

ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



EVALUATION DU PORTAGE DE STREPTOCOQUE B APRÈS 35SA AU CHU DE FÈS

MEMOIRE PRESENTE PAR :
Docteur Malika Essadi
née le 23 Janvier 1979 à casablanka

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE SPECIALITE EN MEDECINE
OPTION : gynécologie obstétrique

Sous la direction de :
Professeur MELHOUF MY ABDELILAH

Juillet 2010

Remerciements :

A mes maîtres, qui m'ont accueillie, soutenue et aidée durant ces cinq années d'apprentissage :

Vous constituez pour moi et pour tous les résidents le symbole du respect, de la responsabilité. Veuillez trouver, chers maîtres, dans ceci le témoignage de ma profonde gratitude et de ma sincère reconnaissance, et Acceptez mes remerciements pour votre présence et votre disponibilité.

Remerciements :

A Pr Mahmoud chef de laboratoire de bactériologie

CHU HassanII,

A mme Gmira biologiste,

Au techniciens du laboratoire de bactériologie CHU

HassanII

*Qui ont assuré la partie bactériologique de notre
travail.*

*A Dr bendahou Karima résidente en
épidémiologie :*

*Qui a analysé nos données et leur a donné une forme
interprétable.*

Au laboratoire PIERRE FABRE

Sans vous tous, notre travail n'aurait pas vu le jour.

Liste des abréviations

SGB	: streptocoque du groupe B.
GEU	: grossesse extrautérine
NS	: non significatif
ANAES	: Agence nationale d'accréditation et d'évaluation de santé
IBNP	: infection bactérienne néonatale précoce
INP	: infection néonatale précoce
Nv	: naissance vivante
CDC	: contrôle disease center.
IMF	: infection maternofoetale
OR	: odds ratio
VIH	: virus d'immuno-déficience humaine
SA	: semaine d'aménorrhée
PCR	: polymérase Chain réaction.
NP	: niveau de preuve
AAP	: american academy of pediatrics
ACOG	: l'American College of Obstetricians and Gynecologists
MU	: million d'unités
CNGOF	: Collège national des gynécologues et obstétriciens français.
HAS	: Haute Autorité de santé.

Liste des tableaux et des figures

Tableaux :

Tableau I : Résultats des prélèvements.....	12
Tableau II : facteurs de portage du streptocoque du groupe B	18
Tableau III: Taux de portage selon les séries publiées	24
Tableau IV : Infections bactériennes néonatales précoces et colonisations parmi 16071 nouveau-nés vivants, au groupe hospitalier Sud-Réunion,2001–2004.....	27
Tableau V : Taux de portage du streptocoque B selon l'origine ethnique.....	31

Figures :

Figure 1: Résultat des prélèvements.....	12
Figure 2 : Age des patientes selon le résultat des prélèvements.....	13
Figure 3 : Parité selon le résultat des prélèvements	14
Figure 4 : Niveau d'étude selon le résultat des prélèvements	15
Figure 5: Cocci gram positif regroupé en chaînette.....	19
Figure 6 : β -hémolyse	20
Figure 7 : Mode de contamination maternofoetal.....	21
Figure 8 : Indications de l'antibioprophylaxie per partum pour la prévention de l'infection périnatale à streptocoques du groupe B (SGB).....	42
Figure 9 : Recommandations du Center for Disease Control (CDC) pour l'antibioprophylaxie per partum pour la prévention de l'infection à streptocoques du groupe B (SGB).....	44

PLAN

INTRODUCTION	9
MATERIEL ET METHODES	10
I. Type d'étude et Population d'étude.....	10
II. Recueil des données	10
III. Prélèvements et étude bactériologique	11
IV. Analyse statistique	11
RESULTATS	12
I.Prélèvements	12
II.Age	13
III.Gestité etparité.....	13
IV.Niveau d'étude	14
V.profession	15
VI.Antécédents	15
1. Fausses couches	15
2. GEU.....	15
3. Diabète	16
4. Mort néonatale	16
5. Tabagisme	16
6. Autres	16
VII.Paramètres inhérent à la grossesse actuelle	16
1. Age gestationnel	16
2. Menace d'accouchement prématuré	16
3. Pyélonéphrite aigue gravidique	17
4. Grossesse gémellaire	17

5. Diabète gestationnel	17
VIII. Index de masse corporelle	17
IX. Paramètres inhérent au travail et à l'accouchement	17
DISCUSSION	19
I. Caractéristiques bactériologiques du streptocoque du groupe B	19
II. Rappel sur l'Infection maternofoetale au streptocoque B	20
1- La contamination se fait généralement selon trois modes	20
1-1 La voie hématogène placentaire	20
1-2 La voie ascendante :	20
1-3 Une colonisation par inhalation ou ingestion de sécrétions vaginales ..	21
2. Infection précoce et tardive	21
3. Facteurs de risque de développement d'une infection maternofoetale	22
4. Sérotypes et infection	22
III. Epidémiologie	23
1. Colonisation maternelle	23
1.1. Taux de portage :.....	23
1.2. Evolution du portage dans le temps :.....	26
2. Colonisation et infection du nouveau né	26
3. Mortalité et morbidité dues à l'infection néonatale à SGB	28
IV. Facteurs de portage	28
1. Age	29
2. Gestité et parité	29
3. Niveau d'étude et profession	29
4. Niveau socioéconomique	30
5. Race	30
6. Antécédents gynéco-obstétricaux	31

7. Diabète	31
8. Obésité	32
9. Tabagisme	32
10. Facteurs liés à la grossesse en cours	32
11. Autres	33
V. Dépistage	33
1. COMMENT ?	33
1. 1. Culture	33
1. 2. Autres	33
2. QUAND ?	34
VI. Prise en charge	35
1. Moyens	35
1. 1. Antibioprophylaxie	35
1. 2. Désinfection vaginale	37
1. 3. Vaccination	37
2. Recommandations	38
2. 1. Recommandations du CDC 1996	38
2. 2. Recommandations de l'ANAES 2001	39
2. 3. Recommandations 2002 du CDC	40
2. 4. Recommandations 2002 du Canada.....	45
CONCLUSIONS	47
RESUME	49
REFERENCES	51

INTRODUCTION

Le streptocoque β hémolytique du groupe B (SGB) ou *Streptococcus agalactiae* est considéré comme le principal agent impliqué dans les infections materno-foetales, les septicémies et les méningites du nouveau-né à terme [1]. Le portage vaginal maternel du SGB est chronique et intermittent. La transmission du germe au nouveau-né est fréquente mais ne devient pathogène que dans un nombre limité de cas [2]. Cependant en raison de l'importance de la colonisation maternelle, du pouvoir pathogène de cette bactérie, et des complications pouvant en découler, des stratégies de dépistage, de prévention et de traitement ont été développées. L'objectif étant d'individualiser les patientes porteuses de SGB au moment de l'accouchement afin de leur offrir une antibioprophylaxie, seul moyen réellement efficace pour prévenir les infections néonatales précoces [3]. Du fait de l'absence d'une politique de dépistage systématique dans notre pays, nous avons réalisé une étude prospective, afin d'évaluer la prévalence du portage maternel du SGB chez les parturientes consultant au troisième trimestre au sein de notre structure sanitaire, de rechercher les éventuels facteurs de risque de ce portage et de pouvoir tirer des conclusions sur des données concrètes propres à notre contexte.

MATERIEL ET METHODES

I. Type d'étude et Population d'étude

Nous avons réalisé une étude prospective transversale sur une durée de quatre mois du 1^{er} septembre au 31 décembre 2009. Soixante parturientes ont été incluses notre étude. Le choix a été aléatoire au niveau de la salle d'accouchement du CHU HassanII Fès. Nous avons exclu toutes les parturientes ayant reçu une antibiothérapie, quel que soit son type et sa durée, dans les 15 jours précédant l'admission.

II. Recueil des données

Le recueil des données s'est fait à l'aide d'une fiche de recueil standardisée (annexe1) remplie à l'aide d'un interrogatoire des parturientes dès l'entrée en salle d'admission et complété par un recueil sur le dossier médical juste après l'accouchement pour les paramètres liés au travail et à l'accouchement.

La fiche de recueil portait sur :

- Les caractéristiques sociodémographiques : âge, niveau d'étude, gestité, parité, âge gestationnel,
- Les antécédents gynéco-obstétricaux : antécédents d'interruption volontaire de grossesse, fausse couche spontanée, grossesse extrautérine, mort foetale in utero, pyélonéphrite gravidique, menace d'accouchement prématuré.
- Les événements intervenus lors de la grossesse actuelle : grossesse unique ou multiple, diabète gestationnel, pyélonéphrite, menace d'accouchement prématuré.
- Les caractéristiques des nouveau-nés : poids de naissance, score d'Apgar à cinq minutes.

III. Prélèvements et étude bactériologique:

Un prélèvement vaginal (au niveau du tiers inférieur sans atteindre le cul de-sac vaginal) sans spéculum est réalisé. Un autre écouvillon est par la suite utilisé pour réaliser un prélèvement anal en l'introduisant jusqu'à ce que le coton ne soit plus visible et en réalisant une rotation de 360 degrés. Les écouvillons ont été acheminés au laboratoire de microbiologie dans la demi-heure qui suit le prélèvement. Au laboratoire, les prélèvements ont été ensemencés dans des milieux de culture prêts à l'emploi à base de gélose au sang (COS bioMérieux®: gélose Columbia+5% de sang de mouton) sans supplément et incubés à 37 °C pendant 24 heures dans un milieu anaérobie (jarre + bougie) puis éventuellement repiqués sur le même type de milieu. Toute colonie bêtahémolytique qui apparaissait en 24 à 48 heures d'incubation, a été identifiée par coloration gram puis par sérogroupage de Lancefield à l'aide d'un test d'agglutination de latex avec l'antisérum anti-B (Slidex Srepto-Kit, bioMérieux®). En cas d'agglutination le diagnostic de SGB était retenu. Les antibiogrammes n'ont pu être réalisés pour une raison technique.

Le critère de jugement principal de cette étude était le taux de portage du SGB.

IV. Analyse statistique :

Dans un premier temps Nous avons réalisé une analyse descriptive pour toutes les variables recueillies, les variables de type quantitatif ont été présentés sous forme de moyennes, et les variables qualitatives sous forme de pourcentage.

Dans un deuxième temps une analyse univariée a été réalisée à la recherche de facteurs associée au portage du streptocoque B, un test de Student a été utilisé pour la comparaison des moyennes, en cas de variances non homogènes un test de Kruskal-Wallis était utilisé. Pour ce qui est de la comparaison des pourcentages le test de Chi2 ou de Fischer exact était utilisé.

Cette analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel EPI INFO V3.4.

RESULTATS

I. Prélèvements :

Parmi les patientes prélevées, 14 avaient un prélèvement positif au SGB ce qui correspond à un taux de portage de 23,3 %.

Dans sept cas, le prélèvement vaginal ainsi que le prélèvement rectal sont positifs. Dans deux cas, uniquement le prélèvement vaginal est positif et dans cinq cas, uniquement le prélèvement anal est positif.

Tableau I : Résultats des prélèvements.

Prélèvement		Nombre (n)	Pourcentage (%)
Positif	Vaginal	2	3,3
	Anal	5	8,3
	Les deux	7	11,7
	Total	14	23,3
Négatif		46	76,7
Total		60	100

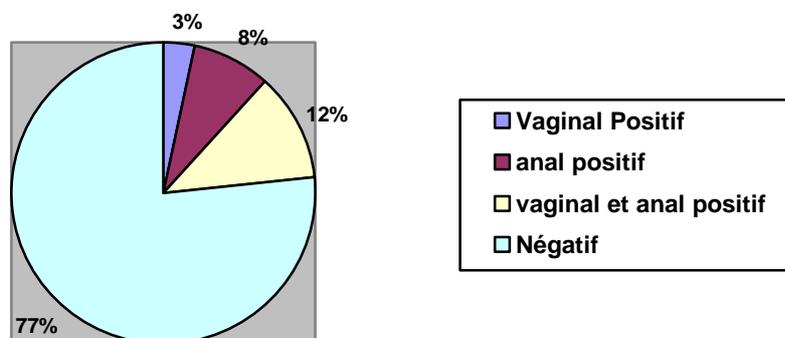


Figure 1 : Résultats des prélèvements

II. Age :

La moyenne d'âge des 60 patientes est de 28,5 (17 – 40). Trois patientes sont âgées de moins de 20 ans. L'âge moyen des patientes ayant un prélèvement positif est de 27,35 (21 – 40), et celui des patientes ayant un prélèvement négatif est de 28,86 (17 – 40). La différence entre les deux groupes, en terme d'âge, n'est pas significative ($p=0,43$).

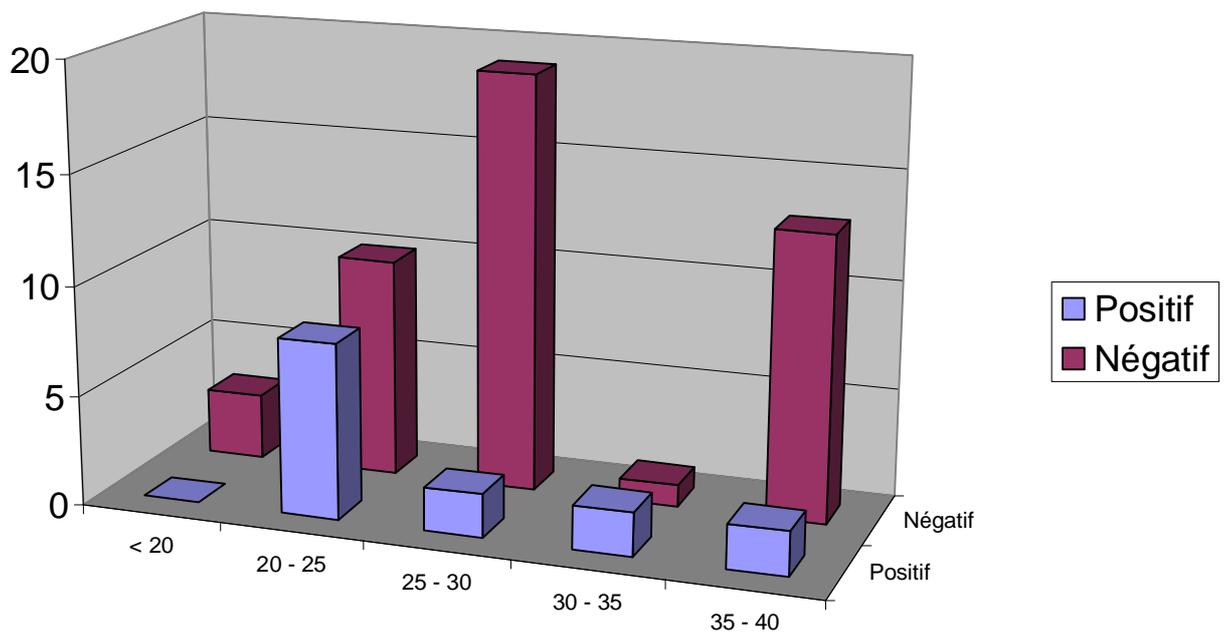


Figure 2 : Age des patientes selon le résultat des prélèvements.

III. Gestité et parité:

Nos patientes ont une gestité moyenne de 2 (1-8). Elle est de 1,78 (1-6) chez celles dont le prélèvement est positif, et de 2,13 (1-8) chez celles dont le prélèvement est négatif, sans différence statistiquement significative.

La parité moyenne des 60 patientes est de 0,96 (0-6). Elle est de 0,78 (0-5) chez les patientes avec prélèvement positif et de 1,02 (0-6) chez les patientes avec prélèvement négatif.

Le taux de nullipares est de 52,3 % (32/60). Il est de 57,14% (8/14) dans le groupe avec prélèvement positif et de 52,17% (24/46) dans le groupe avec prélèvement négatif sans différence significative.

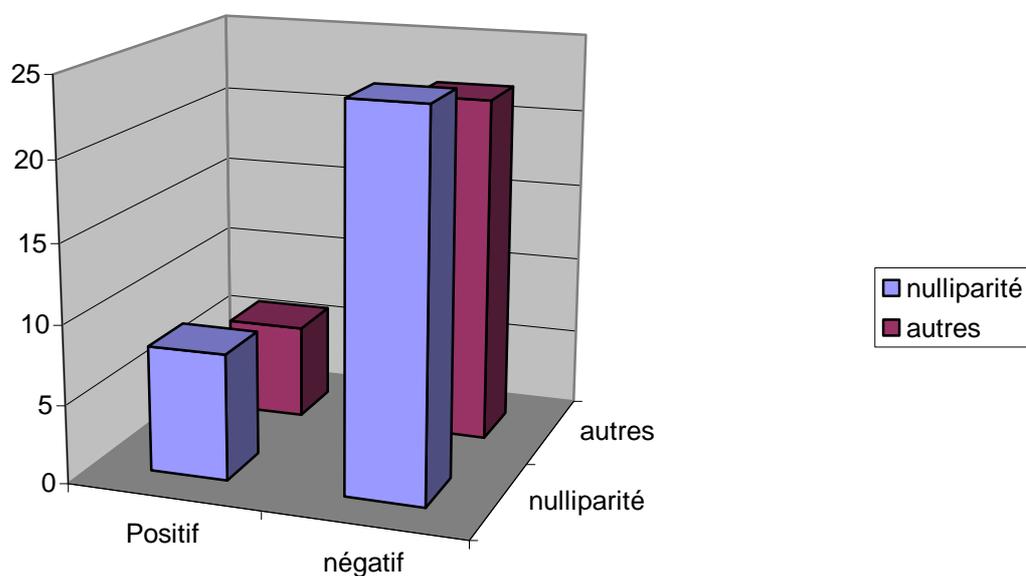


Figure 3 : Parité selon le résultat des prélèvements.

IV. Niveau d'étude :

Vingt patientes (33, 33%) n'ont aucun niveau d'étude dont 4 (6,66%) avec prélèvement positif et 16 (26,66%) avec prélèvement négatif. Le niveau d'étude n'est pas retenu comme facteur de risque de portage du SGB vu l'absence de significativité de la différence entre les deux groupes ($p=0,40$).

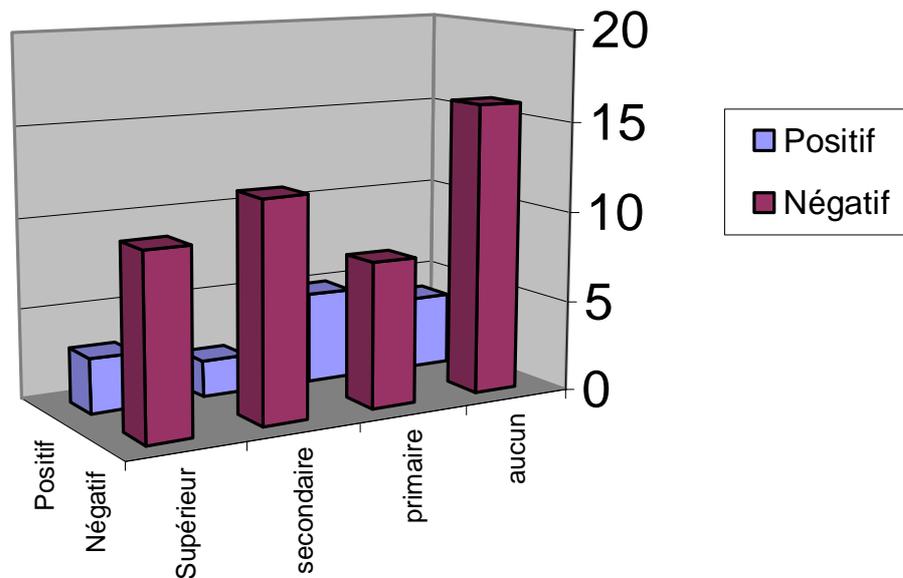


Figure 4 : Niveau d'étude selon le résultat des prélèvements.

V. Profession :

52 (86,66%) patientes sont sans profession dont 14 (23,33%) avec prélèvement positif et 38 (63,32%) avec prélèvement négatif sans différence statistiquement significative ($p= 0,1$).

VI. Antécédents :

1. Fausses couches

L'antécédent de fausse couche est retrouvé chez 10 patientes (16,66%) : Une (1,66%) des patientes avec prélèvement positif et 9 (15%) avec prélèvement négatif sans différence statistiquement significative.

2. GEU :

Une seule patiente, dont le prélèvement est négatif, a un antécédent de GEU.

3. Diabète :

Une seule patiente, dont le prélèvement est négatif, a un antécédent de diabète.

4. Mort néonatale :

Une seule patiente, dont le prélèvement est négatif, a un antécédent de mort néonatale.

5. Tabagisme :

Aucune de nos patientes n'est connue tabagique. Par contre, Sept (11,66%) rapportent la notion de tabagisme passif dont quatre (6,66%) avec prélèvement positif, et trois (5%) avec prélèvement négatif.

6. Autres :

Aucune de nos patientes n'a rapporté la notion d'interruption volontaire de grossesse ou de mort perpartum, ni de pyélonéphrite gravidique, de menace d'accouchement prématuré ou de portage de streptocoque du groupe B au cours d'une grossesse antérieure.

VII. Paramètres inhérent à la grossesse actuelle :

1. Age gestationnel :

L'âge gestationnel a varié entre 35 et 41SA+4Jours.

2. Menace d'accouchement prématuré :

La notion de menace d'accouchement prématuré est retrouvée chez trois patientes ayant toutes un prélèvement négatif.

3. Pyélonéphrite aigue gravidique :

Une seule patiente a présenté une pyélonéphrite gravidique au cours de la grossesse actuelle et son prélèvement est positif.

4. Grossesse gémellaire :

Nous avons recensé 2 cas (3,33%) de grossesse gémellaire dont le prélèvement est négatif.

5. Diabète gestationnel :

Aucune de nos patientes n'a présenté de diabète gestationnel au cours de la grossesse actuelle.

VIII. Index de masse corporelle :

L'index de masse corporelle moyen est de 28,83 (22-37). Il est de 29,63 chez le groupe de patientes ayant un prélèvement positif et de 28,03 chez le groupe ayant un prélèvement négatif sans différence statistiquement significative ($p = 0,23$)

IX. Paramètres inhérent au travail et à l'accouchement :

Vingt cinq patientes étaient en dehors du travail dont trois ayant un prélèvement positif et 22 ayant un prélèvement négatif.

La rupture prématurée des membranes s'est produite chez 31 patientes avec une durée moyenne de 20 heures. Huit d'entre elles ont un prélèvement positif avec une durée moyenne de 19 heures.

Deux patientes ont présenté une fièvre à 38°5 au cours du travail dont une avec prélèvement positif et qui a été césarisée pour suspicion de chorioamniotite. Le

nouveau né a été hospitalisé en néonatalogie pour suspicion d'infection maternofoetale avec issue favorable sous antibiothérapie. Aucune différence statistiquement significative n'est relevée.

L'accouchement s'est fait par voie basse chez 32 (53,33%) de nos patientes dont 7 (11,66%) ayant un prélèvement positif. Il s'est fait par voie haute chez 19 (31,66%) patientes dont 7 (11,66%) ayant un prélèvement positif.

Neuf patientes n'ont pas accouché en notre formation et ont été perdues de vue, toutes ayant un prélèvement négatif.

La moyenne des poids de naissance chez les 51 patientes restantes est de 3379,83 (1800 – 5100). Elle est de 3466,92 (2450–5100) chez le groupe avec prélèvement positif et de 3161,25 (1800–4500) chez le groupe avec prélèvement négatif. Aucune différence statistiquement significative n'est décelée ($p=0,18$).

Tableau II : facteurs de portage du streptocoque du groupe B

Prélèvement		Positif	Négatif	P
Age		27,35 (21 – 40)	28,86 (17 – 40)	0,43 (NS)
Nulliparité		13,3%	40%	0,74 (NS)
Niveau d'étude	Aucun	4 (6,66%)	16 (26,66%)	0,40 (NS)
	Autre	10 (16,66%)	30 (50%)	
Profession	Sans	14 (23,33%)	30 (50%)	0,1 (NS)
	Avec	0	8 (13,33%)	
ATCD	diabète	0	1 (0,16 %)	0,22 (NS)
	Fausse couche	1 (0,16 %)	9 (1,5%)	
	GEU	0	1 (0,16 %)	
	Mort néonatale	0	1 (0,16 %)	
	Tabagisme passif	4 (6,66%)	3 (5%)	
IMC		29,63	28,03	0,23 (NS)
PN		3466,92	3161,25	0,18 (NS)

Discussion:

I. Caractéristiques bactériologiques du streptocoque du groupe

Le streptocoque agalactiae ou streptocoque - β hémolytique du groupe B est une espèce pathogène [4] qui est aussi une bactérie commensale de l'intestin, du vagin, de l'urètre masculin, du périnée et des voies respiratoires [5]. Ce sont des cocci gram positif groupés en chaînettes plus ou moins longues (figure n°5). Ils sont aéro-anaérobies facultatifs, cultivent à 37° sur milieux sélectifs et non sélectifs [6]. Sur gélose au sang, ils forment de petites colonies grisâtres avec une hémolyse β caractéristique, étroite, petite et floue (Figure n°6). Ils sont catalase -, hippurate +, esculine - [6]. La présence dans la paroi des streptocoques, d'un *polyoside C* spécifique a permis à LANCEFIELD la classification en groupes antigéniques. Il propose alors la classification antigénique des streptocoques qui porte son nom et qui remplace les classifications basées uniquement sur les propriétés hémolytiques. Ils ont été classés en sérogroupes de A à T. Certains streptocoques qui ne possèdent pas d'antigène permettant de les classer selon la méthode de LANCEFIELD sont dits « non groupables » [4].

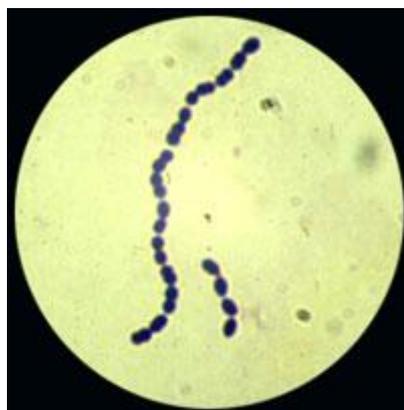


Figure n°5: cocci gram positif regroupé en chaînette [4]

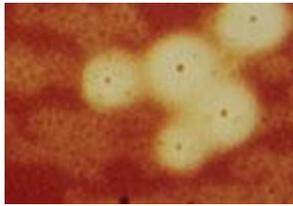


Figure n°6 : β -hémolyse [4]

II. Rappel sur l'Infection maternofoetale au streptocoque B :

L'infection bactérienne maternofoetale (IMF) est une infection bactérienne du nouveau-né résultant d'une transmission verticale maternofoetale qui se produit en période périnatale (un peu avant ou au moment de la naissance) et qui s'exprime dès les premières minutes, dans les premiers jours, ou parfois même dans les premières semaines de la vie postnatale.

1-La contamination se fait généralement selon trois modes (figure 7) :

1-1 La voie hématogène placentaire : rare, l'envahissement infectieux se fait par la veine ombilicale.

1-2 La voie ascendante : beaucoup plus fréquente, elle est due à l'ensemencement du liquide amniotique par des germes provenant du tractus génital, et peut survenir que les membranes soient rompues ou non. Lorsque les membranes sont intactes, leur altération par l'infection entraîne leur rupture secondaire. Quand le fœtus est atteint par voie amniotique, les bactéries peuvent être inhalées et/ou dégluties. La colonisation des voies respiratoires et/ou digestives peut être à l'origine d'une infection centrale (sepsis) ou locale.

1-3 Une colonisation par inhalation ou ingestion de sécrétions vaginales peut être à l'origine d'une infection centrale. Une fois cette colonisation faite, ce sont les capacités de défense du fœtus et/ou du nouveau-né, la charge et la virulence bactériennes, qui vont déterminer le développement ou non d'une infection [7].

Il est décrit des infections tardives [8] et pour certaines récurrentes à SGB, dont la transmission est possible par le lait maternel [9].

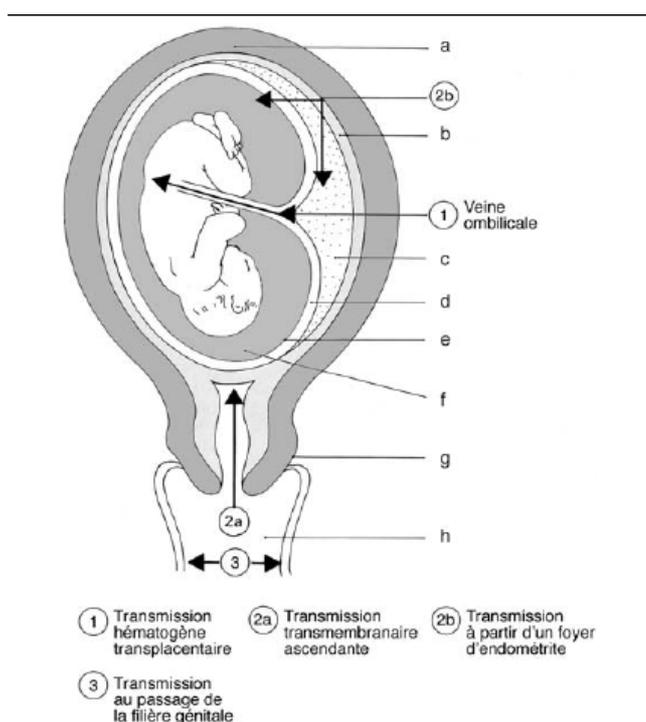


Figure 7 : Mode de contamination maternofoetal [10].

a. Muscle utérin ; b. muqueuse utérine ; c. placenta ; d. chorion ; e. amnios ; f. liquide amniotique ; g. col utérin ; h. vagin.

2. Infection précoce et tardive :

Chez le nouveau-né l'infection précoce survient avant le 7^{ème} jour de vie et débute le plus fréquemment dans les 48 h après la naissance résultant d'une transmission verticale. Elle est caractérisée par une septicémie et souvent une atteinte pulmonaire. La bactérie est retrouvée également au niveau des méninges

dans 20 % des cas [11]. Cette forme précoce, grave est associée souvent à des complications obstétricales.

L'infection tardive survient entre la 1^{ère} et la 12^{ème} semaine de vie. La contamination est le plus souvent postnatale mais il peut aussi s'agir d'une infection maternofoetale lente. Il s'agit alors d'une infection bactériémique avec souvent une méningite (85 % des cas) [11].

3. Facteurs de risque de développement d'une infection maternofoetale :

- Exposition dans le canal de naissance : La circonstance la plus prédictive d'acquisition du SGB chez le nouveau-né.

- Facteurs de risque maternels : La naissance prématurée, l'ouverture des membranes >18 heures, La fièvre per partum, un cas antérieur d'infection à SGB, une bactériurie à SGB.

- Inoculation d'une souche virulente.

- Le taux bas d'anticorps anticapsule polysaccharidique du SGB [12].

4. Sérotypes et infection :

Au cours des années 30, Dr Lancefield a reparti le groupe B des streptocoques en plusieurs sérotypes. Les études épidémiologiques ont montré que tous les sérotypes pouvaient causer des endométrites du postpartum et que le sérotype III était plus en cause des méningites néonatales [13]. Dans une étude italienne visant à préciser le morphotype et le génotype des streptocoque retrouvés chez la femme enceinte trouve que les sérotypes III et V sont les plus retrouvés [14].

III. Epidémiologie :

L'épidémiologie des infections au streptocoque du groupe B est dominée par la grande fréquence de la colonisation digestive et génitale de la femme enceinte, et par la relative rareté des infections néonatales mais le risque de complications graves chez le nouveau né pouvant aller jusqu'au décès [15].

Il faut faire la part entre :

- L'infection qui se définit par la traduction clinique et/ou biologique de la présence du germe. et
- La colonisation qui correspond à l'isolement du germe sur les prélèvements périphériques sans traduction clinique ou biologique [2].

1. Colonisation maternelle :

Généralement, il s'agit d'un portage asymptomatique et non d'une infection vaginale où SGB prolifère anormalement aux dépens des autres espèces commensales.

1.1. Taux de portage :

Les taux de colonisation rapportés dans la littérature sont très disparates avec des fourchettes de grande amplitude (tableau III) en fonction :

- de l'ethnie : plusieurs études incluant des patientes de différentes races ont conclu que l'ethnie influençait le taux de portage du SGB [22-27-28].

Tableau III: Taux de portage selon les séries publiées

Références	Taux de portage
Asie/Pacifique [16]	8 %
Thaïlande [17]	18,12 %
Zimbabwe [18]	32%
Tunisie [19]	12,92 %
Nouvelle-Zélande [20]	22 %
Afrique tropicale [21]	3,9%
Netherlands [22]	21%
Jordanie [23]	30,4%
Etats-Unis [24]	26,5%
Egypte [25]	25,3%
Emirates unies [26]	10,1%

- Du ou des sites de prélèvement : Les études réalisées en Amérique du Nord comportent l'association d'un prélèvement rectal systématique expliquant un portage régulièrement supérieur à 18 % [29]. La colonisation rectovaginale excède la colonisation vaginale de > 50 % [5]. En France, ce prélèvement est jugé inutile en l'absence d'efficacité démontrée en terme d'infections materno-foetales évitées [30]. Ainsi, le portage rapporté par des équipes françaises varie de 6,9 [2] à 14,3 % [31] pour le prélèvement vaginal seul.

- De la technique de prélèvement : Dans la série de Chhuy [2] le faible taux de portage a été attribué à une sous estimation en raison de la pose systématique d'un spéculum pour réaliser le prélèvement. En effet, les lames masquent la face antérieure et postérieure du vagin, réduisant ainsi la surface étudiée, notamment au niveau du tiers inférieur où se trouve la colonisation la plus importante de SGB. Un

travail multicentrique, regroupant 28 laboratoires français, a mis en évidence une grande disparité de la prévalence du SGB, entre les équipes, alors que les techniques bactériologiques utilisées étaient identiques (32). Les auteurs ont évoqué l'hypothèse d'une qualité variable du prélèvement réalisé, sans identifier précisément le manquement technique éventuel mais en insistant sur l'importance du balayage de la partie inférieure du vagin jusqu'au vestibule et la vulve comme recommandé par l'ANAES. Dans la littérature anglo-saxonne, ce portage se situe entre 6,9 % [33] et 29,3 % [34]. Dans notre série, nous avons réalisé un prélèvement vaginal et un autre anal chez toutes les patientes. Ainsi, le taux de portage retrouvé est comparable à ceux retrouvés par les anglosaxons : 23,3%. Le taux de portage vaginal est de 15%, celui anal est de 20% (l'utilisation de deux écouvillons a permis de faire la part entre les deux).

- De la technique bactériologique employée : Le taux est d'autant plus élevé que des techniques bactériologiques affinées sont utilisées pour sa mise en évidence [35-36-37]. L'ensemencement du prélèvement vaginal sans enrichissement sélectif, tel qu'il est recommandé par l'ANAES, permet de retrouver du SGB chez 10 % des gestantes. La réalisation d'une étude bactériologique avec un enrichissement sélectif, augmente le nombre de patientes dont le dépistage est positif, atteignant habituellement un taux de 15 % [29]. Néanmoins, le risque infectieux est proportionnel à la densité du portage et l'objectif du dépistage n'est pas de déceler toutes les colonisations maternelles même minimales, sans réel risque néonatal, mais uniquement celles significatives avec un impact néonatal [2]. Dans notre série, les milieux de culture utilisés ne sont pas enrichis.

1.2. Evolution du portage dans le temps :

La colonisation rectale et la colonisation vaginale au streptocoque B peuvent être persistantes, transitoires ou intermittentes. Certains auteurs pensent que toutes les femmes enceintes sont virtuellement colonisées à un moment ou un autre au cours de la grossesse [1]. La relation entre portage pendant la grossesse et portage à l'accouchement est imprévisible [37].

Une étude de cohorte réalisée dans trois établissements de Pittsburg entre 1998 et 2000 auprès de 1 248 femmes non enceintes a eu pour objectif de déterminer les facteurs associés à l'acquisition du SGB dans le vagin. Outre les prélèvements vaginal et rectal, une enquête démographique et sociale a été réalisée. À l'entrée dans l'étude, 365 femmes (29,2%) étaient colonisées par le SGB. Sur les 767 femmes non colonisées à l'entrée, 344 (44,9 %) ont acquis le SGB au cours du suivi [38]. Anthony [39] totalise 1 167 prélèvements itératifs en cours de grossesse. Les taux de prélèvements positifs (1, 2, 3, 4, et 5 fois positifs) sont respectivement de 9,8 %, 7,6 %, 1,1 % et 7,3 % chez les femmes américaines mexicaines, et de 17,2 %, 17,3 %, 17,0 %, 11,0 % et 8,1 % chez les femmes non américaines mexicaines.

2. Colonisation et infection du nouveau né :

La transmission du streptocoque B au nouveau-né est fréquente mais ne devient pathogène que dans un nombre limité de cas. Néanmoins, une morbidité et une mortalité néonatale importante sont engendrées le cas échéant [2].

L'incidence globale de l'infection à SGB, durant le premier mois de vie, est de 2 à 5‰ naissances vivantes. Les 2/3 surviennent dans la première semaine de vie. 50 à 60 % des nouveau-nés de femmes porteuses de SGB sont contaminé après la naissance, et pourtant seulement environ 2 % d'entre eux font une infection néonatale [6].

Le streptocoque B est considéré comme le premier agent causal des infections néonatales précoces par certain nombre d'auteurs [40–41–42]. Gérardin et ses collaborateurs [43] ont pu identifier le streptocoque B dans 70,5% des 437 cas d'IBNP recensés (Tableau IV).

Tableau IV : Infections bactériennes néonatales précoces et colonisations parmi 16 071 nouveau-nés vivants, au groupe hospitalier Sud-Réunion, 2001–2004 [43]

Paramètre	Nombre de cas	Incidence pour 1000 naissances vivantes
Antibiotiques durant le travail ^a	3780	235
Recherche d'infection	8237	512
Infection certaine ^b	26	1,5
Streptocoque B	10	0,6
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	0,3
<i>Escherichia coli</i>	4	0,2
Autres bacilles Gram–	2	0,1
Autres	5	0,3
Infection probable	411	25,5
Streptocoque B	298	18,5
Autres cocci Gram+ ^c	26	1,6
<i>Escherichia coli</i>	52	3,2
Autres bacilles Gram– ^d	29	1,8
Autres	6	0,4
Colonisation	872	54,2
Streptocoque B	390	24,3
Autres cocci Gram+	54	3,3
<i>Escherichia coli</i>	287	18
Autres bacilles Gram–	127	7,9
Autres	14	0,9

^a Antibioprophylaxie ou antibiothérapie maternelle.

^b Deux méningites primitives : un à streptocoque du groupe B, un à pneumocoque.

^c Dix-sept infections probables à autres streptocoques, neuf à *Staphylococcus aureus*.

^d Neuf infections probables à *Haemophilus influenzae*. Sept cent cinquante-quatre infections non confirmées sur le plan bactériologique exclues.

En France, Les infections néonatales précoces (INP) représentaient entre 20 et 25 % de la totalité des infections invasives à SGB. Depuis 2003, cette proportion a diminué progressivement pour atteindre 10 % en 2006. L'incidence annuelle des INP à SGB est restée relativement stable entre 1997 et 2002, passant de 0,69 à environ

0,46 pour 1 000 naissances vivantes (nv). Depuis 2003, une diminution nette de l'incidence a été observée et a atteint 0,23/1 000 nv en 2006 [44].

Aux États-Unis, L'incidence des infections néonatales précoces semble avoir diminué depuis la mise en place de stratégies de dépistage du SGB et la diffusion de l'antibioprophylaxie du perpartum au cours de la dernière décennie [45]. La surveillance effectuée par le CDC dans certaines régions de huit États (1993-1999), portant sur les sepsis à SGB, montre leur diminution de 1,7 à 0,39‰ naissances [46].

3. Mortalité et morbidité dues à l'infection néonatale à SGB :

Aux États-Unis durant les années 1970-1990, grâce au dépistage et aux progrès thérapeutiques, la mortalité due à l'IMF à SGB a décru de 50% à 10-15 % [47], elle est de 2,3% dans une publication américaine de 2000 [48].

Au Royaume-Uni, les données périnatales de la région Nord indiquent, pour les années 1981-1996, un taux de mortalité par sepsis à SGB de 0,8 pour 10000 naissances vivantes [49].

À Stockholm, le taux de mortalité parmi 320 cas de septicémies néonatales survenus entre 1969 et 1983 a chuté de 27 à 12 %, mais le taux de handicaps modérés à sévères est resté stable, de 20 % environ [50].

Dans une étude néo-zélandaise portant sur les années 1998-1999, le taux de mortalité des infections à SGB est de 1,8 % [51]. À Chicago, le taux de mortalité des infections à SGB est passé de 14,3 % en 1989-1993 à 0 % en 1994-1996 [52].

IV. Facteurs de portage :

Bien que la littérature concernant le dépistage du SGB soit abondante, rares sont les études qui se sont penchées spécifiquement sur les facteurs de risque du portage maternel de ce germe.

1. Age :

Certains auteurs trouvent un taux de portage significativement supérieur chez les patientes âgées [17-53]. Dans une série de 370 femmes enceintes dépistées dont 57 colonisées (15,4 %), les femmes âgées de moins de 20 ans avaient un odds ratio plus important associé au portage de SGB (OR = 2,3 ; IC 95 % : 0,5-11,8) [3].

Jerbi et al [19], dans une étude réalisée sur 294 patientes, ne rapporte pas d'association significative de l'âge maternel au portage du streptocoque B ($p=0,32$). Une étude de plus grande envergure incluant 1702 patientes n'a pas retrouvé elle aussi de relation entre âge et portage du SGB [22].

Dans notre série, l'âge n'est pas considéré comme facteur de portage ($p=0,43$).

2. Gestité et parité :

La parité ou la gestité n'ont pas été considérées par la plupart des auteurs comme facteur de risque de portage du streptocoque B [3-19-22-27]. Le même résultat a été retrouvé dans notre étude. Néanmoins, elles restent à la limite de la signification (respectivement OR = 0,6 ; IC 95 % : 0,3- 1,1 et OR = 0,6 ; IC 95 % : 0,3-1,1) dans l'étude de Jauregui [3]. Regan [53], quant à lui, considère la faible parité comme un facteur prédictif de portage du SGB.

3. Niveau d'étude et profession:

Dans une étude américaine comparative portant sur 40459 femmes colonisées comparées à 84268 témoins, le haut niveau d'étude (OR = 1,21 ; IC 95 % : 1,05-1,40) était significativement associé au portage du SGB [28]. Dans notre série, ce facteur n'est pas associé significativement.

Le portage chez le personnel soignant en contact direct avec les patients était significativement supérieur par rapport au personnel soignant sans contact avec les patients (OR = 1,22 ; IC 95 % : 1,07-1,38) suggérant que l'exposition directe aux patients peut être un mode d'inoculation [28].

4. Niveau socioéconomique :

Pour certains auteurs, les revenus financiers importants sont significativement associés à un plus grand taux de portage du streptocoque B [28-54]. Pour d'autres, ils ne le sont pas [22].

5. Race :

Dans une étude brésilienne portant sur 207 femmes dépistées dont 101 avec une sérologie VIH positif a conclu à ce que la race non blanche était le seul facteur associé au portage du streptocoque B [27]. Une étude américaine [28] a considéré la race noire comme facteur prédictif de portage (OR = 1,54 ; IC 95 % : 1,36-1,74) et la race hispanique comme facteur protecteur (OR = 0,88 ; IC 95 % : 0,80-0,96).

Valkenburg-van den Berg [22] a comparé des patientes de 72 origines et a conclu que les patientes d'origine africaine ont le plus grand risque de portage du streptocoque B suivies des patientes d'origine européenne. Les patientes d'origine asiatique ont le moindre risque de colonisation (Tableau V).

Tableau V : Taux de portage du streptocoque B selon l'origine ethnique [22].

Continent of native country	N	% GBS positive	95% CI
Africa	240	29	0.23–0.35
Asia	256	13	0.09–0.17
Latin America	245	22	0.17–0.27
Europe	907	21	0.18–0.24
Other	10	30	0.015–0.58
Unknown	44	27	0.14–0.40
Total	1702	27	

6. Antécédents gynéco-obstétricaux :

Jaureguy et al [3] a retrouvé pour l'antécédent de portage ou d'infection néonatale, un Odds Ratio plus important associé au portage du SGB sans être significatif (respectivement OR = 2,8 ; IC 95 % : 0,5–15,7, p = 0,09 ; OR = 2,8 ; IC 95 % : 0,2–31,1, p = 0,07) tandis que l'antécédent de menace d'accouchement prématuré était un facteur à la limite de la signification (OR = 0,2 ; IC 95 % : 0,03–1,7, p = 0,07).

Dans l'étude de Jerbi [19], l'antécédent de fausse(s) couche(s) spontanée(s) est apparu comme facteur protecteur de ce portage (OR = 0,21 ; IC 95 % : 0,05–0,93 ; p = 0,02). Pour d'autres auteurs ce facteur n'est pas retrouvé [3–22]

Dans notre série aucun antécédent n'a été significativement associé au portage du SGB.

7. Diabète :

Le diabète a été considéré pendant longtemps comme un facteur de risque de colonisation maternelle par le SGB [55,56]. La série la plus importante a porté sur 105 femmes enceintes diabétiques et 300 femmes enceintes témoins, les auteurs de cette étude ont montré que le taux de colonisation par le SGB était plus élevé chez

les femmes diabétiques (43,8 contre 22,7 %) [56]. Cependant, ces résultats ont été infirmés par la série américaine de Stapleton et al. [28]. Piper [57] conclut aussi, au terme de son étude comparant 446 patientes porteuse de diabète gestationnel à 1046 patientes non diabétiques, que le diabète gestationnel ne constitue pas un facteur de risque de colonisation par le streptocoque B.

8. Obésité :

L'obésité a représenté pour certains auteurs [28] un facteur de portage du streptocoque B (OR = 1,20 ; IC 95 % : 1,13-1,28). Dans notre étude elle ne l'a pas été ($p=0,23$).

9. Tabagisme :

Le tabagisme a été considéré comme facteur prédictif de portage du streptocoque B ($p=0,012$) par certains auteurs [58], d'autres [28] le considèrent comme facteur protecteur (OR = 0,90 ; IC 95 % : 0,83-0,97). Elbeitune [27] ne trouve pas de différence significative entre les patientes tabagiques ou non.

Dans notre série, seule la notion de tabagisme passif a été retrouvé sans constituer un facteur de portage.

10. Facteurs liés à la grossesse en cours :

- L'âge gestationnel, où le prélèvement est réalisé, constitue un facteur influençant le taux de portage qui augmente au fur et à mesure que le délai entre le prélèvement et l'accouchement diminue: Yancey [24] a trouvé, avec un taux de portage de 26,5%, une valeur prédictive positive de 87% et une valeur prédictive négative de 96% si le prélèvement est réalisé dans les six semaines précédant l'accouchement. C'est pour cela que les recommandations émises par la plupart des sociétés savantes sont pour un prélèvement entre 35 et 37 SA [5].

- Jerbi [19] a retrouvé que le portage du SGB était associé de manière significative à la survenue d'épisode fébrile (fièvre > 38,5°C) au cours du travail (OR = 7,22 ; IC 95 % : 1,40–37,23 ; p = 0,03).

Dans notre série, la fièvre n'a été retrouvée que chez 2 patientes dont une porteuse de streptocoque B.

11. Autres :

- Statut immunologique : Dans une étude brésilienne, le taux de portage était comparable entre les patientes VIH+ et VIH- suggérant que le portage est indépendant du statut sérologique et du degré d'immunodépression [27].

V. Dépistage

1. COMMENT ?

1. 1. Culture:

Le prélèvement bactériologique, avec culture sur gélose au sang et incubation en température corporelle, constitue la méthode diagnostique classique. Cette méthode nécessite 24 à 48 heures. D'autres colonies bactériennes peuvent apparaître et mettre le praticien dans l'obligation de repiquer les colonies β hémolytiques augmentant ainsi la durée d'incubation. Des milieux sélectifs, inhibant la pousse de certaines bactéries à l'aide de l'acide nalidixique et de la gentamycine, ont ainsi vu le jour [59].

1. 2. Autres :

- Au cours des années 80, des tests rapides utilisant l'agglutination au latex ont été proposés, mais il a été prouvé par la suite que ces tests n'étaient pas suffisamment sensibles, avec une valeur prédictive positive extrêmement variable selon les travaux (15 à 100 %) [35-60-61].

- Récemment, la polymérase Chain réaction (PCR) dont le processus demande 30 à 45 minutes seulement, a été introduite comme méthode rapide permettant d'identifier le SGB [5]. Si cette approche est adoptée, le diagnostic peut être posé au cours du travail [62]. Malgré l'avantage que procure cette technique aux patientes n'ayant pas bénéficié d'un dépistage avant le début du travail, il n'est pas encore prouvé que le diagnostic du statut vaginal concernant le streptocoque B au cours du travail soit supérieur en terme de résultats à sa connaissance à l'avance [62]. La sensibilité et la spécificité de la PCR restent sujettes à débat. Bergeron [63] rapporte une sensibilité à 97%, et une spécificité à 100%. En 2004, Davis [64] et Schrag [65] trouvent dans leur étude multicentrique une sensibilité de 94% et spécificité à 95,9%. Les deux études ont utilisé la méthode se basant sur l'amplification du gène *cfb* du SGB. En 2006, Rallu [66] compare 2 méthodes PCR différentes : la méthode qui utilise le gène *scpB* était plus sensible que celle utilisant le *cfb* (99.6% vs 75.3%).

Goodrich [67] s'est penchée sur la comparaison entre la PCR en temps réel et la culture et a conclu que la culture constituait le gold standard dans la mise en évidence du SGB. Malgré l'augmentation de la sensibilité de ces tests en PCR [64-66-67] la culture reste un examen accessible ne nécessitant pas une haute technologie et n'engendrant pas un coût élevé. La PCR peut être utilisée au cours du travail chez les patientes n'ayant pas pu bénéficier d'une culture. Enfin, Le CDC annonce que si de telles techniques sont commercialisées, elles seront intégrées aux recommandations [68].

2. QUAND ?

L'objectif du dépistage est de prédire le portage à l'accouchement en fonction de la constatation d'un portage à un moment donné de la grossesse. C'est ainsi qu'ont successivement été tentés :

- le dépistage à 26-28 SA, qui s'avère insuffisamment prédictif [69-70-71];
- le dépistage à 35-37 SA, qui a une bonne valeur prédictive [69-72], mais qui est inférieure à celle des cultures faites à l'accouchement
- le dépistage à l'accouchement, est de meilleure valeur prédictive [73], mais les résultats - disponibles en 18-24 heures - ne peuvent pas guider l'antibiothérapie précoce per partum ou néonatale.

Actuellement, la pratique qui consiste à effectuer à titre systématique un prélèvement génital pendant la grossesse, à proximité de l'accouchement, est mondialement assez répandue selon les recommandations émises.

VI. Prise en charge :

Le traitement au cours de la grossesse normale du portage maternel de SGB est illogique et inutile [74] puisqu'il ne s'agit pas d'une infection maternelle et que les risques de récurrence du portage vaginal ultérieurement durant la grossesse sont importants [75].

1. Moyens :

1. 1. Antibio prophylaxie :

« Plusieurs études randomisées ont évalué l'efficacité de l'antibiothérapie per partum et sont concordantes. En cas de portage maternel de SGB au cours de la grossesse, le traitement per partum par une pénicilline diminue très significativement le taux de colonisation et d'infections néonatales à SGB (NP1).» [30]. Dans une étude réalisée en 2007, le nombre de colonies de streptocoque B diminuait rapidement après administration de pénicilline G [76].

Le CDC et l'ANAES recommandent la pénicilline pour son spectre plus étroit que l'ampicilline dans un contexte d'antibio prophylaxie [30-68]. En cas d'allergie

d'autres alternatives existent (Figure n°8). Aucune résistance n'a été notée par rapport à la pénicilline durant ces années où le protocole d'antibioprophylaxie a été appliqué. Cependant, vu les résistances développées à l'érythromycine (3,2% à 21%), à la clindamycine (2,5% à 23,6%), au céfotaxime (7%) [25-77-78-79], Morales [77] suggère un certain nombre de précautions est à prendre :

- 1) La sensibilité à l'érythromycine, à la clindamycin et aux céphalosporines de première génération doit être testée systématiquement.
- 2) Il faut s'assurer des allergies à la pénicilline car 70% de ces patientes ont une histoire non documentée. Lors d'une étude, où un test cutané a été réalisé à la pénicilline pour tous les patients se disant allergiques sans documentation, a trouvé que seulement 10 à 20% avait vraiment une allergie [80]. L'utilisation de céphalosporine de 1^{ère} génération montrant une adéquate sensibilité constitue une alternative raisonnable pour ces patientes, surtout que, contrairement à l'érythromycine, ce type d'antibiotique passe la barrière placentaire et procure au fœtus une protection en intra-utérin. Néanmoins, la possibilité d'allergie croisée entre pénicilline et céphalosporine est à considérer.
- 3) Pour les patientes colonisées par le streptocoque et ayant une allergie bien documentée à la pénicilline, le nouveau né devra bénéficier d'une injection intramusculaire de pénicilline avec utilisation de clindamycine en intraveineux au cours du travail.

La fréquence de colonisation des nouveau-nés de mère porteuse de SGB décroît avec la durée du traitement : de 50 % sans traitement ou dans l'heure qui précède la naissance, à 28% après 1 à 2 heures, 2,9 % après 2 à 4 heures, et 1,2 % après 4 heures, $p \leq 0,005$ [81]. Cette durée >4 heures réduit le risque d'IMF à SGB

[82]. Aussi, bien que l'AAP en 1997 ait suggéré deux doses ou plus comme un seuil de prophylaxie chez les nouveau-nés d'AG > 35 SA [12].

1. 2. Désinfection vaginale :

La chlorhexidine a été utilisée lors d'une étude randomisée en suède [83] : le transfert en unité de soins néonataux intensifs était moindre dans le groupe traité par toilette à la chlorexidine. Cette méthode est moins efficace que les antibiotiques par voie générale, néanmoins, elle a l'avantage d'être facilement réalisable et de ne pas accroître les résistances des agents pathogènes aux antibiotiques. Une étude Malawi [84] a objectivé une diminution significative des états de sepsis et de mortalité néonatale attribuée à des causes infectieuses durant la période où la toilette vaginale par chlohéxidine a été utilisée régulièrement en comparaison avec la période où elle n'était pas une pratique courante. Alors, la désinfection vaginale à la chlorhexidine constitue une approche simple, peu coûteuse et non invasive qui doit être pratiquée de manière routinière [85].

1. 3. Vaccination:

L'utilisation de vaccins purifiés contre les antigènes capsulaires du SGB permet de développer des anticorps pouvant passer la barrière placentaire et permettre une protection du nouveau né contre cet agent. Elle constitue en outre une excellente alternative préventive permettant d'éviter le développement de résistances aux antibiotiques [86]. Pour certains auteurs, la vaccination maternelle contre le SGB peut prévenir les infections néonatales mieux que l'antibioprophylaxie [87]. Un challenge important serait de démontrer l'efficacité d'un tel vaccin, puisque l'échantillon requis serait très grand [68]. Des essais en phase 1 et 2, réalisés chez des patientes en âge de procréation en dehors de la grossesse montrent une bonne

réponse immunologique : augmentation des anticorps dans 90% des cas, et une bonne tolérance [88-89]. Les effets immunologiques pourraient être évalués sur la colonisation à SGB [90]. Le moment opportun de vaccination (au cours de la grossesse ou avant) n'est pas encore bien déterminé [86].

Le polymorphisme génétique de l'espèce et le caractère peu immunogène de certaines structures comme l'antigène capsulaire du SGB constituent un frein pour le développement de ces vaccins. La réticence des patientes enceintes au vaccin constitue un obstacle à son utilisation au cours de la grossesse [86].

2. Recommandations :

2. 1. Recommandations du CDC 1996 :

Après les recommandations 1992 de l'American Academy of Pediatrics (AAP) [91] et celles de l'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), viennent celles de l'AAP et du CDC en 1996. Ces dernières, établies par le CDC avec l'appui de l'ACOG et de l'AAP sont basées sur l'utilisation large de l'antibiothérapie per partum [12-92].

Deux stratégies sont offertes, au choix des institutions et des cliniciens [12-93] : l'une basée sur une culture prénatale systématique et/ou l'existence de facteurs de risque, l'autre basée uniquement sur les facteurs de risque.

Les facteurs de risque de l'ACOG sont : la prématurité, la rupture prématurée des membranes avant terme, la durée d'ouverture de la poche des eaux >18 heures, la fièvre maternelle >38 °C, un enfant précédent atteint d'une infection néonatale précoce [93].

Les modalités de l'antibiothérapie sont les suivantes : pour la pénicilline, une dose initiale de 5 MU, puis 2,5 MU/4 h ; pour l'ampicilline, une dose initiale de 2 g, puis 1 g/4 h ; la pénicilline étant préférée aux États-Unis.

Les avantages annoncés de cette stratégie sont les suivants :

- Un dépistage plus tardif (35-37SA) est plus prédictif ;
- Toutes les femmes colonisées peuvent bénéficier d'une antibioprofylaxie;
- La réalisation de plusieurs injections d'antibiotique permet d'anticiper sur l'apparition de facteurs de risque et permet une meilleure efficacité (doses efficaces quasi immédiates dans le sang foetal et après > deux injections dans le liquide amniotique).

Les estimations théoriques basées sur des populations estiment que la proportion de cas d'infections néonatales précoces à SGB sans facteurs de risque, d'environ de 45 % dans la période qui a précédé la prévention, suggèrent que le dépistage apporterait un meilleur déclin de l'incidence que l'approche par les facteurs de risque [94]. Cependant, l'approche par les facteurs de risque a paru être de réalisation plus facile que celle par le dépistage, ce qui a conduit à des doubles recommandations depuis 1996 [95].

La plus grande étude financée par le CDC multi États a pu faire pour la première fois à grande échelle la comparaison directe des 2 stratégies [96]. En prenant les données de surveillance d'une population de plus de 600 000 naissances vivantes, l'analyse a montré que l'approche par le dépistage était plus de 50 % plus efficace que celle basée sur les facteurs de risque.

2. 2. Recommandations de l'ANAES 2001 :

Le Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF) [97] a recommandé, en 1997, le dépistage systématique du portage vaginal puis, en 2001, l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation de santé (Anaes) [98], devenue Haute Autorité de santé (HAS), l'a intégré dans ses recommandations pour la

pratique clinique concernant la prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal.

L'antibioprophylaxie per partum de l'infection à SGB est recommandée :

- en cas de diagnostic de portage de SGB au cours de la grossesse, à distance ou non de l'accouchement (grade B) ;
- en cas de bactériurie à SGB au cours de la grossesse (grade B) ;
- en cas d'antécédent d'infection néonatale à SGB (grade B) ;
- en l'absence de prélèvement vaginal de dépistage du SGB, si un des facteurs de risque suivants est présent : l'accouchement survient avant 37 SA, la durée de rupture des membranes est supérieure à 12 heures ou la température maternelle dépasse 38°C au cours du travail (grade B).

L'antibioprophylaxie per partum de l'infection à SGB utilise la pénicilline G aux doses de 5 MUI puis 2,5 MUI en intraveineuse toutes les 4 heures jusqu'à l'expulsion ou l'amoxicilline en intraveineuse (2 g puis 1 g toutes les 4 h) (grade A). Elle doit être débutée le plus précocement possible au cours du travail, car son efficacité n'est optimale qu'à partir de la 2^{ème} injection (grade B).

En cas d'allergie à la pénicilline, un antibiogramme est justifié en raison de la résistance de certaines souches de SGB aux macrolides : les alternatives sont l'érythromycine ou une céphalosporine malgré le risque d'allergie croisée [30].

2. 3. Recommandations 2002 du CDC

En 2002, le CDC [68] recommande de bannir la stratégie basée sur les facteurs de risque vu que 45 à 50% des infections néonatales échappe à la prévention à cause de cette stratégie [94-96].

Les praticiens en obstétrique en association avec les laboratoires et les salles d'accouchement doivent adopter la stratégie qui suit pour prévenir l'infection

périnatale à SGB. L'approche basée sur les risques n'est plus une alternative acceptable, excepté dans des circonstances pour lesquelles les résultats du dépistage ne sont pas disponibles (AII).

Toutes les femmes enceintes devraient avoir un dépistage pour la recherche d'une colonisation vaginale et rectale à SGB (AII). Au début du travail ou au moment de la rupture des membranes, une antibioprophylaxie per partum doit être administrée chez toutes les femmes identifiées comme porteuses (AII), (Figure n°8).

La colonisation durant une grossesse précédente n'est pas une indication à l'antibioprophylaxie per partum pour les accouchements suivants. Les femmes ayant une bactériurie à SGB pendant la grossesse en cours, quelle qu'en soit la concentration, doivent recevoir une antibioprophylaxie per partum, car elles ont habituellement une importante colonisation vaginale par le SGB et sont à risque d'accoucher d'un enfant atteint d'une infection précoce à SGB (BII). Les échantillons d'urines recueillis doivent être munis de la mention de la grossesse afin d'en informer le laboratoire. Le dépistage par les cultures prénatales du vagin et du rectum n'est pas nécessaire chez ces femmes ayant une bactériurie. Les femmes ayant une infection urinaire, symptomatique ou non, pendant la grossesse doivent être traitées selon les protocoles habituels de traitement de l'infection urinaire chez la femme enceinte.

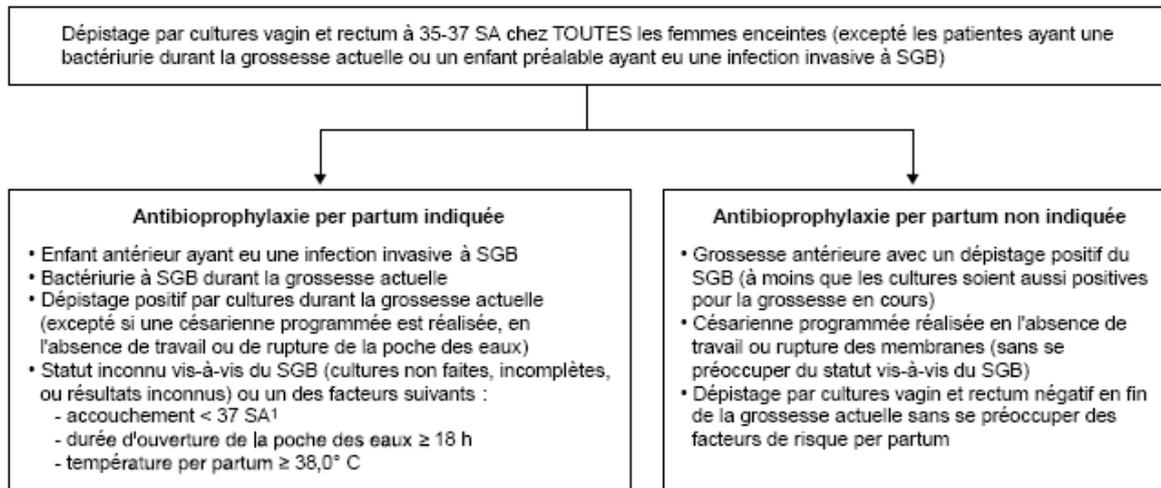


Figure n°8 : Indications de l'antibioprophylaxie per partum pour la prévention de l'infection périnatale à streptocoques du groupe B (SGB)

[68].

Les femmes qui ont donné antérieurement naissance à un enfant ayant une infection invasive à SGB doivent recevoir une antibioprophylaxie per partum ; le dépistage par les cultures prénatales du vagin et du rectum n'est pas nécessaire chez ces femmes (BII).

Si le résultat du dépistage n'est pas connu au début du travail, une antibioprophylaxie per partum doit être administrée dans les cas suivants : AG <37 SA, durée d'ouverture de la poche des eaux ≥ 18 heures, température $\geq 38,0^{\circ}$ C (AII). Les femmes chez qui le résultat négatif de cultures, réalisées dans les 5 semaines qui ont précédé l'accouchement, est connu ne requièrent pas cette antibioprophylaxie per partum, même si des facteurs de risque surviennent.

Les femmes ayant un accouchement inopiné prématuré (<37 SA) doivent accéder à la prophylaxie. D'autres approches développées par les médecins ou institutions peuvent être appropriées (CIII).

Les techniques de cultures qui maximisent la chance de mettre en évidence le SGB sont requises pour le dépistage. La collecte de spécimens pour la culture peut

être faite par la patiente avec des instructions appropriées ou par un soignant (BII). Il faut réaliser un écouvillonnage de la partie inférieure du vagin (sans mettre un spéculum) et du rectum.

Les spécimens doivent être placés dans un milieu de transport non nutritif, et porter la mention de l'indication « recherche du SGB ». Si la femme est allergique à la pénicilline, il faut aussi le mentionner de sorte qu'un antibiogramme pour étudier la sensibilité à l'érythromycine et à la clindamycine soit pratiqué en cas de cultures positives. Le laboratoire doit transmettre les résultats de cultures et d'antibiogramme à la maternité prévue pour l'accouchement et au praticien qui a prescrit le test.

Les praticiens doivent informer les femmes des résultats du dépistage et des pratiques recommandées. En l'absence d'infection urinaire, il ne doit pas être utilisé d'antibiotiques avant la période per partum pour traiter la colonisation. De tels traitements ne sont pas efficaces pour éliminer le portage ou prévenir l'IMF et peuvent causer des ennuis (DI).

Les femmes colonisées pour lesquelles une césarienne est programmée avant la rupture des membranes et le début du travail sont à faible risque d'avoir un enfant atteint d'une infection précoce à SGB. Elles ne doivent pas recevoir d'antibioprophylaxie per partum pour la prévention de l'infection périnatale à SGB (CII).

Pour l'antibioprophylaxie per partum, le protocole recommandé chez les femmes non allergiques à la pénicilline est le suivant (figure 9).

La pénicilline G, 5 MU intraveineuses en dose initiale puis 2,5 MU toutes les 4 heures jusqu'à l'accouchement (AII). Du fait de son spectre étroit, la pénicilline est l'agent préféré. Une alternative est l'ampicilline, 2g intraveineux en dose initiale, puis 1 g intraveineux toutes les 4 heures jusqu'à l'accouchement (AI).

Recommandé	Pénicilline G : dose initiale de 5 millions d'unités (MU) i.v., puis 2,5 MU toutes les 4 h jusqu'à l'accouchement
Alternative	Ampicilline : dose initiale de 2 g i.v., puis 1 g i.v. toutes les 4 heures jusqu'à l'accouchement
En cas d'allergie à la pénicilline ^b	
Patientes sans haut risque d'anaphylaxie	Céfazoline : dose initiale de 2 g i.v., puis 1 g i.v. toutes les 8 h jusqu'à l'accouchement
Patientes à haut risque d'anaphylaxie ^c	
SGB sensible à la clindamycine et l'érythromycine ^d	Clindamycine : 900 mg i.v. toutes les 8 h jusqu'à l'accouchement Ou érythromycine : 500 mg i.v. toutes les 6 h jusqu'à l'accouchement
SGB résistant à la clindamycine et l'érythromycine ou sensibilité inconnue	Vancomycine ^e : 1 g i.v. toutes les 12 h jusqu'à l'accouchement

^a Des antibiotiques à spectre large, incluant un agent efficace sur les SGB, peuvent être nécessaires en cas de chorioamniotite.

^b L'histoire de l'allergie à la pénicilline devrait être établie pour déterminer s'il y a un haut risque d'anaphylaxie. Les patientes allergiques à la pénicilline à haut risque d'anaphylaxie sont celles qui ont eu une réaction immédiate d'hypersensibilité à la pénicilline ; les autres patientes à haut risque sont celles qui ont de l'asthme ou toute autre pathologie qui rendrait l'anaphylaxie plus dangereuse ou difficile à traiter, telles que les personnes traitées par des β -bloquants.

^c Si le laboratoire le permet, la sensibilité à l'érythromycine et la clindamycine devrait être testée sur le SGB isolé en anténatal des femmes allergiques à la pénicilline et à haut risque d'anaphylaxie.

^d La résistance à l'érythromycine est fréquente mais pas toujours associée à la résistance à la clindamycine ; si une souche est résistante à l'érythromycine mais sensible à la clindamycine, elle peut toujours induire une résistance à la clindamycine.

^e La céfazoline est préférée à la vancomycine chez les femmes qui ont des antécédents d'allergie à la pénicilline autres que des réactions d'hypersensibilité immédiate, et les données de pharmacologie suggèrent qu'elle atteint des concentrations efficaces dans le liquide amniotique. La vancomycine devrait être réservée aux femmes ayant une allergie à la pénicilline avec un haut risque d'anaphylaxie.

Figure 9 : Recommandations du Center for Disease Control (CDC) pour l'antibioprophylaxie per partum pour la prévention de l'infection à streptocoques du groupe B (SGB) [68].

L'antibioprophylaxie per partum des femmes allergiques à la pénicilline doit tenir compte des résistances croissantes à la clindamycine et à l'érythromycine des SGB isolés. Pendant la grossesse, il faut s'enquérir de cette allergie et déterminer si la femme est à risque d'anaphylaxie, c'est-à-dire d'antécédent d'hypersensibilité immédiate à la pénicilline (anaphylaxie, angio-oedème, urticaire) ou d'asthme ou autre pathologie qui pourrait rendre encore plus dangereuse l'anaphylaxie. Les femmes non à risque d'anaphylaxie doivent recevoir de la céfazoline, 2 g intraveineux en dose initiale, puis 1 g intraveineux toutes les 8 heures jusqu'à l'accouchement (BIII). Chez les femmes à risque d'anaphylaxie, la sensibilité à la clindamycine et à l'érythromycine doit être testée. En cas de sensibilité, il doit être administré de la clindamycine, 900 mg intraveineux toutes les 8 heures jusqu'à l'accouchement ; ou de l'érythromycine, 500 mg intraveineux toutes les 6 heures jusqu'à l'accouchement. Si l'antibiogramme n'est pas connu ou impossible, ou en cas de résistance, il doit être réalisé une injection de vancomycine, 1 g intraveineux

toutes les 12 heures jusqu'à l'accouchement chez les femmes ayant une hypersensibilité immédiate à la pénicilline (CIII).

L'utilisation en routine d'antibiotiques chez les nouveau-nés de mère ayant reçu une antibioprophylaxie per partum n'est pas recommandée. Mais l'utilisation thérapeutique de ces agents est appropriée en cas de suspicion clinique de sepsis.

Les agences locales et d'État de santé publique, en association avec les groupes hospitaliers, sont encouragées à établir la surveillance des infections précoces à SGB et à prendre d'autres mesures pour promouvoir la prévention de l'infection périnatale à SGB et éduquer pour réduire l'incidence de l'infection précoce à SGB dans leurs États. Des efforts, pour détecter l'émergence d'autres infections que celles à SGB, sont aussi encouragés.

Avant que l'implantation complète de cette stratégie puisse être réalisée dans tous les centres de soins, tous les membres d'équipes soignantes doivent améliorer leurs protocoles pour isoler le SGB et transmettre les résultats des cultures, améliorer la qualité de l'information autour des résultats de culture, et éduquer les équipes médicales et soignantes aux soins pré- et perinataux. Au sein des institutions, de tels efforts peuvent prendre plusieurs mois. Même avec une implantation idéale des recommandations, des cas d'infection précoce à SGB continueront à survenir.

2. 4. Recommandations 2002 du Canada

On dispose actuellement de preuves raisonnables (niveaux II-1 et II-2) à l'effet que le dépistage universel de la colonisation par le SGB à 35-37 SA suivi d'une antibioprophylaxie per partum sélective administrée seulement aux femmes colonisées et exposées à des facteurs de risque réduit l'incidence de la colonisation et de l'infection chez les nouveau nés. Cela semble être la plus efficace (recommandation de grade B).

On dispose de preuves raisonnables (niveau II-2) à l'effet que le dépistage universel de la colonisation par le SGB à 35-37 SA suivi d'une antibioprofylaxie per partum donnée à toutes les femmes colonisées réduit l'incidence de la colonisation chez les nouveau-nés et prévient l'infection néonatale, mais cette stratégie est associée à une proportion beaucoup plus importante de femmes recevant un traitement (recommandation de grade B).

On dispose de preuves insuffisantes pour évaluer l'efficacité de l'antibioprofylaxie per partum donnée uniquement sur les facteurs de risque (recommandation de grade C) [99].

CONCLUSIONS

Aucun des facteurs de portage cité dans la littérature n'a influencé significativement le taux de portage du streptocoque B dans notre échantillon. Cependant, l'exigüité de ce dernier (60 patientes) constitue une limite à considérer ces résultats.

Dépistage et antibioprophylaxie dans les cadres recommandés sont et demeurent les fondements d'une stratégie claire et efficace pour éviter les complications du portage du *S. agalactiae*. Néanmoins, la publication des recommandations a fait l'objet d'un grand débat surtout dans la littérature de langue anglaise.

Le représentant de l'ANAES a annoncé aux Journées nationales de néonatalogie en mars 2003 [100], qu'il n'y a pas d'obligation à appliquer des recommandations. En revanche, c'est une obligation pour chaque service de rédiger son propre protocole de prise en charge de l'IMF adapté à son contexte.

Nous proposons à cet effet :

- La réalisation d'un dépistage du streptocoque B par culture chez les patientes ayant consulté vers la fin du troisième trimestre avec demande d'antibiogramme en cas d'allergie à la pénicilline.
- L'antibioprophylaxie pour les patientes répondant aux critères et suivant les protocoles dressés par les recommandations des sociétés savantes et doter notre pharmacie en produits alternatifs aux pénicillines pour les cas d'allergie.
- La stratégie basée sur les facteurs de risque est à considérer dans notre contexte surtout qu'une grande partie des patientes que nous prenons en charge ne bénéficient d'aucun suivi antérieur.

- La réalisation de tests cutanés chez les patientes ayant une histoire non documentée d'allergie à la pénicilline avant de prescrire d'autres antibiotiques.
- La réalisation d'une désinfection vaginale à la chlorhexidine systématiquement pour les patientes ayant bénéficié ou non d'un dépistage.
- Intégrer ce protocole dans les séances de formation continue du personnel soignant au niveau de la salle d'accouchement appartenant à notre centre hospitalier universitaire.

RESUME

INTRODUCTION :

Le streptocoque B constitue une cause majeure d'infection maternofoetale grave. Le dépistage systématique au troisième trimestre en est recommandé dans certains pays industrialisés. Le but de notre travail est de déterminer le taux de portage maternel de streptocoque du groupe B après 35SA dans notre contexte marocain et rechercher les éventuels facteurs prédictifs de ce portage.

PATIENTES ET METHODES :

Un prélèvement vaginal et un autre anal ont été réalisés de manière prospective chez 60 parturientes avec un âge gestationnel de plus de 35SA. Ils ont étéensemencés dans une gélose au sang. Une analyse statistique des données a permis de tirer certaines conclusions.

RESULTATS :

Le taux de portage était de 23,3 % (14 cas). Aucun des facteurs de risque étudiés (âge, niveau d'étude, nulliparité, antécédent d'interruption volontaire de grossesse, de fausse couche spontanée, de grossesse extra-utérine, de mort foetale in utero, de pyélonéphrite gravidique, de menace d'accouchement prématuré de diabète gestationnel et de grossesse gémellaire) n'était statistiquement prédictif du portage maternel du SGB.

Discussion :

La prévalence du portage de streptocoque B varie entre 10 et 30%. Ses manifestations cliniques sont souvent absentes chez la mère. Cependant, la morbidité et la mortalité néonatale qui en résulte en fait une pathologie nécessitant dépistage et prévention.

Conclusion :

Il serait souhaitable d'instaurer une politique de dépistage systématique à terme chez toutes les femmes enceintes dans notre contexte.

REFERENCES :

1. Gibbs RS, Schrag S, Schuchat A. Perinatal infections due to group B streptococci. *Obstet Gynecol* 2004;104:1062-76.
2. T. Chhuy, G. Mansour, A. Zejli, C. Bouquigny, S. Bock, P. Abboud ; Dépistage du streptocoque de groupe B pendant la grossesse : À propos de 1 674 prélèvements *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2005 ; 34 : 328-333.
3. Jaureguy F, Carton M, Teboul J, Butel MJ, Panel P, Ghnassia JC, et al. Facteurs de risque et stratégie de dépistage de la colonisation par le streptocoque du groupe B chez la femme enceinte : résultats d'une étude prospective. *J Gynecol Ostet Biol Reprod* 2003;32:132-8.
4. Pr. A. Bouvet. Cours de bactériologie générale; Centre National de Référence des Streptocoques, Hôtel Dieu, Université Paris VI.
5. Alouf J, Horaud T. *Streptococcus agalactiae*. In: Eyquem A, Alouf J, Montagnier L, eds. *Traité de microbiologie*. Paris: Piccin, 1998; 593-618
6. D. Sicard. *Listeria monocytogenes* et streptocoque du groupe B dans les infections maternofoetales. *Immunoanal Biol Spec* 1998 ; 13 : 229-234.
7. Bonacorsi S, Houdoin V, Bingen E. Facteurs de virulence associés à *E. coli* responsable de méningite néonatale. *Arch Pédiatr* 2001; 8 suppl4: 726s-731s
8. Moylett EH, Fernandez M, Rench MA, Hickman ME, Baker CJ. A 5-year old recurrent group B streptococcal disease: lessons from twin infants. *Clin Infect Dis* 2000; 30: 282-287
9. Olver WJ, Bond DW, Boswell TC, Watkin SL. Neonatal group B streptococcal disease associated with infected breast milk. *Arch Dis Child* 2000; 83: F48-F49
10. Grenier B, Gold F. *Développement et maladies de l'enfant*. Paris : Masson, 1986.

11. Aujard Y, Bourillon A. Infections néonatales. In: Begue P, Astruc J, eds. Pathologie infectieuse de l'enfant. Med SC Flammarion, Paris : 1988 ; p 267-94
12. American Academy of Pediatrics Committee on infectious diseases and committee on fetus and newborn. Revised guidelines for prevention of early-onset group B Streptococcal (GBS) infection. *Pediatrics* 1997; 99: 489-496
13. Wilkinson HW, Facklam RR, Wortham EC. Distribution by serological type of group B *Streptococci* isolated from a variety of clinical material over a five-year period (with special reference to neonatal sepsis and meningitis). *Infect Immun* 1973;8:228-35.
14. D. Savoia, C. Gottimer, C. Crocilla, M. Zucca. Streptococcus agalactiae in pregnant women: Phenotypic and genotypic characters. *Journal of Infection* (2008) 56, 120-125
15. P. Diallo. Streptocoque B et grossesse ; *J Pédiatr Puériculture* 2000, 13 Suppl 1 : 14 – 15.
16. Stoll BJ, Schuchat A. Maternal carriage of group B streptococci in developing countries. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17: 499-503
17. Kovavisarath E., Ying WS, Kanjaraheutai S. Risk factors related to group B streptococcal colonization in pregnant women in labor. *J Med Assoc Thai* 2007 Jul;90(7):1287-92.
18. Moyo SR, Mudzori J, Tswana SA, Maeland JA. Prevalence, capsular type distribution, anthropometric and obstetric factors of group B Streptococcus (*Streptococcus agalactiae*) colonization in pregnancy. *Cent Afr J Med* 2000;46:115-20.

19. M. Jerbi, S. Hidar, N. Hannachi, S. El Moueddeb, H. Djebbari, J. Boukadida, A. Chaieb, H. Khairi ; Facteurs de risque du portage du streptocoque du groupe B chez la femme enceinte à terme : étude prospective à propos de 294 cas ; *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* 35 (2007) 312–316
20. Grimwood K, Stone PR, Gosling IA, Green R, Darlow BA, Lennon DR, Martin DR. Late antenatal carriage of group B Streptococcus by New Zealand women. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2002; 42: 182–186
21. B. Balaka, A. Agbèrè, A. Dagnra, S. Baeta, K. Kessie, K. Assimadi. Portage génital bactérien au dernier trimestre de la grossesse et infection néonatale précoce. *Archives de pédiatrie* 12 (2005) 514–519
22. Arijaan W. Valkenburg-van den Berg, Arwen J. Sprij, Paul M. Oostvogel, Johan A.E.M. Mutsaers, Wouter B. Renes, Frits R. Rosendaal, P. Joep Do`rr. Prevalence of colonisation with group B Streptococci in pregnant women of a multi-ethnic population in The Netherlands. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 124 (2006) 178–183
23. Sunna E, el Daher N, Bustami K, Na'was T. A study of group B streptococcal carrier state during late pregnancy. *Trop Geogr Med* 1991;43(1/2):161–4.
24. Yancey MK, Schuchat A, Brown LK, Ventura VL, Markenson GR. The accuracy of late antenatal screening cultures in predicting genital group B streptococcal colonization at delivery. *Obstet Gynecol* 1996; 88(5):811–5.
25. S.A.A. Shabayek, S.M. Abdalla, A. M.H. Abouzeid. Vaginal carriage and antibiotic susceptibility profile of group B *Streptococcus* during late pregnancy in Ismailia, Egypt. *Journal of Infection and Public Health* (2009) 2, 86—90
26. Amin A, Abdulrazzaq YM, Uduman S. Group B Streptococcal serotype distribution of isolates from colonized pregnant women at the time of delivery in United Arab Emirates. *J Infect* 2002; 45: 42—6.

27. El Beitune P, Duarte G, Maffei CM, Quintana SM, De Sa Rosa E, Silva AC, et al. Group B Streptococcus carriers among HIV-1 infected pregnant women: Prevalence and risk factors. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006; 128:54-8.
28. Stapleton RD, Kahn JM, Evans LE, Critchlow CW, Gardella CM. Risk factors for group B streptococcal genitourinary tract colonization in pregnant women. *Obstet Gynecol* 2005;106: 1246-52.
29. Benitz WE, Gould JB, Druzin ML. Preventing early-onset group B streptococcal sepsis: strategy development using decision analysis. *Pediatrics* 1999; 103 : e76.
30. Prévention anténatale du risque infectieux bactérien néonatal précoce. Recommandations pour la pratique clinique. Agence nationale de l'Accréditation et de l'Évaluation en Santé. 2001.
31. Voluménie JL, Fernandez H, Vial M, Lebrun L, Frydman R. Neonatal group B streptococcal infection. Results of 33 months of universal maternal screening and antibioprophyllaxis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001; 94 : 79-85.
32. Loulergue J, Couhé C, Grasmick C, Laudat P, Quentin R. Sensibilité aux antibiotiques des souches de streptocoque du groupe B de portage vaginal isolées en France, 2003. *BEH* 2004; 18 : 69-70.
33. Lewin EB, Amstey MS. Natural history of group B streptococcus colonization and its therapy during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 139: 512-5.
34. Clark P, Amer T, Durff P, Davidson K. Assessment of a rapid latex agglutination test for group B streptococcal colonization of the genital tract. *Obstet Gynecol* 1992; 79 : 358-63.
35. Quentin R, Pierre F, Blond MH, Lecointe V. Prélèvements vaginaux et endocervicaux : quand et comment les réaliser? *J Gynécol Obstét Biol Reprod* 1997; 26: 29-37

36. Blond MH, Gold F, Pierre F, Quentin R, Aujard Y. Infection bactérienne néonatale par contamination maternofoetale: pour un changement de paradigme? I. Dépistage de l'infection à *Streptococcus agalactiae* : modalités et bilan des effets. *J Gynécol Obstét Biol Reprod* 2001; 30: 521-531
37. Honderlick P, et al. Bilan bactériologique de six ans de dépistage du streptocoque de groupe B (SGB) au cours du dernier trimestre de la grossesse. *Pathol Biol (Paris)* (2009), doi:10.1016/j.patbio.2009.07.010
38. Meyn LA, Moore DM, Hillier SL, Krohn MA. Association of sexual activity with colonization and vaginal acquisition of group B Streptococcus in nonpregnant women. *Am J Epidemiol* 2002; 155: 949-957
39. Anthony BF, Okada D, Hobel CJ. Epidemiology of group B streptococcus: longitudinal observations during pregnancy. *J Infect Dis* 1978; 137: 524-529
40. Robillard PY, Husley TC, Perianin J, Perez JM, Gallais A, Janky E. Evaluation of neonatal sepsis screening in a tropical area Part II: evaluation of intrapartum chemoprophylaxis protocol. *West Indian Med J* 2001;50:37-41.
41. Vial-Courmont M, Arnaud F, Guibert M, Lacaze-Masmonteil T. Epidémiologie de l'infection bactérienne maternofoetale : expérience d'un centre périnatal. *J Pediatr Puer* 2000;13(Suppl 1):4-9.
42. Blond MH, Gold F, Quentin R, Pierre F, Kompanietz J, Soutoul JH, et al. Infection bactérienne du nouveau-né par contamination materno-foetale. Étude épidémiologique rétrospective dans une maternité. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1991;20:443-6.
43. P. Gérardin, A. Fianu, G. Choker, M. Carbonnier, K. Jamal-Bey, M. Heisert, S. Picot, F. Favier, P.-Y. Robillard, G. Barau; Infection bactérienne néonatale précoce dans le sud de la Réunion : incidence et application des critères de risque *Anaes* 2002. *Médecine et maladies infectieuses* 38 (2008) 192-199

44. CHANTAL BERTHOLOM. Des infections néonatales à streptocoque B globalement stables. *OptionBio* | décembre 2008 | n° 410 : 9-10
45. American College of Obstetricians and Gynecologists. Prevention of early-onset group B streptococcal disease in newborns. *Obstet Gynecol* 2002;100:1405-12.
46. Schrag SJ, Zywicki S, Farley MM, Reingold AL, Harrison LH, Lefkowitz LB et al. Group B streptococcal disease in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis. *N Engl J Med* 2000; 342: 15-20
47. Schuchat A. Epidemiology of group B streptococcal disease in the united states: shifting paradigms. *Clin Microbiol Rev* 1998; 11: 497-513.
48. Bromberger P, Lawrence JM, Braun D, Saunders B, Contreras R, Petitti DB. The influence of intrapartum antibiotics on the clinical spectrum of early-onset group B streptococcal infection in term infants. *Pediatrics* 2000; 106: 244-250
49. Embleton N, Wariyar U, Hey E. Mortality from early onset group B streptococcal infection in the United Kingdom. *Arch Dis Child* 1999; 80: F139-F141
50. Bennet R, Bergdahl S, Eriksson M, Zetterstrom R. The outcome of neonatal septicemia during fifteen years. *Acta Paediatr Scand* 1989; 78: 40-43
51. Grimwood K, Darlow BA, Gosling IA, Green R, Lennon DR, Martin DR et al. Early-onset neonatal group B streptococcal infections in New Zealand 1998-1999. *Paediatr Child Health* 2002; 38: 272-277
52. Katz PF, Hibbard JU, Ranganathan D, Meadows W, Ismail M. Group B streptococcus: to culture or not to culture? *J Perinatol* 1999; 19: 337-342
53. Regan JA, Klebanoff MA, Nugent RP. The epidemiology of group B streptococcal colonization in pregnancy. *Vaginal Infections and Prematurity Study Group. Obstet Gynecol* 1991;77(4):604-10.

54. Grimwood K, Stone PR, Gosling IA, et al. Late antenatal carriage of group B Streptococcus by New Zealand women. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2002;42(2):182-6
55. Schauf V, Hlaing V. Group B streptococcal colonisation in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1975;47:719-21.
56. Ramos E, Gaudier FL, Hearing LR, Del Valle GO, Jenkins S, et al. Group B streptococcus colonization in pregnant diabetic women. *Obstet Gynecol* 1997;89:257-60.
57. JEANNA M. PIPER, STEPHEN GEORGIU, ELLY M.-J. XENAKIS, ODED LANGER. Group B Streptococcus Infection Rate Unchanged by Gestational Diabetes. *Obstetrics & Gynecology* 1999 VOL. 93, NO. 2 : 292-296
58. RR Terry, FW Kelly, C Gauzer, and M Jeitler. Risk factors for maternal colonization with group B beta-hemolytic streptococci. *Journal of the American Osteopathic Association* 1999; Vol 99, Issue 11, 571-571
59. Heelan JS, Struminsky J, Lauro P, Sung CJ. Evaluation of a new selective enrichment broth for detection of group B *Streptococci* in pregnant women. *J Clin Microbiol* 2005;43:896-9.
60. Baker CJ. Inadequacy of rapid immunoassays for intrapartum detection of group B streptococcal carriers. *Obstet Gynecol* 1996; 88:51-5.
61. Simpson AJ, Mawn JA, Heard SR. Assessment of two methods for rapid intrapartum detection of vaginal group B streptococcal colonisation. *J Clin Pathol* 1994; 47: 752-755
62. John W. Larsen; John L. Sever. Group B *Streptococcus* and pregnancy: a review. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* APRIL 2008: 440-448
63. Bergeron MG, Ke D, Ménard C, et al. Rapid detection of group B *Streptococci* in pregnant women at delivery. *N Engl J Med* 2000; 343:175-9.

64. Davies D, Miller MA, Faro S, Gregson D, Kehl SC, Jordan JA. Multicenter study of a rapid molecular-based assay for the diagnosis of group B *Streptococcus* colonization in pregnant women. *CID* 2004;39:1129-35.
65. Schrag SJ. The past and future of perinatal group B streptococcal disease prevention. *Clin Infect Dis* 2004;39:1136-8.
66. Rallu F, Barriga P, Scrivo C, Martel-Laferrière V, Laferrière, C. Sensitivities of antigen detection and PCR assays greatly increased compared to that of the standard culture method for screening for group B *Streptococcus* carriage in pregnant women. *J Clin Microbiol* 2006; 44:725-8.
67. Jennifer S. Goodrich, Melissa B. Miller. Comparison of culture and 2 real-time polymerase chain reaction assays to detect group B *Streptococcus* during antepartum screening. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease* 59 (2007) 17-22
68. Prevention of perinatal group B streptococcal disease: revised guideline from CDC. *MMWR Recomm Rep* 2002;51(RR-11):1-22.
69. Boyer KM, Gadzala CA, Kelly PD, Burd LI, Gotoff SP. Selective intrapartum chemoprophylaxis of neonatal group B streptococcal early-onset disease. II. Predictive value of prenatal cultures. *J Infect Dis* 1983; 148: 802-809
70. Regan JA, Klebanoff MA, Nugent RP, Eschenbach DA, Blackwelder WC, Lou Y et al. Colonization with group B streptococci in pregnancy and adverse outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 1354-1360 for the VIP Study Group. VIP study group
71. Schuchat A, Wenger JD. Epidemiology of group B streptococcal disease. Risk factors, prevention strategies, and vaccine development. *Epidemiol Rev* 1994; 16: 374-401

72. Lim DV, Morales WJ, Walsh AF, Kanazis D. Reduction of morbidity and mortality rates for neonatal group B streptococcal disease through early diagnosis and chemoprophylaxis. *J Clin Microbiol* 1986; 23: 489-492
73. Yancey MK, Duff P, Kubilis P, Clark P, Frentzen BH. Risk factors for neonatal sepsis. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 188-194
74. Laura Baecher, William Grobman. Prenatal antibiotic treatment does not decrease group B streptococcus colonization at delivery. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* (2008) 101, 125-128
75. Lejeune C, Floch-Tudal C, Montanat S, et al. Conduite à tenir face à une colonisation materno-infantile à streptocoques du groupe B. *Med Ther Pediatr* 1999;2:47-54.
76. McNanley AR, Glantz JC, Hardy DJ, et al. The effect of intrapartum penicillin on vaginal group B streptococcus colony counts. *Am J Obstet Gynecol* 2007;197:583.e1-583.e4.
77. Walter J. Morales, Sonja S. Dickey, Patricia Bornick, RN, Daniel V. Lim. Change in antibiotic resistance of group B *Streptococcus*: Impact on intrapartum management. *Am J Obstet Gynecol* 1999; Volume 181, Number 2 : 310-314
78. Pearlman MD, Pierson CL, Faix RG. Frequent resistance of clinical group B streptococci isolates to clindamycin and erythromycin. *Obstet Gynecol* 1998;92:258-61.
79. Rodney K. Edwards, Penny Clark, Patrick Duff, Intrapartum Antibiotic Prophylaxis 2: Positive Predictive Value of Antenatal Group B Streptococci Cultures and Antibiotic Susceptibility of Clinical Isolates. *OBSTETRICS & GYNECOLOGY* 2002 ; VOL. 100, NO. 3 : 540-544.

80. Salkind AR, Cuddy PG, Foxworth JW. Is this patient allergic to penicillin? An evidence-based analysis of the likelihood of penicillin allergy. *JAMA* 2001;285: 2498-505.
81. de Cueto M, Sanchez MJ, Sampedro A, Miranda JA, Herruzo AJ, Rosa-Fraile M. Timing of intrapartum ampicillin and prevention of vertical transmission of group B streptococcus. *Obstet Gynecol* 1998; 91: 112-114
82. Lin FY, Brenner RA, Johnson YR, Azimi PH, Philips JB3rd, Regan JA et al. The effectiveness of risk-based intrapartum chemoprophylaxis for the prevention of early-onset neonatal group B streptococcal disease. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184: 1204-1210
83. Burman LG, Christensen P, Christensen K, et al. Prevention of excess neonatal morbidity associated with group B streptococci by vaginal chlorhexidine disinfection during labour. *Lancet* 1992; 340: 65-69.
84. Taha TE, Biggar RJ, Broadhead RL, et al. Effect of cleansing the birth canal with antiseptic solution on maternal and newborn morbidity and mortality in Malawi: clinical trial. *BMJ* 1997; 315: 216-19.
85. Albert H. Adriaanse, Louis A.A. Kollée, Harry L. Muytjens, Jan G. Nijhuis, Anton F.J. de Haan, Tom K.A.B. Eskes. Randomized study of vaginal chlorhexidine disinfection during labor to prevent vertical transmission of group B streptococci. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* 61 (1995) 135-141
86. S. Patten, A.R. Vollman, S.D. Manning, M. Mucenski, J. Vidakovich, H. D. Davies. Vaccination for Group B Streptococcus during pregnancy: Attitudes and concerns of women and health care providers. *Social Science & Medicine* 63 (2006) 347-358

87. Sinha A, Lieu TA, Paoletti LC, Weinstein MC, Platt R. The projected health benefits of maternal group B streptococcal vaccination in the era of chemoprophylaxis. *Vaccine* 2005;23:3187-95.
88. Kasper DL, Paoletti LC, Wessels MR, et al. Immune response to type III group B streptococcal polysaccharide-tetanus toxoid conjugate vaccine. *J Clin Invest* 1996; 98: 2308-14.
89. Baker CJ, Paoletti LC, Rench MA, Guttormsen HK, Carey VJ, Hickman ME et al. Use of capsular polysaccharidetetanus toxoid conjugate vaccine for type II group B Streptococcus in healthy women. *J Infect Dis* 2000; 182: 1129-1138
90. Davies HD, Adair C, McGeer A, Ma D, Robertson S, Mucenski M et al. Antibodies to capsular polysaccharides of group B streptococcus in pregnant canadian women: relationship to colonization status and infection in the neonate. *J Infect Dis* 2001; 184: 285-291 C.
91. American academy of pediatrics committee on infectious diseases comittee on fetus and newborn Guidelines for prevention of group B streptococcal infection by chemoprophylaxis. *Pediatrics* 1992; 90: 775-778
92. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of perinatal group B streptococcal disease: a public health perspective. *MMWR Recomm Rep* 1996;45(RR-7):1-24.
93. Acog committee opinion Committee on obstetric pratice american college of obstetricians and gynecologists Prevention of early-onset group B streptococcal disease in newborns. *Int J Gynaecol Obstet* 1996; 54: 197-205
94. Rosenstein NE, Schuchat AE. Opportunities for prevention of perinatal group B streptococcal disease: a multi-state surveillance analysis. *Obstet Gynecol* 1997;90:901-6.

95. Centers for disease control and prevention Early-onset Group B streptococcal disease: United States, 1998--1999. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2000; 49: 793-796
96. Schrag SJ, Zell ER, Lynfield R, et al. A population- based comparison of strategies to prevent early-onset group B streptococcal disease in neonates. *N Engl J Med* 2002;347:233-9.
97. www.cngof.asso.fr/
98. www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272118/prevention-antenatale-du-risqueinfectieux-bacterien-neonatal-precoce
99. Canadian task force on preventive health care Prevention of group B streptococcal infection in newborns: Recommendation statement from the Canadian Task Force on Preventive Health Care. *CMAJ* 2002; 166: 928-930
100. Dosquet P. Modalités d'élaboration des recommandations. 14 mars 2003. XXXIles Journées nationales de néonatalogie, Paris.

Téléphone :

FICHE D'ÉVALUATION DU PORTAGE DE STREPTOCOQUE DU GROUPE B APRES 36 SA

Numéro : Date :/...../.....

Nom : Âge :

Niveau d'étude : Primaire Secondaire Supérieur

Gestité : Parité : Profession :

Poids : Taille :

ANTECEDENTS:

- | | |
|---|---|
| Diabète <input type="checkbox"/> | Interruption volontaire de grossesse <input type="checkbox"/> |
| Fausse couche spontanée <input type="checkbox"/> | Menace d'accouchement prématuré <input type="checkbox"/> |
| Grossesse extra-utérine <input type="checkbox"/> | Mort foetale in utéro <input type="checkbox"/> |
| Pyélonéphrite aigue gravidique <input type="checkbox"/> | Portage de streptocoque B <input type="checkbox"/> |
| Mort per-partum <input type="checkbox"/> | Mort néonatale <input type="checkbox"/> |
| Tabagisme <input type="checkbox"/> | |

PARAMETRES DE LA GROSSESSE ACTUELLE :

Age Gestationnel : DDR :

Grossesse gémellaire Pyélonéphrite aigue

Diabète gestationnel : Equilibré : Oui Non

Menace d'accouchement prématuré àSA

PARAMETRES INHERANT AU TRAVAIL :

A l'admission : En dehors du travail Phase de latence Phase active

Durée du travail :

Rupture prématurée des membranes ◇ :Heures / accouchement.

Antibiotiques reçus : Type :

Total en g :

Episode fébrile > à 38.5 : ◇

Accouchement : Voie basse ◇ Voie haute ◇

PARAMETRES NOUVEAU NE :

APGAR à 5 min:

Poids de naissance :

Evolution :

.....
.....

PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES :

Prélèvement fait: Avant l'admission ◇ A l'admission ◇

Culture :

- Prélèvement vaginal :

.....

- Prélèvement rectal :

.....