

République Algérienne Démocratique et Populaire **MINISTÈRE DE**  
**L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA**  
**RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**Université de Constantine 3- Salah Boubnider**



**Faculté de Médecine Département de**  
**Pharmacie**



**Mémoire de fin d'études En vue de l'obtention du**  
**diplôme**

**De Docteur En Pharmacie**

*Thème*

**DIAGNOSTIC DES INFECTIONS À CHLAMYDIA**

**Réalisé et présenté par:**

- ❖ **SOUALMIA Douha ouissal**
- ❖ **MEDJMEDJ Feriel**
- ❖ **GHEYAT Roumeissa**
- ❖ **BENLAKEHAL Akram**

**Encadré par:**

**Pr. Semra Zahia**

**Members du Jury :**

**Dr. Lezzar Abdeslem**

**Dr. Benkhmissa Meriem**

<b>Liste des abreviations</b>	<b>I</b>
<b>Liste des figures</b>	<b>IV</b>
<b>Glossaire</b>	<b>V</b>
<b>Introduction</b>	<b>IX</b>
<b>CHAPITRE I : CHLAMYDIA TRACHOMATIS</b>	<b>1</b>
1. Historique C.trachomatis	1
2. Etude bactériologique	4
2.1 les chlamydias	4
2.2 Taxonomie	4
2.2.1 les chlamydiaceae	4
2.2.1.1 Chlamydia	4
2.2.1.2 Chlamydophila	5
2.3 Habitat	6
2.4 Structure de chlamydia	6
2.5 La membrane externe et les protéines de membrane externe	6
2.6 cycle de développement de la chlamydia trachomatis	7
2.6.1 Corps élémentaire « CE» :	7
2.6.2 Corps réticulé «CR» :	7
2.6.3 Le corps intermédiaire «ci»:	7
2.6.4 Corps aberrant «ca» :	7
2.7 le cycle de vie :	7
2.7.1 Attachement :	8
2.7.2 Ingestion et pénétration dans la cellule hôte	8
2.7.3 Différentiation et multiplication	8
2.7.4 Libération dès CE	8
2.8 Caractéristique génomique de chlamydia	9
3. Epidémiologie	9
3.1 L'épidémiologie descriptive	9
3.1.1 Prévalence	10
3.1.2 Transmission sexuelle	10
3.1.3 Groupes à risque élevé	10
3.1.3.1 Jeunes adultes	10
3.1.3.2 Population clés	10
3.2 L'épidémiologie étiologique	10
3.2.1 Agent étiologique	11
3.2.2 Réservoirs et hôtes	11
3.2.3 Facteurs de risque	11
3.2.3.1 Composants sexuels à risques	11
3.2.3.2 Age :	11
3.2.3.3 Multiples partenaires sexuels	11
3.2.3.4 Accès aux soins de santé :	11
3.3 L'épidémiologie évolutive	11
3.3.1 Transmission materno-fœtale	12

## TABLE DES MATIERES

3.4 La prévalence	12
3.4.1 Aux Canada	12
3.4.1 En France	13
3.4.2 En Algérie	15
4.Pouvoir Pathogène Et Manifestations Cliniques	17
4.1 Trachome	17
4.2 Urétrite	19
4.3 Epididymite	20
4.4 Cervicites	20
4.5 Complications liées à C. Trachomatis :	22
4.5.1 Les endométrites	22
4.5.2 Les salpingites	22
4.5.3 Problématique de la stérilité tubaire :	24
4.5.4 Grossesse extra-utérine (g.e.u.) :	25
4.5.5 Syndrome de fitz-hugh-curtis :	25
4.5.6 Infections néonatales :	26
4.5.7 Conjonctivite:	27
5. diagnostic biologique de l'infection à C. trachomatis	27
5.5.1 prélèvements	28
5.1.1 prélèvement chez les deux sexes	28
5.1.1.1 Prélèvement urétral	28
5.1.1.2 Urines du premier jet	28
5.1.1.3 Sang	29
5.1.1.4 Prélèvement oculaire	29
5.1.1.5 Prélèvement du liquide articulaire	29
5.1.2 Prélèvements réalisés chez la femme	29
5.1.2.1 Prélèvement de l'endocol	29
5.1.2.2 Prélèvement vaginal	30
5.1.2.3 Liquide péritonéale	30
5.1.2.4 Biopsie :	30
5.1.3 Prélèvements réalisés chez l'homme	30
5.1.3.1 Sperme	30
5.1.3.2 Sécrétion prostatique	31
5.1.4 Prélèvements réalisés chez le nouveau né	31
5.1.4.1 Prélèvement respiratoire	31
5.1.4.2 Prélèvements oculaires	31
5.1.5 Transport et conservation des prélèvements	31
5. 2.Diagnostic direct	32
5.2.1. Culture cellulaire	32
5.2.1.1 Principe de la méthode	32
5.2.1.2 Avantages et inconvénients	34
5.2.2 Les tests de détection antigénique:	35
5.2.2.1 Immunofluorescence directe ( IFD )	35
5.2.2.1.1 Avantages et inconvénients	36

5.2.2.2 Methodes immuno-enzymatiques (EIA)	37
5.2.2.2.1 Principe de la méthode	37
5.2.2.2.2 Avantages et inconvénients	37
5.2.2.3 La recherche directe des acides nucléiques de la bactérie par amplification génique	38
5.2.2.3.1 Principe de la méthode	38
5.2.2.3.2 Les avantages et les inconvénients	39
5.3.Diagnostic indirect (sérodiagnostic)	40
5.3.1 Test immunofluorescence	41
5.3.1.1 Les avantages et les inconvénients	42
5.3.2 Test immuno enzymatique	42
5.3.2.1 Avantages du test immuno-enzymatique pour détecter la chlamydia	43
5.3.2.2 Inconvénients du test immuno-enzymatique pour détecter la chlamydia	43
5.4. Recommandations actuelles sur le diagnostic	44
5.4.1 Recommandations américaines	44
5.4.2 Recommandations française	44
6.Traitement de chlamydia trachomatis	46
6.1 les antibiotiques actifs sur chlamydia trachomatis	46
6.1.1 les macrolide	46
6.1.2 Tétracyclines	47
6.1.3 Céphalosporines	47
6.1.4 Fluoroquinolone	47
6.1.5 Inhibiteurs fer ciprofloxacine	48
6.2 Antibiotiques inactifs sur chlamydia trachomatis	48
6.3 Résistance acquise aux antibiotiques chez C. trachomatis	49
6.4 Résistance in vitro aux antibiotiques chez c. trachomatis	49
6.5 Antibiogramme et chlamydia	49
6.6 Traitement de première intention	50
6.7 Efficacité de certains antibiotiques dans le traitement de l'infection à c.trachomatis	50
6.8 Traitement recommandé selon le type d'infection	51
6.8.1 Traitement des épидидymites liées à C. trachomatis	51
6.8.2 Traitement du syndrome de fitz-hugh-curtis associé à C.trachomatis	51
6.8.3 Salpingite et endomérite	51
6.9 Autres approches thérapeutiques	52
6.9.1 Anti-inflammatoires non stéroïdiens	52
6.9.2 Traitement chirurgical coelioscopique des lésions pelviennes	52
6.10 Traitement des infections extra-génitales	52
6.10.1 Trachome	52
6.10.2 conjonctivite	53
6.10.3 Pneumopathies néonatales	53
6.10.4 Rectite	53
6.10.5 Pharyngite	54
6.10.6 Syndrome de fiessinger-leroy-reiter	54
6.11 Traitement du partenaire	54

7. Prophylaxis de C.trachomatis	55
7.1 Programmes de dépistage	55
7.2 Campagnes de sensibilisation	56
7.2.1 Information de base	56
7.2.2 Groupe a risque	56
7.2.3 Symptômes	56
7.2.4 Prévention	56
7.2.5 Dépistage	57
7.2.6 Traitement	57
7.2.7 Confidentialité	57
7.2.8 Partenariat avec les médias	57
7.2.9 Campagnes cibles	57
7.2.10 Education continue	57
7.3Autres mesures	57
<b>CHAPITRE II : CHLAMYDIA PNEUMONIAE</b>	<b>58</b>
1. La partie bactériologique	58
1.1Taxonomie :	58
2.Historique :	58
3.Habitat :	58
4.Mode de transmission :	58
5.Morphologie au cours du cycle de développement	59
6.Génétique :	59
7.Le cycle de développement de C.pneumoniae :	59
8.L'épidémiologie :	60
9.Manifestations cliniques :	61
9.1 Athérosclérose	62
9.2 L'asthme	63
9.3 Méningoencéphalite à C.pneumoniae	63
10. Diagnostic des infections respiratoires dues aux souches TWAR (C.pneumoniae)	63
10.1 Diagnostic direct	64
10.2 Culture	64
10.3 Diagnostic indirect ou diagnostic sérologique :	65
11.Traitement de C.pneumoniae	66
11.1Résistance naturelle et antibiotiques actifs	67
11.2Traitement de la pneumonies communautaires chez l'enfant	67
11.2.1 Le choix des antibiotiques	67
11.2.1.1Amoxicilline en première intention	67
11.2.1.2 Macrolide en première intention	68
11.2.1.3 Amoxicilline en traitement initial, puis macrolide en cas d'échec	68
11.3 Traitement de méningoencéphalite	69
11.4.Détermination des CMI et CMB	70
12.Prévention	71
12.1 Hygiène des mains	71
12.2 Couvrir la bouche et le nez	71

12.3 Éviter les contacts étroits	71
12.4 Nettoyage des surfaces	71
12.5 Renforcer son système immunitaire	72
<b>CHAPITRE III : CHLAMYDIA PSITTACI</b>	<b>73</b>
1.Histoire de la psittacose aviaire	73
2.Génotypes de <i>C.psittaci</i>	74
2.1 Sous-typage par locus ompa	74
2.2 Classification des souches de <i>C. psittaci</i> selon leurs affinités hôtes : évolution du sérotypage vers le génotypage	74
2.3 Evolution du typage de <i>C. psittaci</i> : de la sérotypage au MLST	75
2.4 Pangénome des chlamydiaceae	75
2.5 Base de données génomique de <i>C. psittaci</i>	76
2.6 La taxonomie de <i>C. psittaci</i>	76
3.Morphologie de <i>C. psittaci</i>	76
4.Transmission de <i>C.psittaci</i>	76
5.Cycle de vie des chlamydia dans les cellules hôtes	77
5.1 Mécanismes d'entrée de la bactérie <i>c. psittaci</i> dans les cellules hôtes	77
5.1.2 Rôle de la protéine disulfure isomérase (PDI) dans l'attachement et l'entrée de <i>C.psittaci</i>	78
5.1.3 Rôle essentiel des structures cellulaires et du T3SS dans l'internalisation de <i>c. psittaci</i>	78
5.2 Stratégies de survie des chlamydia à l'intérieur de la cellule hôte	78
5.2.1 Le rôle du système de sécrétion de type III (T3SS) dans les infections de <i>C.psittaci</i>	79
5.2.2 Les protéines inc : régulateurs centraux des interactions pathogène-hôte	79
5.2.3 Mitochondries associées aux inclusions de <i>c. psittaci</i>	80
5.3 Persistance des <i>C.psittaci</i>	81
6. Manifestations cliniques chez l'animal	81
7. Manifestations cliniques chez l'homme	82
8. Épidémiologie	83
9. Habitat	84
10. Mode de transmission :	84
11.Facteurs de risque de transmission de <i>Chlamydia trachomatis</i> :	84
12. diagnostic:	85
13. Culture	85
13.1. Avantages	85
13.2. Inconvénients	85
14. Sérologie (par exemple, elisa , test d'anticorps MIF )	85
14.1. Avantages	85
14.2. Inconvénients	86
15. Techniques d'amplification des acides nucléiques (par exemple, pcr en temps réel) :	86
15.1. Avantages	86
15.2. Inconvénients	86
16. Prélèvement	86
16.1. Questions à poser au patient	86

## TABLE DES MATIERES

16.2. Conservation et transport	87
17. Traitement	87
18 . Prévention	87
18.1. Sensibilité aux désinfectants	88

## Résumé

Les infections à Chlamydia, regroupant les espèces *Chlamydia trachomatis*, *Chlamydia psittaci* et *Chlamydia pneumoniae*, posent un défi majeur en santé publique. Le diagnostic de ces infections repose sur des techniques avancées comme la PCR, permettant une identification précise. Toutefois, la gestion de ces infections est compliquée par la nature intracellulaire obligatoire des bactéries, rendant les traitements difficiles. *Chlamydia trachomatis* est principalement responsable d'infections oculaires et génitales, avec des risques de complications sévères comme la stérilité et les grossesses extra-utérines. *Chlamydia pneumoniae*, agent de pneumonies atypiques, et *Chlamydia psittaci*, zoonose transmise par les oiseaux, exigent une surveillance rigoureuse. Malgré les avancées dans le diagnostic et le traitement, des défis subsistent, notamment en matière d'accès aux soins, de sensibilisation publique et de résistance aux antibiotiques. La lutte contre ces infections nécessite une approche multidisciplinaire, intégrant la prévention, le dépistage et la recherche continue, tout en surmontant les barrières culturelles et éducatives pour améliorer la santé publique.

**Mots clés :** infections à Chlamydia, *Chlamydia psittaci*, *Chlamydia trachomatis*, *Chlamydia pneumoniae*, Le diagnostic.

## Summary

Chlamydia infections, encompassing the species *Chlamydia trachomatis*, *Chlamydia psittaci*, and *Chlamydia pneumoniae*, pose a major public health challenge. The diagnosis of these infections relies on advanced techniques such as PCR, allowing precise identification. However, managing these infections is complicated by the bacteria's obligatory intracellular nature, making treatments difficult. *Chlamydia trachomatis* is primarily responsible for ocular and genital infections, with risks of severe complications such as sterility and ectopic pregnancies. *Chlamydia pneumoniae*, a causative agent of atypical pneumonias, and *Chlamydia psittaci*, a zoonosis transmitted by birds, require rigorous monitoring. Despite advances in diagnosis and treatment, challenges remain, particularly regarding access to healthcare, public awareness, and antibiotic resistance. Combating these infections necessitates a multidisciplinary approach, integrating prevention, screening, and ongoing research, while overcoming cultural and educational barriers to improve public health.

**Keywords:** Chlamydia infections, *Chlamydia psittaci*, *Chlamydia trachomatis*, *Chlamydia pneumoniae*, Diagnosis.



## ملخص

تُعدّ العدوى بالكلاميديا، والتي تشمل أنواع الكلاميديا تراخوماتيس، الكلاميديا بسيتاسي، والكلاميديا نيومونيا، تحديًا كبيرًا مما (PCR) في مجال الصحة العامة. يعتمد تشخيص هذه العدوى على تقنيات متقدمة مثل تفاعل البوليميراز المتسلسل يسمح بالتعرف الدقيق عليها. ومع ذلك، فإن إدارة هذه العدوى معقدة بسبب الطبيعة داخل الخلوية الإجبارية للبكتيريا، مما يجعل العلاجات صعبة. تُعتبر الكلاميديا تراخوماتيس المسؤولة الرئيسية عن الالتهابات العينية والتناسلية، مع مخاطر مضاعفات خطيرة مثل العقم والحمل خارج الرحم. تتطلب الكلاميديا نيومونيا، المسببة للالتهابات الرئوية غير النمطية، والكلاميديا بسيتاسي، وهي حيوانية المنشأ تنتقل عن طريق الطيور، مراقبة صارمة. بالرغم من التقدم في التشخيص والعلاج، لا تزال التحديات قائمة، خاصة فيما يتعلق بإمكانية الوصول إلى الرعاية الصحية، ورفع الوعي العام، ومقاومة المضادات الحيوية. يتطلب مكافحة هذه العدوى نهجًا متعدد التخصصات، يدمج الوقاية، والفحص، والبحث المستمر، مع التغلب على الحواجز الثقافية والتعليمية لتحسين الصحة العامة.

العدوى بالكلاميديا، الكلاميديا بسيتاسي، الكلاميديا تراخوماتيس، الكلاميديا نيومونيا، التشخيص: الكلمات المفتاحية