



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique



Université Echahid Echeikh Larbi Tébessa – Tébessa
Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie
Département de Biologie Appliquée.

MEMOIRE DE MASTER

Domaine : Science de la nature et de la vie.

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Toxicologie

THEME :

Les infections maternelles et fœtales pendant la grossesse

Présenté et soutenu par :

M^{elle} BOUBETANA Rim

M^{elle} FETTAH Rayene

Devant le jury :

Mme. BOUCHIHA Hanane

MCA

Présidente

Mme. TAYEB Chahinez

MAB

Examinatrice

Mr. ROUABHI Rachid

PROF

Encadreur

Année universitaire : 2023/2024

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Remerciements

Au terme de ce travail de mémoire de master, les mots justes sont difficiles à trouver pour exprimer nos remerciements à « Allah » le tout puissant de nous avoir donné la force pour survivre, ainsi que le courage pour dépasser toutes les difficultés.

On tient beaucoup à présenter nos remerciements à notre promoteur Mr Rouabhi Rachid, pour ses conseils judicieux, ses critiques constructives et sa Patience ainsi que son suivie tout au long de notre travail.

Nous tenons à remercier les membres de jury : La présidente Mme Bouchiha Hanane qui nous a fait l'honneur d'accepter de présider ce jury.

Nos remerciements vont également à Mme Tayeb Chahinaz pour avoir accepté de juger et examiner ce travail.

Nos vifs remerciements vont également à toute l'équipe technique de l'hôpital Khaldi Abdel Aziz de Tébessa notamment Mr Khlifi et a toute l'équipe du DSS. Mme Msaadia Amina, Saida, Nawel, Malek, Mr Bilal et Mr Okba pour toutes les aides qui nous ont fournies.

Nous tenons à remercier également tous les enseignants du département de science de la nature et de la vie.

Enfin nous adressons nos profonds remerciements à tous ceux qui nous ont aidés dans la concrétisation de ce travail de près ou de loin.

Dédicace

Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à ceux qui m'ont supporté, quels que soient les termes embrassés, je n'arriverais jamais à leur exprimer mon amour sincère.

Mon adorable mère Fadel Eddine Nabila

A la femme qui a souffert sans me laisser souffrir, qui n'a jamais dit non à mes exigences et qui n'a épargné aucun effort pour me rendre heureuse

Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.

Mon cher père Boubetana Nasser Eddine

L'homme, mon précieux offre du dieu, qui doit ma vie, ma réussite et tout mon respect

A mes frères Abdel raouf, Med ramzi et Kamel

Qui ont partagé avec moi tous les moments d'émotion lors de la réalisation de ce travail. Ils m'ont chaleureusement supporté et encouragé tout au long de mon parcours.

A ma famille, mes proches et à ceux qui me donnent de l'amour et de la vivacité.

A loulou, Zouzou et Nini, qui m'ont toujours encouragé, et qui mesouhaitent toujours plus de succès.

A ma binôme Rayene qui a été à mes cotes tout au le long de mes études

Rim

Dédicace

Du profond de mon cœur, je dédie ce travail à tous ceux qui me sont chers

A mon père, Adel

Qui reste mon héros et mon amour éternel, chacune de mes réussites lui est dédiée, je suis infiniment reconnaissante pour tes conseils avisés et ton soutien, tu m'as inspirée à viser plus haut et à poursuivre mes rêves.

A ma chère mère, Soraya

Pour son amour inconditionnel, son soutien infatigable et ses innombrables sacrifices, maman ta foi en moi m'a donné le courage et la détermination nécessaires pour surmonter les obstacles et atteindre mes objectifs, tu es la colonne vertébrale de notre famille et ton dévouement m'a toujours motivé à donner le meilleur de moi-même

A mes chères sœurs, Mariem et beya

Pour leur présence constante, leur soutien inébranlable et leur amour fraternel.

Vous avez été mes confidents, mes partenaires d'études et mes sources de réconfort dans les moments difficiles, votre encouragement et vos mots réconfort ont été des éléments cruciaux pour la réussite de ce mémoire

A mon cher frère, Med Amine

Tu es bien plus qu'un frère, mon confident, ta présence dans ma vie est un cadeau précieux merci pour ta force, ton soutien et ton amour sans faille.

A mon petit ange Arkan Qui rempli ma vie de tant de bonheur et de joie

A mon cher binôme, Rim

Tu es plus qu'une meilleure amie, merci pour ton soutien moral sa patience et sa compréhension tout au long de ce projet

Rayene

Résumé:

Les infections maternelles et néonatales sont des enjeux majeurs de santé publique, entraînant des conséquences graves pour le fœtus et le nouveau-né, ainsi qu'un fardeau humain et financier considérable.

L'objectif de ce travail consiste à une étude épidémiologique des cas de nouveaux nés infectés et leurs mamans dans la Wilaya de Tébessa

L'étude a été réalisée au niveau de l'hôpital Khaldi Abdel Aziz, auprès de 480 cas de nouveaux nés, dont 80 cas infectés. Les résultats montrent une prédominance masculine (69%) et une majorité d'accouchements par voie césarienne (80%). Les naissances à terme sont plus fréquentes que les naissances prématurées. Les facteurs de risque liés aux nouveaux nés incluent la prématurité, la souffrance fœtale, et les infections chez les jumeaux. Et ceux liées à l'infection maternelle peuvent avoir des complications comme la rupture prématurée des membranes RPM (46%) et le liquide méconial (23%) ayant de graves conséquences pour le nouveau-né et favorisent la transmission d'infections.

Mot clés : infections maternelles et néonatales, fœtus, épidémiologique, la prématurité, la souffrance fœtale, RPM, liquide méconial

Abstract:

Maternal and neonatal infections are major public health issues, with serious consequences for the fetus and newborn, as well as a considerable human and financial burden.

The aim of this work is to carry out an epidemiological study of cases of infected newborns and their mothers in the Tebessa Province.

The study was carried out at the Khaldi Abdel Aziz hospital, involving 480 cases of newborn babies, including 80 infected cases. The results show a male predominance (69%) and a majority of Caesarean deliveries (80%). Full-term births were more frequent than premature births. Risk factors associated with newborns include prematurity, fetal distress and infections in twins. And those linked to maternal infection can have complications such as premature rupture of membranes (RPM) (46%) and meconium fluid (23%), which have serious consequences for the newborn and promote the transmission of infections.

Key words: maternal and neonatal infections, fetus, epidemiological, prematurity, fetal suffering, PPM, meconium fluid

الملخص:

تُعد عدوى الأمهات وحديثي الولادة من مشاكل الصحة العامة الرئيسية، ولها عواقب وخيمة على الجنين والمواليد الجدد، فضلاً عن العبء البشري والمالي الكبير. الهدف من هذا العمل هو إجراء دراسة وبائية لحالات إصابة الأطفال حديثي الولادة وأمهاتهم في ولاية تبسة. أُجريت الدراسة في مستشفى خالد بن عبد العزيز من بين 480 حالة من الأطفال حديثي الولادة، من بينهم 80 حالة مصابة. أظهرت النتائج غلبة الذكور (69%) وغالبية الولادات القيصرية (80%). كانت الولادات كاملة المدة أكثر تواتراً من الولادات المبكرة. تشمل عوامل الخطر المرتبطة بحديثي الولادة الخداج والضييق الجنيني والالتهابات في التوائم. وتلك المرتبطة بالتهابات الأمهات يمكن أن يكون لها مضاعفات مثل تمزق الأغشية المبكر (46%) والسائل العقي (23%)، والتي لها عواقب وخيمة على المولود الجديد وتشجع على انتقال العدوى.

الكلمات المفتاحية: التهابات الأمهات وحديثي الولادة، الجنين، البائية، الخداج، معاناة الجنين، تمزق الأغشية المبكر،

تمزق الأغشية المبكر، السائل العقي.

Sommaire

Le titre	page
Remerciement	
Dédicace	
Résumé	
Abstract	
ملخص	
Sommaire	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des abréviations	
Introduction	02
Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse	
Définition de l'infection	05
Définition de l'infection maternelle	05
La contamination de la femme enceinte	05
Les facteurs de risques pendant la grossesse	05
Les types des infections maternelles	06
Les infections bactériennes ou mycosiques : (vaginite, infection urinaire, listériose, syphilis).	06
5.1.1. L'infection vaginale	
L'infection urinaire	08
Listériose	10
La syphilis	12
Les infections virales (rubéole, infection à cytomégalovirus, varicelle)	16
5.2.1 La rubéole	16
5.2.4 La varicelle	21
Les infections dues à un parasite (toxoplasmose, paludisme)	22
Toxoplasmose	22
Paludisme	26
Chapitre II : Les infections fœtales (les infections néonatales)	
1. Définition	30
Antibioprophylaxie de l'infection néonatale	35
Les infections bactériennes du nouveau-né	35
Définition des infections bactériennes précoce du nouveau-né	35
Epidémiologie des INBP	36
Les modes de contamination des INBP	37
Les signes cliniques des INBP	37
Facteurs de risque des INBP	38
L'immuno-incompétence néonatale	38
La rupture prématurée des membranes	39
La prématurité	39
Autres	39
Antibiothérapie des INBP	40
Les infections néonatales tardive primitive	42

Sommaire

definition d'infections néonatales tardive primitive	42
Epidémiologie des infections tardives primitives	42
Les Signes cliniques de l'infection tardive primitive	42
Antibiothérapie de l'infection tardive primitive	42
Les infections nosocomiales	43
Définition d'infections nosocomiales	43
Epidémiologie des infections nosocomiales	43
Les bactéries de l'infection nosocomiale	44
Signes cliniques de l'infection nosocomiale	44
9.6. Antibiothérapie de l'infection nosocomiale	45
Partie pratique	
Matériel et méthodes	49
Objectif	49
Zone d'étude	49
Population et lieu d'étude	49
Période de l'étude	50
1.5 Les critères	50
Modalité de traitement de données	50
Méthodologie d'étude	50
Résultats et discussions	54
Descriptions de la population générale	54
Répartition selon le sexe	54
Selon la voie d'accouchement	54
Selon le terme d'accouchement	55
Les signes respiratoires	56
Nombre de jours de convalescence	57
Les facteurs de risques liés aux nouveaux nés	58
Autres facteurs liés aux nouveaux nés	59
Macrosomie fœtale	59
Ictère précoce	59
Hypertonie	60
Hypotonie	60
L'ictère généralisé	60
Oligoamnios sévère	60
Cardio path congénitale	60
Les facteurs de risques liés à la mère	61
Les autres facteurs liés à la mère	61
Hypertension artérielle de grossesse (HTAG)	61
Le Diabète	62
La menace d'accouchement prématuré (MAP)	62
Hypotrophie	62
Cordon infecté	62
Le placenta bas inséré (PBI)	63
Tachycardie	63
Transmission de l'infection néonatale	63

Liste des Tableaux

Titre du tableau	page
Les traitements recommandés	10
Diagnostic biologique de toxoplasmose	23
Les principaux agents infectieux responsables d'infection néonatale	31
Facteurs de risques de l'IMF chez les nouveaux nés	40
Facteurs de risques de l'IN les nouveaux nés	45
Antibiotique de l'infection nosocomiale	46
Les facteurs de risques liées aux nouveau nés, hospitalisées au niveau du service de néonatalogie a Khaldi Abdel Aziz	59
Les facteurs de risques liés à la mère hospitalisée au niveau du service de néonatalogie à Khaldi Abdel Aziz	61
Les cas étudiées entre les nouveaux nés et leurs mère, hospitalisées au niveau du service de néonatalogie à Khaldi Abdel Aziz	64

Liste des Figures

LE NOM DE FIGURE	Page
1. Organes génitaux féminins interne	06
2. Système urinaire	08
3. Stade primaire et secondaire de la syphilis	13
4. La structure de CMV	18
5. Transmission de CMV	19
6. La sérologique de la toxoplasmose chez la femme enceinte	25
7. Localisation et vue détaillée du placenta	32
8. Les trois voies possibles de transmission de la mère au fœtus	34
9. Nouveau-né symptomatique ≥ 34 et suspect d'INB	36
10. Les signes d'infections bactérienne	38
11. Physiopathologie de la rupture des membranes et risque fœtal	39
12. Algorithme de prise en charge du nouveau-né symptomatique	41
13. Carte de Tébessa (Commune et Daïra)	49
14. Répartition des nouveaux nés ayant présentés une infection néonatales, hospitalisées au niveau du service de néonatalogie a Khaldi Abdel Aziz, selon le sexe	54
15. Répartition des nouveaux nés ayant présentés une infection néonatales, hospitalisées au niveau du service de néonatalogie a Khaldi Abdel Aziz, selon la voie d'accouchement	55
16. Répartition des nouveaux nés ayant présentés une infection néonatale, hospitalisées au niveau du service de néonatalogie a Khaldi Abdel Aziz, selon le terme d'accouchement	56
17. Répartition des nouveaux nés ayant présentés une infection néonatale, hospitalisées au niveau du service de néonatalogie a Khaldi Abdel Aziz, selon les troubles respiratoire	57
18. Répartition des nouveaux nés ayant présentés une infection néonatale, hospitalisées au niveau du service de néonatalogie a Khaldi Abdel Aziz, selon nombre de jours de convalescence	58
19. Répartition du traitement reçu chez les nouveaux nés atteints, hospitalisées au niveau du service de néonatalogie a Khaldi Abdel Aziz	64
20. Répartition nationale de périnatalité lutte contre la mortalité par infection materno fœtale par réchauffement (janvier ,février, mars 2024)	65
21. Répartition nationale de périnatalité lutte contre la mortalité par infection materno fœtale (janvier ,février, mars 2024)	66
22. Programme nationale de périnatalité lutte contre la mortalité par maladie hémorragique	66

Liste d'abréviations

1. HSV : herpès simplex virus
2. HIV : virus de l'immunodéficience humaine
3. HBV : virus de l'hépatite B
4. PV : papillomavirus
5. CMV : virus de la rubéole, cytomégalovirus
6. BU : bandelette urinaire
7. ECBU : examens cytobactériologiques
8. IST : infection sexuellement transmissible
9. MST : maladie sexuellement transmissible
10. IMF : infection materno fœtale
11. INP : infection néonatale précoce
12. INT : infection néonatale tardive
13. INBP : infection néonatale bactérienne précoce
14. SGB : streptocoque du groupe B
15. ITP : infection tardive primitive
16. IGG : immuno- globuline G
17. IGM : immuno- globuline M
18. L : listeria
19. PCR : polymérase chaîne réaction
20. LCR : liquide céphalo-rachidien
21. ADN : acide désoxyribonucléique
22. ARN : acide ribonucléique
23. IM : intra-musculaire
24. RUV : reflex vésico-urétéral
25. VIH : virus de l'immunodéficience humaine
26. VZV : virus varicella-zona
27. AINS : anti inflammatoire non stéroïdiens

Sommaire

- 28. SA : semaine aménorrhée
- 29. CRP : protéine c-réactive
- 30. PCT : procalcitonine
- 31. LA : liquide amniotique
- 32. FR : facteur de risque
- 33. HPMG : hépatomégalie
- 34. SPMG : splénomégalie
- 35. MIF : facteur inhibiteur de migration
- 36. AMP : acide adénosine monophosphorique
- 37. ITP : infection tardive primitive
- 38. IAS : infection associé aux soins
- 39. USI : unité de soins intensifs
- 40. NN : nouveau-né
- 41. IN : infection néonatale

Introduction

Introduction

Les infections maternelles et néonatales sont des problèmes majeurs de santé publique qui peuvent avoir des conséquences graves pour le fœtus et le nouveau-né, ainsi qu'une forte morbidité et mortalité avec un coût humain et financier considérable. [81] [132].

Les infections maternelles peuvent survenir pendant la grossesse et affecter le fœtus, provoquant des malformations, un retard de croissance ou même la mort fœtale in utero. Certaines infections, comme la rubéole, la varicelle, le cytomégalovirus (CMV), peuvent traverser le placenta et atteindre le fœtus, tandis que d'autres, comme la toxoplasmose et la listériose, peuvent affecter le fœtus après l'accouchement. [132]

Les infections néonatales sont des infections qui affectent les nouveau-nés, pouvant être transmises de la mère au fœtus ou contractées après la naissance. Ces infections peuvent être causées par des bactéries, des virus ou des parasites et représentent un problème majeur de santé publique. [81] [132] L'incidence des infections néonatales varie selon les pays, avec des conséquences potentiellement graves à court et à long terme, notamment des troubles du neurodéveloppement. [90]

Le diagnostic des infections néonatales est souvent difficile en raison de signes cliniques non spécifiques, mais peut être confirmé par l'identification d'une bactérie dans le sang ou le liquide cébrospinal. [132][90] Les infections néonatales peuvent être classées en infections précoces (dans les 3 premiers jours de vie) ou tardives (entre le 3^e et le 28^e jour de vie), et leur caractérisation varie en fonction du terrain sur lequel elles surviennent, comme chez les nouveau-nés prématurés. Les infections néonatales bactériennes précoces sont souvent liées au streptocoque du groupe B et à *Escherichia coli*, tandis que les infections tardives peuvent être communautaires ou associées aux soins, plus fréquentes chez les nouveau-nés prématurés. [90]

La prévention des infections maternelles et néonatales repose sur plusieurs mesures, notamment la vaccination de la mère avant la grossesse pour prévenir certaines infections virales, le dépistage systématique des infections maternelles pendant la grossesse, le traitement rapide des infections maternelles pour éviter la transmission au fœtus, et la mise en place de mesures de prévention ciblées pour les situations à risque, comme la césarienne. [132] [133]

Partie Bibliographique

Chapitre I
Les infections maternelles
Pendant la grossesse

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

1. Définition de l'infection

L'infection est définie par la pénétration et la prolifération d'un micro-organisme invisible à l'œil nu (bactérie, virus) dans le corps et peut entraîner un problème de santé. On peut avoir une infection localisée ou généralisée (septicémie).[1]

2. Définition de l'infection maternelle

Les infections chez la femme enceinte sont des maladies transmissibles qui peuvent être contractées pendant la période de la grossesse. Ces dernières sont plutôt abondantes. Elles peuvent entraîner une infection de la mère à son bébé et avoir un impact sur son développement, entraîner des malformations, voire entraîner la mort in utero. Le degré d'impact sur la santé du bébé est influencé par l'agent pathogène, le stade de la grossesse et l'état immunitaire de la mère. [2]

3. La contamination de la femme enceinte

La femme enceinte peut être contaminée par différentes façons par :

- la salive et les sécrétions nasopharyngées (rubéole, Covid-19, cytomégalovirus, grippe)
- l'alimentation (toxoplasmose, listériose)
- le contact cutané (toxoplasmose, varicelle)
- les piqûres de moustiques (virus Zika, paludisme)
- le biais de la voie sexuelle : Il s'agit d'infections sexuellement transmissibles (IST) telles que l'herpès, l'hépatite B, l'infection à chlamydia et la syphilis
- le sang (hépatite C).[3]

4. Les facteurs de risques pendant la grossesse

- ✓ L'âge (les filles de moins de 15ans et les femmes de plus de 35ans présentent un risque accru)
- ✓ Manque de poids ou surcharge corporelle
- ✓ Il existe des problèmes lors d'une grossesse antérieure, comme une fausse couche ou un bébé né trop tôt (prématuré) ou trop petit
- ✓ Il existe des problèmes médicaux, notamment une hypertension artérielle, un diabète, des problèmes cardiaques et une drépanocytose.
- ✓ Problèmes pendant la grossesse, tels que le développement du placenta au mauvais endroit où sa décollation trop tôt le placenta est un organe rond et plat au sein de l'utérus, qui relie le bébé au cordon ombilical.
- ✓ Une infection contractée pendant la grossesse, incluant des infections rénales, des infections sexuellement transmissibles et bien d'autres. [4]

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

5. Les types d'infections maternelles

5.1. Les infections bactériennes ou mycosiques : (vaginite, infection urinaire, listériose, syphilis)

5.1.1. L'infection vaginale

Définition de l'infection vaginale

Les infections vaginales (les vaginites ou vulvo-vaginites) sont plus fréquentes pendant la grossesse que ce l'on pourrait croire. Les micro-organismes qui peuplent le vagin sont à l'origine des infections. Dans leur état naturel, ces derniers sont maîtrisés par le système immunitaire féminin. Ces maladies sont provoquées par des changements hormonaux et la diminution du taux de PH du vagin. Il est donc exposé à différentes formes d'infections.[5]

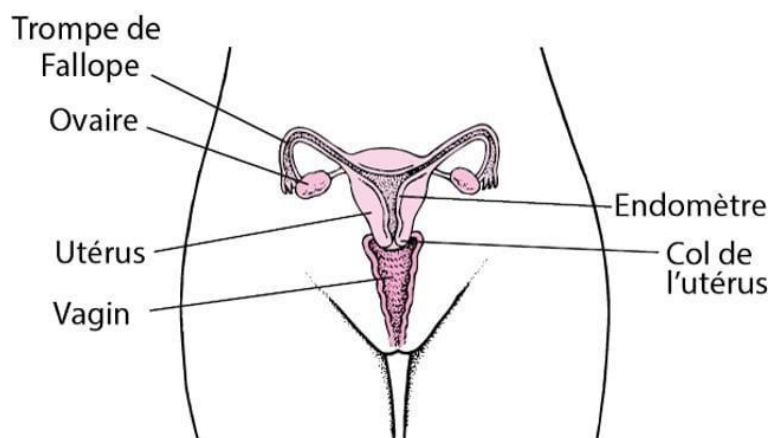


Figure 01 : Organes génitaux féminins interne. [6]

Les causes des infections vaginales

Les infections vaginales sont souvent consultées par les femmes, ce qui représente des millions de consultations par :

- Les maladies vaginales sont causées par des micro-organismes (comme des bactéries ou des levures).
- Les infections provoquent généralement des pertes vaginales, des démangeaisons, des rougeurs et parfois des sensations de brûlure et de douleurs dans le vagin et la vulve (lèvres). [6]
- Principalement des infections transmises lors des rapports sexuels.
- Elles peuvent être le résultat de plusieurs infections simultanées.
- Cela peut également être causé par une perturbation de la flore suite

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

a un traitement antibiotique par exemple.

- Réactions allergiques suite à une utilisation excessive d'un produit de toilette.
- Problème d'inflammation suite à l'introduction d'objets variés (par la petite fille pendant la puberté ou plus tard pour des raisons du sexe)
- En raison de l'absence d'un tampon vaginal.
- Elles peuvent se produire après l'accouchement
- La diminution de la production d'hormones qui maintient normalement la souplesse et l'épaisseur de la muqueuse vaginale peut causer une sécheresse vaginale et de légères pertes de jaune. [7]

Les symptômes des infections vaginale

La vaginite due à une irritation non infectieuse n'entraîne pas d'écoulement vaginal, mais elle est désagréable en raison des symptômes qu'elle entraîne :

- La vulve vaginalite peut entraîner une inflammation des lèvres. [9]
- La leucorrhée (perte vaginale anormale) est une perte blanche ou colorée.
- Les pertes inhabituelles peuvent être excessivement nombreuses par rapport aux sécrétions habituelles.
- Ces symptômes peuvent être liés à des démangeaisons.

Il est également possible qu'elles ressentent une mauvaise odeur des brûlures ou une sensation de sécheresse pendant les rapports. [7]

Traitement de l'infection vaginale

Un antibiotique est prescrit par le médecin afin de soigner la vaginose chez la femme enceinte. Il est fréquemment question de métronidazole (Flagyl) ou de clindamycine. Il est possible de prendre ces antibiotiques par voie orale, mais ils peuvent également être utilisés pendant la grossesse sous forme de crème ou de gel. En général, la durée du traitement est de sept jours. [8]

Prévention de l'infection vaginale pendant la grossesse

Lorsque vous êtes enceinte, il est possible de prévenir les infections vaginales en prenant certaines mesures :

- Bénéficiez d'une hydratation adéquate : entre 1,5 et 2 litres d'eau par jour
- Eviter d'utiliser des douches vaginales et des produits parfumés lors de vos toilettes intimes.
- Eviter d'adopter des vêtements ou des sous-vêtements trop ajustés
- Ne pas prendre de douches ou de bains trop chauds.

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

- Mettez fin à la cigarette. Si votre conjoint souffre d'une poussée d'herpès génital, il est recommandé d'éviter toute relation sexuelle, même avec un préservatif. Si vous avez déjà contracté de l'herpès génital sans poussée, veillez à utiliser un préservatif lors des relations sexuelles.
- Si un bouton de fièvre (herpes labial) se manifeste, il est important d'éviter tout contact entre la bouche et les parties génitales. [10]

5.1.2 L'infection urinaire

Définition de l'infection urinaire

Les urines sont produites par le sang filtré par les reins. Ainsi, elles doivent être stériles. La colonisation de la vessie par une bactérie est connue sous le nom d'infection urinaire. Il s'agit d'une infection de la vessie qui remonte de l'anus par le méat urinaire après une souillure. Le principal agent pathogène est l'*Escherichia coli*, qui se trouve dans le système digestif. Il y a évidemment d'autres germes qui peuvent causer une infection urinaire. [11]

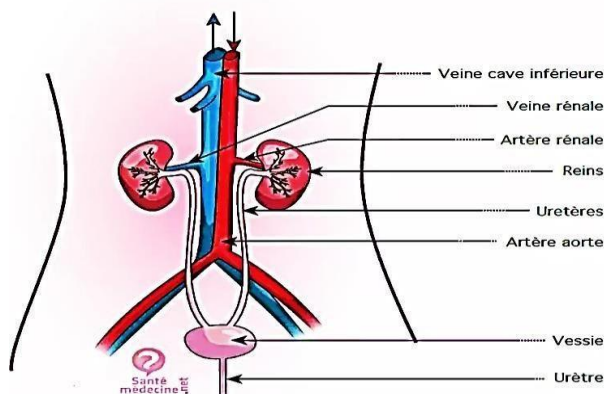


Figure 02 : Système urinaire. [12]

Les types d'infections urinaires

- **Présence de bactérie dans l'urine en l'absence de symptômes d'infection :** Elle affectera 2 et 15% des femmes enceintes. Les reins peuvent être touchés par ce genre d'infection sans traitement.
- **Infection de la vessie (cystite) :** De 1 à 4% des femmes enceintes pourraient être infectées par cette infection.
- **Infection des reins (pyélonéphrites) :** On constate cette complication chez 1 à 2% des femmes enceintes, dans environ 80 à 90% des situations. [13]

Les facteurs de risque de l'infection urinaire

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

Les principaux facteurs de risque de l'infection urinaire sont les suivants :

- Les relations sexuelles.
- La grossesse et la ménopause
- L'utilisation d'un diaphragme ou de spermicides.
- La période menstruelle
- Le diabète.
- Une maladie de la prostate.
- Les rapports sexuels anales.
- L'âge (les individus plus âgés sont plus vulnérables). [14]

Les symptômes d'une infection urinaire

L'infection urinaire présente différents symptômes. Ils sont les plus courants :

- Il est difficile d'uriner et vous ressentez toujours une envie, même si vous venez de faire quelques gouttes.
- La douleur ressentie lors de l'urination
- Vous ressentez toujours le besoin d'uriner ou beaucoup plus souvent.
- Une douleur au niveau du bas du ventre, similaire à une pression.
- S'enfler ou avoir des nausées.
- Il y a des problèmes avec vos urines et/ou une mauvaise odeur. [127]
- Traces de sang dans les urines.
- Fièvre et frissons. [15]

Traitement de l'infection urinaire

Chez les femmes qui ne présentent aucun risque d'infection urinaire : une bandelette urinaire (BU) est recommandée chaque mois à partir du 4^e mois de grossesse. Un examen cyto bactériologique des urines (ECBU) est nécessaire en cas de BU positive (leucocytes et/ou nitrites positifs). Chez les femmes présentant un risque antérieur d'infection urinaire (uropathie organique ou fonctionnelle sous-jacente, diabète, antécédents de cystite aiguë récidivante), un ECBU est effectué lors de la première consultation de suivi de grossesse, puis tous les mois à partir du 4^e mois. Une colonisation urinaire est définie par une présence de bactéries $\geq 10^5$ UFC/ml mon microbiennes. [16]

Un traitement approprié en fonction des résultats de l'antibiogramme doit être initié des réceptions des résultats (pas de traitement préventif).

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

Tableau 1 : Les traitements recommandés. [16]

1 ^{re} intention	Amoxicilline : 1 g 3 fois par jour pendant 7 jours
2 ^e intention	Pivmécillinam : 400 mg 2 fois par jour, pendant 7 Jours
3 ^e intention	Fosfomycine-trométamol : 3 g en prise unique
4 ^e intention	Triméthoprimé : 300 mg par jour pendant 7 jours, à éviter avant 10 semaines d'aménorrhée
5 ^e intention	Nitrofurantoïne* : 100 mg 3 fois par jour pendant 7 jours Cotrimoxazole : 800 mg/160 mg 2 fois par jour pendant 7 jours, à éviter avant 10 semaines d'aménorrhée Amoxicilline + acide clavulanique : 1 g 3 fois par jour pendant 7 jours

Prévention de l'infection urinaire

- Afin d'éviter une infection urinaire, il est essentiel de consommer une quantité adéquate de liquide.
- Il est conseillé de rester hydraté tout au long de la journée et de consommer un litre et demi d'eau par jour.
- Allez aux toilettes quand vous le souhaitez Il est essentiel de vider régulièrement sa vessie afin de faire disparaître les germes.
- Les sous-vêtements synthétiques peuvent favoriser la propagation des germes, il est donc recommandé d'opter pour des sous-vêtements en coton, plus écologiques.
- Lavez vos parties intimes avec un savon doux à pH neutre afin d'éviter de perturber votre flore vaginale. Évitez également les épices, le thé et le café qui peuvent causer une irritation à votre vessie. [17]

5.1.3 Listériose

Définition de la listériose

La listériose est une affection alimentaire. Causée par une bactérie de la famille des listeria (*listeria monocytogenes*). Les personnes les plus touchées sont les nouveau-nés, les femmes enceintes pendant la grossesse, les personnes immunodéprimées, les personnes âgées ou ayant un système immunitaire fragilisé.[18]

La listériose est présente dans les aliments refroidis et prêts à consommer (viande, volaille, fruits de mer et produits laitiers (lait et produits laitiers non pasteurisés ou aliments fabriqués avec du lait non pasteurisé) et dans les produits récoltés sur un sol

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

contaminé par *L.monocytogenes* Il existe de nombreux animaux qui peuvent être porteurs de cette bactérie sans être malades et on la retrouve donc dans les aliments nés d'animaux. L'inhabituel est que *L. monocytogenes* puissent se développer à la température du réfrigérateur, ce qui n'est pas le cas de la plupart des autres bactéries d'origine alimentaire. Quand elle est prise, elle peut entraîner la listériose, une maladie à laquelle les femmes enceintes et les nourrissons sont particulièrement vulnérables. [19]

Parmi les aliments les plus associés à la listériose, on peut mentionner

- Les aliments qui peuvent être conservés pendant une longue période en chambre froide (*L. monocytogenes* peut se multiplier en grand nombre dans les aliments à température réfrigérée si elle a suffisamment de temps).
- Les aliments consommés sans aucun traitement supplémentaire, comme une cuisson, qui sinon entraînerait la destruction de *L. monocytogenes*. [20]

Les Symptômes de la listériose

La listériose peut provoquer divers symptômes chez les personnes affectées les symptômes les plus courants :

- température élevée
- sensation de douleur musculaire
- nausées
- vomissements
- diarrhée ou constipation
- souffrance mentale

L'apparition des symptômes se produit généralement entre 3 et 30 jours après la consommation des aliments contaminés, mais parfois même jusqu'à 70 jours après. Des signes similaires à ceux de la grippe peuvent se manifester chez les femmes enceintes. [21]

Le mode de transmission de la listériose et son temps d'incubation

La listériose se transmet principalement par la consommation d'aliments contaminés. En raison de sa capacité à se multiplier à des températures basses, la bactérie *Listeria monocytogenes* peut parfaitement survivre et se développer dans les aliments conservés au réfrigérateur. Les aliments peuvent aussi être contaminés lors de la manipulation, en particulier si les surfaces de préparation et les ustensiles ne sont pas correctement nettoyés. Ainsi, le manque d'hygiène joue un rôle crucial dans la propagation de la *Listeria*. En moyenne, l'incubation de la listériose dure entre 1 et 2 semaines. [22]

Traitement de la listériose

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

- **Maladie invasive :** Les personnes souffrant d'une maladie invasive reçoivent un traitement antibiotique. Découvrez davantage sur le traitement des individus souffrant d'une maladie invasive ou présentant un risque accru d'en développer une.
- **Maladie intestinale :** La majorité des individus se remettent d'une maladie intestinale sans une prise d'antibiotiques. L'utilisation d'antibiotiques n'est requise que pour les patients très malades ou susceptibles de le devenir. Il est recommandé de consommer plus d'eau pendant la diarrhée chez les personnes atteintes d'une maladie intestinale. [23]

Prévention de la listériose durant la grossesse

Il convient d'éviter :

- Le lait cru ou les aliments contenant du lait cru
- Les fromages à pâte mi-dure et à pâte molle à base de lait cru, les fromages bleus; supprimer la croûte des fromages
- Du poisson cru (sushi), des fruits de mer, de la viande crue (carpaccio, viande saignante), de la charcuterie crue (salami, jambon cru, gendarmes) ou des aliments fumés (poisson fumé tel que le saumon fumé ou la truite fumée).
- Les salades et les légumes déjà prédécoupés et emballés. [24]

5.1.4 La syphilis

Définition de la syphilis

C'est une infection sexuellement transmissible (également appelée IST, maladie sexuellement transmissible ou MST). [25]

Elle est causée par la bactérie *tréponème pallidum*. La syphilis peut aussi se propager de la mère à l'enfant pendant la grossesse, lors de relations sexuelles et par le partage d'aiguilles et de matériels d'injection

Partager des repas, se prendre dans les bras ou utiliser les mêmes toilettes qu'une personne souffrant de syphilis ne transmet pas la maladie. [26]

Les stades de la syphilis

La syphilis peut se manifester à quatre étapes distinctes. Les symptômes de l'infection sont variés à chaque étape. Les individus sont extrêmement contagieux à l'état initial et peuvent transmettre l'infection aisément à leurs partenaires sexuels. On distingue quatre stades de la syphilis : primaire, secondaire, latent et tertiaire.

- **La syphilis primaire :** l'étape initiale se produit entre deux et douze semaines après l'exposition à une personne souffrant de syphilis. Pendant cette étape, une inflammation lisse et solide, connue sous le nom de chancre, se forme sur les organes génitaux ou dans la bouche. Le chancre est de petite taille et habituellement indolore,

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

de sorte que vous pourriez même ne pas vous en rendre compte. Après quelques semaines ou quelques mois, la plaie s'estompe d'elle-même. Cependant, cela ne veut pas dire que vous ne souffrez plus de syphilis. En l'absence de traitement médicamenteux, l'infection se déplace vers la deuxième étape. Pendant cette étape, la syphilis peut être transmise par voie vaginale, anale ou orale.

➤ **La syphilis secondaire** : près d'un à six mois après la disparition de la plaie de la syphilis, une éruption cutanée rugueuse et bosselée se rencontre. Cette éruption peut s'étendre sur tout le corps, y compris la paume des mains et la plante des pieds.

En général, l'éruption ne provoque pas de démangeaisons. Vous pouvez également présenter des symptômes tels que :

- Fièvre.
- Fatigue.
- Plaies verruqueuses.
- Douleurs musculaires.
- Perte de poids
- Maux de tête.
- Perte de cheveux.
- Gonflement des ganglions lymphatiques.

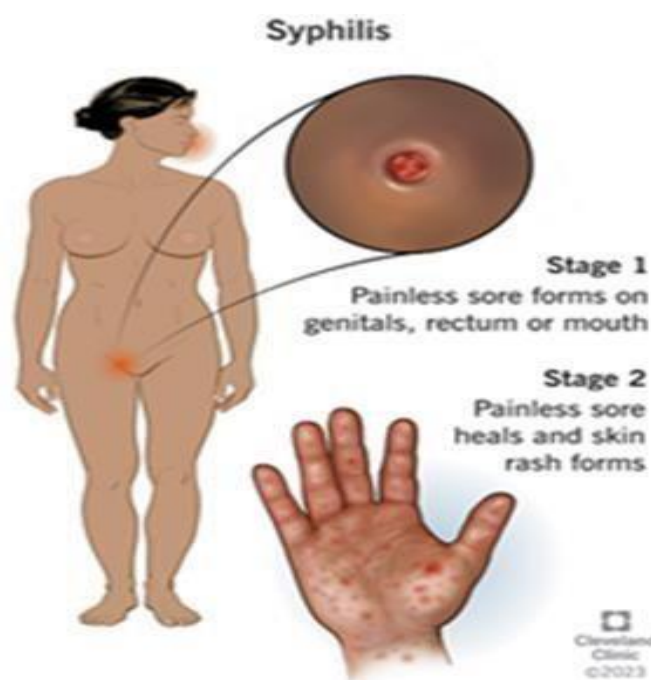


Figure 03 : Stade primaire et secondaire de la syphilis. [26]

A ce stade, l'infection par la syphilis peut se propager par voie vaginale, anale ou orale. Il est possible que ces symptômes se manifestent et disparaissent pendant des mois ou des années. La disparition de l'éruption cutanée de la syphilis ou l'absence de l'un des

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

symptômes mentionnés précédemment ne signifient pas que vous n'êtes plus infecté. Il est toujours nécessaire de suivre un traitement médicamenteux. L'infection se développera au stade latent sans traitement. [27]

➤ La syphilis latente

Il s'agit d'un stade de la syphilis qui se distingue par la présence d'organismes *T. Pallidum* dans l'organisme sans donner de signes ou de symptômes. Il est possible que des périodes de latence clinique se produisent entre les stades primaire et secondaire, entre les rechutes secondaires et après le stade secondaire. Le diagnostic de syphilis latente est établi lorsque l'individu présente une séronégativité suggérant une infection par *T. pallidum*, qu'il n'a pas été diagnostiqué de syphilis auparavant et qu'il n'y a aucune manifestation active de syphilis. On distingue la syphilis latente en latente précoce et latente tardive. Lorsqu'il évalue une personne atteinte de syphilis latente, le professionnel de la santé doit interroger les symptômes antérieurs de syphilis primaire ou secondaire,

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

ainsi que vérifier si des relations sexuelles ont eu lieu avec un partenaire atteint de syphilis primaire ou secondaire. [28]

1. Syphilis latente précoce (infection de moins d'un an)

Les personnes souffrant de syphilis latente sont classées dans la sous-catégorie de la syphilis latente précoce si elles ne présentent aucun signes ou symptômes clinique de syphilis et l'une ou l'autre des conditions suivantes :

- Une séroconversion documentée au cours des 12 derniers mois
- Une augmentation soutenue (plus de 2 semaines) d'un facteur 4 ou plus du titre au cours des 12 derniers mois chez une personne précédemment traitée pour la syphilis.
- Symptômes non équivoques de syphilis primaire ou secondaire au cours des 12 derniers mois
- Contact au cours des 12 derniers mois avec un partenaire sexuel atteint de syphilis primaire, secondaire ou latente précoce non traitée
- Tests troponomiques et non tréponémiques réactifs documentés, et la seule exposition possible a eu lieu au cours des 12 derniers mois

2. Syphilis latente tardive (infection de plus d'un an)

La syphilis latente tardive (ou syphilis de durée inconnue) est considérée chez les personnes qui répondent à tous les critères suivant :

- Test tréponémique et non tréponémique réactif et absence de diagnostic de syphilis dans le passé
 - Aucune manifestation clinique de syphilis
 - Ils ne répondent pas aux critères de la syphilis latente précoce. [28]
- **Stade tertiaire (fin) :** cette phase commence lorsque les symptômes de la deuxième phase sont disparus. A ce stade, la syphilis n'est pas contagieuse, mais l'infection a commencé à infecter les organes. Ces conséquences peuvent être fatales. Plusieurs symptômes de la syphilis tertiaire sont présents :
- Problèmes de contrôle des mouvements musculaires
 - Engourdissement
 - Problèmes de vision (vous pouvez commencer à devenir aveugle). [26]

Les facteurs du risque de la syphilis

- Pratiquer une activité sexuelle non protégée impliquant les muqueuses buccales, génitales ou anale avec une personne ayant été diagnostiquée avec la syphilis

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

- Avoir des relations sexuelles avec une personne originaire d'un pays ou d'une région où la syphilis est répandue
- Histoire de syphilis, de VIH ou d'autres maladies transmises par le sang
- Naissance d'une mère ayant contracté une syphilis contagieuse pendant la grossesse.
- Les maladies à transmission sexuelle et les autres maladies à diffusion hématogène peuvent aussi être transmises par des partenaires sexuels anonymes et par la consommation de drogues. [26]

Traitement de la syphilis

La benzathine pénicilline G à action prolongée, administrée par voie intramusculaire (IM), est le traitement privilégié de la syphilis infectieuse pendant la grossesse, avec un nombre de doses variant en fonction du stade maternel de la syphilis. [29]

- Une seule injection intramusculaire de pénicilline est nécessaire pour traiter la syphilis primaire, secondaire et latente précoce.
- La syphilis latente tardive et tertiaire nécessite une injection de pénicilline intramusculaire chaque semaine pendant trois semaines. [30]

5.2. Les infections virales (rubéole, infection à cytomégalovirus, varicelle)

5.2.1 La rubéole

Définition de la rubéole

La rubéole est une maladie transmissible par un virus. Le rubivirus est responsable de cette maladie. [31]

Il s'agit d'une maladie virale infantile généralement bénigne qui frappe les enfants non vaccinés. Son impact sur les femmes enceintes est plus important, en particulier au début de la grossesse. La naissance peut être marquée par des dommages cérébraux, une surdité, une cécité, des troubles cardiaques, un retard de croissance ou d'autres handicaps. Il est aussi observé un risque d'avortement ou de prématurité. Ce risque légitime la vaccination systématique avec le vaccin contre la rougeole, les oreillons et la rubéole. [32]

Les symptômes de la rubéole

Certaines personnes peuvent ne pas remarquer les symptômes de la rubéole, en particulier si elles n'ont pas d'éruptions cutanées. Des boutons vont se manifester chez d'autres patients. La rubéole présente les symptômes suivants :

- Des éruptions cutanées peuvent se manifester sur le thorax, ainsi que partout ailleurs sur le corps, et elles sont de couleur rosée
- La fièvre : certaines personnes ressentent une fièvre pendant quelques jours.
- Une inflammation des ganglions au niveau du cou et des oreilles

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

- Des douleurs à la gorge de la conjonctivite.[33]

La cause de la rubéole

Le rubella virus (RUV) est responsable de la rubéole. Les virus se présentent sous la forme de petites coquilles renfermant un code génétique (ARN ou ADN). Ils exploitent les cellules humaines, animales ou végétales pour créer d'autres versions d'eux-mêmes. [34]

Les facteurs du risque de rubéole

Avant la vaccination généralisée, la rubéole était une maladie épidémique au printemps. Le réservoir de virus (source potentielle d'infection) est illustré :

- Par les individus qui ont acquis une rubéole. Le pharynx de ces individus contient le virus de 7 à 10 jours avant l'éruption jusqu'à 15 jours après. Le virus se propage par les gouttelettes nasales émises par les individus infectés lorsqu'ils éternuent ou toussent
- Par les nourrissons atteints d'une rubéole congénitale. Pendant plusieurs mois après la naissance, ils transmettent le virus et sont donc très contagieux pour leur entourage. [35]

Transmission de la rubéole

On transmet le virus de la rubéole par des gouttelettes provenant du nez et de la gorge des personnes infectées. Il est possible que ces gouttelettes atteignent le nez ou la bouche de quelqu'un qui se trouve à proximité, en particulier lorsque la personne infectée tousse ou éternue. L'épisode de la rubéole est plus contagieux entre les jours précédant l'éruption et les jours suivants. [36]

Diagnostic de la rubéole

- Tests sanguins. Le médecin prendra une petite aiguille pour prélever un échantillon de sang du bras. Il cherchera des anticorps contre la rubéole, c'est-à-dire que la personne diagnostiquée est en état de maladie, qu'elle a déjà été exposée à la rubéole ou qu'elle soit vaccinée contre lui.
- Des écouvillons dans la gorge ou le nez. L'objectif de ce test est d'utiliser un bâtonnet à bout souple (écouvillon) afin de prélever un échantillon du nez ou de la gorge. Dans un laboratoire, l'échantillon sera examiné afin de repérer des traces de rubéole.
- Examens de l'urine. L'objectif est de faire de l'urine dans un bac stérile. Par la suite, un laboratoire analysera un échantillon d'urine afin de détecter les signes de rubéole. [37]

Traitement de la rubéole

Chez la femme enceinte, toutefois, des gammaglobulines (anticorps) peuvent être administrées en prévention.

Aujourd'hui, le traitement préventif de la rubéole a permis de réduire considérablement

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

les risques de contracter la maladie pendant la grossesse et donc de causer des malformations fœtales. [38]

Prévention de la rubéole

Une protection contre la rubéole est possible grâce à un vaccin.

Après l'accouchement, la vaccination sera proposée à la femme enceinte par la maternité afin de la protéger contre d'éventuelles grossesses futures.

On ne recommande pas la vaccination pendant la grossesse et dans le mois précédant la conception. Cependant, si la vaccination s'est faite par inadvertance pendant la grossesse, les cas de transmission du virus au fœtus sont peu fréquents (5%) et il n'y a pas de cas de transmission du virus au fœtus. [39]

5.2.3 Infection Cytomégalovirus (CMV)

Définition de CMV

Le cytomégalovirus (CMV) est un virus. Il est de la famille des herpès. Fréquemment asymptomatique, il présente un risque en cas de grossesse. Et il en est ainsi : en cas de transmission, il peut avoir un impact sur le développement du fœtus, ce qui peut entraîner de graves malformations. [40]

L'infection à CMV est une des infections qui peuvent survenir chez les personnes atteintes du VIH. Ces maladies, appelées infections opportunistes, ne peuvent se produire que chez des individus dont le système immunitaire est assez affaibli, ce qui rend l'organisme sensible à des maladies qui ne seraient pas contractées dans d'autres conditions. [41]

Structure d'un cytomégalovirus

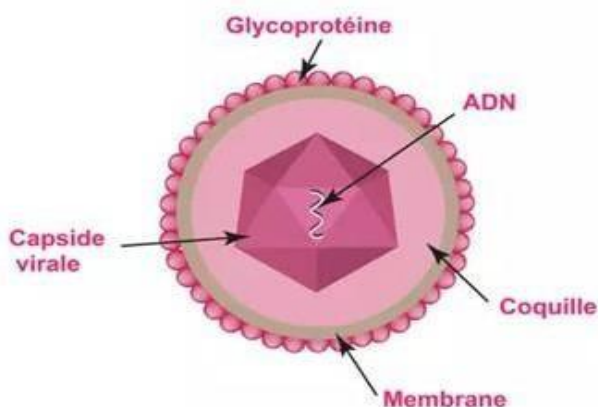


Figure 04 : La structure de cmv.[42]

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

Transmission de CMV

La transmission du CMV se fait par

- Un contact étroit avec une personne qui excrète le virus dans sa salive, ses muqueuses nasales, son urine ou tout autre liquide corporel
- En manipulant des jouets d'enfants couverts de salive ou de mucus, ou en manipulant des objets contaminés tels que des mouchoirs ou des couches sales, puis en se touchant les yeux, le nez ou la bouche sans s'être lavé les mains au préalable.
- Infection maternelle pendant la grossesse
- Réactivation du virus pendant la grossesse
- Lait maternel d'une femme infectée qui allaite
- Contact sexuel. [43]

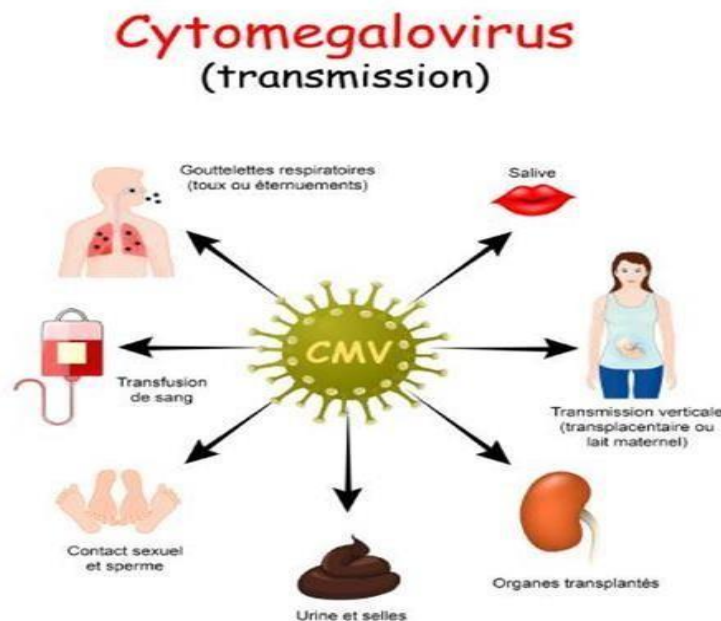


Figure 05 : Transmission de cmv. [44]

Les symptômes de CMV

L'infection à CMV n'a pas de symptômes et ne se fait pas remarquer.

- Lorsque des signes se manifestent, il y a habituellement de la fièvre.
- L'épuisement, les maux de tête.
- des douleurs dans les muscles. Il arrive parfois qu'il y ait une diminution de poids ou un mal de gorge généralement léger qui y soit associé. Des anomalies peuvent

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

également être observées au niveau du foie.

Les signes peuvent durer entre 2 et 12 semaines. [45]

Terminologie

- L'infection maternelle primaire à CMV se réfère à l'infection par le virus CMV pendant la grossesse chez une personne qui ne possède pas d'anticorps d'immunoglobuline G (IgG) spécifiques au CMV préexistants. Le diagnostic se fait à partir d'une séroconversion (c'est-à-dire des anticorps spécifiques du CMV nouvellement identifiables) Durante la grossesse.
- L'infection maternelle non primaire à CMV se caractérise par la réplication du CMV chez une femme enceinte séro-immunisée (c'est-à-dire disposant d'anticorps IgG spécifiques au CMV préexistants). Comme les autres herpès virus, le CMV s'installe après l'infection initiale de l'hôte. Les anticorps maternels anti-CMV n'interdisent pas la réactivation du virus latent, notamment chez les hôtes immunodéprimés, ni la réinfection par une autre souche de CMV. La réactivation ou la réinfection pendant la grossesse peut provoquer une virémie temporaire et une infection fœtale.
- Acquisition maternelle – Le CMV a été développé dans divers fluides corporels tels que l'urine, la salive, les sécrétions nasopharyngées, les larmes, les sécrétions cervicales et vaginales, le sperme, le sang et le lait maternel (voir « Épidémiologie, caractères cliniques et traitement de l'infection à cytomégalovirus chez l'adulte immunocompétent », section « Transmission »). [46]

Traitement de CMV

Jusqu'à présent, il n'existe aucun traitement actif pour soigner une infection par cytomégalovirus et réduire les risques de séquelles fœtales.

En cas de contamination par le cytomégalovirus pendant la grossesse, une femme enceinte doit être plus attentive jusqu'à la naissance de l'enfant. Dans cette optique, une échographie est conseillée chaque mois et une IRM est recommandée afin de détecter les anomalies fœtales. [47]

La prévention de CMV

La prévention initiale se base sur des actions hygiéniques basiques :

- Le lavage régulier des mains, à l'aide de savon ou d'une solution hydroalcoolique,
- Le port de gants et de masque lors de la manipulation des couches d'un enfant enrhumé,
- Éviter de prendre un bain avec l'enfant ou de l'embrasser autour de la bouche. [48]

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

5.2.3 La varicelle

Définition de la varicelle

La varicelle est une affection infectieuse très courante, caractérisée par l'apparition de vésicules sur la peau. Elle est causée par le virus varicelle-zona (VZV), un virus herpes-virus.[49]

Elle a une grande transmission, provoquée par un virus particulier. Elle se distingue par les boutons (éruption vésiculeuse) qu'elle provoque sur la peau. Ce virus peut être transmis par contact cutané (direct ou indirect) et par voie aérienne (par respiration ou salive (si le patient tousse ou éternue)). La protection contre l'infection virale est assurée par un vaccin, mais cette vaccination n'est pas particulièrement recommandée en France (à l'exception de cas spécifiques). [50]

Les risques de varicelle

➤ Les risques pour la mère

La contraction de la varicelle pendant la grossesse peut présenter des risques considérables. En effet, si cette affection est habituellement bénigne chez l'enfant, elle peut entraîner chez l'adulte des problèmes pulmonaires graves (pneumonie). Si l'infection survient, la femme enceinte sera étroitement surveillée par son médecin et parfois hospitalisée.

➤ Les risques pour le fœtus

La varicelle peut aussi avoir un impact sur le nourrisson. Deux périodes présentent un risque particulier pendant la grossesse :

- Il existe un risque de varicelle congénitale (infection in utero) qui est extrêmement dangereux mais rare (moins de 2%). Le retard de croissance, les malformations oculaires, les cicatrices et les troubles cérébraux sont observés chez les enfants atteints.
- Pendant la semaine précédant ou le mois après l'accouchement, il existe un risque d'infection chez le nourrisson avant qu'il puisse bénéficier de la protection des anticorps de sa mère. [51]

La transmission de la varicelle pendant la grossesse

Malgré l'absence d'études à ce sujet, on estime que 500 à 700 femmes enceintes sont touchées par la varicelle chaque année en France.

- Si vous avez déjà contracté la varicelle, il n'y a aucun danger.
- Si vous ne connaissez pas la varicelle, vous avez donc un risque d'infection par le virus. Il peut être transmis par voie respiratoire, par inhalation de gouttelettes de salive émises par une personne malade ou par contact direct avec les boutons. [51]

Traitement de la varicelle

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

Le médecin peut recommander des traitements locaux tels qu'un antiseptique cutané ou des antihistaminiques pour soulager les démangeaisons causées par la varicelle. Parfois, la fièvre doit être atténuée par du paracétamol (l'aspirine est contre-indiquée en cas de varicelle et les AINS comme l'ibuprofène doivent être évités).

Il est envisageable de recevoir un traitement antiviral (aciclovir) par voie intraveineuse à l'hôpital pour les cas de varicelle grave ou compliquée, ainsi que pour les femmes enceintes dont l'éruption survient dans les 8 à 10 jours précédant l'accouchement. [52]

Prévention de la varicelle

La vaccination contre la varicelle est déconseillée pendant la période de grossesse. Il est recommandé d'éviter toute grossesse dans le mois qui suit la vaccination : il est recommandé aux femmes qui souhaitent commencer une grossesse de reporter leur projet. [53]

5.3. Dues à un parasite (*toxoplasmose, paludisme*)

5.3.1 Toxoplasmose

Définition de la *toxoplasmose*

L'infection par la toxoplasmose est causée par un parasite qui se reproduit dans l'intestin des chats et peut se retrouver, sous forme de kystes, dans les muscles de nombreux animaux de boucherie. [54]

Tout au long de sa vie, le parasite est pathogène : il se transmet le plus souvent à l'homme par la viande contaminée par des kystes toxoplasmiques ou par les fruits et légumes contaminés par des déjections de chat récemment infecté, voire par contact direct avec les excréments d'un chat porteur du *Toxoplasma gondii*. Chez les êtres humains, l'infection est souvent légère et passe souvent inaperçue, ce qui permet d'être protégé(e) contre de nouvelles épidémies. [55]

Les causes de la *toxoplasmose*

Même si le parasite infecte de nombreux animaux, y compris l'homme, ses œufs (oocystes) ne se produisent que dans l'intestin des chats et se répandent dans le sol par les excréments de l'animal mort. Il existe plusieurs façons de contracter la maladie :

- Il est possible de toucher un sol contaminé par les excréments de chats porteurs d'œufs du protozoaire et de porter cette terre à sa bouche (lors de jardinage, de jeux et autres activités).
- Consommer des aliments contaminés par le toxoplasme (comme des légumes qui ont poussé dans un sol contaminé, de la viande très peu cuite d'animaux infestés tels que le bœuf, le porc et l'agneau).
- Le fœtus est transmis par voie transplacentaire de la mère. Il n'est possible de se

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

contaminer que si la mère a contracté la maladie pendant sa grossesse. Il est donc possible de voir qu'une femme ayant contracté la toxoplasmose avant sa grossesse ne contaminera pas son enfant.

- Transfusion du sang. [57]

Les facteurs de risques de la *toxoplasmose*

- Être en contact avec des excréments de chats par la manipulation de terre ou de litière.
- Résider ou voyager dans des pays où les conditions sanitaires sont dégradées (eau ou viande contaminée).
- Très rarement, la toxoplasmose peut être transmise par une transplantation d'organe ou une transfusion sanguine. [56]

Les symptômes de la *toxoplasmose*

La majorité du temps, la toxoplasmose est négligée car elle ne présente pas de symptômes cliniques, ou alors quelques signes mineurs :

- Fièvre modérée
- Céphalées
- Douleurs articulaires et musculaires
- Ganglions dans le cou
- Éruption cutanée
- Fatigue sur une longue durée. [58]

Tableau 2 : Diagnostic biologique de toxoplasmose. [59]

Clinique	Paraclinique
Asymptomatique +++ (primo-infection) Asthénie, Fièvre modérée, Polyadénopathies	Sérologie PCR

A) Clinique

1. Toxoplasmose du sujet ayant une immunité élevée (infection initiale)

- Souvent sans symptômes (environ 80%-90% des cas)
- Fatigue, faible fièvre, polyadénopathies (cervicale et occipitale), douleurs, douleurs articulaires, éruptions maculo-papuleuses.

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

- Chorioretinite (jusqu'à 10 %)
2. Toxoplasmose chez un patient immunodéprimé de type 1C (infection initiale ou réactivation d'anciens kystes cérébraux ou oculaires).
- Tableau d'abcès cérébraux présentant des signes de focalisations neurologiques, une fièvre instable (parfois on observe une encéphalite diffuse).
 - Le chorioretinite
- Pneumopathie interstitielle diffuse, accompagnée de fièvre et de dyspnée, ainsi que de toxoplasmose disséminée (fièvre isolée ++).
3. La toxoplasmose intra-placentaire ou congénitale 1B est une forme infraclinique qui représente 70 % des contaminations in vitro.
- Forme mince (chorioretinite, 25 %).
 - 1C : forme grave (rare, tableau d'encéphalo-méningo-myélite, chorioretinite pigmentaire, microphthalmie, tableau d'infection néonatale grave, pronostic négatif). [59]

B) Paraclinique

La sérologie *toxoplasmose*

D'après une analyse sanguine, elle permet de déterminer si l'on a été contaminé et donc si on est protégé (ou immunisé). Chez les individus non vaccinés, elle permet de repérer une infection récente ou en cours grâce à un suivi régulier. [60]

Pour détecter une infection active, il est possible de chercher des types d'anticorps spécifiques, les IgM et IgG, qui sont très élevés dans le sang dans les semaines et mois qui suivent une infection

Voici comment cela fonctionne

- Les anticorps IgM seront plus tôt détectés lors d'une infection par la toxoplasmose (peut-être active). Les IgM se manifestent habituellement une semaine après l'infection et continuent d'augmenter puis de diminuer.

En général, un nouveau test est réalisé deux semaines après le premier résultat afin de confirmer la présence d'anticorps IgM.

- Les anticorps IgG se manifestent près de deux semaines après une toxoplasmose. Il est probable que ces anticorps demeureront à vie. [61]

Si les IgM sont positives, d'autres tests pourront être effectués afin de déterminer la date de début de l'infection et, plus précisément, de déterminer si l'infection a eu lieu avant la conception (avant la grossesse). Effectivement, si l'infection se produit avant la date de conception, il n'y a aucun danger pour le nourrisson.

Ainsi, les examens suivants pourront être réalisés dans cette optique :

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

- Répétition de la sérologie toxoplasmose afin de suivre l'évolution des taux d'anticorps IgG et IgM
- Identification de l'indice d'avidité des IgG. [60]

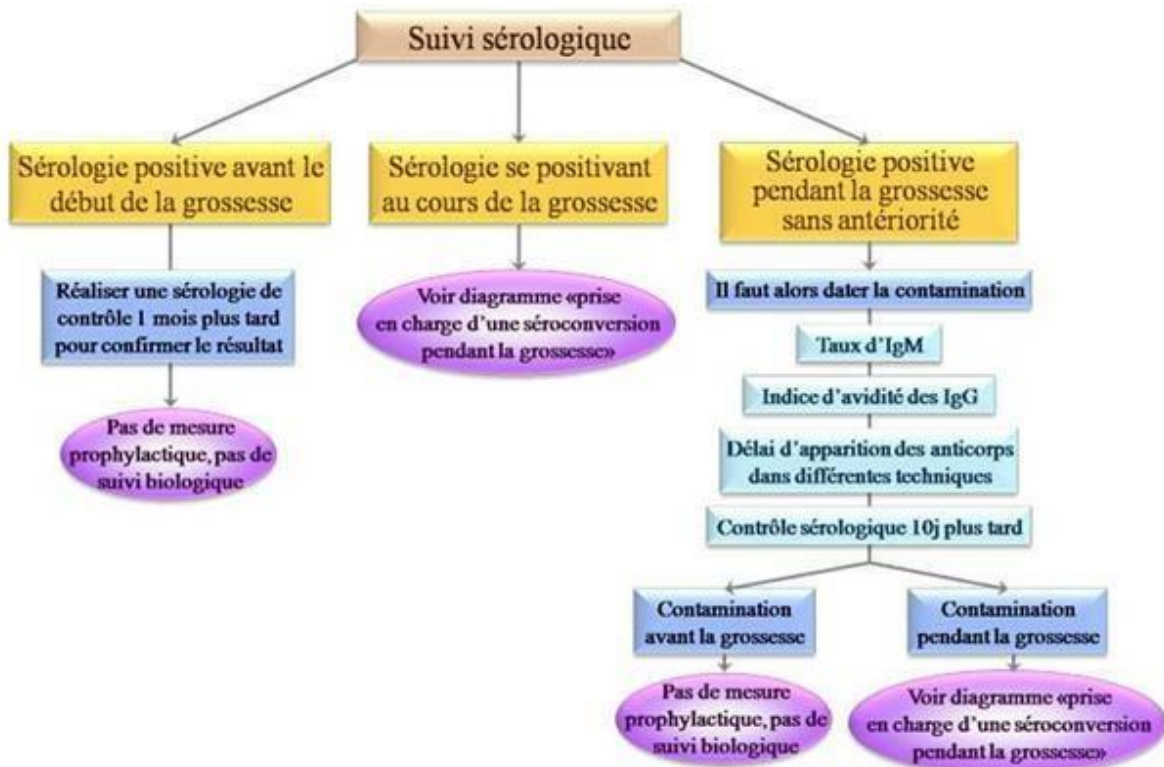


Figure 06 : La sérologie de la toxoplasmose chez la femme enceinte.[62]

Polémiasse chaîne réaction (PCR)

Construit à partir des échantillons de liquide amniotique, de sang de cordon. [62]

Contamination de la *toxoplasmose*

La toxoplasmose est la plupart du temps causée par l'ingestion d'aliments contaminés. Il est possible d'être infecté par :

- la consommation de viande crue ou insuffisamment cuite (viande avec des traces de rose ou de sang)
- la consommation de charcuterie telle que le salami ou le jambon de Parme (qui n'est pas problématique s'il est cuit)
- la consommation de lait de chèvre non pasteurisé ou de produits fabriqués à partir de ce lait
- la manipulation de brebis ou d'agneaux en gestation
- la consommation de nourriture contenant des crottes de chat ou de la terre contaminée

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

- le contact avec des crottes de chat contaminées (par exemple, en changeant la litière) et le contact avec la nourriture. [63]

Traitement de la *toxoplasmose*

Si le médecin observe une séroconversion avec l'apparition d'anticorps anti-Toxoplasma pendant la grossesse, il renvoie la femme enceinte dans un service hospitalier pour confirmer le diagnostic et prendre en charge la toxoplasmose. On prescrit un traitement à base de spiramycine jusqu'à ce que le bilan soit effectué en centre spécialisé.

Suite au bilan :

En cas de toxoplasmose congénitale confirmée par une analyse du liquide amniotique, deux antibiotiques (pyriméthamine et sulfadiazine) sont administrés en combinaison jusqu'à l'accouchement. Ces médicaments peuvent entraîner une diminution de l'acide folique, parfois responsable d'une anémie. Afin d'éviter cette réaction indésirable, il est recommandé de prendre des comprimés d'acide folique pendant le traitement. Lorsque des malformations fœtales graves sont détectées à l'échographie, les parents peuvent demander une interruption médicale de grossesse. [64]

Prévention de la *toxoplasmose*

Les toxoplasmes se trouvent dans le corps de certains animaux et dans leurs urines.

Pour éviter la toxoplasmose chez les femmes enceintes non immunisées, il est recommandé de: manger des viandes cuites à cœur ou préalablement congelées, ainsi que des fruits et légumes pelés ou lavés ; se laver les mains et nettoyer les surfaces après avoir été en contact avec des aliments potentiellement contaminés ; limiter les contacts avec la terre.

Étant donné les incertitudes sur le risque de transmission des toxoplasmes aux humains par les chats, il semble prudent que les femmes enceintes non immunisées contre la toxoplasmose évitent de changer elles-mêmes la litière d'un chat et que la litière soit changée régulièrement.

Les chats ne sont pas exposés à la transmission du toxoplasme en cas de transport. [65]

5.3.2 *Paludisme*

Définition de Le *paludisme*

C'est une maladie mortelle causée par un parasite du genre *Plasmodium* qui se propage par la piqûre d'un moustique anophèle femelle infecté, connu sous le nom de « vecteur du paludisme ». Cette maladie peut être évitée et guérie. [66]

On compte 4 espèces différentes de *Plasmodium*

- *P.Falciparum* : Principalement présent sur le continent africain. Le plus virulent est celui qui provoque près de la moitié des décès causés par le paludisme

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

- *P.Vivax* : qui évolue en même temps que falciparum. Sa présence est principalement observée en Asie, en Amérique latine et dans certaines régions d'Afrique.
- *P.Ovale* : Il est principalement présent en Afrique de l'Ouest. Il ne provoque pas de décès, mais peut entraîner des récidives plusieurs années après la première infection.
- *P.Malariae* : Le nombre de Knowles est moins élevé.[67]

Les symptômes du paludisme

Les symptômes les plus fréquents du paludisme :

- La fièvre est fréquemment élevée et se manifeste par des frissons, des sudations et des douleurs musculaires et articulaires.
- Les douleurs à la tête.
- La fatigue.
- La toux (chez environ 20-30% des individus)
- Les maux de tête et les nausées.
- La diarrhée (chez environ 20 à 30% des individus). [68]

Traitement du paludisme

Les femmes qui ne présentent pas d'anticorps au début de leur grossesse mais qui en développent pendant la grossesse sont considérées comme étant infectées et leurs bébés présentent un risque plus élevé de toxoplasmose qu'elles. On peut prescrire des antibiotiques tels que la spiramycine et le sulfonamide afin de diminuer le risque de transmission de la mère à l'enfant et la gravité de l'infection chez le bébé. Cependant, ces médicaments peuvent avoir des effets toxiques possibles. D'autres pays considèrent que les chances de succès sont trop faibles pour prendre le risque des effets indésirables potentiels des médicaments sur le bébé. Le dépistage n'aura aucun effet si les interventions qui y sont associées ne diminuent pas réellement l'infection congénitale et ne renforcent pas les résultats pour les nourrissons. Ainsi, cette revue a été réalisée. [69]

Prévention du paludisme

Dans de nombreux cas, le paludisme peut être préservé :

- Conscient du risque : Avant de partir en voyage, il est important de vérifier si vous êtes exposé au risque de contracter le paludisme.
- Pour éviter les morsures, appliquez un insectifuge, couvrez vos bras et vos jambes et utilisez une moustiquaire imprégnée d'insecticide afin d'éviter les piqûres de moustiques.

Chapitre I : Les infections maternelles pendant la grossesse

Veillez à ce que des médicaments de prévention du paludisme soient requis : En cas de situation similaire, veillez à obtenir les comprimés antipaludiques adéquats à la dose adéquate et achevez le cours [70].

Chapitre II
Les infections fœtales
(Les infections néonatales)

Chapitre II : Les infections néonatales

1. Définition

Les infections néonatales sont toutes les infections transmissibles de la mère à l'enfant pendant la période prénatale et postnatale. Ces infections peuvent être causées par des bactéries, des virus, des parasites ou des fongiques. [92] Les infections néonatales sont classées en deux catégories. Les infections néonatales précoces (INP), également appelées infections materno-fœtales (IMF), sont détectées entre le premier et le quatrième jour de vie. Les infections néonatales tardives (INT), qui se produisent entre le quatrième et le vingt-huitième jour de vie, et les INT nosocomiales. [72]

Les infections chez les nouveaux nés constituent la troisième cause de décès chez les nouveaux nés en Algérie. Malgré la prise en charge codifiée, les conséquences néfastes sont très importantes. Il reste encore de nombreux progrès à réaliser pour réduire cette maladie qui se traduit souvent par une mortalité ou des séquelles graves. [74]

2. Physiopathologie – susceptibilité des nouveau-nés aux infections

La naissance est un changement dans le système immunitaire. À l'âge de nourrisson, le système immunitaire du fœtus doit supporter les antigènes de la mère. À la suite de la naissance, le nourrisson est exposé à une quantité considérable d'antigènes étrangers, ce qui demande une adaptation rapide du système immunitaire. Il existe un risque accru d'infection bactérienne à la naissance par rapport à toute autre période de la vie. Effectivement, les nourrissons présentent une réponse immunitaire innée et adaptative différente de celle des adultes : moins de polynucléaires neutrophiles et moins d'anticorps circulants, notamment. [105] Les prématurés présentent également un risque élevé d'infection en raison de leur environnement. Effectivement, les bébés prématurés sont extrêmement vulnérables à des germes provenant de l'environnement hospitalier qui pourraient être pathogènes et résistants aux antibiotiques. Les nouveau-nés prématurés hospitalisés sont principalement infectés par la transmission manuportée des germes, ce qui rend indispensable une hygiène rigoureuse des mains et des surfaces. De plus, les diverses interventions invasives requises pour leur traitement médical entraînent la rupture des barrières cutanées et muqueuses, qui sont les premières armes de défense contre l'infection. Ces actions (intubation endotrachéale, ponction veineuse pour prélèvement sanguin, ouverture de voie veineuse périphérique) sont d'une part, des portes d'entrée pour les bactéries et d'autre part, témoignent de l'immaturité globale du nouveau-né, ce qui le rend plus vulnérable aux infections. L'équilibre du microbiote intestinal semble également crucial pour prévenir les infections néonatales en raison de ses propriétés de protection contre les pathogènes (rôle barrière) et de développement du système immunitaire.

Chapitre II : Les infections néonatales

L'implantation de la flore intestinale peut être influencée par plusieurs facteurs, ce qui peut entraîner une altération du microbiote : Une rupture des membranes prolongée, une antibiothérapie ou une antibioprofylaxie maternelle, une naissance par césarienne, entre autres. [82]

L'utilisation d'une antibiothérapie chez les nouveaux nés dont l'indication ne serait pas précise est également néfaste pour la formation de son microbiote. À court terme, l'utilisation de l'antibiothérapie chez les nourrissons pourrait entraîner la prolifération de certaines bactéries résistantes aux antibiotiques. Lorsque la résistance aux antibiotiques augmente, en particulier chez les bacilles à Gram négatif, cela peut créer un potentiel réservoir pour des épidémies hospitalières lorsque ces bacilles colonisent le tractus digestif du nouveau-né. [105]

L'antibiothérapie néonatale peut avoir des effets qui pourraient perdurer après l'arrêt du traitement. Des changements dans la flore fécale ont été observés à l'âge d'un mois chez les enfants qui ont été exposés aux antibiotiques à la naissance [97]

Les troubles du microbiote sont encore plus fréquents chez le nourrisson prématuré, avec une flore plus réduite, un nombre moins élevé de bactéries commensales et la présence de bactéries pathogènes supplémentaires. [107]

Tableau 03 : les principaux agents infectieux responsables d'infection néonatales. [92]

Bactéries	<i>Streptococcus agalactiae</i> <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Bordetelle pertussis</i> <i>Treponema pallidum</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Chlamydia trachomatis</i> Staphylocoque à coagulase négative
Virus	Virus de la rubéole Cytomegalovirus (CMV) Virus respiratoire syncytial (CRV) Virus de l'immunodéficience humaine (VIH) Papillomavirus Virus de la rougeole Virus des hépatites B et C Herpès simplex virus (HSV)
Parasites	Plasmodium sp Toxoplasma gondii
Champignons	Candida albicans

3. Les moyens de défense de fœtus et de nouveau-né

3.1 Au cours de la vie intra-utérine : Le fœtus est protégé par :

Chapitre II : Les infections néonatales

- **Le placenta** : La relation complexe entre la mère et le fœtus joue un rôle crucial dans

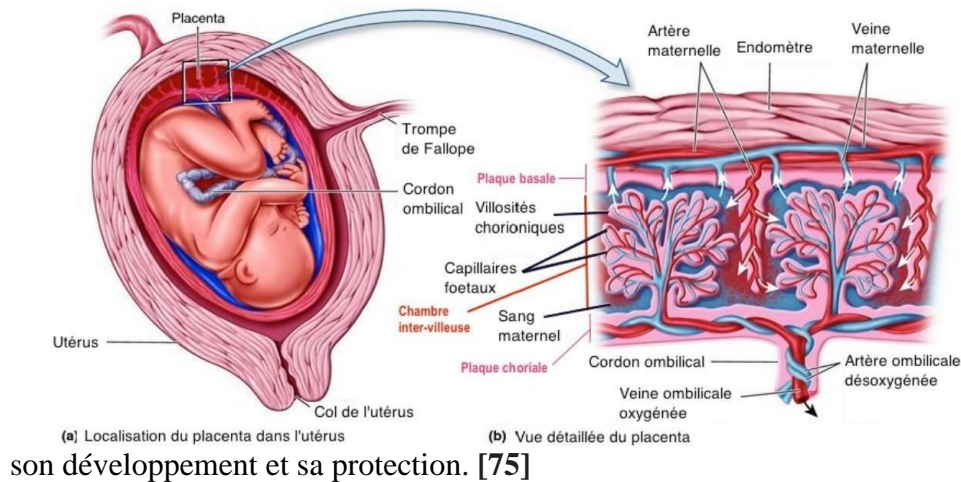


Figure 07 : Localisation et vue détaillée du placenta. [104]

- **Les membranes** : assurent la protection du fœtus lorsqu'elles sont intactes.
- **Le système immunitaire du fœtus**
 - Synthèse d'IgG et d'IgM à partir de 20 SA.
 - La plus grande partie des IgG est d'origine maternelle.
 - L'immunité cellulaire est présente mais immature. [81]

3.2 A la naissance

3.2.1 Immunité humorale

L'immunité humorale dépend de la condition immunitaire de la mère. Au cours des premières semaines de sa vie, le nourrisson bénéficie d'une protection temporaire grâce à l'immunité assurée par sa mère grâce à la transmission passive des anticorps maternels, qui le protègent contre les micro-organismes et les parasites de l'environnement maternel.

Les immunoglobulines G (IgG) sont les principaux agents de l'immunité humorale, mais également les immunoglobulines A et E. Les IgG sont produites à un taux faible par le fœtus dès la 13^{ème} semaine de vie intra-utérine, principalement grâce à l'apport maternel par le placenta et/ou le colostrum. Ce n'est qu'après 6 à 8 semaines de vie qu'elles atteignent un taux similaire à celui de l'adulte. L'apparition des immunoglobulines A et E est tardive. Le taux adulte des IGA ne se produit que plusieurs mois après leur apparition. Cela explique la vulnérabilité des nourrissons aux infections. [84]

3.2.2 Immunité cellulaire

La lymphocytose T du nouveau-né est relative par rapport aux adultes. Toutefois, les T-lymphocytes du nourrisson ne sont pas aussi performants que les T-lymphocytes de l'adulte. Par exemple, les lymphocytes T du nourrisson peuvent ne pas répondre à la stimulation antigénique antigène et ne produire pas de cytokines. [71]

4. Diagnostic

Le diagnostic positif et étiologique de l'infection néonatale est confirmé grâce aux prélèvements bactériologiques, à l'hémoculture et à la ponction lombaire. L'hémoculture constitue l'examen de base. Il est essentiel de la prélever régulièrement en cas de signes cliniques évocateurs et toujours avant de commencer une antibiothérapie. La valeur diagnostique dépend de la qualité de sa réalisation : il est nécessaire de prélever un volume de sang minimal de 2 ml (1 ml chez le nourrisson prématuré) dans des conditions d'asepsie. La ponction lombaire est effectuée en présence d'un tableau clinique indiquant une méningite (comme une altération de l'état général, des signes neurologiques tels que la somnolence, l'irritation ou les convulsions), ou de manière systématique en cas d'hémoculture de germe pathogène positive. Cependant, il est important que la ponction lombaire ne retarde pas la mise en place de l'antibiothérapie.

En ce moment, des méthodes de biologie moléculaire, en particulier l'amplification des acides nucléiques, sont en train d'être évaluées afin d'améliorer le diagnostic des infections néonatales. La PCR (polymérase chain reaction) utilisant le séquençage de l'ARN (acide ribonucléique) permet de repérer plus rapidement, dans un volume plus réduit et avec une grande sensibilité, la présence de bactéries dans le sang. Toutefois, afin de repérer les faux positifs, il est actuellement nécessaire d'avoir des informations plus précises sur leur pertinence en pratique clinique. [93]

Enfin, des tests PCR permettent de détecter l'ADN (acide désoxyribonucléique) de streptocoque du groupe B dans le sang ou dans le liquide céphalorachidien, plusieurs heures ou jours après le début de l'antibiothérapie. Il est particulièrement intéressant de réaliser ces tests dans le liquide cérébrospinal lorsque la ponction lombaire n'a pas été réalisée avant la mise en place de l'antibiothérapie. [91]

Autres examens complémentaires :

La numération de formule sanguine n'est pas appropriée pour établir un diagnostic positif d'infection chez le nourrisson. En revanche, en cas d'infection grave, en particulier, l'analyse homographique peut être bénéfique pour détecter une neutropénie ou une

Chapitre II : Les infections néonatales

thrombopénie associée.

Les indicateurs de l'inflammation tels que la CRP (protéine C réactive) et la PCT (procalcitonine) ne sont plus conseillés pour établir un diagnostic positif d'infection chez le nourrisson. La CRP est un test peu sensible, non spécifique et qui demande une quantité de sang important chez les nouveau-nés, notamment les grands prématurés. [75]

Il est impératif de ne pas retarder la mise en place de l'antibiothérapie en cas de suspicion clinique d'infection néonatale lors du dosage de ces marqueurs. Il est déconseillé de réaliser des prélèvements du liquide gastrique et des prélèvements périphériques (anus et oreille) à la naissance pour évaluer le risque d'INBP chez les nouveau-nés ayant plus de 34 semaines d'aménorrhée (SA). Il est question de leur intérêt pour le prématuré. [87]

5. Mécanisme d'infections néonatales

5.1 Contamination in-utéro

➤ **La voie hématogène transplacentaire** : se fait selon 3 modes :

- La veine ombilicale permet le passage direct du germe du sang maternel au sang fœtal.
- Après avoir ouvert un foyer placentaire (abcès) dans le flux sanguin du fœtus.
- Un abcès placentaire s'ouvre dans le liquide amniotique (LA) dans la voie amniotique.[81]

➤ **La voie génitale ascendante**

Elle est la forme la plus courante, elle est liée à l'infection du liquide amniotique par des germes du tractus génital et peut se produire même si les membranes sont intactes. L'inhalation et/ou la déglutition des bactéries provenant du liquide amniotique peuvent entraîner la colonisation des voies aéro-digestives par cette voie de contamination. [126]

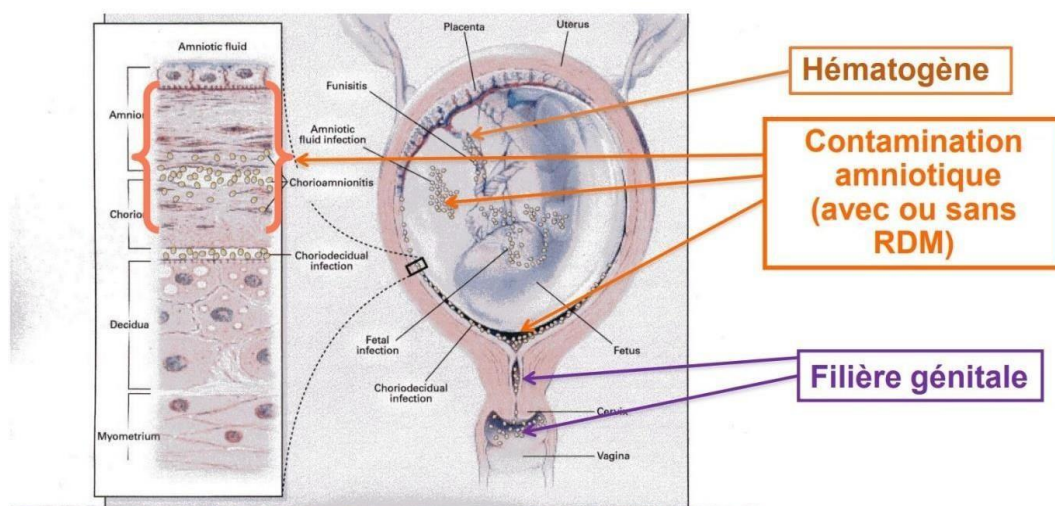


Figure 08 : Les trois voies possibles de transmission de la mère au fœtus. [86]

Chapitre II : Les infections néonatales

5.2 Contamination en per-partum

En inhalant ou en ingérant les germes présents dans les sécrétions vaginales. Le risque infectieux est donc directement lié à la virulence des bactéries ingérées, ainsi qu'aux défenses immunitaires du fœtus et de la mère. [109]

5.3 Contamination en post-natal

Après l'accouchement, le nourrisson peut être infecté par l'ingestion de lait maternel infecté, mais cela est peu fréquent. La deuxième possibilité de contamination post-natale est l'infection nosocomiale externe ou interne, qui survient dans les 48 heures suivant la naissance lors d'infections bactériennes. L'exogène est causé par une contamination puis une colonisation d'une prothèse, d'une sonde urinaire ou trachéale, d'un cathéter veineux central et d'un drain. L'infection endogène est principalement causée par une colonisation digestive chez le nourrisson, qui est stérile à la naissance. Il est possible d'observer des complications liées à la translocation (bactériémie ou septicémie), notamment en cas d'immaturité immunitaire ou d'un déséquilibre de la flore intestinale causé par une antibiothérapie, par exemple. [92]

6. Antibioprophylaxie de l'infection néonatale

L'antibioprophylaxie anténatale est la seule prévention prénatale recommandée pour le streptocoque du groupe B. Le principe consiste à administrer un antibiotique toutes les 6 heures, dès le début du travail. Elle vise à diminuer la transmission de la mère au fœtus et le nombre d'infections graves. Cependant, l'utilisation systématique de cette prophylaxie est aujourd'hui sujette à controverse, du moins en raison des risques d'induction de résistances. Les indications de cette prophylaxie sont limitées aux cas de risque élevé, tels que le portage maternel du streptocoque B, un antécédent d'infection néonatale à ce germe et/ou des signes de chorioamniotite. De récentes études mettent l'accent sur le rapport bénéfice/coût exceptionnel de cette prophylaxie. L'antibiothérapie est choisie en fonction des résultats bactériologiques. [126]

D'autre part, en cas de rupture prématurée des membranes avant 37 semaines, il est recommandé d'utiliser une antibiothérapie préemptive des IMF. Son choix dépend du terme et principalement du résultat du procès-verbal. [72]

7 Les infections bactériennes du nouveau-né

7.1 Définition des infections bactériennes précoce du nouveau-né

L'infection néonatale bactérienne précoce (INBP) ou infection maternofoetale (IMF) est une infection causée par une transmission materno-fœtale qui se produit pendant la période

Chapitre II : Les infections néonatales

périnatale et qui se manifeste aux quatre premiers jours de la vie. [100] Les infections bactériennes chez le nourrisson constituent un défi majeur dans le domaine des maladies néonatales, en raison de leur fréquence, de leur gravité et de la complexité du diagnostic précoce. Les infections fréquentes et graves sont attribuées à la faiblesse des défenses du nouveau-né, ce qui explique le risque de propagation rapide de l'infection.

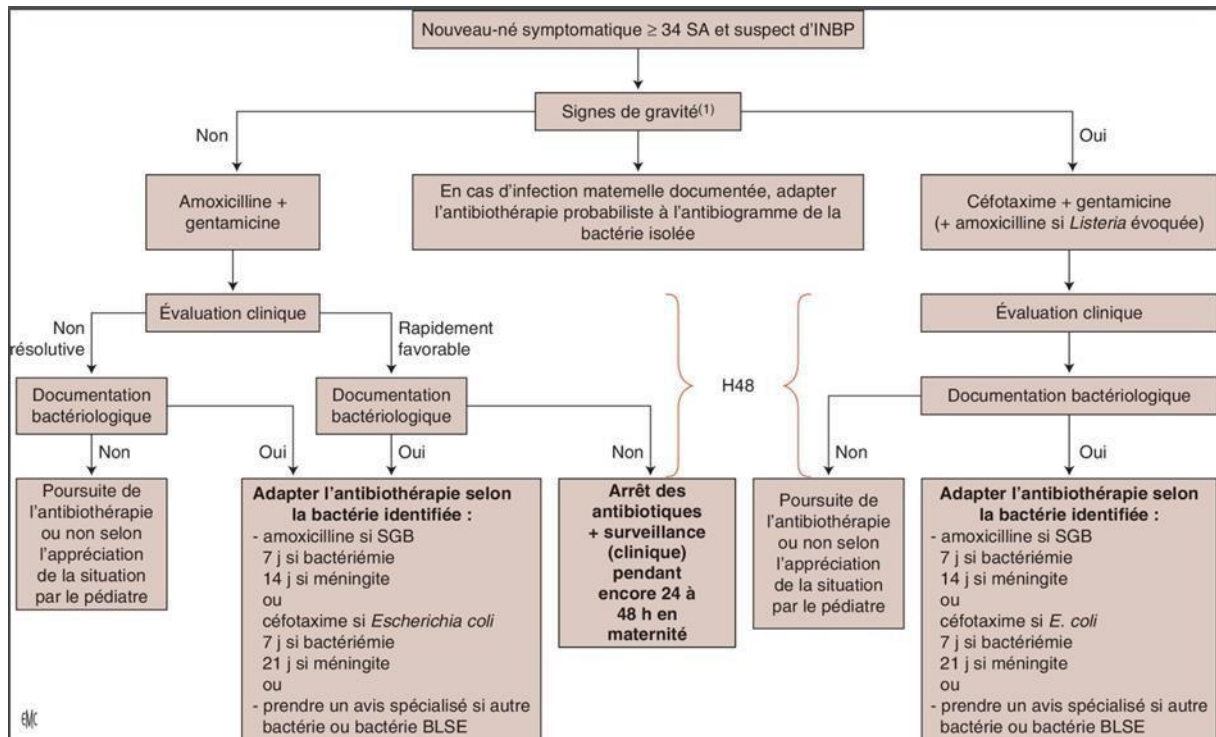


Figure 09 : Nouveau né symptomatique ≥ 34 et suspect d'INB. [91]

7.2 Épidémiologie des INBP :

Dans l'ensemble, les cas d'IMF ont diminué, tant chez les nouveau-nés à terme que chez les prématurés, depuis que la recherche de la colonisation génitale par le Streptocoque B (SGB) a été généralisée en fin de grossesse et que les femmes colonisées ont reçu une antibioprofylaxie post-partum. [108] L'incidence globale est comprise entre 0,2 et 10 pour 1000 naissances vivantes, selon les pays et la prise en compte ou non des infections probables qui sont définies par un contexte clinique infectieux et l'isolation d'un germe dans un prélèvement périphérique. Un prélèvement bactériologique central (sang, LCR \pm urines) confirme rarement des infections certaines, représentant moins de 10 % des suspicions

Chapitre II : Les infections néonatales

d'infections précoces. Les IMF ont été observés aux États-Unis avec une prévalence de 0,25 pour 1000 pour les SGB et de 0,31 pour 1000 pour les autres germes (2000). En France, le pourcentage d'infections certaines était de 8,15 pour 1000 naissances (2005). Elle s'élevait à 0,9 pour 1000 naissances en Angleterre (2006-2008). Chez les prématurés et les nouveau-nés dont le poids est inférieur à 2500g, plus de 80 % des IMF sont décelées. Certaines IMF ont un taux de mortalité de 10 à 15 % dans les pays industriels. Chez les prématurés, il est supérieur de 26 % à celui à terme, et dans les premières 24 heures de vie qu'entre 1 jour et 7 jours. Le pronostic est également influencé par le type de germe : la mortalité est plus élevée au-delà de 1 jour pour les infections à entérobactéries que pour les infections à SGB. [72]

7.3 Les modes de contamination des INBP

L'infection materno-fœtale correspond à une infection précoce du fœtus, qui se produit dans les 4 premiers jours de sa naissance. La mère la transmet à son fœtus en ante ou en périnatal. Il existe deux voies possibles de contamination :

- La voie transplacentaire systémique, causée par une bactériémie chez la mère
- La voie ascendante, la plus courante, causée par une colonisation du liquide amniotique par un germe pathogène provenant de la flore vaginale, avec ou sans ouverture de la poche des eaux. [80]

7.4 Les signes cliniques des INBP

- Tout nouveau-né qui présente un symptôme, sans raison apparente, est infecté jusqu'à preuve du contraire.

Il n'existe pas de signes constants, ni spécifiques. [81]

Les symptômes de l'infection bactérienne Les problèmes les plus couramment rencontrés pendant la période postnatale immédiate sont les problèmes respiratoires (> 85%), hémodynamiques (70%) et thermiques (25%).

Symptômes communs :

- Fièvre (température supérieure à 38°C) ou hypothermie (température inférieure à 36°C).
- Symptômes de la respiration : difficulté respiratoire (FR > 60/min), apnée.
- Manifestations de l'état de santé : bradycardie (< 80/min).
- Manifestations neurologiques : la somnolence, l'irritation, l'hypotonie, les convulsions.
- Symptômes digestifs : nausées et diarrhée.
- Les symptômes abdominaux comprennent HPMG, SPMG et météorisme abdominal.
- Manifestations sur la peau : Ictère, purpura.

Chapitre II : Les infections néonatales

- Difficultés comportementales : refus de téter, gémissement.

On reconnaît ces signes pendant les 24 à 48 premières heures de vie, mais ils sont souvent présents dès la naissance. Ces anomalies sont peu spécifiques, car elles peuvent être observées dans des situations non infectieuses telles que les douleurs neurologiques et certains troubles congénitaux du métabolisme, notamment ceux liés à une acidose. [72]

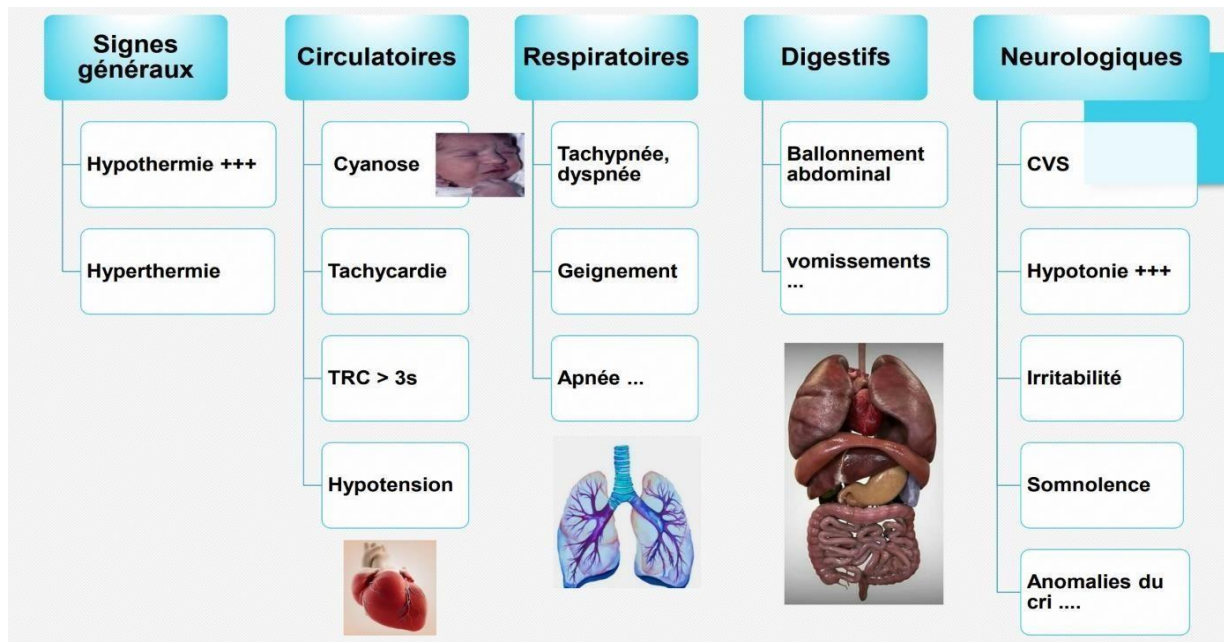


Figure 10 : les signes d'infections bactérienne. [81]

7.5 Facteurs de risque des INBP :

7.5.1 L'immuno-incompétence néonatale :

La formation des défenses immunitaires chez le nouveau-né est caractérisée par une immaturité à la fois humorale et cellulaire :

Au niveau du sang ombilical, les tests de la fonction lymphocytaire T sont satisfaisants. En revanche, la lymphotoxine, les facteurs inhibiteurs de migration (MIF), l'acide adénosine monophosphorique (AMP) cyclique et la phagocytose sont inexistantes. L'immunité humorale est influencée par l'état immunitaire de la mère. Effectivement, si le fœtus est en mesure de produire des immunoglobulines (IgG) dès la 13ème semaine à des taux faibles, ses IgG présents à la naissance proviennent principalement de la mère, par voie lactée. Toutefois, les IgM et IgA ne franchissent pas la barrière placentaire, ce qui signifie que leur présence reflète une origine fœtale. [72]

L'absence d'anticorps spécifiques chez la mère, donc chez le nouveau-né, contre un germe

Chapitre II : Les infections néonatales

pathogène, notamment le streptocoque B, entraîne une infection chez le nouveau-né colonisé. Ces anticorps particuliers ont la capacité de provoquer une immunité passive chez le fœtus, à partir d'un certain niveau protecteur qui varie en fonction des sérotypes. L'immunité cellulaire du nourrisson, de son côté, n'a pas encore de mémoire de réponse aux stimuli antigéniques bactériens [72] [93]

7.5.2 La rupture prématurée des membranes

Le fœtus est exposé au risque infectieux en ouvrant la cavité amniotique avant le début du travail, car cela permet une communication directe entre la cavité amniotique et le vagin. [73]

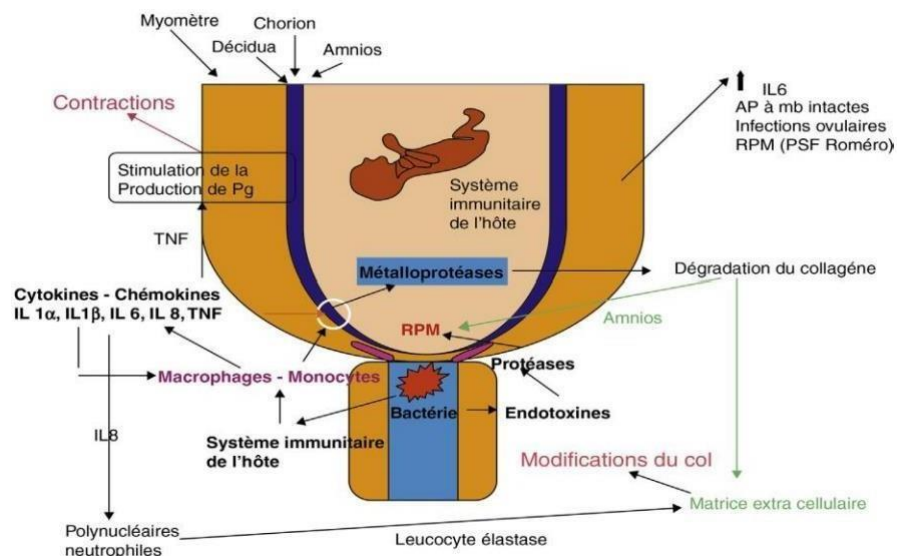


Figure 11 : Physiopathologie de la rupture des membranes et risque fœtal. [72]

7.5.3 La prématurité

Le transfert placentaire des IgG est très faible chez le prématuré, par rapport au nouveau-né à terme. Chez les nouveau-nés de poids inférieur à 1,5Kg, la fréquence des infections primitives septicémiques est inversement liée au terme : 2,6 % entre 25 SA et 28 SA et 1,6 % entre 33 SA et 36 SA. Il est ardu d'évaluer le taux d'infection probable car une prématurité inexplicée peut elle-même être un indicateur d'infection [72] [73]

7.5.4 Autres

Les infections maternelles ne sont pas traitées et les traitements qui perturbent les défenses immunitaires chez la mère augmentent le risque d'infection chez le nourrisson. Il est également attribué au cerclage cervical la responsabilité de la survenue d'infections néonatales, notamment à staphylocoque. [72]

Chapitre II : Les infections néonatales

Tableau 04 : Facteurs de risque de l'IMF chez les nouveau-nés. [99]

Critères majeurs	Critères mineurs
<ul style="list-style-type: none">• Tableau évocateur d'une chorioamniotite.• Jumeau atteint d'une IMF.• Température maternelle avant ou au début de travail >38°C.• Prématurité spontanée <35SA.• RPM >18 heures.• En dehors d'une antibioprofylaxie maternelle :<ul style="list-style-type: none">- Antécédent d'infection materno-fœtale à SB.- Portage vaginal de SB chez la mère.- Bactériurie à SB chez la mère pendant la grossesse.	<ul style="list-style-type: none">• RPM >12h mais <18h.• Prématurité spontanée <37SA et >35SA.• Anomalie RCF ou asphyxie fœtale inexpliquée.• LA teinté ou méconial.

7.6 Antibiothérapie des INBP :

Il est précisé dans les recommandations de bonne pratique comment choisir l'antibiothérapie de première intention. [87] Après avoir prélevé une hémoculture, il est nécessaire de débiter une antibiothérapie probabiliste chez tout nouveau-né symptomatique en maternité. La bithérapie amoxicilline (50 mg/kg/12 h) et aminoside (gentamicine 5 mg/kg/24 h pour le nouveau-né ≥ 37 SA, 6 mg/kg/24 h pour le nouveau-né de 34-36 SA) est recommandée en première intention pour les antibiotiques probabi-liste. Face aux symptômes graves (signes neurologiques ou troubles hémodynamiques avec expansion volémique ou utilisation de drogues vasoactives), il est nécessaire d'adapter l'antibiothérapie en utilisant de la céfotaxime et de la gentamicine. En cas de suspicion de listériose, il est possible d'ajouter l'amoxicilline à cette bithérapie.

Lorsque l'infection maternelle est documentée, il est nécessaire d'adapter l'antibiothérapie du nouveau-né à l'antibiogramme de la bactérie isolée chez la mère.

Chapitre II : Les infections néonatales

Lorsqu'une infection à *E. coli* est confirmée chez la mère (examen cyto bactériologique des urines [ECBU] ou hémoculture), il est conseillé de prendre une bithérapie avec céfotaxime (50 mg/kg/12 h) et aminosides (gentamicine 5–6 mg/kg/24 h). Le céfotaxime doit être choisi pour *E. coli* en raison d'une concentration minimale efficace plus avantageuse que l'amoxicilline et d'un taux de résistance à l'ampicilline compris entre 40 et 50%.

Il est important d'échanger sur la poursuite ou non de l'antibiothérapie 48 heures après son introduction. Il est recommandé de mettre fin à l'antibiothérapie après 48 heures si l'hémoculture est négative et si l'examen clinique est normal, afin de réduire les conséquences néfastes d'une antibiothérapie excessive chez le nourrisson. En cas de confirmation de l'infection, la durée de l'antibiothérapie varie en fonction du type d'infection et de la bactérie identifiée : En cas de positive hémoculture, il faut attendre 7 jours, 14 jours en cas de méningite à streptocoque du groupe B et 21 jours en cas de méningite à *E. coli*. [87]

Jusqu'à présent, il n'y a pas de recommandation concernant l'antibiothérapie initiale en cas de suspicion d'INBP chez le nouveau-né prématuré. Il convient de sélectionner cette antibiothérapie en prenant en considération les bactéries les plus courantes, les résistances bactériennes aux antibiotiques et les bactéries éventuellement identifiées chez la mère.

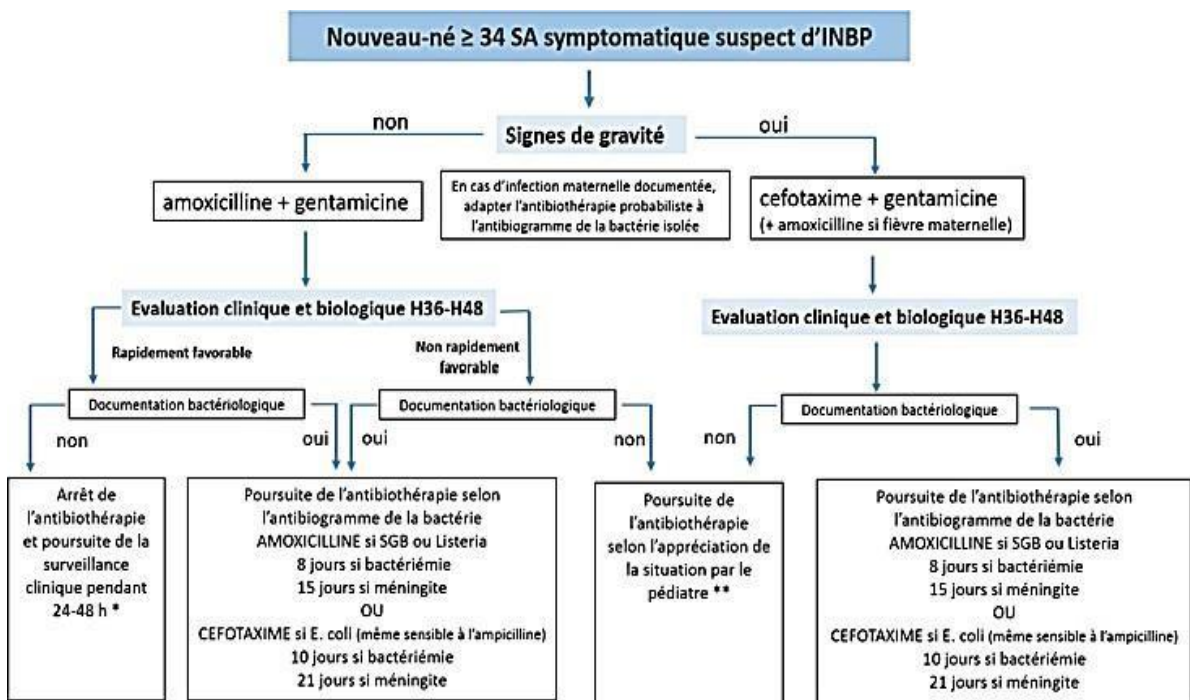


Figure 12 : Algorithme de prise en charge du nouveau-né symptomatique. [89]

Chapitre II : Les infections néonatales

8. Les infections néonatales tardive primitive :

8.1 Définition d'infections néonatales tardive primitive

Elles apparaissent après le quatrième ou le sixième jour de vie et sont divisées en semi-tardives (4j / 6j et 28j) et tardives (29j / 89j). La contamination après l'accouchement est plus courante et est généralement causée par une contamination par les sécrétions rhinopharyngées, la salive ou les mains de l'environnement. Les ITP sont causés par des germes et leur manifestation clinique varie en fonction de leur localisation. Les virus respiratoires, digestifs ou méningés sont plus fréquemment les agents infectieux transmis par la salive que les bactéries. D'un autre côté, les mains infectées peuvent être à l'origine d'une infection virale ou bactérienne. Ces infections se produisent chez le nourrisson, ce qui est rendu plus facile en raison de l'absence d'anticorps et de la colonisation souvent importante. Une inégalité entre les différentes espèces microbiennes et/ou les facteurs. L'existence de certaines caractéristiques de virulence peut expliquer la possibilité d'une infection systémique à partir d'une colonisation bactérienne asymptomatique, suite à une perforation digestive. [72]

L'infection tardive peut aussi se présenter sous forme d'infection localisée

- Au niveau des muqueuses et de la peau
- Infections respiratoires
- Infections digestives
- Infections urinaires
- Infections ostéoarticulaires

8.2 Epidémiologie des infections tardives primitives

Les infections bactériennes tardives sont peu connues, car elles sont très variées et sont traitées soit en néonatalogie, soit en pédiatrie générale ou spécialisée. En général, le taux d'infections tardives à SGB n'a pas diminué depuis l'introduction de l'antibioprophylaxie, à peu près 0,5 pour 1000 naissances. En dehors des méningites, on ne connaît pas la mortalité de ces infections, qui est de 10 à 15 %, et qui est associée à un taux élevé de séquelles, de 25 à 50 %. [83]

8.3. Les Signes cliniques de l'infection tardive primitive

La fièvre et les troubles du comportement sont les signes les plus courants d'une infection bactérienne : refus ou mauvaise prise des biberons, enfant décrit comme fatigué, endormi, dont le comportement a évolué. Les infections tardives sont généralement causées par des virus, des problèmes respiratoires ou digestifs. [103]

8.4. Antibiothérapie de l'infection tardive primitive

Le diagnostic d'une infection virale est souvent complexe, à l'exception des

Chapitre II : Les infections néonatales

pneumopathies, en raison du contexte clinico--radiologique. En général :

- Les infections systémiques, avec ou sans localisation méningée, sont traitées d'abord par céfotaxime ou ceftriaxone + aminoside ; une suspicion de *Listeria* nécessite l'ajout de l'amoxicilline.
- Les infections bactériennes pulmonaires sont traitées en monothérapie par voie intraveineuse en cas de détresse respiratoire par céfotaxime ou ceftriaxone. Il est envisageable d'effectuer un relais rapide par voie orale avec de l'amoxicilline/acide clavulanique si la détresse est bien tolérée. [72]

9. Les infections nosocomiales

9.1. Définition d'infections nosocomiales

Une infection est considérée comme nosocomiale lorsqu'elle est contractée au sein d'un établissement médical. Cette notion a été élargie pour inclure tout événement infectieux lié à un processus de soins, à une structure, à une démarche de soins, et qui conduit à l'infection associée aux soins. L'IAS se produit pendant ou après une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient ; elle n'était ni présente ni en incubation au début de la prise en charge. [79] Il est nécessaire d'avoir un délai supérieur à 48 heures pour les infections bactériennes entre l'acte de soin et le début de l'infection afin de reconnaître le caractère acquis. Les infections du site opératoire sont plus longues, se produisant dans les 30 jours suivant l'intervention. Si un implant, une prothèse ou un matériau prothétique a été implanté, ce délai est reporté à l'année suivant l'intervention. Cependant, peu importe le délai de survenue, il est important de vérifier dans chaque situation la possibilité d'une association entre le geste de soin et l'infection. Chez le nouveau-né hospitalisé, il est parfois compliqué de distinguer une IMF qui se manifeste dans les trois ou quatre premiers jours de vie d'une. [79] les infections d'origine endogène se forment à partir des zones oropharyngée, digestive, urogénitale ou cutanée, où elles sont colonisées dans les jours qui suivent la naissance. Les infections d'origine exogène sont causées par des micro-organismes provenant de l'environnement hospitalier : environnement matériel (surfaces, air, eau), environnement humain (autres patients, soignants, visiteurs...) ou produits administrés au patient (solutés perfusés, aliments...) et colonisés par un ou des virus pathogènes. [79]

9.2. Épidémiologie des infections nosocomiales

Les infections nosocomiales néonatales sont souvent sous-estimées en maternité ; les enfants sortent avant l'apparition des symptômes et les études sont peu fréquentes dans cette

population. Chez 3% des nouveau-nés de maternité, une infection nosocomiale se produit, principalement à l'intérieur de la peau (1,87%), principalement dues à des staphylocoques, des conjonctivites (0,63%) ou des ombilics (0,12%). [105] L'incidence des IN chez les patients atteints d'USI a été estimée à 11,4% dans un rapport de 2001 d'une étude multicentrique. Au Royaume-Uni, les septicémies confirmées chez les prématurés en USI NN peuvent atteindre jusqu'à 50% de la population. En Arabie saoudite, en 2004, on a observé une prévalence de 11,4% dans une USI NN d'un hôpital militaire du pays. [98] A Madagascar, dans l'unité de réanimation néonatale de la maternité de Befelatanana, retrouve parmi les nouveau-nés inclus, un taux d'infection bactérienne nosocomiale dépassant 73%. [94] En Tunisie, sur un total de 340 nouveau-nés, l'incidence des infections bactériennes nosocomiales était de 6,5%. [93]

9.3. Les bactéries de l'infection nosocomiale

Les cocci gram positifs sont responsables de 75% des cas d'infections nosocomiales chez les nourrissons et de plus de 50 % des pneumopathies. Les Staphylocoques à coagulase négative contribuent à 35 à 45 % des infections nosocomiales chez les nourrissons, à 45 à 65 % des septicémies et à 85 % des septicémies sur cathéter. Dans 70 à 80 % des cas, ils sont résistants à la méthicilline. La plupart des infections cutanées et postopératoires sont causées par les Staphylocoques dorés, avec une proportion de 3 à 16 % des bactériémies et de 9 à 27 % des pneumopathies. Leur résistance à la méthicilline est rare. [72] Les germes gram négatifs tels qu'*Enterobacter cloacae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella*, *Serratia* et *Escherichia coli* sont responsables de 18 % des cas de septicémie. Les mêmes bacilles sont à l'origine de 55 % des maladies respiratoires. [101] Certaines études récentes remettent en cause la prédominance des germes cocci gram positifs : Selon Nambiar et ses collègues, pendant une période de cinq ans, on observe une répartition de 43% de bacilles gram négatifs, 33,5% de cocci gram positifs et 16 % de levures. [95]

9.4. Signes cliniques de l'infection nosocomiale

Les premiers symptômes d'infection nosocomiale ne se distinguent pas. Elles se manifestent sur le plan clinique par une altération de l'état clinique précédent. Les symptômes les plus courants comprennent une altération de la fréquence cardiaque, une bradycardie ou une tachycardie, une hypotension, un météorisme abdominal et une détérioration de la coloration avec une prolongation du temps de récupération de la peau. [78]

En règle générale, toute aggravation inexplicée de l'état de l'enfant hospitalisé doit faire suspecter une infection. [85]

Chapitre II : Les infections néonatales

9.5. Les facteurs contribuant aux infections nosocomiales chez les nouveau-nés

Les IN sont fréquentes en néonatalogie, en particulier chez les prématurés qui cumulent plusieurs facteurs de risque. [72]

Tableau 05 : Facteurs de risque de l'IN chez les nouveau-nés. [72]

Facteurs endogènes	Facteurs exogènes
<ul style="list-style-type: none">• L'immuno-incompétence néonatale :✓ Immaturité de la barrière cutanée et muqueuse.✓ Immaturité des défenses immunitaires.• Translocation digestive.• L'âge gestationnel (prématurité).• Le petit poids de naissance.	<p>1. Gestes invasifs:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cathéter intra-vasculaire central (CVC).• Catheter périphérique.• Ventilation assistée.• Sachet collecteur.• Trachéotomie.• Sonde naso-gastrique.• Intervention chirurgicale. <p>2. Autres:</p> <ul style="list-style-type: none">• corticothérapie postnatale.• Durée d'hospitalisation > 6 jours.

9.6. Antibiothérapie de l'infection nosocomiale

L'antibiothérapie initiale est sélectionnée en fonction de l'épidémiologie bactérienne locale et des facteurs de risque, notamment l'existence d'un cathéter central. Il est nécessaire d'utiliser une antibiothérapie initiale pour traiter les staphylocoques résistants à la méthicilline, les entérobactéries et le Pseudomonas. L'utilisation de cette antibiothérapie empirique sera appropriée dès l'identification d'un germe, ce qui est courant pour les infections nosocomiales. Le staphylocoque est le plus responsable d'une infection sur cathéter, la fosfomycine est utilisée uniquement dans les cas graves et les méningites. Ce n'est que dans les cas où le pronostic vital est en jeu, la découverte d'une septicémie à levures ou l'absence d'amélioration après 48 heures de traitement que le cathéter est retiré. [88]

La lutte contre les infections nosocomiales est un aspect essentiel de la prise en charge des nouveau-nés. Elle débute par la prévention de la prématurité, une prise en charge de la grossesse et de l'accouchement qui prennent en compte les risques nosocomiaux, ainsi qu'une

Chapitre II : Les infections néonatales

maîtrise de la prise en charge antibiotique chez la mère. Il est essentiel de maintenir une hygiène rigoureuse tout au long de la prise en charge des nouveau-nés. Il est recommandé de privilégier l'alimentation au lait de femmes, ce qui diminuerait de 60 % le risque de sepsis. [106]

Tableau 06 : Antibiotiques de l'infection nosocomiale. [88]

Bactéries	Antibiotiques actifs
Entérobactérie <i>E.coli Klebsella</i>	C3G-aminoside C3G-aminoside i,ipénème
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Carboxy ou ureidopenicilline aminoside
<i>Staphylocoque</i>	Vancomycine-aminoside Fosfomycine- aminoside Rifampicine- aminoside

Partie pratique

Matériels et méthodes

Partie pratique: Matériels et méthodes

Matériel et méthodes

1.1. Objectif

L'objectif de ce travail consiste à une étude épidémiologique des cas des nouveaux nés infectés et leurs mamans dans la Wilaya de Tébessa.

1.2. Zone d'étude

La wilaya de Tébessa est située à l'extrême Est du pays à la frontière Tunisienne, elle s'étend sur une superficie Totale de 13 878 Km² avec une population de 781.247 Habitants.

- Elle est caractérisée par deux étages bioclimatiques (un nord très froid en hiver et très chaud en été et un sud froid en hiver et tempéré en été). [128]
- Elle est délimitée :
 - Au nord, par la wilaya de Souk Ahras
 - À l'est, par la Tunisie
 - À l'ouest, par les wilayas de Khenchela et d'Oum El Bouaghi
 - Au sud, par la wilaya d'El Oued. [129]

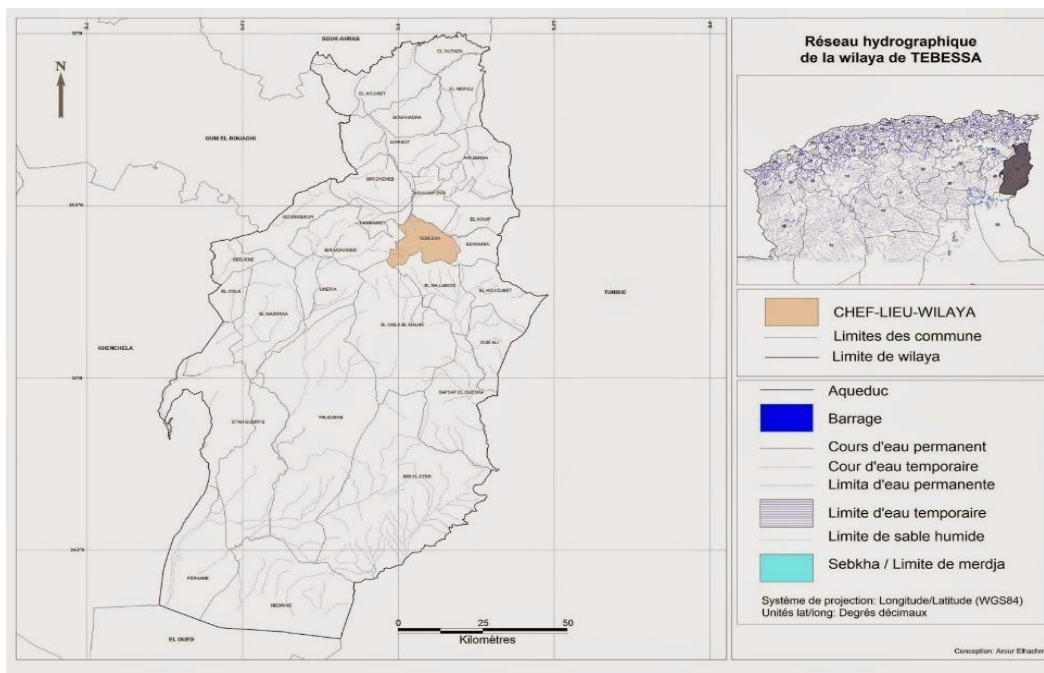


Figure 13 : Carte de Tébessa (communes et Daïras). [130]

1.3. Population et lieu d'étude

L'étude a été réalisée au niveau de la commune de Tébessa à l'établissement sanitaire Khaldi Abdel Aziz, qui se situe au centre de la ville de Tébessa, auprès de 480 cas de nouveaux nés dont 80 cas infectés au niveau du service Néonatalogie.

1.4. Période de l'étude

L'étude s'est déroulée au cours d'une période s'étalant du 3 mars 2024 au 15 avril 2024.

1.5 Les critères :

- **Critère d'inclusion**

Pour cette étude il a fallu prendre les nouveaux nés qui avaient un facteur ou plus indiquant une infection néonatale et tout en vérifiant si cette dernière provenait de leur mère ou non.

- **Critère d'exclusion**

Les nouveau-nés n'y ont pas ni facteurs ni critère d'infection néonatale

6. Modalité de traitement de données

Les données ont été traitées sur ordinateur avec logiciel : Microsoft Excel 2019 pour les tableaux et pour les analyses statistiques. Les résultats ont été compilés et présentés sous forme d'histogrammes.

7. Méthodologie d'étude

L'étude réalisée à l'hôpital Khaldi Abdel Aziz de Tébessa a porté sur l'analyse des dossiers des nouveau-nés hospitalisés. Ces données minutieusement collectées permettent d'avoir un aperçu détaillé de l'état de santé de ces derniers, en examinant divers aspects tels que; les causes d'hospitalisation, les traitements effectués ainsi que les résultats de santé des nouveau-nés.

Cette étude permet d'identifier les tendances et les déterminants des soins au nourrisson. Elle met en lumière les défis auxquelles sont confrontés les professionnels de santé et suggère des moyens d'améliorer les soins néonataux, d'optimiser les processus de soins et de réduire la morbidité et la mortalité néonatales.

Résultats et discussions

1. Descriptions de la population générale

Notre étude s'est déroulée du 03/03/2024 au 15/04/2024, cette période au cours de laquelle nous avons collecté et analysé 80 cas de nouveau-nés infectés sur un total de 480 nouveau-nés.

2. Répartition selon le sexe

La figure (14) suivante présente la répartition des nouveau-nés par sexe; montre une nette prédominance masculine, représentant 69% du total. Cette majorité masculine est significative et reflète une tendance claire dans la composition de cet échantillon. En revanche, le segment féminin représente une proportion plus faible, soit 31 % de l'échantillon.

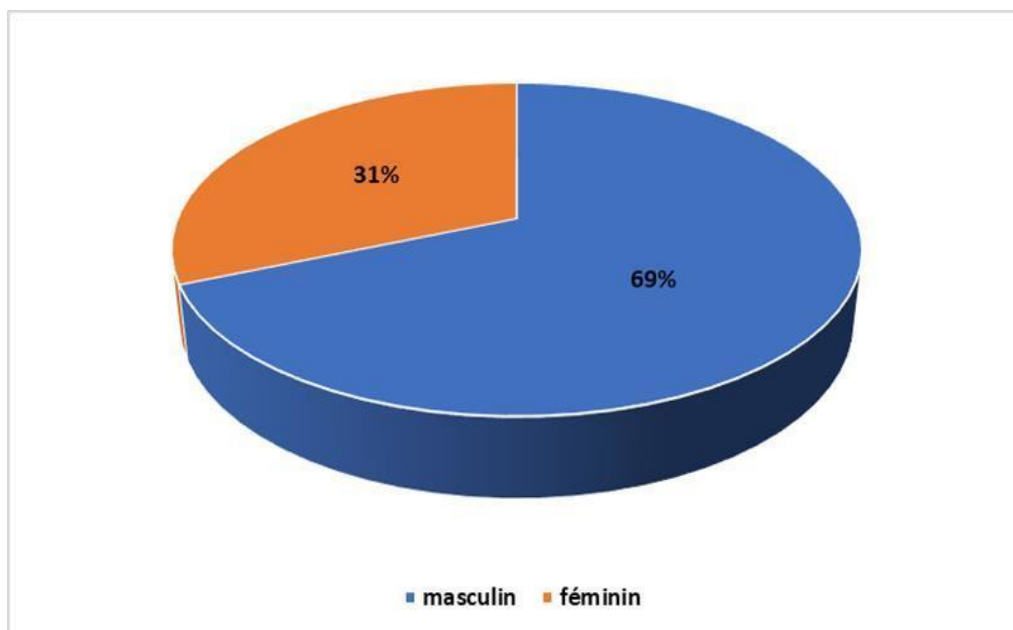


Figure 14 : Répartition des nouveaux nés ayant présenté une infection néonatale, hospitalisée au niveau du service de Néonatalogie à Khaldi Abdel Aziz, selon le sexe.

Les résultats obtenus à travers l'étude nous ont montré que les masculins infectés sont beaucoup plus élevés que les féminins. Ces résultats sont tout à fait confirmés à l'étude qui a été établie par. [126] [103] [124]

Cette conformité dans les résultats obtenues peut probablement due à des facteurs immunologiques, hormonaux ou génétiques propres aux deux sexes ainsi que la fragilité du sexe masculin.

3. Selon la voie d'accouchement

L'histogramme (Figure15) montre la répartition des naissances par voie d'accouchement dans un échantillon donné. On observe que les accouchements par voie haute (césarienne)

Partie pratique: résultats et discussions

Représentent une proportion beaucoup plus importante de 64 accouchements (soit 80% du total), contre seulement 16 accouchements par voie vaginale (soit 20% du total).

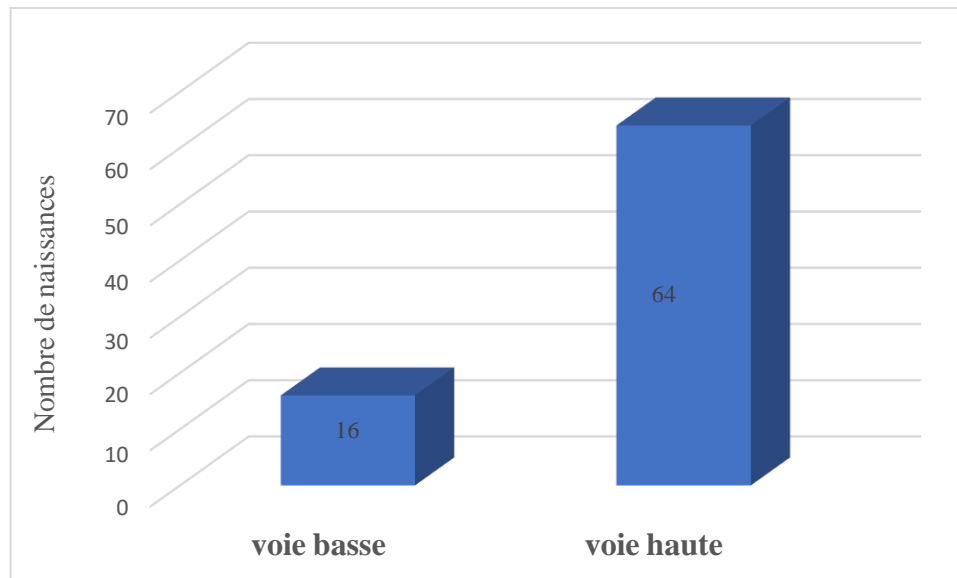


Figure 15 : Répartition des nouveaux nés présentant une infection néonatale, hospitalisée au niveau du service de Néonatalogie à Khaldi Abdelaziz, selon la voie d'accouchement.

[103] a trouvé que la fréquence des accouchements par césarienne était nettement supérieure de 74.5% à celle des accouchements par voie vaginale 25.5%, ce qui concorde parfaitement avec nos résultats.

Nous pouvons expliquer nos résultats par une possibilité que les bébés nés par césarienne ont un microbiote intestinal différent, composé de bactéries cutanées ou présentes dans le bloc opératoire, ce qui pourrait les exposer à un risque infectieux plus élevé.

4. Selon le terme d'accouchement

L'histogramme (Figure16) illustre la répartition des naissances en fonction des stades de gestation, mettant en évidence une prédominance des naissances à terme, totalisant environ 52 naissances. En revanche, les naissances prématurées, au nombre de 28, se répartissent de la manière suivante : 9 naissances pour les prématurés à 35 SA, 8 à 33 SA, 4 à 38 SA, 2 à 41 SA, 2 à 34 SA et 3 à 28 SA. Cette répartition souligne la diversité des stades de gestation des nouveau-nés, avec une proportion notable de naissances prématurées parmi l'échantillon étudié.

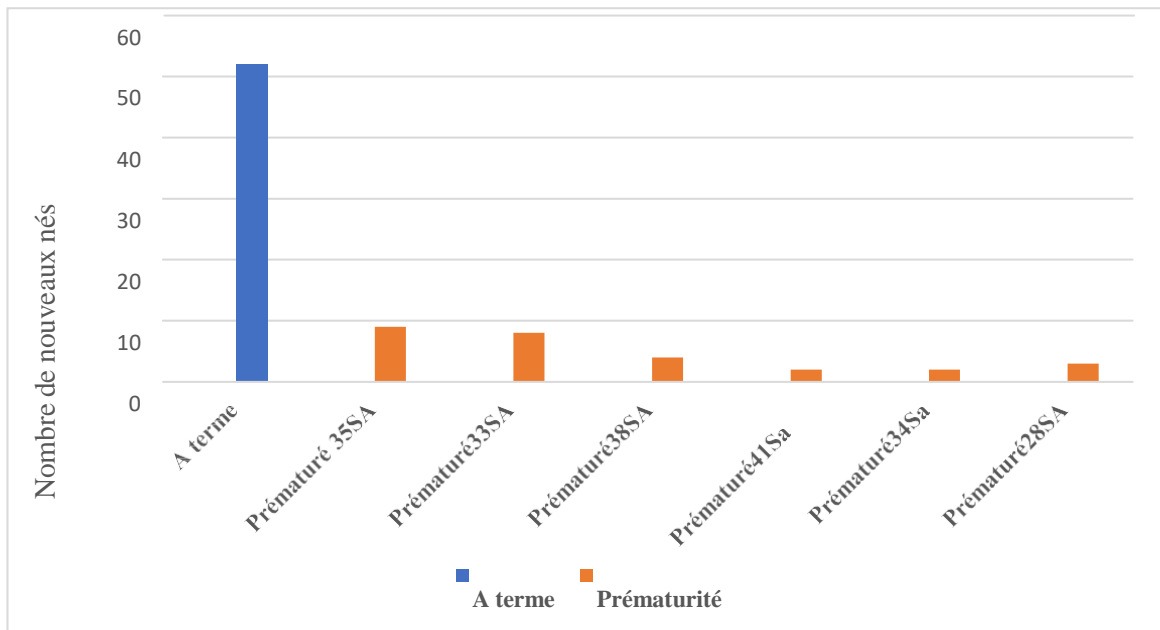


Figure 16 : Répartition des nouveaux nés ayant présenté une infection, hospitalisée au niveau du service de Néonatalogie, selon le terme d'accouchement

Les études réalisées par [126] [103] ainsi que [125] ont montré que le nombre de naissances à terme est plus élevé que les naissances prématurées selon l'âge gestationnel, ce qui concorde parfaitement avec nos résultats. Il est logique de penser que les accouchements à terme sont beaucoup plus fréquents que les accouchements prématurés, car la majorité des grossesses se déroulent normalement jusqu'à terme. Les accouchements prématurés, restent heureusement des événements plus rares.

5. Les signes respiratoires

La figure (17) suivante présente la répartition des nouveaux nés affectés par trois conditions médicales : cyanose, apnée et détresse respiratoire. La détresse respiratoire est de loin la condition la plus fréquente, affectant environ 12 nouveaux nés, tandis que la cyanose et l'apnée affectent chacune environ 2 nouveaux nés. Cette prédominance de la détresse respiratoire par rapport aux autres conditions est clairement visible dans le graphique, soulignant l'importance de surveiller et de traiter cette condition médicale.

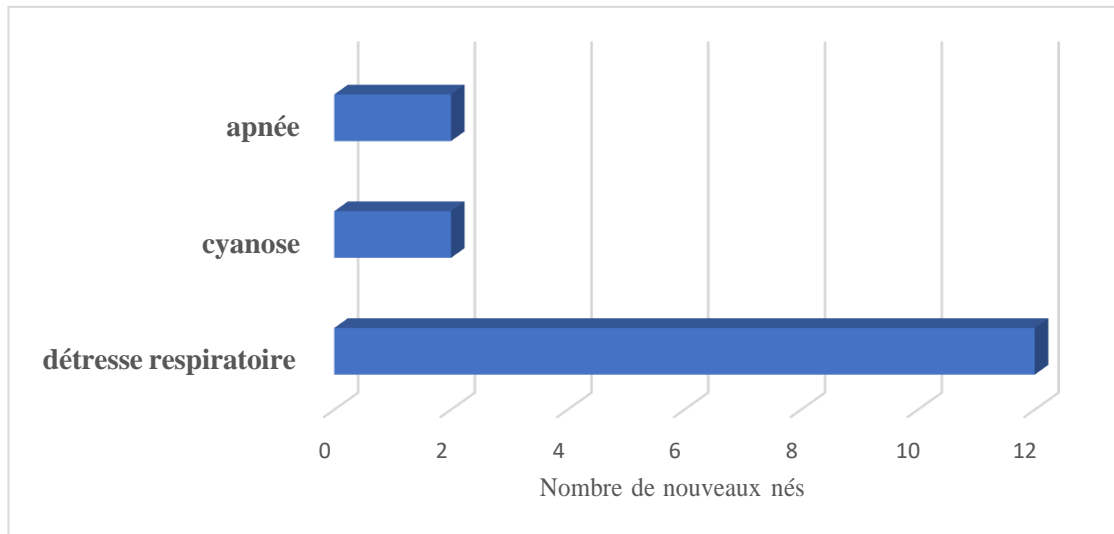


Figure 17 : Répartition des nouveaux nés ayant présenté une infection, hospitalisée au niveau du service de Néonatalogie, à Khaldi Abdel Aziz, selon les troubles respiratoires

[126] a trouvé que la détresse respiratoire est plus élevée que la cyanose et l'apnée avec un taux de 83,5% par rapport au total étudiée ce qui concorde parfaitement avec nos résultats.

On pense probablement à une incapacité des poumons à assurer une respiration adéquate, mettant en péril les échanges gazeux nécessaires à l'oxygénation du sang donc pour cela une prise en charge immédiate pour éviter des complications sévères est recommandée

6. Nombre de jours de convalescence

La figure (18) montre la répartition des nouveau-nés en fonction de la durée de leur convalescence en jours. L'axe des abscisses indique le nombre de nouveau-nés, allant de 0 à 80, tandis que l'axe des ordonnées indique la durée de convalescence en jours. Le graphique présente deux catégories de convalescence : une catégorie représentant environ 74 nouveau-nés avec une durée de convalescence comprise entre 1 et 3 jours, et une autre catégorie représentant environ 6 nouveau-nés avec une durée de convalescence comprise entre 4 et 12 jours. Cette répartition montre que la majorité des nouveau-nés ont eu une courte convalescence de 1 à 3 jours, tandis qu'une minorité a eu une convalescence plus longue, de 4 à 12 jours.

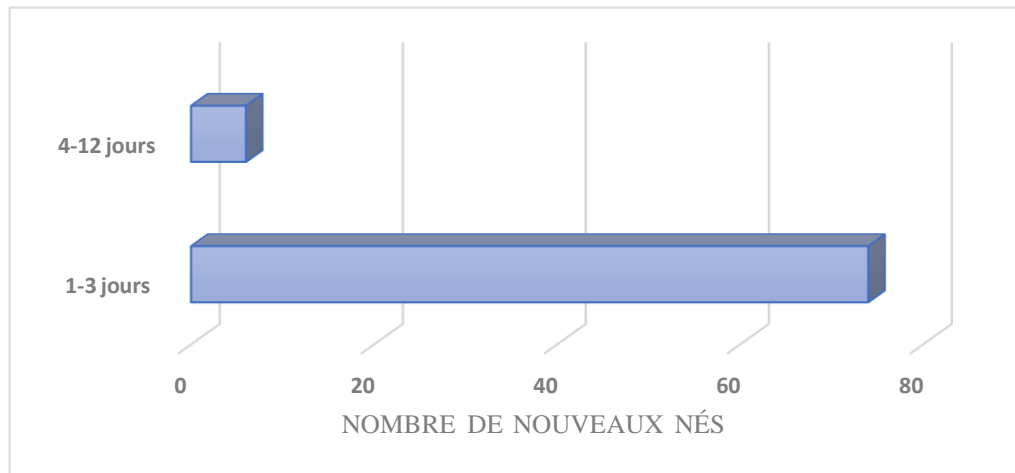


Figure 18 : Répartition des nouveaux nés ayant présenté une infection, hospitalisée au niveau du service de Néonatalogie, à Khaldi Abdelaziz, selon Nombre de jours de convalescence

Tant que la durée de jours de convalescence augmente le nombre de nouveaux nés infectés diminue, cela concorde avec l'étude de [124] pouvons dire que la durée de convalescence plus élevée est associée à une diminution du nombre de nouveau-nés infectés, cela témoigne d'une meilleure capacité de l'organisme à se défendre contre les infections.

7. Les facteurs de risques liés aux nouveaux nés

Les facteurs de risque associés aux nouveau-nés se répartissent en de nombreuses catégories différentes. La prématurité est le facteur de risque le plus important, touchant 28 nouveau-nés soit 35 % des cas. Parmi ces naissances prématurées, 13 nourrissons (18 %) sont nés avant 35 semaines d'aménorrhée (AS), qui est une forme plus grave de naissance prématurée. De plus, 15 nourrissons (14 %) sont nés entre 35 et 41 semaines, ce qui les classe également comme prématurés, bien qu'ils soient plus proches de leur date d'accouchement. La souffrance fœtale, y compris les cas de souffrance fœtale aiguë, est un autre facteur de risque majeur, touchant 24 nouveau-nés, soit 30 % des cas. Enfin, les infections chez les jumeaux concernent 2 nourrissons, soit 3 % des cas. Ces données mettent en lumière l'importance de la prématurité et de la souffrance fœtale comme principaux risques pour les nouveau-nés.

Partie pratique: résultats et discussions

Tableau 07 : les facteurs de risques liés aux nouveaux nés, hospitalisés au niveau du service néonatalogie à Khaldi Abdel Aziz. (SA=Semaine)

Les facteurs de risques liés au nouveau-né	Nombre	Pourcentages %
Prématurité	28	35%
Prématurité <35SA	13	18%
Prématurité (35SA,41SA)	15	14%
Souffrance fœtale et souffrance fœtale aigue	24	30%
Jumeaux infectées	2	3%

Les résultats obtenus au niveau de l'étude de [126] sont presque les mêmes que les nôtres. Notons seulement quelques différences au niveau des résultats qui peuvent s'expliquer par la taille de l'échantillon choisi durant l'étude

7.1. Autres facteurs liés aux nouveaux nés

7.1.1. Macrosomie fœtale

Les recherches indiquent que la macrosomie, définie par un poids de naissance élevé, peut augmenter les risques d'infections néonatales et des complications pour la mère et le nouveau-né. Les infections néonatales peuvent être contractées in utero, par voie transplacentaire, ou post-partum, et présentent des symptômes variés tels que tachypnée, fièvre, ou hypothermie. Les facteurs de risque d'infections néonatales incluent l'immaturité immunitaire des nouveau-nés, les infections maternelles, et la macrosomie fœtale. Les complications maternelles et néonatales associées à la macrosomie incluent

- Un risque accru de césariennes
- Dystocie des épaules
- Traumatismes obstétricaux
- Hypoglycémie
- Détresse respiratoire et morbidité périnatale. [110]

Notre étude a montré un total de 22 cas de nouveaux nés présentant une macrosomie fœtale soit un taux de 28%.

Les autres facteurs qu'on va citer ne représentent que 1 ou 2 cas.

7.1.2. Ictère précoce

L'ictère précoce est défini comme une coloration jaune des téguments et des muqueuses causées par un dépôt de bilirubine dans ces tissus. Il est perceptible cliniquement dès que la bilirubine totale dépasse 70 mmol/L. C'est un signe clinique pratiquement constant chez le nouveau-né dans la première semaine de la vie et souvent très banal. [118]

7.1.3. Hypertonie

L'hypertonie est l'un des symptômes neurologiques fréquemment observés chez les nouveau-nés atteints d'infections néonatales. L'hypertonie, avec d'autres signes comme l'apathie, l'irritabilité, les convulsions, l'hypotonie ou le bombement de la fontanelle antérieure, peut être un indicateur d'une infection néonatale. [131]

7.1.4. Hypotonie

L'hypotonie, caractérisée par une faiblesse musculaire, est l'un des symptômes neurologiques fréquemment observés chez les nouveau-nés atteints d'infections néonatales. [115]

7.1.5. L'ictère généralisé

L'ictère généralisé peut être lié à des infections néonatales. Les infections bactériennes, telles que le sepsis, peuvent entraîner une hyperbilirubinémie sévère, ce qui peut se manifester par un ictère généralisé. Les infections virales, telles que la rubéole, la toxoplasmose ou le cytomégalovirus (CMV), peuvent également causer un ictère généralisé. Les infections fongiques, telles que la candidose. Les infections parasitaires, telles que la malaria, peuvent également causer un ictère généralisé. Les symptômes associés à ces infections, tels que la fièvre, la tachypnée, l'hypothermie, et des signes de détresse respiratoire, peuvent être confondus avec les symptômes de l'ictère généralisé. Le diagnostic d'une infection néonatale doit être établi en fonction des symptômes cliniques, des résultats des analyses de sang et des examens radiologiques. [112]

7.1.6. Oligoamnios sévère

L'oligoamnios sévère, c'est-à-dire un manque important de liquide amniotique, est souvent causé par une rupture prématurée des membranes (RPM). Cela peut entraîner une hypoplasie pulmonaire chez le fœtus, car le liquide amniotique joue un rôle essentiel dans le développement des poumons. L'oligoamnios sévère et la précocité de la RPM sont des facteurs de risque importants d'hypoplasie pulmonaire. [122]

De plus, l'oligoamnios sévère suite à une RPM augmente significativement le risque d'infection néonatale bactérienne précoce. La chorioamniotite (infection des membranes et du placenta) est un facteur de risque majeur d'infection néonatale, multipliant le risque par 2 à 6. [117]

7.1.7. Cardio path congénitale

Certaines infections virales maternelles, en particulier la rubéole, peuvent causer des malformations cardiaques chez le fœtus. Les enfants nés avec ces malformations cardiaques

Partie pratique: résultats et discussions

congénitales sont plus vulnérables aux infections respiratoires virales graves comme la bronchiolite. Ils nécessitent donc une surveillance étroite et des soins adaptés. [123]

8. Les facteurs de risques liés à la mère

Les facteurs de risque liés à la mère se répartissent en plusieurs catégories importantes. La rupture prématurée des membranes (RPM) est le facteur le plus fréquent, affectant 16 mères, sur un total de 35 (parmi 56 cas positifs) ce qui représente 46% des cas infectés. Cette condition augmente le risque de complications pour le nouveau-né. Le liquide amniotique teinté, observé chez 2 mères (soit 5%), est un indicateur potentiel de détresse fœtale. Le liquide méconial, présent chez 8 mères (soit 23%), indique que le fœtus a émis des selles dans le liquide amniotique, ce qui peut être signe de stress. Enfin, le liquide amniotique verdâtre, observé chez 9 mères (soit 26%). Ces facteurs soulignent les diverses complications obstétricales pouvant affecter la santé des nouveau-nés.

Tableau 08 : les facteurs de risque lié à la mère au niveau service de néonatalogie a Khaldi Abdel Aziz (RPM : rupture prématurée des membranes)

Les facteurs liés à la mère	Nombre	Pourcentage %
RPM	16	46%
Liquide teinté	2	5%
Liquide méconiale	8	23%
Liquide verdâtre	9	26%

Les résultats obtenus au niveau de l'étude de [103] S'approche de nos résultats seulement la différence réside au niveau de liquide verdâtre qu'on a trouvé en plus.

8.1. Les autres facteurs liés à la mère

8.1.1. Hypertension artérielle de grossesse (HTAG)

L'hypertension artérielle chez la mère, en particulier pendant la grossesse, peut affecter le nouveau-né en terme de risque d'infection et de complications. L'hypertension liée à la grossesse, y compris la prééclampsie, est associée à un risque accru de complications pour le nouveau-né, notamment d'infections néonatales. Il est important de surveiller de près les nourrissons nés de grossesses souffrant d'hypertension artérielle afin de prévenir et de traiter rapidement tout éventuelle infection néonatale. [111]

8.1.2. Le Diabète

La relation entre le diabète et les infections néonatales est significative. Le diabète gestationnel (DG) est associé à un risque accru d'infections néonatales, en particulier d'infections des voies urinaires dues à l'hyperglycémie maternelle. Les complications maternelles du DG, telles qu'une hyperglycémie sévère, peuvent entraîner des complications fœtales, telles que la macrosomie. De plus, le DG est associé à des complications néonatales telle qu'une insuffisance respiratoire. Les nourrissons nés de mères diabétiques peuvent nécessiter une surveillance attentive et des précautions pour prévenir les complications liées à l'hyperglycémie de la mère, notamment les infections et autres problèmes de santé. [113]

8.1.3. La menace d'accouchement prématuré (MAP)

La menace d'accouchement prématuré (MAP) est une complication de la grossesse définie par un risque d'accouchement avant 37 semaines d'aménorrhée. Cette condition peut être associée à des infections néonatales, notamment lorsque des facteurs comme des infections maternelles sont présents. La MAP peut être grave pour l'enfant, car il risque de naître avant sa maturation intra-utérine complète, nécessitant une prévention et un traitement appropriés. Les infections maternelles, telles que la chorioamniotite (infection du liquide amniotique), peuvent également jouer un rôle dans les complications néonatales associées à la MAP. [116]

8.1.4. Hypotrophie

L'hypotrophie néonatale, définie par un poids de naissance inférieur au 10ème percentile pour l'âge gestationnel, est un facteur de risque important d'infections graves chez le nouveau-né. Sa prévalence varie de 2,2% à 3,3% selon les études. Les nouveau-nés hypotrophes présentent un risque accru d'infections, en raison d'une immaturité immunitaire et d'une vulnérabilité accrue. Les principaux facteurs de risque d'hypotrophie sont l'âge maternel avancé, la dénutrition maternelle, un suivi insuffisant de la grossesse, et la prématurité. Les infections les plus fréquentes chez ces nouveau-nés sont : Le sepsis ; Les pneumonies ; Les méningites et les infections urinaires. Ils sont aussi plus à risque de complications graves comme l'hypoglycémie, l'hypothermie et le décès. [120]

8.1.5. Cordon infecté :

L'infection du cordon ombilical chez le nouveau-né, appelée omphalite, peut être un facteur de risque important d'infections néonatales graves. L'omphalite est une infection bactérienne localisée au niveau du moignon du cordon ombilical, se manifestant par des signes tels que rougeur, chaleur et écoulement de pus. Les bactéries les plus courantes impliquées sont *Staphylococcus aureus* et les streptocoques. Les nouveau-nés hypotrophes sont plus vulnérables à ces infections. Un traitement local par antibiotiques en pommade est généralement efficace, mais une

antibiothérapie systémique peut être nécessaire en cas de signes de gravité. [121]

8.1.6. Le placenta bas inséré (PBI)

Le placenta bas inséré, également connu sous le nom de placenta praevia, est une anomalie placentaire où le placenta est inséré bas dans l'utérus, souvent près de la zone de l'ouverture cervicale. Cette condition peut augmenter le risque d'infections néonatales, car elle peut faciliter la contamination du fœtus par des germes maternels. L'infection placentaire peut se produire par voie sanguine, par le col ou à partir de l'utérus lui-même. Selon la date de l'infection, les conséquences sur la grossesse sont variables, allant de la fausse couche à l'accouchement prématuré, en passant par le retard de croissance intra-utérin et l'atteinte néonatale. [114]

8.1.7. Tachycardie

La tachycardie, définie par une fréquence cardiaque élevée, est un signe hémodynamique fréquent dans les infections néonatales bactériennes. Elle peut être associée à d'autres signes comme la bradycardie ou des signes de choc. Les infections virales néonatales, notamment à entérovirus, peuvent aussi se manifester par une tachycardie fœtale chez la mère. La tachycardie peut donc être un signe d'appel d'une infection néonatale bactérienne ou virale sévère. Un bilan infectieux complet est nécessaire devant ce symptôme, avec des hémocultures avant antibiothérapie. Un traitement antibiotique probabiliste adapté doit être débuté rapidement, en visant les principaux germes en cause comme le streptocoque B et E. coli. La vancomycine est souvent utilisée en première intention.[119]

9. Transmission de l'infection néonatale

Les résultats de l'étude sur 80 cas de bébés et 78 cas de mamans montrent une différence significative entre les groupes positifs et négatifs. Le taux de positivité des bébés est de 100 %, ce qui implique que chaque bébé étudié a été testé positivement. Il y a des inquiétudes concernant la santé et le bien-être des nourrissons, ce qui met en évidence la vulnérabilité de cette population à certaines maladies.

D'autre part, chez les mères, seuls 22 cas sur 78 ont été testés négatifs, ce qui représente environ 28 % du groupe. Cette asymétrie dans les résultats entre les bébés et les mères suscite des interrogations sur les mécanismes de transmission et les facteurs de risque sous-jacents. Les 56 cas positifs chez les mères soulignent l'importance de surveiller de près la santé maternelle, étant donné son impact potentiel sur la santé des nourrissons. Il y a lieu de signaler aussi que les nouveaux nés issues de 22 mamans saine sont infectés.

Partie pratique: résultats et discussions

Tableau 9 : Les cas étudiés entre les nouveaux nés et leurs mères, hospitalisée au niveau du service de Néonatalogie, à Khaldi Abdel Aziz

Les cas étudiés	Négatif (-)	Positif (+)
Maman	22	56
Nouveau-né	0	80

Les nouveaux nés peuvent être infectés par plusieurs voies (y compris en l'absence d'infection maternelle) telles que la contamination du fœtus par voie transplacentaire pendant la grossesse avec des agents pathogène comme la toxoplasmose ; ou bien lors de l'accouchement le nouveau peut s'infecter par les bactéries présentes dans le tractus génitale maternelle ou probablement avec le contact de milieu hospitalier ou bien par le biais de personnel soignant et le matériel médical utiliser ou par d'autres patients infectés .

10. Traitement reçu

La figure (19) illustre la répartition des nouveau-nés selon deux types de prise en charge. La catégorie sous surveillance constitue 76 % de l'échantillon, ce qui indique que la majorité des nouveau-nés sont simplement surveillés. En revanche, la catégorie AVS + ATB + Photothérapie ne constitue que 24 % de l'échantillon, montrant ainsi qu'une proportion plus faible de nouveau-nés reçoit une combinaison de soins comprenant l'Assistance Ventilatoire (AVS), des Antibiotiques (ATB) et de la photothérapie.

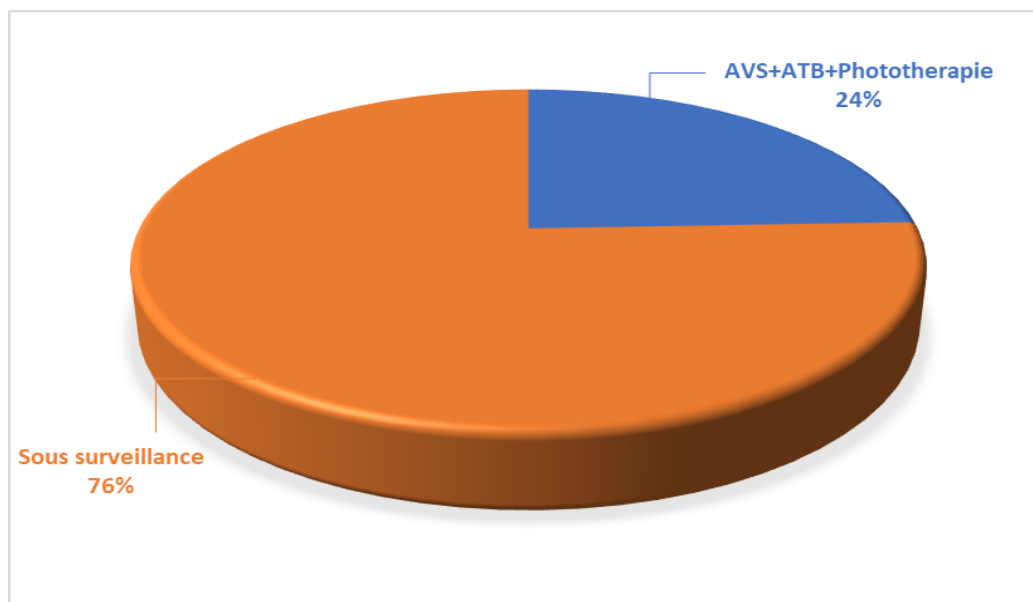


Figure 19 : Répartition du traitement reçu chez les nouveaux nés atteints hospitalisés au service Néonatalogie à Khaldi Abdelaziz

Partie pratique: résultats et discussions

11. Les programmes nationaux de périnatalité lutte contre la mortalité durant le premier trimestre 2024

➤ Programme national de périnatalité lutte contre la mortalité par infection materno-fœtale

La courbe (figure20) relative au programme national de périnatalité lutte contre la mortalité par infection materno-fœtale, par réchauffement; nous montre qu'aucun décès dû à l'hypothermie n'a été enregistré. Sur les 1 017 nouveau-nés inscrits, 560 ont dû être réchauffés sur des surfaces préchauffées pour prévenir ou traiter l'hypothermie, et 100 ont reçu un traitement spécial.

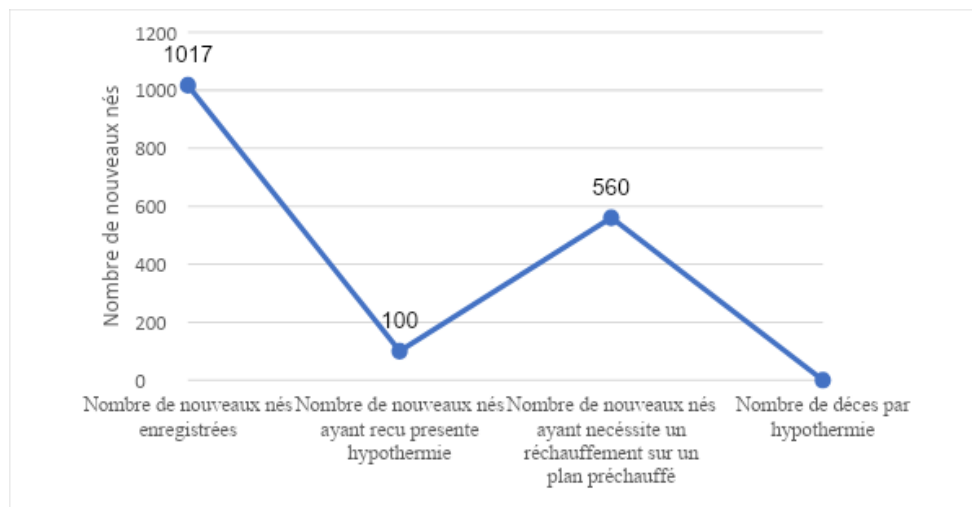


Figure 20 : Programme national de périnatalité lutte contre la mortalité par infection materno-fœtale par réchauffement (janvier, février, mars 2024)

➤ Programme national de périnatalité lutte contre la mortalité par infection materno-fœtale

La courbe (figure21) illustre quatre catégories liées aux nouveau-nés et aux infections maternelles, basées sur un total de 1017 nouveau-nés enregistrés. Parmi eux, 200 ont été diagnostiqués avec une infection materno-fœtale, tandis que 443 nouveau-nés infectés et ont été soumis à un traitement. On signale aussi qu'aucun décès n'a été enregistré parmi les nouveau-nés dus à des infections materno-fœtales.

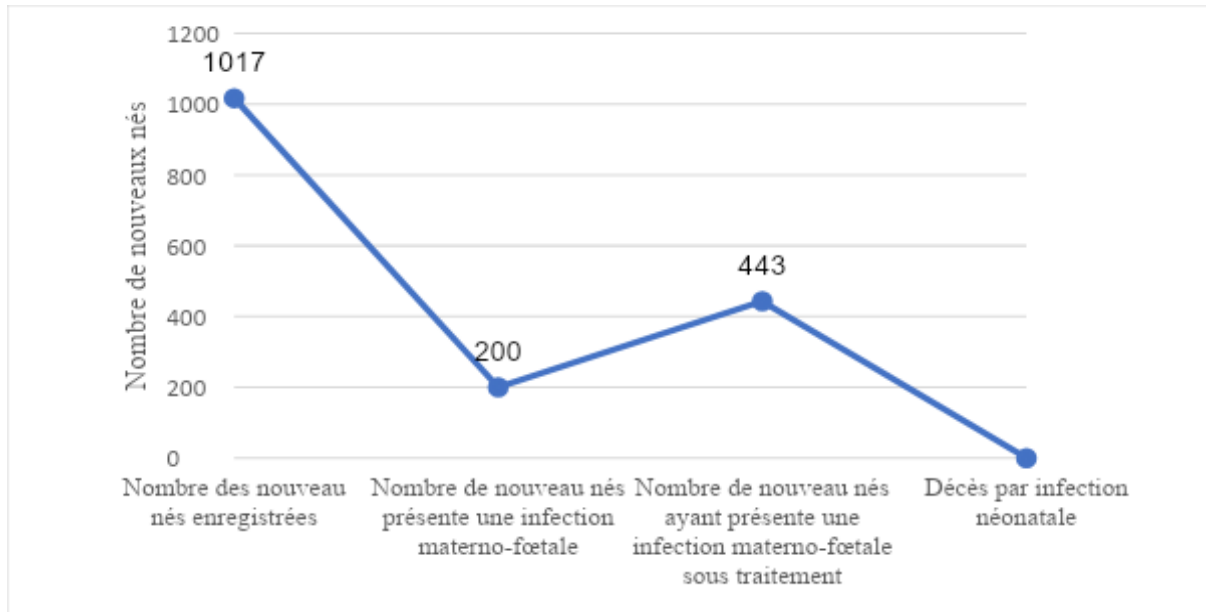


Figure 21 : Programme national de périnatalité lutte contre la mortalité par infection materno-fœtale (janvier, février, mars 2024)

➤ **Programme national de périnatalité lutte contre la mortalité par maladie hémorragique**

La courbe (figure22) suivante présente trois mesures distinctes relatives aux nouveau-nés : Le nombre total de nouveau-nés enregistrés est de 1017. Parmi ces nouveau-nés, 300 ont été identifiés comme ayant une infection de vitamine k. En outre, le graphique révèle qu'il y a eu un nombre de cas de maladies hémorragiques déclarées, approximativement proche de 3.

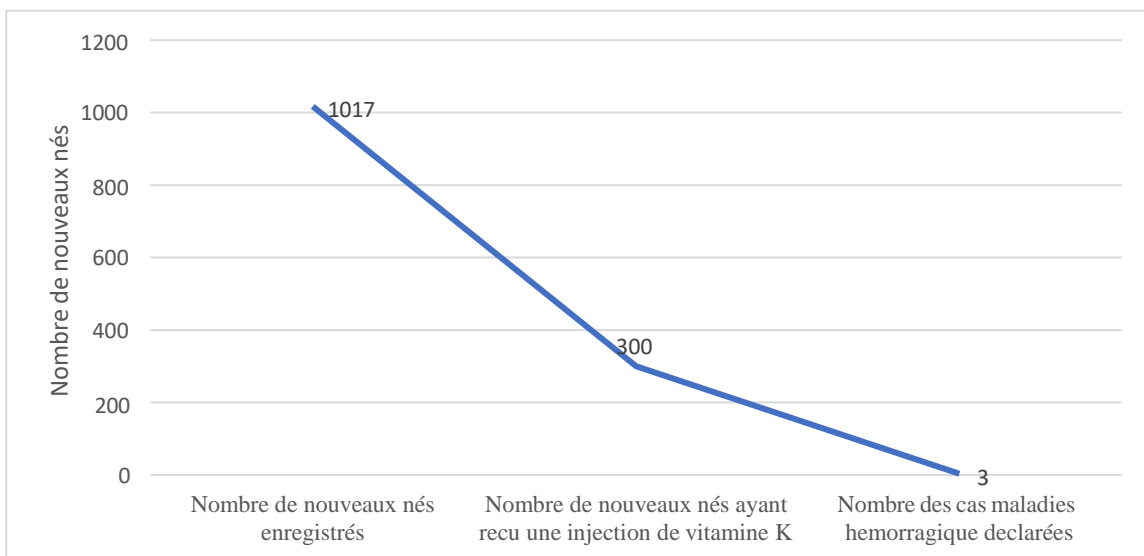


Figure 22 : Programme national de périnatalité lutte contre la mortalité par maladie hémorragique (janvier, février, mars 2024)

Conclusion

Conclusion

Les pathologies néonatales sont encore fréquentes dans notre pratique quotidienne malgré de nombreux efforts consentis en matière de protection maternelle et infantile.

Cette étude sur les infections néonatales réalisée au niveau de l'hôpital Khaldi Abdel Aziz au service de néonatalogie met en évidence plusieurs aspects importants concernant la prévalence et le traitement de ces infections.

Notre travail consiste à une étude épidémiologique qui a duré un mois et demi ; durant cette période on a analysé les dossiers liés aux nouveaux nés et leurs mamans puis examiné les causes d'hospitalisation et les traitements effectués ; nous avons enregistré 80 nouveau-nés infectés sur un total de 480 naissances.

La majorité des nouveau-nés infectés étaient des garçons, représentant 69 % du total, ce qui reflète une tendance claire dans la composition de l'échantillon. En effet, les bébés nés par césarienne peuvent avoir une flore intestinale différente, composée de bactéries présentes sur la peau et dans la salle d'opération. La naissance prématurée était le facteur de risque le plus important, touchant 28 nouveau-nés soit 35 % des cas ainsi que la souffrance fœtale, qui touche 24 nouveau-nés soit 30 % des cas. La rupture prématurée des membranes (RPM) était le facteur le plus fréquent, touchant 16 mères soit 46 % infectés. L'hypertension artérielle, le diabète gestationnel sont également des facteurs de risque importants. Le taux de positivité pour les nourrissons est de 100 %, mais seulement 22 mères sur 78 ont été testées négatives, ce qui représente environ 28 % de l'échantillon. Cette asymétrie souligne l'importance d'une surveillance étroite de la santé maternelle, compte tenu de son impact potentiel sur la santé du nourrisson.

En conclusion, cette étude met en évidence les facteurs de risque et les implications pratiques pour le traitement des infections néonatales. Il y a lieu de souligner en recommandation d'ouvrir la voie aux praticiens à des interventions plus efficaces et à une meilleure santé maternelle et infantile à l'avenir dans leur lutte contre ces infections, poursuivre la recherche dans ce domaine afin de mieux comprendre les mécanismes de transmission des infections néonatales et d'identifier de nouvelles stratégies pour les prévenir et les traiter.

Organiser des campagnes de sensibilisation pour les femmes enceintes sur l'importance du suivi et de la surveillance prénatale pour contribuer à une meilleure prise en charge de leur santé et de celle de leur bébé. Promouvoir des pratiques d'hygiène adéquates chez les femmes enceintes, la stérilisation du matériel médical ; la propreté des environnements de soins et le suivi des périodes de vaccinations.

En mettant en œuvre ces mesures préventives à différents niveaux, il est possible de

Conclusion

réduire significativement le risque d'infections maternelles et néonatales, améliorant ainsi les résultats de santé pour les mères et leurs bébés.

Références Bibliographiques

Références bibliographique

1. Institut national du cancer <https://www.e-cancer.fr/Dictionnaire/I/infection>
2. Fhpmco.fr (18avril2024) [Conséquences des infections maternelles sur la santé fœtales et infantile](#)
3. Ameli.fr (03nov2023) Infection maternelle pendant la grossesse : recherche et prévention indispensables
4. Raul Artal-Mittelmark MD. (2022) Msdmanuals, [présentation des grossesses à risque](#) SaintLouis University School of Medicine, sept
5. Estelle Cintas ,Hélène Bour. (14fév2021) Etre parents, les infections vaginales pendant la grossesse
6. Oluwatosin Goje, MD, MSCR. (mars2023) Msdmanuals, (Présentation de la vaginite (infection ou inflammation vaginale) Cleveland Clinic, Lerner College of Medicine of Case Western Reserve University
7. Docteur clic (21janvier 2019) infection vaginale ou vaginite, dr caroline chaine
8. Qare.fr (15mars2024) vaginose: comment la reconnaître et le soigner ?
9. Elsan.care <https://www.elsan.care/fr/pathologie-et-traitement/maladies-gynecologiques/vaginite-definition-causes-traitement>
10. Ramsayservice.fr <https://www.ramsayservices.fr/symptomes/brulures-et-demangeaisons-vaginales-pendant-la-grossesse-ces-infections-qui-les#:~:text=L'infection%20vaginale%20ou%20vaginite,du%20champignon%20Candida%20Albicans%20possible>
11. Babibop (19 juillet 2021) Les infections urinaires au cours de la grossesse. Comment les identifier ? Comment les traiter ? Comment les prévenir ?
12. Santé. journal des femmes (11 octobre 2023) Système urinaire : définition, schéma, quels organes ?
13. Dr Chantale Ouellet (septembre 2020). Naître et grandir grossesse : infection urinaire
14. Uniprix <https://www.uniprix.com/fr/conseils/1/sante/infection-urinaire#:~:text=R%C3%A8gle%20g%C3%A9n%C3%A9rale%2C%20l'infection%20urinaire,favoriser%20l'%C3%A9limination%20des%20bact%C3%A9ries.>

Références bibliographique

15. Espace-natal <https://www.espace-natal.com/grossesses- particulieres-et-pathologiques/ pathologies-de-la-grossesse-du-2eme-trimestre-3eme- trimestre/les-infections-urinaires/#>
16. Has-sante.fr (15juilllet2021) Choix et durée de l'antibiothérapie : Femme enceinte : colonisation urinaire et cystite
17. Laboratoire gallia <https://www.laboratoire-gallia.com/attendre-un-bebe/les-petits-maux-de-la-grossesse/infection-urinaire- pendant lagrossesse.html#:~:text=Si%20l'infection%20urinaire %20n,peut%20entra% C3%A9ner%20un%20accouchement %20pr%C3%A9matur%C3%A9>.
18. MarilynClarac, Mathilde Pujol. (08 déc. 2021) Santé magazine, La listériose, une maladie dangereuse pour la femme enceinte
19. Fda, Listeria (27 September 2018) - Food Safety for Moms to Be
20. Organisation mondiale de la sante (20 février 2018) listériose
21. Qubec (13 September 2018) listériose
22. Elsane https://www.elsan.care/fr/pathologie-et-traitement/maladies-infectieuses_t_tropicales/listeriose#:~:text=La%20list%C3%A9riose%20est%20une%20infection,aussi%20les%20excr%C3%A9ments%20des%20animaux.
23. CDC (3may2022) Diagnosis and Treatment
24. Babysoon (2022) prévention de la listériose, Medisupport Services SA
25. Healthy moms strang babies (march2017) Syphilis in pregnancy
26. Medcoverhospitals <https://www.medcoverhospitals.in/diseases/syphilis/>
27. Myclevelandclinic.org(12/27/2022)syphilis
28. David H (October 21st 2022). National STD curriculum syphilis
29. Cps.ca (Mar 28 2024) Diagnosis and management of congenital syphilis – Avoiding missed opportunities
30. Tahira Chichester ,MPH, Susa Bard, MD. (April10,2023) Health.com syphilis:Symptoms Causes ,Diagnosis ,Treatments ,Comorbid Conditions ,Prevention, Living With Syphilis
31. Anne Florence Salvetti Lionne. (10 janvier 2022) Femmeactuelle.fr Rubéole pendant lagrossesse : quels sont les risques ?
32. Vidal.fr (12juin2020) rubéole
33. Elsane.care <https://www.elsan.care/fr/pathologie-et-traitement/maladies-generale/rubeole-causes-traitements>
34. [My.clevelandclinic.org](https://www.clevelandclinic.org) (25 aout 2022) rubella

Références bibliographique

35. Jacqueline Rossant-Lumbroso ,Dr Lyonel Rossant (19janvier2023). Doctissimo.fr, La rubéole : causes,symptômes et traitements
36. Soins de nos enfants (octobre2021) La rubéole pendant la grossesse
37. Creapharma.ch (1janvier2024)rubéole
38. Mongeneraliste.be (15septembre 2021) Rubéole congénitale : un risque chez la femme enceinte
- 39.Cerballiance.fr
<https://www.cerballiance.fr/fr/blog/grossesse/rubeole-et-grossesse-tout-comprendre#:~:text=Sympt%C3%B4mes%20de%20l'infection%20%C3%A0%20la%20rub%C3%A9ole&text=L'%C3%A9ruption%20appara%C3%AEt%20sur%20le,nuque%20et%20de%20douleurs%20articulaires.>
40. Lou-Anna (23 janvier 2024).Previssima.fr, Femmes enceintes : bientôt un dépistage systématique ducytomégalovirus (CMV)
41. Koenig D, Hosein SR (2016). Catie.ca, L'infection à cytomégalovirus(cmv)
- 42.Johanna Amselem (28juillet 23). Santé.journaldesfemmes.fr, Cytomégalovirus (CMV) : IgG/IgM positif, durée,symptômes
- 43.Health.nsw.gov.au (11 January2017) Cytomegalovirus (CMV) and pregnancy fact sheet
44. MyriamGorzowski (07 février 2024). Pharma-gdd.com, Cytomégalovirus (CMV) : Symptômes et Traitement
- 45.Dr. Laura Borgel(3 mai 2023). Livi.fr, Infection à cytomégalovirus (CMV)
46. Suresh B Boppana, MDLisa Hui, MBBS, PhD (Jan 08, 2024). Uptodate.com Cytomegalovirus infection in pregnancy
- 47.Espace-natal.com <https://www.espace-natal.com/grossesses-particulieres-et-pathologiques/infections-materno-foetales/cytomegalovirus/>
- 48.[Maternite-gynecologie-robertdebre.aphp.fr](https://maternite-gynecologie-robertdebre.aphp.fr) <https://maternite-gynecologie-robertdebre.aphp.fr/cm-v-cytomegalovirus/>
- 49.Dr Pierre BAKHACHE Dr François VIELE SAGE (31 mai 2023). Ameli.fr, Varicelle : symptômes et évolution
50. PIERRE BAKHACHE; François vie le sage (31mai2023).varicelle :symptômes incubation, contagion, traitement-Chuj.org, complications de grossesse, Joanne Moreau, Isabelle Boucoiran (15 septembre2017). Mpedia.fr
51. Marie Brossoni (29décembre2017). Doctissimo.fr, Varicelle et grossesse :

Références bibliographique

- quels sont les risques ?
52. Vidal.fr (10 janvier 2023) Traitement et prévention de la varicelle
53. Réseau-naissance.fr https://www.reseau-naissance.fr/medias/2018/06/Referentiel_varicelle_RSN_2018_VF.pdf
54. Vidal.fr (01mars2021) toxoplasmose
55. Isabelle Villena (23sep2019). [Vousparmacif.macif.fr](https://www.vousparmacif.macif.fr) Prévention toxoplasmose, transmission, traitement. Le point sur la toxo pendant la grossesse,
56. Jacques Allard (2021). Passportsanté.net Toxoplasmose : les personnes à risque/et facteurs du risques
57. Creapharma.ch <https://www.creapharma.ch/toxoplasmose.htm>
58. Mayo clinic (3nov2022) toxoplasmosis, symptoms;causes
59. Medg.fr <https://www.medg.fr/toxoplasmose/>
60. Cerballiance.fr
<https://www.cerballiance.fr/fr/blog/grossesse/toxoplasmose-et-grossesse>
61. Michaela Murphy, PA-C; Gretchen Holm and Jill Seladi-Schulman, Ph.D (March 27 2022). Healthline.com Toxoplasmosis: Symptoms, Treatment, and Diagnosis
62. Memobio https://www.memobio.fr/html/para/pa_se_tox.html#:~:text=La%20s%C3%A9rologie%20toxoplasmose%20est%20obligatoire,si%20el13le%20%C3%A9tait%20n%C3%A9gative%20avant.
63. Tommys.org (13 October 2021) Toxoplasmosis in pregnancy
64. Unibio92.com (30décembre2021) Le diagnostic et le traitement de la toxoplasmose
65. Prescrire.org (2023) Toxoplasmose : prévention pendant la grossesse
66. Severemalaria.org <https://www.severemalaria.org/fr/paludisme-rave/qu%20est-ce-que-le-paludisme#:~:text=Qu'est%20c'est%20que%20le%20paludisme%20grave%3F,un%20dysfonctionnement%20des%20organes%20vitaux.>
67. Charline D (5 juillet 2021). Sante-sur-le-net.com, paludisme
68. Pnlpcotedivoire.org (20avri2020) traitement du paludisme
69. Peyron F, Wallon M, Liou C, Garner P (20janvier2010). Cochrane.org, Les traitements pour la toxoplasmose pendant la grossesse
70. Medcoverhospitals.in
<https://www.medcoverhospitals.in/fr/maladies/paludisme/>
71. Arcangela Lattari Balest, MD (2023). University of Pittsburgh, School of Medicine
72. Aujard Y (2015). infections néonatales bactériennes, mycosiques, parasitaires et virales, Encyclopédie Médico Chirurgicale. Pédiatrie, Elsevier Masson SAS, 62, rue Camille-Desmoulins, 92442 Issy-les-Moulineaux cedex

Références bibliographique

73. Blond M.H, Poulain F, Gold F, Bingen H, watier H, Quentin R. Infection bactérienne materno-foetale. EMC Gyné-obsté 2005 ; V2 : 28-90.
74. Bouhdjila.A, Guellouh.H, Heffad.M, Dekhinet.W (decembre2018). Service de pédiatrie EHS mère – enfant.faculté de Medecine Batna Societé Algerienne de Pédiatrie 39e Congrès National de Pédiatrie , ALGER 19-20
75. Brown JV., Meader N., Cleminson J., McGuire W (2019). C-reactive protein for diagnosing late-onset infection in newborn infants. Cochrane Database Syst Rev ;1:CD 012126.
76. Elefant, É (2012). Le passage placentaire des immunoglobulines. Bulletin de l'Académie nationale de médecine, 196(8), 1601-1612.
77. Cantey JB., Bultmann C.R (2020). C-reactive protein testing in late-onset neonatal sepsis:hazardous waste . JAMA Pediatr; 174: 235–236.
78. Cohen-Walkowicz M, Moran C, Benjamin DK (2009). Early and late onset sepsis in latepreterm infants. Pediatr Infect Dis J ;28:10526.
79. Crivaro V, Bogdanovic´ L, Bagattini M (2006-2010). Surveillance of healthcare-associated infections in a neonatal intensive care unit in Italy during BMC Infect Dis (2015);15 :152. Avril JL, Carlet J. les infections nosocomiales et leur prévention. Paris: ellipses, 1998. 697 pages
80. Dr emira ben hamida nouaili mini-module d'auto-enseignement techniciens supérieurs en pediatrie 2 eme année
81. Dr mesdour c (2019/2020). Service de pédiatrie « Marfan » CHU ORAN Cours 5ème année médecine Module de pédiatrie
82. Faa G, Gerosa C., Fanni D., Nemolato S., van Eyken P., Fanos V (2013). Factors influencing the development of a personal tailored microbiota in the neonate, with particular emphasis on antibiotic therapy. J Matern-Fetal Neonatal Med ; 26:Suppl. 2: 35–43
83. J Gaschignard, C Levy, O Romain, R Cohen, E Bingen, Y Aujard, P Boileau (2011). Neonatal bacterial meningitis: 444 cases in 7 years. Pediatr Infect Dis J ;30:212–7
84. Grénier B, Gold F (1986). infections néonatales: développement et maladies de l'enfant. Ed Masson.;599-603
85. Guibert M, Boithias C (1999). Infections nosocomiales néonatales. Médecine Thérapeutique/Pédiatrie;2(2):95-103.
86. L. Gillet-Vittori (26 June 2015). Évaluation de l'intérêt du prélèvement de liquide

Références bibliographique

- gastrique dans l'infection materno-foetale précoce au CHU de Nice
87. Label de la Haute Autorité de santé – Prise en charge du nouveau-né à risque d'infection néonatale bactérienne précoce (≥ 34 SA) [Internet]
https://www.hassante.fr/jcms/c_2803349/fr/label-de-la-hasprise-en-charge-du-nouveau-ne-a-risque-d-infection-neonatale-bacterienne-precoce-34-sa. Leur intérêt chez le prématuré reste discuté.
88. Lachassinne E, Letamendia-Richard E, Gaudelus J (2004). Épidémiologie des infections nosocomiales en néonatalogie. *Arch pediatr* ; 11 : 229-233.
89. Laurence FAYOL (14 oct 2019). pédiatre, Hôpital la Conception, Marseille
Caroline PEYRONEL, obstétricien, Centre Hospitalier, La Ciotat
Coordinateurs réseau périnatal Méditerranée
90. Letouzey, M., Boileau, P., & Foix-L'Hélias, L. (2022). Infections néonatales bactériennes précoces et tardives. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, 35(6), 284-292.
91. M. Letouzey, P. Boileau, L. Foix-L'Hélias (décembre 2022). Service de néonatalogie, Hôpital Armand-Trousseau, AP-HP, 26, rue du Docteur-Arnold-Netter, 75012 Paris, France
92. Marie Leperchois-Loritte (2019). Infections néonatales bactériennes et conseils à l'officine. *Sciences pharmaceutiques*. ffdumas-02458187
93. Molloy EJ., Wynn J.L., Bliss J., Koenig J.M., Keij F.M., McGovern M (2020). Neonatal sepsis: need for consensus definition, collaboration and core outcomes. *Pediatr Res*
94. Mtitimila EI, Cooke RWI (2007). Antibiotic regimens for suspected early neonatal sepsis. *Base de Données des Analyses documentaires Systématiques Cochrane*, 4^{ème} Édition. Art. Sterkers G. Immunité anti-infectieuse In : Bourrillon A, pédiatrie, Masson (1997)
95. Nambiar S, Singh N (2002). Change in epidemiology of health care associated infections in a neonatal intensive care unit. *Pediatr Infect Dis J* ; 21:839–42.
96. Noguier-Stroebel A, Thibaudon C, Dubos J.P, Djavadzadeh-Amini M, Husson M.O, Truffer P (2008). Infections bactériennes néonatales précoces en maternité : peut-on limiter les prélèvements bactériologiques périphériques en salle de naissance? *Arch pediatr* 15:375-381.
97. Penders J, Thijs C., Vink C., Stelma F.F., Snijders B (2006). Kummeling I. Factors influencing the composition of the intestinal microbiota in early infancy. *Pediatrics*;

Références bibliographique

- 118: 511–521
98. Reyna-Figueroa J, Ortiz-Ibarra FJ, Estéves Jaramillo A, Reyna-Figueroa J (2009). Cost of therapeutic failure of ampicillin plus amikacin in the treatment of early neonatal sepsis. *Anales de Pediatría* ;1695-4033.
99. RPC ANAES : diagnostic et traitement curatif de l'infection bactérienne précoce.
100. S. bouabdallah universite ferhat abbas (2020). 1 setif faculte de medecine departement de medecine service de pediatrie chu setif Cours destiné aux étudiants de 5ème année en Médecine Module de Pédiatrie
101. Sarlangue J, Hubert P, Dageville C, Boithias C, Gottot S (1998). les membres du réseau Reaped. *Infections nosocomiales en pédiatrie. Données épidémiologiques, intérêt des réseaux. Arch Pediatr* ;5 (suppl 2):191
102. Simon AK., Hollander G.A., McMichael A (2015). Evolution of the immune system in humans from infancy to old age. *Proc R Soc B Biol Sci* ; 282: 20143085).
103. Tagrara sofiane, ighil guitoun yacine ,kanoun mohamed walid (08 juillet 2018). Mémoire de fin d'études Présenté et soutenu publiquement En vue de l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie
104. The structure of the placenta. - Biology Forums Gallery [Internet]. https://biologyforums.com/gallery/47/33_01_08_11_10_36_29_12621022.jpeg
105. Thibaudon Baveux C, Stroebel Noguier A., Boulard Mallet I. (2005). Djavadzadeh-Amini M., Kacet N., Truffert P. Prevention of early-onset group B streptococcus neonatal diseases. The experience of the Lille University Health Center. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* (2008); 37: 392–399
106. -Tissot Guerraz F (1998). Société française d'hygiène hospitalière. Guide pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales en maternité
107. Underwood MA., Sohn K (2017). The microbiota of the extremely preterm infant. *Clin Perinatol* ; 44: 407–427.
108. Verani JR, McGee L, Schrag SJ (2010). Division of Bacterial Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention
109. Wensie live ming (2013). chu valeur diagnostique de la procalcitonine au cordon dans les suspicions d'infections materno-fœtales
110. Armelle fruchard (2024). <https://madre.fr/grossesse/macrosomie-foetale>
111. Boiro, D., Faye, P. M., Gueye, M., Sow, A., Dieng, A., Ndongo, A. A., Ndiaye,

Références bibliographique

- O. (2018). La pré-éclampsie: quelles complications chez le nouveau-né?. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, 31(6), 282-286.
112. Cortey A., Renesme L., Raignoux J (2017). Ictère à bilirubine non conjuguée du nouveau-né de 35 semaines et plus : du dépistage au suivi après sortie de la maternité. *Recommandations pour la pratique clinique. Arch Pediatr*,;24:192–203.
113. Dr Hervé Apéré 2020 les complications néonatale du diabète maternelle
114. Gillard, P., Sentilhes, L., & Descamps, P. (2017). Rupture prématurée des membranes en dehors du travail: conduite à tenir. In *Pratique de L'accouchement* (pp. 233-246). Elsevier Masson.
115. Labarthe, F., Tardieu, M., De Parscau, L., & Lamireau, D. (2012). Signes néonataux des maladies héréditaires du métabolisme. *Archives de pédiatrie*, 19(9), 953-958.
116. Legardeur, H., Le Ray, C., Goffinet, F., & Kayem, G. (2015). Menace d'accouchement prématuré. *EMC-Obstétrique*, 10(1), 1-17.
117. Lorthe, E. (2017). Rupture prématurée des membranes avant 33 semaines d'aménorrhée: prise en charge anténatale et déterminants du pronostic de l'enfant (Doctoral dissertation, Université Pierre et Marie Curie-Paris VI).
118. Mutombo, A. K., Mukuku, O., Kabulo, B. K., Mutombo, A. M., Ngeleka, A. M., Mutombo, J. D., ... & Luboya, O. N. (2014). Ictères pathologiques du nouveau-né à l'hôpital Bonzola de Mbuji-Mayi, République Démocratique du Congo. *Pan African Medical Journal*, 19(1).
119. Prise en charge du nouveau-né à risque d'infection néonatale bactérienne précoce (\geq 34 SA) Recommandations-(septembre 2017)
120. Soumana, A., Samaila, A., Kamaye, M., Kailou, I. S., Yahaya, H., Garba, M. Thomas, I. G. (2022). Aspects épidémiologiques et facteurs associés à l'hypotrophie néonatale à la maternité Issaka Gazoby de Niamey, Niger. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, 35(6), 293-298.
121. Stéphanie Le Guillou En collaboration avec Dr Jonathan Zvi Rozental (2022). <https://www.parents.fr/bebe/sante/nouveau-ne-comment-eviter-que-le-cordon-ombilical-sinfecte-902027>
122. Storme, L., Rakza, T., Houfflin-Debarge, V., Dufour, P., Bouissou, A., Subtil, D., & Deruelle, P. (2007). Physiopathologie des conséquences respiratoires néonatales de la rupture prématurée des membranes : application à la prise en charge néonatale. *Archives de pédiatrie*, 14, S42-S48.

Références bibliographique

123. Vauloup-Fellous, C. (2018). Infections virales chez le nouveau-né. Revue Francophone des Laboratoires, 2018(500), 48-54.
124. A&Mkwanzani Rodwell, m., & chizema takunda, r. (2017). infection neonatales (doctoral dissertation).
125. Iddir, S. (2020). Profil épidémiologique et étiologique des convulsions néonatales dans la wilaya de Tizi-Ouzou (Doctoral dissertation, Université Mouloud MAMMERRI Tizi- Ouzou).
126. Harkani, a., maoulainine, f., & aboussad, a. (2010). l'infection neonatale: experience du chu mohammed vi de marrakech. université cadi ayyad.
127. Laboratoire Galia ,infection urinaire pendant la grossesse <https://www.laboratoire-gallia.com/attendre-un-bebe/les-petits-maux-de-la-grossesse/infection-urinaire-pendant-la-grossesse.html>
128. Drcbatna.dz, Wilaya de Tébessa
<https://www.drcbatna.dz/fr/index.php/homepage?id=75:tebessa&catid=78>
129. Wikipedia.org (29février2024) Wilaya de Tébessa
130. Découpage administratif algérie, blogspot, découpage administratif de l'algérie & monographie, Publié par Elhachmi Arour
131. Katamea, T., Mukuku, O., Kamona, L., Mukelenge, K., Mbula, O., Baledi, L., Luboya, O. N (2014). Facteurs de risque de mortalité chez les nouveaux-nés transférés au service de néonatalogie de l'Hôpital Jason Sendwe de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. Pan African Medical Journal, 19.
132. Brenda L. Tesini, MD (juil2022). University of Rochester School of Medicine and Dentistry
133. Ari Bitnun MD, Laura Sauvé MD, Sergio Fanella MD(3avril2023).
<https://cps.ca/fr/documents/position/la-reduction-du-risque-dinfection-perinatale-chez-les-nouveaux-nes-de-meres-dont-les-soins-prenatals-etaient-inappropriés>