**. Si le contrôle positif doit être testé, il sera identifié par "C1". Si le contrôle négatif doit être testé, il sera identifié par C2.
4. Homogénéiser à l'aide d'un agitateur de type vortex le standard, les contrôles et les échantillons.
5. Distribuer **125 µl** de standard, d'échantillon ou de contrôle dans le puits échantillon.
6. Placer dans l'instrument les cônes et les cartouches. Bien vérifier la concordance des codes (couleurs et lettres) sur l'étiquette.
7. Démarrer l'analyse (voir Manuel d'Utilisation). Toutes les étapes sont alors gérées automatiquement par l'instrument. Les résultats sont obtenus en 40 minutes environ.
8. A la fin de l'analyse, retirer les cônes et les cartouches de l'instrument.
9. Eliminer les cônes et cartouches utilisés dans un récipient approprié.

RESULTATS ET INTERPRETATION

Dès le test terminé, les résultats sont analysés automatiquement par le système informatique. L'instrument effectue deux mesures de fluorescence dans la cuvette de lecture pour chacun des tests. La première lecture prend en compte le bruit de fond dû à la cuvette substrat avant mise en contact du substrat avec le cône. La seconde lecture est effectuée après incubation du substrat avec l'enzyme présente dans le cône. Le calcul de la RFV (Relative Fluorescence Value) est le résultat de la différence des deux mesures. Il apparaît sur la feuille de résultats.

L'instrument calcule pour chaque échantillon une valeur de test qui est le rapport entre sa RFV (valeur de fluorescence relative) et celle du standard gardée en mémoire.

Seuil et interprétation des résultats

Valeur du test	Interprétation
$i \geq 1,6$	Négatif
$i < 1,6$	Positif

Lorsque le résultat est négatif, le patient n'est pas immunisé et il n'y a pas séroconversion.

Lorsque le résultat est positif, il faut déterminer sur ce prélèvement et/ou sur un prélèvement 21 jours plus tard, s'il s'agit d'une séroconversion ou d'une immunité établie, à l'aide de tests spécifiques (pour la recherche des IgG et des IgM).

L'interprétation des résultats du test doit être faite en tenant compte du contexte clinique et éventuellement des résultats d'autres tests.

Le réactif VIDAS TOXO Compétition est calibré par rapport à des sérums de sérothèque.

Résumés

Résumés

La toxoplasmose est une maladie zoonotique qui se propage dans le monde entier à cause d'un animal primaire, *Toxoplasma gondii*. Notre étude a porté sur la présence sérologique de l'aromatose dans la ville de Biskara, d'autre part, pour étudier les facteurs de risque qui peuvent affecter cette maladie, y compris l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminés, estimée à 23% et 70%, ou en avalant des sacs de tissus trouvés dans de la viande non cuite ou crue, Il était 37,5%. risque élevé chez les personnes immunodéprimées et les femmes enceintes. Elle présente un risque élevé chez les personnes immunodéprimées et les femmes enceintes. Le risque d'infection grave est associé au risque de transmission parasite au fœtus, qui l'expose à l'aromatose congénitale..

A cet effet nous avons réalisé une enquête auprès d'un échantillon composé de 100 femmes enceintes âgées entre 18 et 46 ans avec un questionnaire durant une période du mai 2023 au niveau des secteurs sanitaires publics et privés de la wilaya Biskra.

Cette prévalence est estimée en fonction de l'étude de la concentration d'anticorps sérique (IgG et IgM).

Mots clés : toxoplasmose -*Toxoplasma gondii*- séroprévalence - femme enceinte – Biskra – IgG – IgM.

Abstract

Toxoplasma is a zoonotic disease spread around the world, due to a primary animal, *Toxoplasma gondii*. Our study focused on the serological presence of aromatisation in the city of Biskara, on the other hand, to investigate risk factors that may affect this disease, including ingestion of contaminated food or water, estimated at 23% and 70%, or by swallowing tissue bags found in undercooked or raw meat, it was 37%. She is a high risk in immunocompromised people and pregnant women. The risk of serious infection is associated with the risk of parasite transmission to the fetus, which exposes it to congenital aromatisation.

To this end we carried out a survey with a sample of 100 pregnant women aged between 18 and 46 years with a questionnaire during a period of May 2023 at the level of the public and private health sectors of the wilaya Biskra.

This prevalence is estimated based on the serum antibody study (IgG and IgM).

Keywords: Toxoplasmosis – *Toxoplasma gondii* - Seroprevalence - Pregnant women — Biskra – IgG – IgM.

المخلص

داء المقوسات هو مرض حيواني المنشأ منتشر في جميع أنحاء العالم، بسبب حيوان أولي، *Toxoplasma gondii*. ركزت دراستنا على الوجود المصلي لداء المقوسات في مدينة بسكرة، ومن ناحية أخرى، للتحقيق في عوامل الخطر التي قد تؤثر على هذا المرض من بينها ابتلاع طعام أو ماء ملوث حيث قدرت نسبتهم 23% و 70%، أو عن طريق ابتلاع أكياس الأنسجة الموجودة في اللحوم غير المطبوخة جيداً أو النيئة، حيث بلغت نسبتها 37%. حيث تشكل خطراً كبيراً لدى الأشخاص الذين يعانون من نقص المناعة والنساء الحوامل غير المحصنات. يرتبط خطر الإصابة بعدوى خطيرة بخطر انتقال الطفيلي إلى الجنين، مما يعرضه لداء المقوسات الخلقي.

كنا مهتمين بدراسة انتشار داء المقوسات في منطقة بسكرة ومن ناحية أخرى، البحث عن عوامل الخطر التي قد تؤثر على هذا المرض. ولهذه الغاية أجرينا دراسة استقصائية مع عينة من 100 امرأة حامل تتراوح أعمارهن بين 18 و 46 عامًا مع استبيان خلال فترة مايو 2023 على مستوى القطاعين الصحي العام والخاص في ولاية بسكرة.

تم تقدير هذا الانتشار بناءً على دراسة الأجسام المضادة للمصل (IgG) و (IgM)

لكلمات المفتاحية

داء المقوسات- التوكسوبالزما- الانتشار المصلي- النساء الحوامل – بسكرة - لغلوبين ج و م - لغلوبين ج و

