

Direction des bibliothèques

AVIS

Ce document a été numérisé par la Division de la gestion des documents et des archives de l'Université de Montréal.

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

NOTICE

This document was digitized by the Records Management & Archives Division of Université de Montréal.

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal

**Effet du dépistage universel du streptocoque β -hémolytique du
groupe B sur l'incidence de la chorioamnionite.**

par

Carolyne Johnson, M.D., F.R.C.P.(c), C.S.P.Q.

Programme de sciences biomédicales

Faculté de médecine

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise
en sciences biomédicales
option recherche clinique biomédicale

Août 2007

© Carolyne Johnson 2007



Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé:

Effet du dépistage universel du streptocoque β -hémolytique du groupe B
sur l'incidence de la chorioamnionite.

présenté par

Carolynne Johnson, M.D., F.R.C.P.(c), C.S.P.Q.

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Dre Marie-Hélène Mayrand, Professeure adjointe, Faculté de médecine - Département
d'obstétrique et de gynécologie, président-rapporteur

Dre Lise Goulet, Professeure titulaire, Faculté de médecine - Département de médecine
sociale et préventive, directeur de recherche

Dre Line Leduc, Professeure agrégée, Faculté de médecine - Département d'obstétrique et de
gynécologie, membre du jury

RÉSUMÉ

Objectifs : Les objectifs de cette recherche étaient :1) de comparer l'incidence cumulée de chorioamnionite avant et après l'introduction du dépistage universel ; 2) de décrire dans quelles conditions le dépistage universel du SGB s'effectue à l'hôpital Maisonneuve-Rosemont ; 3) d'identifier les facteurs associés au SGB dans la population à l'étude au moment du dépistage.

Méthodologie: Un devis quasi-expérimental a été utilisé ; un échantillon de 900 dossiers- patientes a été sélectionné pour chaque année d'étude soit 2002 et 2004. Une revue des dossiers hospitaliers a permis de récolter les données démographiques des patientes, les caractéristiques de leurs accouchements et des complications associées. Un calcul de l'incidence cumulée de la chorioamnionite pour chacune des années a été effectué et une analyse par régression logistique multivariée a permis d'identifier les facteurs de risque associés au développement de la chorioamnionite.

Résultats : Une incidence cumulée de chorioamnionite de 4,36% (IC95% 2,97-5,76) a été mesurée en 2002 comparativement à 8,20% (IC95% 6,32-10,12) en 2004 ($p=0,001$). L'âge maternel ≤ 20 ans ($OR_{ajusté} 2,15$ (IC95 % 1,36-3,40; $p=0,001$), la primiparité ($OR_{ajusté} 4,59$ (IC95% 2,32-9,05; $p<0,0001$), l'âge gestationnel de 41 semaines et plus ($OR_{ajusté} 41,87$ (IC95 % 1,10-3,16; $p<0,019$) et le délai de rupture des membranes de 12–18 heures ($OR_{ajusté} 4,12$ (IC95% 2,35-7,21; $p<0,0001$)et de plus de 18 heures ($OR_{ajusté} 5,03$ (IC95% 2,92-8,66; $p<0,0001$) ont été identifiés comme facteurs de risque de chorioamnionite. L'année d'accouchement, 2004 comparée à 2002, est demeurée associée de façon significative même après ajustement pour les facteurs de risque ($OR_{ajusté} 2,15$ (IC 95%1,36-3,40 ; $p=0,001$).

Conclusions : Nous avons noté une hausse significative de l'incidence de la chorioamnionite suite à l'introduction du protocole de dépistage universel du SGB. Ceci ne semble pas être expliqué par des changements dans les caractéristiques des échantillons étudiés ou des conditions liées à l'accouchement. Une condition microbiologique autre serait possiblement en cause et mériterait d'être analysée à l'aide d'études prospectives de plus grande envergure.

Mots-clefs : *streptocoque β -hémolytique du groupe B, chorioamnionite*

ABSTRACT

Objectives : The objectives of this study were: 1) compare the cumulative incidence of chorioamnionitis before and after the introduction of the universal screening protocol; 2) describe under what conditions universal SGB screening took place at Maisonneuve-Rosemont hospital and 3) identify SGB risk factors in the study population after universal screening had been introduced.

Methods : A quasi experimental study was conducted ; a sample of 900 chart-patients was selected for each year studied, 2002 and 2004. A review of these hospital charts allowed us to collect patient's demographic characteristics, conditions under which deliveries occurred and associated complications. We then computed the cumulative incidence of chorioamnionitis for each year separately and a multivariate logistic regression analysis allowed us to identify risk factors associated with chorioamnionitis.

Results : A cumulative incidence of chorioamnionitis of 4,36% (IC95% 2,97-5,76) was calculated for 2002 compared with 8,20% (IC95% 6,32-10,12) in 2004, ($p=0,001$). Maternal age of 20 years old or less ($OR_{adjusted} 2,15$ (IC95% 1,36-3,40; $p=0,001$), primiparity ($OR_{adjusted} 4,59$ (IC95% 2,32-9,05; $p<0,0001$), gestational age of 41 weeks or more ($OR_{adjusted} 41,87$ (IC95% 1,10-3,16; $p<0,019$) and length of membrane rupture of 12–18 hours ($OR_{adjusted} 4,12$ (IC95% 2,35-7,21; $p<0,0001$) or 18 hours or more ($OR_{adjusted} 5,03$ (IC95% 2,92-8,66; $p<0,0001$) were identified as chorioamnionitis risk factors. Year of delivery, 2004 compared to 2002, was still associated with chorioamnionitis even after adjusting for risk factors ($OR_{adjusted} 2,15$ (IC95% 1,36-3,40 ; $p=0,001$).

Conclusions : We noted a significant rise in chorioamnionitis incidence following the introduction of the universal SGB screening protocol. This increase doesn't seem to be explained by changes in women's characteristics or conditions associated with delivery. An unidentified microbiologic origin could probably explain this difference and would deserve to be studied with large scale prospective studies.

Key words: *β -hemolytic group B streptococcus, chorioamnionitis*

TABLE DES MATIÈRES

Résumé	p. 3
Abstract	p. 4
Liste des tableaux	p. 7
Liste des figures	p. 8
Liste des abbréviations	p. 9
Introduction	p. 12
Chapitre 1. Recension des écrits	
1.1 Définition de la chorioamnionite	p. 14
1.2 Données microbiologiques	p. 16
1.3 Données épidémiologiques	p. 18
1.4 Identification du statut de porteur	p. 21
1.5 Approche thérapeutique microbiologique	p. 22
1.6 Prophylaxie et dépistage universel	p. 22
1.7 Hypothèse de recherche	p. 28
1.8 Objectifs de la recherche	p. 28
Chapitre 2. Méthodologie	
2.1 Devis de recherche	p. 29
2.2 Population à l'étude	p. 29
2.3 Échantillonnage	p. 30
2.4 Variables	p. 30
2.5 Définition de l'incidence cumulée	p. 33

2.6 Plan d'analyse	p.33
Chapitre 3. Analyse des données	
3.1 Représentativité de l'échantillon	p. 35
3.2. Application du dépistage universel du SGB	
3.2.1. Caractéristiques du dépistage universel mis en place	p. 36
3.2.2. Caractéristiques des cas dépistés SGB positif en 2004	p. 39
3.3 Comparaison des deux populations étudiées	p. 41
3.4 Cas de chorioamnionite	
3.4.1. Incidence cumulée de la chorioamnionite	p. 44
3.4.2 Corrélation entre le diagnostic clinique et micro- biologique de la chorioamnionite	p. 45
3.4.3 Comparaison des cas de chorioamnionite en 2002 et 2004	p. 46
3.5 Identification des facteurs de risque de chorio- amnionite par régression logistique	p. 49
Chapitre 4. Discussion	
4.1 Discussion des résultats	p. 51
4.2 Considérations méthodologiques	p. 55
Conclusion	p. 58
Bibliographie	p. 59
Annexe	p. 63

LISTE DES TABLEAUX

1. Répartition des patientes selon l'âge gestationnel et selon l'année. **p.35**
2. Résultats des cultures de SGB effectuées chez l'ensemble des patientes en 2004. **p.36**
3. Traitement antibiotique des parturientes selon leur statut SGB. **p.37**
4. Délai d'administration des antibiotiques avant l'accouchement chez les patientes SGB positif. **p.38**
5. Caractéristiques des patientes dépistées SGB positif et celles des patientes SGB négatif en 2004. **p.39**
6. Caractéristiques des grossesses et des accouchements pour les patientes suivies en 2002 et 2004 pour tous les médecins adhérents au dépistage de SGB. **p.43**
7. Incidence cumulée de la chorioamnionite en 2002 et 2004. **p.44**
8. Comparaison des diagnostics de chorioamnionite en rapport avec la pathologie placentaire obtenue pour 2002. **p.45**
9. Caractéristiques des patientes avec chorioamnionite en 2002 et 2004. **p.47**
10. Évaluation des OR bruts et ajustés des différents facteurs associés à la chorioamnionite. **p.49**

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Facteurs de risque associés au développement de la chorio-
amnionite et complications néonatale et maternelle secondaires.

p. 17

LISTE DES ABBRÉVIATIONS

SGB: streptocoque β -hémolytique du groupe B

OR : odds ratio (rapport de cote)

GBS : group B streptococcus

RR : risque relatif

CDC : Centers for Disease Control and Prevention

VPP : valeur prédictive positive

VPN : valeur prédictive négative

ACOG : American College of Obstetrics and Gynecology

AAP : American Association of Pediatricians

Bpm : battements par minute

VIH : virus de l'immunodéficience humaine

HMR : hôpital Maisonneuve Rosemont

IGG : intolérance au glucose de grossesse

DG : diabète gestationnel

VB : vaginose bactérienne

MTS : maladie transmise sexuellement

TV : toucher (examen) vaginal

DÉDICACE

Je dédie cet ouvrage à Aziz, mon mari, qui a su depuis le début m'assurer son soutien et son aide inestimable. A mes filles aussi, Bahia, Layla et Salwa qui ont su, à leur façon m'apporter leurs encouragements et support et qui ont appris à partager pour ce temps leur maman déjà très occupée.

Avec tout mon amour.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier grandement Dre Lise Goulet pour sa patience, son temps, sa méthodologie et le travail méticuleux qu'elle sait bien entreprendre.

L'aide très appréciée de Mme France Deschamps, au service des archives, est à souligner.

INTRODUCTION

La morbidité et mortalité maternelle liées au streptocoque β -hémolytique du groupe B (SGB) est connue depuis le début du 20^{ème} siècle. L'implication du SGB est certes bien établie dans l'incidence de la chorioamnionite et de l'endométrite post-partum et les facteurs de risque concomitants aggravants ont été au fil des ans identifiés (1,2,3,4). Il n'en demeure pas moins que même en contrôlant au maximum les conditions prédisposantes, l'incidence des complications puerpérales sont significatives chez la patiente colonisée par le SGB: Ainsi, même en réduisant la latence entre le moment de la rupture des membranes et l'accouchement, en administrant une antibioprofylaxie aux patientes porteuses du SGB ou après 18 heures de durée de rupture des membranes chez les patientes avec un statut SGB inconnu, en restant rigoureux face aux conditions d'asepsie durant les examens vaginaux et en limitant ceux-ci lors de l'évolution du travail, en ayant recours aux moniteurs internes du coeur foetal et des contractions utérines dans les cas sélectionnés, les patientes porteuses du SGB sont plus susceptibles aux complications infectieuses maternelles.

La morbidité et la mortalité néonatale précoce liées au streptocoque β -hémolytique du groupe B (SGB) sont, elles aussi, bien connues depuis des années. Ce n'est toutefois que depuis les années 1990 avec l'avènement de l'antibioprofylaxie chez les parturientes que l'on a noté une diminution significative de l'incidence de ces complications (5,6,7,8,9,10). Ce n'est malgré tout qu'en 2000, que l'on enregistre le taux le plus bas de complications néonatales avec l'introduction de l'approche préventive de l'administration d'antibiotique chez les femmes en travail après dépistage universel des femmes enceintes durant les semaines précédant l'accouchement (11,12,13,14). Ainsi, on retient une incidence de complications néonatales précoces liées au SGB de 2-3/1000 naissances vivantes en 1970 avant l'utilisation agressive d'antibiotiques. En 1990 cette incidence diminue à 1,8/1000 suite à la surveillance accrue des patientes en travail et depuis 2000 suite à l'introduction du dépistage universel du SGB on note un taux stable à 0,5 /1000 naissances vivantes (5,7,8,9,10).

Bien que l'incidence des complications néonatales précoces, ait été réduite suite à l'implantation du programme de dépistage universel du SGB(10,11,12,13,14,15) la même conclusion ne peut être avancée pour les bénéfices maternels qui pourraient en découler. La littérature abonde peu en ce sens. L'objectif premier de ce mémoire vise donc à déterminer si le dépistage universel du SGB est efficace pour diminuer les complications maternelles, et en particulier la chorioamnionite.

CHAPITRE 1 – RECENSION DES ÉCRITS

Dans un premier temps la chorioamnionite sera définie.

Ensuite, les différentes données microbiologiques et épidémiologiques du SGB seront détaillées, afin de bien cibler et comprendre ce qu'est la chorioamnionite, en fonction de l'agent étiologique étudié ici, soit en l'occurrence le SGB.

Après quoi, l'identification des patientes porteuses, l'approche thérapeutique et la prophylaxie en cours dans ce contexte de dépistage universel seront élaborées, car il s'agit d'étudier l'incidence de la chorioamnionite suite à l'introduction du dépistage universel du SGB.

1.1 Définition de la chorioamnionite

Entre 2 et 10% des femmes en travail présenteront une chorioamnionite (16). La chorioamnionite est une infection clinique du liquide amniotique, des membranes, du placenta et/ou de l'utérus durant la période précédant l'accouchement ou durant celui-ci. On retient comme critères diagnostics une température $>38,0^{\circ}\text{C}$ et deux critères supplémentaires ou plus, soit : une tachycardie maternelle >100 bpm, une tachycardie foetale >160 bpm, une sensibilité utérine augmentée, un liquide amniotique malodorant et une leucocytose maternelle $>15\ 000$ cellules/ mm^3 (16)

Le diagnostic de chorioamnionite reste parfois difficile à poser (17). La température maternelle reflète un stade plus avancé de chorioamnionite et est due à une bactériémie secondaire à l'infection qui est souvent initialement localisée.

La tachycardie maternelle peut être secondaire à d'autres conditions comme par exemple la douleur des contractions utérines en travail, la prise de médicaments, la présence d'anémie ou de pathologie thyroïdienne.

La tachycardie foetale peut supposer aussi une souffrance foetale ou une arythmie foetale non diagnostiquée.

La sensibilité utérine augmentée est difficile à préciser pour une patiente qui est déjà en travail actif ; ce symptôme est inquiétant et plus fréquemment rencontré chez les patientes avec travail préterme ou rupture prématurée préterme des membranes.

Le liquide malodorant reflète une qualification plutôt subjective.

La leucocytose pour une patiente en travail est très fréquente et traduit une démarginalisation des neutrophiles suite à l'état de stress sous-jacent.

Les conditions prédisposantes reconnues sont une durée prolongée de la rupture des membranes, la quantité de manipulations durant le travail (le nombre d'exams vaginaux, l'usage de monitoring interne) (18), une flore vaginale anormale (présence de SGB, de vaginose bactérienne ou d'infections transmises sexuellement), un statut immunitaire déficient (l'usage de tabac et de drogues, une immunodéficience acquise i.e. VIH, l'usage de corticothérapie chronique, la présence de diabète). Le SGB et les entérobactéries sont les agents les plus fréquemment rencontrés dans ces contextes d'infections polymicrobiennes. Les bactéries anaérobies quant à elles sont le plus souvent responsables d'infections post-opératoire (16).

L'importance du dépistage précoce de la chorioamnionite vient du fait premièrement des complications infectieuses néonatales importantes qui peuvent en découler i.e. pneumonie, sepsis, méningite et potentiellement décès (1,19). Le nouveau-né n'a pas la capacité immunitaire autonome et suffisante pour se défendre contre de telles infections. Une certaine protection du nouveau-né, liée au passage transplacentaire d'anticorps maternels, minimise l'importance ou l'étendue du processus infectieux (19). Pour la mère la nécessité de diagnostic précoce permet l'institution d'un traitement antibiotique rapide et ainsi de limiter l'étendue de l'infection. Les complications de formation d'abcès, de choc septique, de nécessité d'interventions majeures ou de décès sont limitées.(1,17,20)

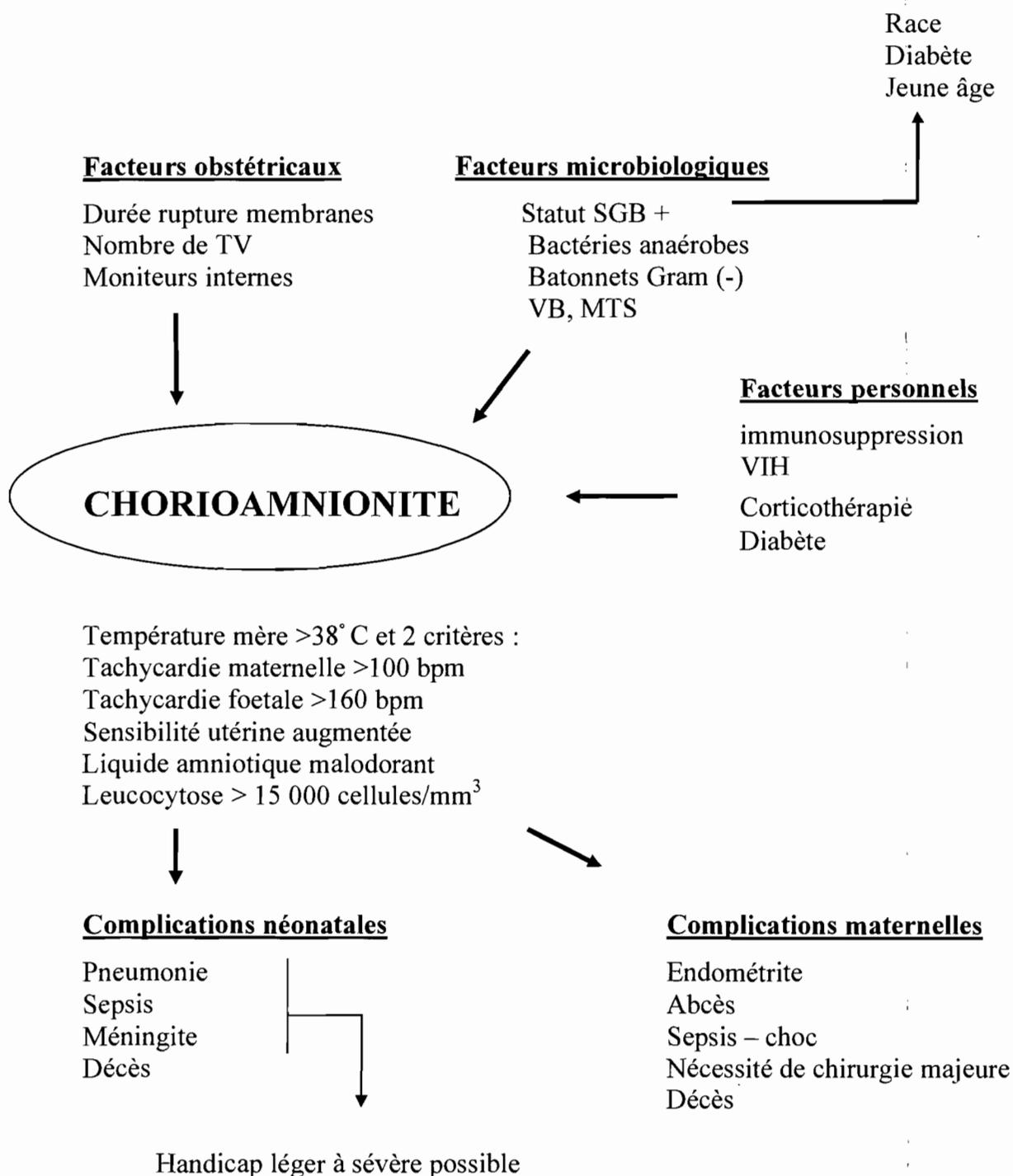
Selon Hillier et coll.(21) la corrélation pathologique de l'analyse placentaire dans les cas de chorioamnionite révèle qu'une culture bactérienne n'est positive que chez seulement 19% des patientes accouchées après 34 semaines (OR 2,1 ; IC 95% 1,1-3,8).

1.2 Données microbiologiques

Le streptocoque β -hémolytique du groupe B (SGB), pathogène commensal de la flore vaginale, est connu de longue date comme agent responsable de ce qu'on appelait jadis la fièvre puerpérale (22). C'est Rebecca Lancefield en 1930 qui caractérisa de façon définitive et tels que connus aujourd'hui les différents types et sous-types de SGB (23,24). La pathogénicité de ces derniers était à cette époque déjà reconnue depuis quelques décennies. À l'origine, responsable de plus de 50% des chorioamnionites et endométrites post partum, le SGB est responsable aujourd'hui d'environ le tiers des processus infectieux utérins intra ou post partum (4,19,22,23,25).

La catégorisation des 10 sous types du SGB (Ia, Ib, Ic, II, III, IV, V, VI, VII, VIII) relève du contenu en hydrates de carbone de l'enveloppe bactérienne appelée aussi substance S. La virulence de chaque sous-type a été bien décrite par Lancefield et est essentiellement liée à la présence d'antigènes d'hydrates de carbone (23,26,27). Les sous-types de SGB Ia, II et III sont principalement impliqués dans le développement de la chorioamnionite et de l'endométrite post partum.

FIGURE 1. Facteurs de risque associés au développement de la chorioamnionite et complications néonatale et maternelle secondaires.



1.3 Données épidémiologiques

Le réservoir principal du SGB se situe au niveau gastro-intestinal. On retrouverait le SGB au niveau vaginal suite à la colonisation secondaire de ce site anatomique. La présence de SGB au niveau urinaire témoigne quant à lui de contamination massive. Il semble à toutes fins impossibles d'éradiquer de façon permanente le SGB des surfaces muqueuses colonisées (2,27). Le taux de colonisation des patientes enceintes et la prévalence du statut de porteur du SGB chez les femmes non enceintes sont restés stables depuis des années soit une incidence reconnue de 20-30% des patientes (22,25,28). On identifie de façon généralement acceptée 15-30% de patientes porteuses du SGB et ce, autant en Amérique du Nord qu'en Europe (2,22). Blond et coll. (29) rapportent toutefois une prévalence de porteurs significativement inférieure en Inde/Pakistan (9%), en Asie/Pacifique (8%) mais à la limite comparable en Afrique sub-Saharienne (18%), en Afrique du Nord (17%) et en Amérique Centrale ou du Sud (12%). Il faut mentionner que ces fluctuations s'expliquent en grande partie par une non uniformité des prélèvements (15, 30) i.e. prélèvements vaginaux seuls ou l'absence d'incubation préalable en milieu enrichi du spécimen mis ensuite en culture (23). Selon une étude montréalaise effectuée en 2003 par Lavergne, Labbé et coll. (31) on note un taux de colonisation de 21,5 % (204 spécimens positifs pour 949 patientes prélevées) chez des patientes enceintes ayant accouchées à terme à l'hôpital Maisonneuve-Rosemont.

Le statut de porteur peut être fluctuant, chronique ou intermittent au cours des années pour une même patiente ; il peut donc varier d'une grossesse à l'autre et aussi au cours d'une même grossesse. On observe toutefois une certaine tendance à la stabilité des taux de colonisation lors de la grossesse puisqu'environ seulement 10-15% de femmes ayant une culture négative en fin de deuxième trimestre obtiendront des résultats positifs pour des cultures prélevées quelques semaines avant l'accouchement (32). On retient aussi qu'il a été clairement démontré que les résultats d'une culture récente restent valides pour une durée de cinq semaines (22,28).

La grossesse en soi ne semblerait pas modifier l'incidence de colonisation au SGB (33) mais ceci semble contradictoire selon d'autres auteurs (26) vu le milieu vaginal plus acide et la muqueuse riche en glycogène qui favoriserait la croissance locale du SGB. D'ailleurs, dans un même ordre d'idée, l'usage de contraceptifs oraux semblerait accroître le risque de

colonisation au SGB ; ces données découlent d'études comportant un faible nombre de cas et méritent certainement d'être validées par des études contrôlées à grande échelle (26).

Selon plusieurs études (1,2,3,27), divers facteurs sont associés au risque accru soit de portage de SGB plus élevé chez les femmes enceintes soit de complications néonatales précoces reliées ; l'âge maternel inférieur à 20 ans, le statut socio-économique bas, la présence de diabète gestationnel et la race noire.

L'âge maternel inférieur à 20 ans est reconnu comme facteur de risque selon plusieurs grandes études mais la raison en cause n'est pas encore précisée à savoir un taux de portage de SGB élevé ou un marqueur pour des conditions socio-économiques défavorables. Selon l'étude de cohorte rétrospective de Schuchat et coll. (32), on note un $RR_{\text{ajusté}}$ de 2,17 (IC 95% 1,28-3,69) pour les moins de 20 ans de développer une complication néonatale précoce du SGB en comparaison aux patientes de plus de 20 ans et ce en contrôlant par analyse multivariée pour les autres facteurs soit l'âge gestationnel, le poids de naissance et la race. L'étude comptait l'analyse des dossiers hospitaliers de tous les cas présentant une infection liée au SGB dans le district d'Atlanta aux États-Unis durant l'année 1982. On retenait 249 cas pour une population de 1,9 millions où on compte plus de 32 000 accouchements /an. Seulement 223 dossiers ont pu être révisés complètement dont 177 étaient des résidents de la région. Il y avait seulement 14 patientes enceintes, 56 autres adultes et 107 nouveau-nés. Selon cette même étude, la race noire en comparaison avec la race blanche comporta un $RR_{\text{ajusté}}$ de 2,36 (IC 95% 1,43-3,89) de complications néonatales précoces. Selon l'étude de Baker et Barrett (34) les patientes de race noire avaient une augmentation brute, non ajustée de 50% de portage du SGB face aux patientes de race blanche (30% vs 20,6%) ; cette hausse ne semblait toutefois pas être significative mais aucune donnée à l'appui n'était indiquée. Dans cette étude, 205 patientes enceintes et leurs 206 nouveau-nés ainsi que 121 membres du personnel de l'unité néonatale étaient sélectionnés. Dans la publication des lignes directrices du CDC de 2002 (35), on reconnaissait la race noire comme un facteur de risque de complication néonatale précoce et ce, même en contrôlant pour les accouchements prématurés. Finalement les patientes diabétiques montrent une colonisation accrue du SGB. Ramos et coll (36) ont effectué une étude prospective qui fut complétée en Floride de 1996-1998 ; on y comptait 105 patientes enceintes avec complication de diabète (gestationnel et pré-grossesse) et 300 témoins. Les résultats de cette étude indiquent une prévalence de colonisation de 43,8 % pour les patientes diabétiques vs 22,7% pour les patientes non diabétiques soit un OR non ajusté de 2,56 (IC 95% 1,6-4,1) chez les 408 patientes enceintes

étudiées. Si on sépare les patientes présentant un diabète prégestationnel de celles qui ne présentent qu'un diabète lors de la grossesse, la prévalence de SGB atteint 54% chez les patientes avec diabète pré-grossesse vs 35% chez les autres. En contrôlant pour l'âge maternel, la race et l'obésité le OR pour les patientes diabétiques demeure significatif ($OR_{\text{ajusté}} 3,1$; IC 95% 1,8-5,2 ; $p < 0,001$). La nécessité de recours à l'insulinothérapie ne semblerait pas modifier les taux de portage de SGB. On croit que la présence de diabète (quel qu'il soit) témoigne d'une dysfonction de la réponse immunitaire qui implique que l'hôte détruit plus difficilement l'inoculum d'agents inopportuns.

Les principaux facteurs liés à l'apparition rapide et /ou sévère de complications découlant de la présence du SGB et montrant une association forte sur le plan statistique, sont ceux retenus lors de l'application du protocole de traitement intra-partum basé sur les facteurs de risque (l'âge gestationnel inférieur à 37 semaines, la rupture des membranes de plus de 18 heures et la température en travail de plus de 38,5°C). Toutefois 30% des cas de complications néonatales précoces liées au SGB sont observées chez des populations qui ne sont pas reconnus à risque élevé, d'où la nécessité de regarder les facteurs de risque à faible association statistique dont l'implication causale n'a pas encore été corroborée.

L'amélioration des conditions d'asepsie (lavage répété des mains après chaque examen vaginal et usage de gants stériles) depuis l'époque où les femmes ont commencé à accoucher à l'hôpital fut un des grands pas dans la réduction des infections liées au SGB. Avec le temps il fut bien démontré que la stérilité lors des examens vaginaux, le nombre d'interventions nécessitant le recours à de l'instrumentation chez la patiente (monitorage interne foetal, amniométrie, accouchement instrumental avec forceps ou ventouse ou chirurgical par césarienne (4,18)), la durée de la rupture des membranes et la colonisation au SGB augmentent de façon très significative le risque de chorioamnionite en travail ou d'endométrite post partum. En fait, le seul statut de porteur de SGB amène un risque de 20% de développer ces infections (19).

1.4 Identification du statut de porteur

L'identification des patientes porteuses de SGB a été bien décrite. La culture recto-vaginale permet de détecter un plus grand nombre de patientes porteuses du SGB que les cultures cervicales ou vaginales isolées (1,28,37,38). L'étude qui fait office de référence en la matière est celle de Dillon et coll. (39). L'étude prospective de 3 ans a lieu à Birmingham de 1977-1980 et 2540 patientes enceintes sont sélectionnées. Des cultures vaginales et anorectales sont obtenues chez ces patientes lors de chaque visite de contrôle. On retient une prévalence de 35% de patientes porteuses de SGB ; 82% ont 21 ans ou moins et 88% sont de race noire. Chez les patientes dépistées positives (895/2540) des prélèvements anorectaux seuls se sont avérés positifs chez 51,5 % des patientes, des prélèvements vaginaux seuls étaient positifs chez seulement 10,5% des patientes tandis qu'en combinant les deux cultures on retrouvait 38% des cas. On retient donc un accroissement de 50% environ dans le dépistage de SGB en combinant les prélèvements positifs anorectaux (89%) et vaginaux (48%).

Le prélèvement recto-vaginal de SGB fait chez une patiente entre 35 et 37 semaines de grossesse a une valeur prédictive positive de 87% et une valeur prédictive négative de 96% (40). Selon l'étude de Yancey et coll. (18), effectuée en centre tertiaire américain de juin 1995 à mai 1996, 826 patientes enceintes ont eu des cultures rectovaginales pour dépistage de SGB entre 35 et 36 semaines et intrapartum. La corrélation des résultats des cultures antépartum a ainsi pu être vérifiée avec ceux des cultures intrapartum ; on en déduisait ainsi une sensibilité de 87% (IC 95% 83-92), une spécificité de 96%(IC 95% 95-98), une VPP de 87% (IC 95% 83-92) et une VPN de 96% (IC 95% 94-97). L'analyse indiquait aussi que ces indices de performance du test de dépistage de SGB étaient meilleurs lorsque le test était effectué en deçà de six semaines avant l'accouchement. À partir de six semaines, la VPP diminuait dramatiquement à 43% et la VPN à 80% ($p=0,006$ pour la VPP; $p=0,002$ pour la VPN). On notait dans cette étude une origine raciale noire dans 13 % des cas et un statut porteur chez 26,5 % des patientes. Les techniques de prélèvements, de transport et d'analyse des spécimens respectaient les dernières recommandations telles qu'émisses par le CDC.

Aussi, l'amélioration de la technique de culture du SGB depuis les années 1970, soit celle utilisant un bouillon sélectif enrichi a augmenté la sensibilité du test qui s'élève maintenant à 95% (19) . Les faux négatifs, environ 5%, seraient probablement dus à la prise récente d'antibiotiques, à un prélèvement inadéquat ou encore à une hygiène vulvovaginale inappropriée (usage de douches vaginales ou d'antiseptiques locaux) (23). Une variation

marquée de la prévalence du SGB est notée dans plusieurs études mais celles-ci datent des années antérieures à 1970, à une époque où l'enrichissement du prélèvement sur bouillon sélectif n'était pas utilisé rigoureusement (23).

1.5 Approche thérapeutique microbiologique

La sensibilité du SGB aux antibiotiques est bien connue (23,25). La pénicilline G demeure l'agent prophylactique et thérapeutique de choix puisqu'aucune résistance bactérienne n'a été documentée à ce jour (41). En cas d'allergie à la pénicilline, la clindamycine ou l'érythromycine restent des alternatives de choix quoique les résistances bactériennes à ces agents soient de l'ordre de 20 et 30% respectivement (32). Il semblerait aussi exister une résistance inductible à la clindamycine pour les patientes montrant des souches bactériennes résistantes à la pénicilline et à l'érythromycine. Dans ces cas, la seule alternative demeurerait la vancomycine (1,32).

1.6 Prophylaxie et dépistage universel

La prophylaxie actuelle pour tenter de réduire l'incidence de ces complications infectieuses autant néonatales précoces que maternelles est celle appliquée suite à l'introduction du dépistage universel du SGB entre 35-37 semaines de grossesse depuis quelques années. Il va sans dire que de minimiser tout geste clinique qui augmenterait l'incidence de ces complications demeure la conduite clinique à privilégier (minimiser les examens vaginaux pour les patientes en travail, utiliser parcimonieusement le recours au monitoring foetal par électrode ou des contractions par amniométrie, etc.).

De nombreuses études liées à l'introduction du dépistage universel du SGB entre 35 et 37 semaines de grossesse ont été publiées et font suite au changement d'attitude clinique depuis les années 90 (5,7). À ce moment, on savait que les patientes en travail devaient avoir une prophylaxie pour diminuer l'incidence des complications infectieuses néonatales liées au SGB. Les fetus et nouveau-nés des patientes n'ayant pas reçu de prophylaxie antibiotique

intrapartum montraient une incidence nettement augmentée de morbidité (septicémie, pneumonie, méningite) et de mortalité néonatale précoce (avant 7 jours de vie) . Avant l'utilisation agressive des antibiotiques en 1970 face aux complications néonatales liées au SGB, on notait une incidence de ces complications infectieuses de 2-3/1000 naissances vivantes. Par la suite, soit vers le début des années 1990, avec l'introduction d'une surveillance accrue des parturientes le taux diminua à 1,8/1000 naissances vivantes. Depuis 2000, avec l'emphasis mise l'utilisation du dépistage universel du SGB on retient un taux de 0,5/1000 naissances vivantes. L'American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG)(8), l'American Association of Pediatricians (AAP)(9) et le CDC (10) jugeaient comme également acceptable l'approche de prophylaxie antibiotique des patientes en travail selon la présence de facteurs de risque (rupture prolongée des membranes soit plus de 18 h, le développement de fièvre en travail soit plus de 38,5°C, le déclenchement d'un travail pré-terme, un nouveau-né antérieur atteint d'infection au SGB ou présence symptomatique ou non de SGB dans l'urine, témoignant d'une colonisation massive vaginale) ou selon le dépistage de toutes les femmes enceintes entre 35 et 37 semaines de grossesse. Selon cette approche, seules les patientes à terme, connues porteuses de SGB et celles ayant des nouveau-nés de grossesses antérieures ayant présenté en période périnatale une complication infectieuse liée au SGB ou celles accouchant prématurément (avant 37 semaines) recevaient une antibioprofylaxie en travail.

Il semble assez clairement démontré aujourd'hui (10,11,12,13,14,15) que la meilleure issue périnatale est celle liée à la mise en place du dépistage universel du SGB, en considérant l'implantation du système de dépistage de façon optimale i.e. la majorité des médecins traitants y prennent part et la collaboration du laboratoire et du personnel infirmier est assurée.

En pratique, des limites existent toutefois pour rendre plus efficace l'ensemble des analyses effectuées. Premièrement, le spécimen doit parvenir au laboratoire en dedans de 4 jours, période où le SGB est gardé viable en milieu de culture de transport à la température ambiante ou réfrigérée. Deuxièmement, une mention spéciale doit être apposée sur le prélèvement afin que le laboratoire procède à l'usage de bouillon sélectif préalablement à la culture finale. Finalement la communication rapide des résultats au médecin traitant ou à la salle d'accouchement désignée doit être en vigueur (37). Des réserves semblent toutefois émises quant au surtraitement des patientes et aux cas d'anaphylaxie ou réactions allergiques graves à la pénicilline, à l'émergence de souches bactériennes résistantes (42,43) et à la perturbation immunologique des nouveau-nés dans la période post-natale (29,44).

On comprend donc que selon l'organisation de chaque milieu hospitalier, il n'y a pas de stratégie de prophylaxie qui devient applicable de façon équivalente et idéale universellement. Les limites du contexte médical tel qu'expliquées ci-haut doivent être prises en considération. Une analyse coûts/bénéfices pour chaque stratégie d'intervention, de même que l'étude du développement de souches bactériennes résistantes suite à l'administration à grande échelle d'antibiotiques demeurent fort intéressants et cliniquement très utiles mais ceci mérite une étude à elle seule et dépasse le cadre de la recherche actuelle.

En contre partie, il semble que la réduction de la morbidité maternelle due au développement de chorioamnionite ou d'endométrite post-partum suite à la mise en place du dépistage universel du SGB soit moins bien étudiée.

Une revue extensive de la littérature a été complétée en ayant recours aux bases de données PubMed, Cochrane Data Base et Ovid en utilisant les mots-clefs chorioamnionite, streptocoque groupe B et/ou dépistage universel du SGB. Plus de 61 articles ont été sélectionnés et revus, en incluant toutes les catégories d'articles disponibles. Seulement six articles étudiaient la variation de l'incidence de la chorioamnionite après l'introduction du dépistage universel du SGB. De nombreuses limites sont toutefois présentes dans cinq de ceux-ci en ce qui concerne les données cliniques pour les cas de chorioamnionites de patientes à terme. Une brève revue des articles évalués et leurs limites inhérentes sont décrites.

Gotoff et coll. (45) revoit dans un article de revue l'incidence de la chorioamnionite et des complications néonatales suite à l'usage de l'antibiothérapie sélective (selon la présence de facteurs de risque) dans une population de patientes dépistées SGB positif. La population d'étude inclut de nombreux cas de grossesses prétermes ; ces patientes constituent un groupe à risque particulièrement élevé de chorioamnionite. Aucune analyse séparée des patientes à terme seulement n'est disponible.

Katz et coll. (46) dans une étude longitudinale descriptive étudient l'incidence des complications néonatales et de la chorioamnionite après dépistage universel du SGB. La population d'étude comptait toutes les grossesses incluant les accouchements prétermes (20%) d'une majorité de patientes sans abri et de race noire. Les cultures de SGB s'effectuaient à 28 semaines. Seulement 50% des patientes étaient dépistées et le tiers de celles à risque ont effectivement reçu une antibioprofylaxie adéquate.

Vergani et coll.(47) dans une étude italienne rétrospective, ont revu tous les cas de complications néonatales liées au SGB afin de mieux définir quelle stratégie d'intervention était associée au plus faible taux de morbidité et mortalité néonatale. L'étude de la chorioamnionite en fonction de la stratégie d'approche ne constituait pas initialement un objectif pré-établi. Trois périodes d'études étaient définies ; la première, de 1987-1990, aucune mesure de prophylaxie du SGB était en place. La deuxième, de 1991-1994, les patientes recevaient des antibiotiques selon la présence de facteurs de risque. La troisième, en 1995, les patientes étaient dépistées pour la présence de SGB. Dans cette étude, aucune diminution du risque de la chorioamnionite n'était associée avec les deux dernières stratégies d'intervention. Aucun détail démographique de la population n'est disponible, ni des patientes dépistées SGB positif et aucune analyse séparée des cas de chorioamnionite pour les patientes à terme n'était disponible.

Shet et coll (30), dans une étude de revue indienne, rediscutent des complications néonatales et maternelles liées au SGB. Cette analyse revoit en détail l'épidémiologie, la pathogénèse et les complications cliniques chez la mère et le nouveau-né du SGB dans une population de l'Inde. L'approche du dépistage universel est à reconsidérer ; une forte proportion des patientes accouchent à domicile ou ont un suivi médical limité, les techniques de culture du SGB sont inadéquates (absence de culture anorectales) et le recours à l'enrichissement préalable de la culture sur bouillon sélectif n'est pas établi de façon universelle. Aucune analyse de l'incidence de chorioamnionite après l'introduction de l'antibioprophylaxie universelle n'est discutée.

Schrag et coll (14), dans un article de revue publié en 2000 indique une diminution des cas de chorioamnionite après introduction du dépistage universel du SGB. Il s'agit en fait d'une identification de toutes les pathologies liées au SGB dans 9 états américains entre 1993 et 1998. On note une diminution de 0,29/1000 cas de maladie invasive liée au SGB à 0,23/1000 cas ($p < 0,03$). Ceci inclut toutes les pathologies et tous les âges gestationnels confondus : avortement septique, chorioamnionite chez une patiente présentant un accouchement préterme ou à terme et endométrite post-partum.

La dernière étude est celle de Locksmith et coll.(48). Après évaluation et comparaison des 2 protocoles de réduction des infections périnatales au SGB (celui basé sur l'administration d'antibioprophylaxie chez les patientes en travail basé sur la présence de facteurs de risque et celui basé sur le dépistage universel du SGB et l'administration d'antibioprophylaxie chez les patientes dépistées positives) les auteurs ont montré une diminution de l'incidence de chorioamnionite et d'endométrite post partum. L'étude comparait trois protocoles. Le

premier, un dépistage sélectif du SGB de certaines patientes à risque élevé (travail préterme ou rupture prématurée préterme des membranes) consistait en une revue rétrospective de 7810 dossiers de patientes accouchées sur une période de 3 ans (de 1991-93). Le deuxième, l'application du protocole reconnu et établi comme on le connaît aujourd'hui de traitements des parturientes selon la présence de facteurs de risque comportait une revue rétrospective de 7917 dossiers de patientes ayant accouchées entre 1993 et 1996. Le dernier, mené de 1996 à 1998 tenait en l'application du dépistage universel du SGB tel que décrit par le CDC et comptait 4453 revues rétrospectives de dossiers de patientes accouchées. En considérant l'analyse des grossesses à terme seulement, on rapporte des incidences de chorioamnionite de 7,57%, 7,41% (RR=0,97, IC 95% 0,86-1,10) et 5,11% (RR=0,68, IC 95% 0,57-0,81) et d'endométrite de 4,02%, 4,62% (RR=1,14, IC 95% 0,99-1,13), 2,76% (RR=0,68, IC 95% 0,55-0,84) pour chaque stratégie d'intervention respectivement. La réduction de ces complications infectieuses est notée en comparant respectivement les deuxième et troisième protocole au premier mais la diminution n'est statistiquement significative que si l'on compare le troisième protocole au premier (toutefois aucune valeur de paramètre de signification statistique n'est disponible pour ces données seules). On obtient alors les valeurs de RR indiqués ci-haut et on note effectivement que la différence la plus importante découle de l'application du troisième protocole soit celui basé sur le dépistage universel du SGB. L'auteur évalue aussi la réduction de l'incidence de chorioamnionite et d'endométrite suite à l'application du protocole de dépistage universel du SGB en comparaison au protocole basé sur le traitement des parturientes basé sur la présence de facteurs de risques et il note une réduction importante ($p=0,0002$). Cette baisse apparaît toutefois encore plus significative ($p=0,00002$) si la comparaison se fait avec le premier protocole soit celui basé sur le dépistage sélectif des patientes. L'étude de Locksmith et coll. reste un article de référence en la matière considérant la puissance largement satisfaisante liée au grand nombre de patientes étudiés et l'analyse séparée du risque de chorioamnionite pour les patientes présentant une complication à terme seulement. L'étude quoique rétrospective a lieu de 1991-1998 en Floride où on note une proportion d'environ 35% de patientes de race noire et 35% aussi d'accouchements chez des patientes de moins de 21 ans. La chorioamnionite est identifiée selon les critères diagnostics reconnus. Les autres caractéristiques démographiques indiquées ne permettent pas d'identifier de différences significatives entre les diverses populations étudiées. La limite de cet article consiste aussi en ce que les RR ne sont pas ajustés pour les différents facteurs de risque reconnus de chorioamnionite (nombre d'exams vaginaux, présence de moniteurs internes et durée de rupture des membranes).

Les séquelles des infections au SGB sont bien connues et redoutables la mère (41) : septicémie avec possibilité de choc septique, abcès pelvien, traitement invasif pour un problème d'infection persistante (drainage par ponction dirigée sous scan, chirurgie de débridement ou stérilisante avec potentiel sérieux d'atteinte aux organes voisins, infertilité). Celles pour le nouveau-né à venir le sont tout autant : septicémie, pneumonie, méningite, séjour prolongé aux soins intensifs, séquelles neurologiques tardives. Celles pour

Le bénéfice escompté suite à la mise en place du programme de dépistage universel du SGB revient pour la collectivité en la mise en place d'un système maximisant les avantages d'un tel programme de dépistage universel, de façon à minimiser les complications et séquelles autant maternelles que néonatales. En réduisant l'incidence des complications infectieuses que sont la chorioamnionite et l'endométrite post-partum et les coûts associés on minimise les complications majeures qui peuvent en découler pour la mère mais aussi pour la famille secondairement à l'hospitalisation prolongée des patientes, des chirurgies parfois extensives et une convalescence subséquente prolongée. Ceci devient d'autant plus urgent considérant l'évolution actuelle de notre système de soins publics qui tend vers une limitation des ressources et où l'accès au services de santé devient de plus en plus difficile même pour les conditions médicales urgentes.

La présente étude vise donc principalement à étudier l'évolution de l'incidence de la chorioamnionite après l'implantation du système de dépistage universel du SGB.

1.7 Hypothèse de recherche

Considérant que le dépistage universel du SGB entre 35 et 37 semaines de grossesse permet d'identifier une population de femmes enceintes porteuses du SGB, que les femmes enceintes dépistées porteuses de la bactérie sont connues plus à risque de complications maternelles et néonatales précoces et tardives, que la chorioamnionite est une complication maternelle fréquente du travail et de l'accouchement, et que l'antibiothérapie est un traitement efficace, nous formulons l'hypothèse que le traitement universel des patientes porteuses de SGB réduira d'au moins 35% l'incidence de chorioamnionite.

1.8 Objectifs de la recherche

L'objectif principal de ce mémoire vise donc à déterminer si le dépistage universel du SGB est efficace pour diminuer les complications maternelles et en particulier la chorioamnionite.

Les objectifs secondaires de cette étude seront :

1. Décrire dans quelles conditions le dépistage universel du SGB s'effectue à l'hôpital Maisonneuve-Rosemont.
2. Identifier les facteurs associés au SGB dans la population à l'étude au moment du dépistage.

CHAPITRE 2 - MÉTHODOLOGIE

2.1 Devis de recherche

Un devis quasi-expérimental a été utilisé pour vérifier l'hypothèse de recherche. Ce type de devis permet de comparer la situation qui prévaut au sein d'une population, avant et après l'implantation d'une nouvelle procédure.

2.2 Population à l'étude

Le dépistage universel du SGB a été mis en place à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont (HMR) le 1^{er} janvier 2003. La population à l'étude a été définie comme étant les femmes qui ont accouché dans cet établissement avant et après l'introduction du dépistage universel soit entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2002 (avant) et entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2004 (après). L'année 2003 a été omise afin de minimiser les erreurs et biais liés à l'ajustement des différents professionnels et du laboratoire au présent protocole.

Les critères d'exclusion suivants ont été retenus soit:

1. une grossesse multiple,
2. un accouchement pré-terme (avant 37 semaines de grossesse),
3. une césarienne élective,
4. un suivi de grossesse par une sage-femme après 37 semaines de grossesse

En 2002 et 2004, on a enregistré respectivement 2221 et 2278 accouchements dont le profil correspond à la définition de notre population à l'étude.

Le projet de recherche a été soumis au comité d'éthique de l'hôpital Maisonneuve-Rosemont ; une approbation a été émise pour la revue et l'analyse des dossiers hospitaliers en respectant les règles habituelles de l'anonymat et la confidentialité pour la durée limitée de l'étude.

2.3 Échantillonnage

Un échantillon a été tiré à partir d'une liste ordinale croissante des dossiers dressée par le Service des archives de HMR. Pour chacune des deux années étudiées, les 900 premiers dossiers-patientes ont été ainsi sélectionnés (soit 1800 au total). Cet échantillon devait permettre de détecter une différence minimale relative de 40% dans l'incidence cumulée de chorioamnionite entre l'année 2004 et l'année 2002, avec un alpha de 0,05 (test bilatéral) et une puissance de 80%, si l'incidence cumulée en 2002 est de 8%. (49)

Formule de calcul de taille d'échantillon :

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\pi(1-\pi)} + z_{1-\beta} \sqrt{\pi_1(1-\pi_1) + \pi_2(1-\pi_2)} \right]^2}{(\pi_1 - \pi_2)^2}$$

n = taille de l'échantillon de chaque groupe

$Z_{1-\alpha/2}$ = niveau de confiance (test bilatéral)

$Z_{1-\beta}$ = puissance statistique

π = incidence cumulée moyenne attendue en 2002 et en 2004

π_1 = incidence cumulée attendue en 2002

π_2 = incidence cumulée attendue en 2004

2.4 Variables

2.4.1 Les variables dépendantes :

La variable dépendante étudiée est la présence de chorioamnionite. Le diagnostic repose sur les critères habituels reconnus soit:

- Chorioamnionite : contexte fébrile (>38°C) et au moins un des critères suivants : sensibilité utérine inhabituelle, liquide amniotique nauséabond,

leucocytose marquée, tachycardie foetale ou maternelle non expliquées autrement.

2.4.2 Les variables indépendantes:

- Variable indépendante principale :
 - la présence (2004) ou l'absence (2002) de dépistage universel du SGB identifiée par :
 1. l'année d'accouchement
 2. la preuve au dossier que chez au moins 90% des patientes d'un médecin accoucheur, le dépistage a bien été fait.

Il y avait en 2002 et 2004, 13 principaux médecins qui pratiquaient des accouchements à l'hôpital Maisonneuve-Rosemont. Onze d'entre eux étaient des obstétriciens-gynécologues et deux étaient des omnipraticiens ; ces derniers n'adhérant pas de façon idéale au dépistage du SGB (moins de 90% de patientes dépistées), leurs patientes seront exclues de l'étude.

- Autres variables indépendantes d'intérêt :
 - *les caractéristiques des mères*
 - l'âge de la mère au moment de l'accouchement (en continu et par catégories de 5 et 10 ans en débutant par les 20 ans et moins)
 - l'âge gestationnel tel que retenu au dossier selon l'échographie de morphologie à 18 semaines (37-40 semaines versus 41-42 semaines)
 - la présence de grossesse qui ne présente pas de complication infectieuse urinaire (bactériurie) ou de diabète.
 - la présence de bactériurie (absence, ou présence par confirmation de SGB peu importe la concentration ou, d'autres bactéries selon les résultats de la culture d'urine à >100 000 bactéries/ml). L'analyse subséquente séparée de bactériurie à SGB sera effectuée

- la présence de diabète (évaluée en 5 variables oui/non) :
 1. absence (N)
 2. pré-gestationnel (DBpré)
 3. IGG
 4. DG diète (DG-d)
 5. DG insuline (DG-i)

La présence de diabète prégestationnel est tel que diagnostiquée par l'endocrinologue et notée au dossier avant la première visite du suivi de grossesse. La présence ou l'absence de diabète gestationnel est telle que définie selon les critères de l'Association Américaine du Diabète de 1988 d'hyperglycémie orale provoquée (75g) de 2 heures.

- le type d'accouchement
 1. vaginal
 2. instrumental (ventouse/forceps)
 3. chirurgical (césarienne) - (toutes causes urgentes confondues i.e. les anomalies du tracé du coeur foetal, les anomalies de progression et les cas de malprésentation -siège ou transverse).

Cinq patientes ayant eu une tentative infructueuse d'instrumentation avant la césarienne ont été catégorisées comme ayant eu une césarienne seule pour les fins d'analyses.

- l'administration d'antibiotiques
 - reçue (oui,non)
 - le type d'antibiotique administré
 - le délai d'administration (mesuré en heures) avant l'accouchement. On considère 3 catégories soit 0,5-2h ; 2,01-4h ; plus de 4 heures. Les patientes ayant reçu moins d'une demi-heure d'antibiotique avant l'accouchement seront considérées comme n'ayant eu aucun antibiotique.
- le statut gravide (primipare, multipare)
- le recours à l'induction du travail (oui, non)
- la présence de rétention placentaire (oui,non)

- la durée de la rupture des membranes (évaluée en continu et selon 3 catégories soit < 12 heures, 12-18 heures et ≥ 18 heures puis selon 2 catégories soit en regroupant les deux premières)

2.5 Définition de l'incidence cumulée

L'incidence cumulée de la chorioamnionite a été calculée pour chaque année d'étude soit 2002 et 2004 en considérant les paramètres suivants. Au numérateur, le nombre de cas de chorioamnionite diagnostiquée et au dénominateur le nombre de patientes ayant eu un dépistage de SGB (en 2004) ou l'ensemble des patientes formant l'échantillon étudié (pour 2002).

2.6 Plan d'analyse

Nous avons vérifié si notre échantillon était représentatif de la population de patientes de HMR visée par l'étude. Pour ce faire, nous avons comparé pour chaque année à l'étude, 2002 et 2004, la distribution des femmes échantillonnées, selon l'âge gestationnel avec la distribution de la même variable chez l'ensemble des femmes ayant accouché à HMR pendant les deux mêmes années et dont le profil correspondait aux critères d'inclusion de l'étude.

Pour chacune des années, nous avons testé l'hypothèse voulant que la proportion de femmes dont l'âge gestationnel était de 37-40 semaines dans la population échantillonnée (p) soit égale à la proportion de femmes ayant le même âge gestationnel dans la population d'où l'échantillon a été tiré (π). Pour ce faire, nous avons utilisé la formule suivante (test de Z, bilatéral):

$$z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\pi(1-\pi)/n}}^{\frac{1}{2}}$$

Pour certaines variables, lorsque le pourcentage de données manquantes était supérieur à 5%, nous avons procédé à l'analyse suivante : chaque variable a été recodée (oui : données manquantes ; non : aucune donnée manquante) puis croisée avec l'âge gestationnel et la parité. Des tests de chi-deux ont ensuite été effectués. Ceci nous a permis de vérifier si les données manquantes étaient aléatoires.

Des tests de signification statistique (test de t pour les variables continues et test de chi-deux pour les variables catégorielles) ont été effectués pour comparer les caractéristiques des patientes SGB+ vs SGB-, les caractéristiques des deux populations étudiées (2002 et 2004) et les cas de chorioamnionite pour chaque année respective.

Afin d'évaluer l'impact du dépistage du SGB sur le développement de la chorioamnionite, nous avons procédé de la façon suivante :

1. Nous avons identifié les facteurs de risque associés au développement de la chorioamnionite dans notre échantillon en calculant par régression logistique des ORs bruts (analyses univariées). Seuls les facteurs pour lesquels la valeur de p était inférieure à 0,20 (test bilatéral) ont été retenus pour la modélisation. Des tests du chi-deux ont été effectués pour mesurer le degré de signification statistique de l'association entre les facteurs retenus, deux à deux. Un tableau des valeurs de p de ces associations a été produit.
2. Nous avons ensuite construit un modèle de régression logistique saturé comprenant tous les facteurs de risque identifiés suite aux analyses univariées. La procédure rétrograde pas à pas (stepwise backward) a été utilisée pour la modélisation. À chaque étape, nous avons évalué l'impact du retrait de la variable sur les ORs. Lorsqu'une modification de plus de 10% d'au moins un OR était observée, la variable était retenue dans le modèle.
3. Le test d'Hosmer-Lemeshow (Goodness of fit test) a été utilisé pour vérifier la qualité d'ajustement du modèle retenu.
4. Nous avons par la suite testé l'interaction entre l'année et chacune des variables du modèle.
5. toutes les analyses ont été effectuées avec le logiciel SPSS 15.0 (50).

CHAPITRE 3. RÉSULTATS

3.1 Représentativité de l'échantillon

L'échantillon sélectionné pour l'étude comprend 970 femmes en 2002 et 955 en 2004. Le tableau I présente la distribution des sujets selon l'âge gestationnel, pour 2002 et 2004, dans notre échantillon et chez l'ensemble des accouchées de HMR dont le profil correspondait à nos critères d'inclusion.

Tableau 1 : Répartition des patientes selon l'âge gestationnel et selon l'année.

Année	Âge gestationnel (semaines)		
	37-40 N (%)	41-42 N (%)	Total N (%)
2002 - total	2062 (86,5%)	321 (13,5%)	2383 (100,0%)
2002 -échantillon	825 (85,1 ¹ %)	145 (14,9%)	970 (100,0%)
2004 – total	2143 (87,5%)	307 (12,5%)	2450 (100,0%)
2004 - échantillon	833 (87,2 ² %)	122 (12,8%)	955 (100,0 %)

¹ z = 1,13 ; p=0,258 ; ² z = 0,259 ; p=0,795

On remarque une composition comparable entre les échantillons sélectionnés et les populations totales à l'étude. Le proportion de patientes présentant une grossesse à 40 semaines ou moins en 2002 est de 86,5% pour la population globale et 85,1% pour l'échantillon. On obtient des valeurs comparables pour les patientes en 2004, soit 87,5% pour la population globale et 87,2% pour l'échantillon. Pour chacune des deux années, les proportions observées dans les échantillons n'étaient pas différentes de celles mesurées dans la population totale.

3.2. Application du dépistage universel du SGB

3.2.1. Caractéristiques du dépistage universel mis en place

Le tableau 2 présente la distribution des patientes ayant eu un dépistage du SGB en 2004.

Tableau 2 : Résultats des cultures de SGB effectuées chez l'ensemble des patientes en 2004.

Dépistage	N (%)	Positif	Négatif	Non disponible
Oui	770 (80,6%)	178 (23,1%)	569 (73,9%)	23 (3,0%)
Non	185 (19,4%)	-	-	-
Total :	955 (100,00%)	-	-	-

En 2004, 80,6% des patientes ont eu un dépistage du SGB. On exclut 19,4% des patientes (185/955) ; celles-ci étaient suivies par un groupe de médecins omnipraticiens qui n'adhéraient pas de façon habituelle au dépistage universel du SGB (soit < 90% de leurs patientes dépistées). Sinon, sur l'ensemble des patientes évaluées i.e. celles dont les médecins pratiquent habituellement le dépistage, on retient une efficacité de 95,8% (770/804). Toutefois 3,0% (23/770) des cultures de SGB effectuées n'étaient pas disponibles au moment de l'accouchement. Donc l'application réelle du dépistage est de 92,8%.

Pour ce qui est du taux de portage de SGB, on considère 178/770 soit 23,1%.

Sur les 178 patientes porteuses de SGB, seulement 22 (12,4%) étaient allergiques à la pénicilline. L'antibiogramme sélectif à été fait dans tous les cas et on notait une sensibilité à la clindamycine et l'érythromycine dans 63,6% (14/22), à la clindamycine seule 18,2% (4/22), à l'érythromycine seule 4,6% (1/22) et à aucun des deux 9,1% (2/22).

Tableau 3 : Traitement antibiotique des parturientes selon leur statut SGB.

Prophylaxie antibiotique				
SGB	Non	Oui avant l'accouchement	Oui lors de l'accouchement	Total
Négatif	516 (90,8%)	39 (6,9%)	13 (2,3%)	568 (100,0%)
Positif	20 (11,2%)	156 (87,6%)	2 (1,1%)	178 (100,0%)
Non dispo	21 (91,3%)	3 (8,7%)	(0,00%)	24 (100,0%)
Total	557 (72,3%)	198 (25,8%)	15 (1,9%)	770 (100%)

Le dépistage universel du SGB demeure efficace si l'antibioprophylaxie est administrée et ce, au moins 2 heures avant l'accouchement mais idéalement 4 heures préalablement à la naissance. Le tableau 2 montre que 87,6% (156/178) des patientes ont eu droit à une antibioprophylaxie avant l'accouchement, 11,2% (20/178) n'en ont reçu aucune et 1,1 % (2/178) ont eu une prophylaxie jugée insuffisante puisqu'administrée peu avant le moment de la naissance (i.e. < de 30 minutes). Des données qualitatives relevées ont permis de mettre en évidence que parmi les 22 patientes qui n'ont pas eu d'antibioprophylaxie, 3 cas (15%) étaient des oublis, 13 cas (65%) étaient des accouchements précipités et pour 6 cas (20%) aucune information n'était disponible au dossier. Le tableau 3 montre les délais d'administration de l'antibiotique des patientes SGB positives en rapport au moment de l'accouchement.

Tableau 4 : Délai d'administration des antibiotiques avant l'accouchement chez les patientes SGB positives

Délais d'administration (heures)	(N)	(%)
0,5-2	22	14,2
2-4	21	13,5
≥4	112	72,3
Total	155 ¹	100,0

¹ Une donnée manquante

Une majorité de patientes 72,3% (112/155) ont reçu une antibioprophylaxie dans un délai efficace (i.e. en au moins 4 heures avant l'accouchement); 13,6% (21/155) ont eu une prophylaxie acceptable (délai d'administration entre 2 et 4 heures avant l'accouchement et 14,2% (22/155) n'ont pas reçu la prophylaxie adéquatement (antibiotiques reçus en moins de 2 heures avant l'accouchement).

Les antibiotiques reçus étaient de l'ampicilline dans 137 cas (86,7%), de la clindamycine dans 15 cas (9,5%), de l'érythromycine dans 1 cas (0,6%), de la céfazoline (ancef) dans 2 cas (1,3%), un deuxième antibiotique (aminoglycoside) a été ajouté dans 1 cas (0,6%) et 2 patientes (1,3%) ont été traitées avec de la vancomycine. Il est à noter qu'une patiente dite allergique à la pénicilline a reçu une dose d'ampicilline sans qu'une réaction allergique n'ait été observée.

3.2.2. Caractéristiques des patientes dépistées SGB positif

Le tableau 5 présente les caractéristiques des patientes SGB positif et SGB négatif.

Tableau 5 : Caractéristiques des patientes dépistées SGB positif et celles des patientes SGB négatif en 2004.

Caractéristiques	SGB + (n=178) N (%)	SGB - (n=568) N (%)	χ^2	P
Âge maternel (années)				
≤20	13 (7,3%)	38 (6,7%)		
21-30	104 (58,4%)	321 (56,4%)		
31-40	55 (30,8%)	203 (35,7%)		
>40	6 (3,4%)	6 (1,2%)	$\chi^2_{3dl} = 4,64$	0,200
Parité				
Primipare	89 (50,0%)	275 (48,3%)		
Multipare	89 (50,0%)	293 (51,7%)	$\chi^2_{1dl} = 0,15$	0,697
Grossesse normale*	146 (82,0%)	500 (87,9%)	$\chi^2_{1dl} = 3,97$	0,046
Bactériurie				
Absence	143 (91,1%)	494 (94,1%)		
Présence	14 (8,9%)	31 (5,9%)	$\chi^2_{1dl} = 1,796$	0,180
Diabète				
Pré-grossesse	2 (1,1%)	2 (0,4%)		
IGG	10 (5,6%)	18 (3,2%)		
Dg diète	1 (0,6%)	8 (1,4%)		
Dg insuline	7 (3,9%)	12 (2,1%)		
Absence	134 (75,3%)	456 (80,3%)	$\chi^2_{4dl} = 5,078$	0,166
Âge gestationnel (semaines)				
37-40	149 (83,7%)	490 (86,3%)		
41-42	29 (16,3%)	78 (13,7%)	$\chi^2_{1dl} = 0,738$	0,390
Induction	46 (25,8%)	118 (20,7%)	$\chi^2_{1dl} = 2,062$	0,151
Type d'accouchement				
Vaginal	142 (79,8)	492 (86,5%)		
Instrumental	13 (7,3%)	35 (6,3%)		
Césarienne	23 (12,9%)	41 (7,2%)	$\chi^2_{2dl} = 6,083$	0,048
Rétention placentaire	3 (1,7%)	12 (2,1%)	$\chi^2_{1dl} = 0,124$	0,725
Rupture membranes (heures)				
Étendue	0-48	0-144		
Moyenne +/- écart-type	8,87 +/- 8,15	8,32 +/- 10,21		0,508
<18	160 (89,9%)	511 (90,0%)		
≥18	18 (10,1%)	57 (10,0%)	$\chi^2_{1dl} = 0,001$	0,971

¹ test de t effectué : $t_{745dl} = 0,662$

* grossesse qui ne présente pas de complication infectieuse urinaire (bactériurie) ou de diabète.

L'âge moyen pour les patientes SGB+ est de 28,3 +/- 5,9 ans ; celui des patientes SGB- est de 28,7 +/- 5,5 ans ($t_{745df} = 0,862$; $p = 0,389$). En analysant par catégorie d'âge de 10 ans, on ne note aussi aucune différence significative ($p = 0,200$). L'absence de différence statistique se maintient lorsque l'analyse est effectuée par tranche de 5 ans ($p = 0,187$).

De même la distribution des patientes en fonction de la parité, de l'âge gestationnel, du recours à une induction du travail ou à des manipulations pour cause de rétention placentaire et de la durée de la rupture des membranes ne montrent aucune différence significative chez les deux groupes.

L'analyse pour le diabète gestationnel a été effectuée en considérant les 4 catégories séparément, puis en regroupant les deux classes de diabète (diète et insuline) pour ne former que 3 catégories et finalement en regroupant toutes les anomalies du métabolisme du glucose (IGG + Dg diète + Dg insuline) pour ne garder que deux catégories. A chaque étape de l'analyse, les résultats sont demeurés statistiquement non significatifs ($p < 0,05$). Et ce, malgré le nombre considérable de données manquantes, soit 13,5 % pour le groupe SGB+ et 12,7 % pour le groupe SGB-.

La proportion de grossesses normales telle que définie plus tôt (sans complications infectieuses urinaires ou présence de diabète) est de façon attendue significativement différente ($p = 0,046$) entre les deux groupes soit 82 % chez les SGB+ et 87,9 % chez les SGB-

Dans le même ordre d'idée, la fréquence de bactériurie est aussi plus élevée mais non significative dans le groupe SGB+, soit 7,9 % vs 5,4 % ($p = 0,180$) en excluant les données manquantes qui comptent pour 11,8 % des patientes du groupe SGB+ et 7,6 % de celles SGB-. En les incluant, le résultat demeure non significatif ($p = 0,088$). En subdivisant le type de bactériurie, on retient une fréquence de 3,9 % de bactériurie à SGB chez les patientes avec dépistage SGB+.

Lorsqu'on regarde le type d'accouchement chez les patientes SGB+, on note une tendance accrue et significative ($p = 0,048$) d'accouchement par césarienne (12,9 % vs 7,2 %), ou avec instrumentation (7,3 % vs 6,3 %) en comparaison à un accouchement vaginal spontané (83,7 % vs 86,3 %).

3.2.2.1 Impact des données manquantes

Pour deux variables, la *bactériurie* et le *diabète*, le pourcentage de données manquantes dépassait 5%. Dans le cas du diabète, le pourcentage de données manquantes atteignait 12,7% chez les sujets SGB – et 13,5% chez les sujets SGB +.

Pour les variables *parité* et *âge gestationnel* aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre les patientes présentant des données manquantes pour la variable *bactériurie* et *diabète* et pour celles pour lesquelles les données étaient complètes. Ceci nous permet de croire que les données manquantes n'ont pas introduit de biais de sélection car ils forment un groupe aléatoire.

3.3. Comparaison des deux populations étudiées

Le tableau 6 montre les différentes caractéristiques des patientes formant les populations étudiées. L'âge moyen des patientes est de 27,6 +/- 5,4 pour 2002 et 28,5 +/- 5,6 pour 2004 ($t_{1593dl} = 3,280$; $p = 0,001$). L'étendue d'âge est comparable 15 à 47 ans pour 2002 et 15 à 44 ans pour 2004. Toutefois, la proportion de patientes est supérieure dans chaque sous-catégorie pour les moins de 30 ans en 2002 et on note en correspondance que les paramètres de significations demeurent au dessous du seuil de signification que l'analyse soit faite par tranche d'âge annuelle ou de dix ans (respectivement $p = 0,001$; $0,018$).

Le statut gravidique de la patiente est quant à lui comparable entre les deux années d'étude. Les primipares forment 48,1 % et 49,1 % des patientes en 2002 et 2004. Les multipares, elles comptent pour 51,9 % et 50,9 % des populations respectives ($p = 0,699$).

La proportion de grossesses normales montre une légère différence soit 84,5 % pour 2002 et 86,8 % pour 2004 qui n'est par ailleurs pas significative ($p = 0,198$).

La fréquence de la bactériurie est de 7,6 % en 2002 et 6,0 % en 2004 ($p = 0,148$). Toutefois on note une certaine différence lorsqu'on regarde la proportion de grossesse chez qui une bactériurie liée au SGB a été identifiée; 2,4 % en 2002 et 0,9 % en 2004 ($p = 0,012$). Ces chiffres doivent toutefois être pris en considération de la quantité non négligeable d'analyses non complétées ou non disponibles soit 10,7 % en 2002 et 8,7 % en 2004. Afin de préciser si les patientes présentant des données manquantes forment un groupe aléatoire, nous avons

vérifié et confirmé l'absence de différence significative en évaluant la répartition de ces patientes selon l'âge gestationnel et la parité, en comparaison au groupe de patientes dont les données étaient complètes.

La proportion de patientes diabétiques avant la grossesse est minimale et stable entre les deux années d'études (0,7 % et 0,5%). Les anomalies du métabolisme du glucose en grossesse quant à eux montrent des fluctuations intéressantes;

la présence d'intolérance au glucose de grossesse (IGG) est stable (3,8 % pour 2004 vs 3,9 % pour 2002), le diabète de grossesse traité avec diète seule est moindre en 2004 (1,2 % vs 3,5 % pour 2002), le diabète de grossesse nécessitant une insulinothérapie lui augmente en 2004 (2,5 % vs 1,1 % pour 2002). Les niveaux de signification statistique augmentent si on regroupe différentes catégories mais les résultats restent néanmoins significatifs ($p < 0,005$ si on ne regroupe aucune catégorie; $p = 0,023$ si on regroupe les deux catégories de diabète gestationnel et $p = 0,010$ si on inclut aux catégories de diabète gestationnel les cas d'IGG). La fréquence de dépistage non complété reste quand même malgré tout très élevé mais moindre en 2004 (13,5 % vs 18,7 % pour 2002).

La composition aléatoire du sous-groupe de patientes avec données manquantes pour le dépistage du diabète de grossesse a été vérifiée et confirmée selon l'analyse par test de χ^2 i.e. en croisant les données des patientes diabétiques sans les cas avec données manquantes avec le groupe de patientes présentant des données manquantes seul en fonction d'autres paramètres (l'âge gestationnel, la parité ou l'âge maternel).

Le nombre de semaines à l'accouchement a été subdivisé en deux catégories soit 37 à 40 semaines inclus pour le premier groupe et 41 /42 semaines pour le deuxième. La répartition est comparable soit 84,5 % et 15,5 % pour 2002 et 86,0 % et 14,0 % pour 2004 ; la valeur de p étant de 0,403.

La proportion de patientes induites est considérablement et significativement plus élevée en 2004 (21,6 % vs 16,8 % pour 2002, $p = 0,017$).

Le type d'accouchement ne varie pas entre les deux années d'étude ($p=0,973$). Le pourcentage d'accouchements vaginaux normaux est identique soit environ 84,5 % pour chaque année et ce, même en excluant les cas d'accouchements vaginaux après césarienne (1,5 % en 2002 et 1,6 % en 2004). La fréquence de recours à un mode d'instrumentation (forceps ou ventouse) reste aussi stable pour les deux années (6,9 % et 6,6 % respectivement) et les proportions de césarienne pour les deux années demeurent faibles et comparables (8,8 % et 9,2 % respectivement), toutes causes confondues.

Tableau 6 : Caractéristiques des grossesses et des accouchements pour les patientes suivies en 2002 et 2004 pour tous les médecins adhérents au dépistage de SGB

Caractéristiques	2002 (n = 825) N (%)	2004 (n = 770) N (%)	χ^2	P
Âge maternel (années)				
≤20	56 (7,0%)	40 (5,4%)		
21-30	524 (65,6%)	453 (61,5%)		
31-40	214 (26,8%)	229 (31,1%)		
>40	5 (0,6%)	14 (1,9%)	$\chi^2_{3dl} = 10,029$	0,018
Parité				
Primipare	397 (48,1%)	378 (49,1%)		
Multipare	428 (51,9%)	392 (50,9%)	$\chi^2_{1dl} = 0,150$	0,699
Grossesse normale*	697 (84,5%)	668 (86,8%)	$\chi^2_{1dl} = 1,661$	0,198
Bactériurie				
Absence	674 (81,7%)	657 (85,3%)		
Présence	63 (7,6%)	46 (6,0%)	$\chi^2_{2dl} = 3,822$	0,151
Diabète				
Absence	595 (72,1%)	605 (78,6%)		
Pré-grossesse	6 (0,7%)	4 (0,5%)		
IGG	32 (3,9%)	29 (3,8%)		
Dg diète	29 (3,5%)	9 (1,2%)		
Dg insuline	9 (1,1%)	19 (2,5%)	$\chi^2_{5dl} = 22,549$	0,005
Âge gestationnel (semaines)				
37-40	697 (84,5%)	662 (86,0%)		
41-42	128 (15,5%)	108 (14,0%)	$\chi^2_{1dl} = 0,701$	0,403
Induction	139 (16,8%)	166 (21,6%)	$\chi^2_{1dl} = 5,713$	0,017
Type d'accouchement				
Vaginal	696 (84,4%)	651 (84,5%)		
Instrumental	57 (6,9%)	51 (6,6%)		
Césarienne	72 (8,7%)	68 (8,8%)	$\chi^2_{2dl} = 0,054$	0,973
Rétention placentaire	8 (1,0%)	15 (1,9%)	$\chi^2_{1dl} = 2,682$	0,101
Rupture membranes (heures)				
Étendue	0-54	0-144		
Moyenne + \ - écart-type	7,84 +/- 7,90	8,51 +/- 9,76		
<12	648 (78,9%)	607 (78,9%)		
12-18	91 (11,1%)	82 (10,7%)		
<18	739 (90,0%)	689 (89,6%)		
≥18	82 (10,0%)	80 (10,4%)	$\chi^2_{1dl} = 0,075$	0,936

* grossesse qui ne présente pas de complication infectieuse urinaire (bactériurie) ou de diabète.

On retient une fréquence de 7,3 % et 7,4% pour les deux années si on considère les indications de tracé du coeur fœtal anormal et les arrêts de progression. Les conditions de malprésentations foetales (majoritairement en siège sinon une minorité de cas en position transverse) sont de 1,5 % et 1,7 % pour les deux années ; il est à rappeler que tous les cas de césarienne élektive pour ces mêmes indications étaient exclus de l'étude car le dépistage de SGB ne s'appliquait pas à ces patientes.

La fréquence de rétention placentaire nécessitant une extraction manuelle ou D&C a quant à elle augmenté entre les deux années d'études mais le seuil de signification statistique de 0,05 n'a toutefois pas été atteint ; 1,0 % en 2002, 1,9 % en 2004 ($p = 0,101$).

La durée de rupture des membranes est quant à elle comparable. On note une durée moyenne de 7,84 +/- 7,90 heures pour 2002 et 8,52 +/- 9,76 heures pour 2004 ($t_{1588df} = 1,507$; $p = 0,132$); l'étendue de la variable *rupture des membranes* est de 0-54 heures en 2002 et 0-144 heures en 2004. On retient une majorité de patientes avec une durée de rupture de membranes en deçà de 18 heures et ce, pour les deux années (90,0 % en 2002 et 89,6 % en 2004). Même en analysant les patientes en 3 catégories (rupture de <12h, 12-18h et ≥18h), les résultats demeurent hautement non significatifs ($p = 0,936$).

3.4 Cas de chorioamnionite

3.4.1 Incidence cumulée de la chorioamnionite

Tableau.7 : Incidence cumulée de la chorioamnionite en 2002 et 2004

Année	Non	Oui	Total	Incidence cumulée (%)	IC 95% (%)
2002 échantillon	789	36	825	4,36	2,97 – 5,76
2004 échantillon	737	66	803	8,20	6,32 – 10,12

Les incidences cumulées de chorioamnionite pour 2002 et 2004 sont respectivement de 4,36 % (IC 95% 2,97– 5,76 %) et 8,2 % (IC 95% 6,32–10,12 %). La différence étant statistiquement significative ($p = 0,001$).

3.4.2 Corrélation entre le diagnostic clinique et microbiologique de la chorioamnionite

Afin d'évaluer la validité du diagnostic de chorioamnionite tel que déjà décrit, on compare la présence de chorioamnionite diagnostiquée avec l'analyse placentaire obtenue. On note que cette analyse n'est disponible que pour 2002 vu les changements de politique du département de pathologie depuis 2003 où l'analyse macroscopique est faite de routine et l'analyse microscopique n'est obtenue que sur demande (tableau 8)

Tableau 8 : Comparaison des diagnostics de chorioamnionite en rapport avec la pathologie placentaire obtenue pour 2002.

Chorioamnionite	Pathologie Placentaire				Total
	Non	Oui	Oui (inflammation seule)	Non disponible	
Non	669	90	19	11	789
Oui	11	22	1	2	36
Total	680	112	20	13	825

On note 11 cas diagnostiqués chorioamnionite alors que la pathologie placentaire s'avérait normale ; d'où 30,6 % de faux positifs (11/36). On remarque aussi 90/789 soit 11,4% de faux négatifs ou cas de chorioamnionites cliniques non diagnostiquées. En fait il s'agit dans le contexte actuel de chorioamnionites subcliniques ; ces dernières ne sont diagnostiquées qu'avec l'analyse microscopique placentaire. Elles peuvent toutefois engendrer des complications subséquentes néonatales ou maternelles.

3.4.3 Comparaison des cas de chorioamnionite en 2002 et 2004

L'âge des patientes pour les deux années d'étude sont comparables soit 25,9 +/- 5,5 ans pour 2002 et 26,0 +/- 5,3 ans pour 2004 ($t_{97df} = 0,716$; $p = 0,475$) On note une fréquence augmentée des patientes de moins de 20 ans et de 21-30 ans en 2002 soit 13,9 % et 66,7 % en comparaison avec 2004 où on retient 13,6 % et 60,6 %. L'étendue d'âge est comparable soit 16-37 en 2002 et 17-40 en 2004. L'analyse par tranche d'âge de cinq ou dix ans ne permet pas d'identifier de différence entre les deux groupes tel que démontré par les paramètres de significations (respectivement $p = 0,895$ et $p = 0,766$).

Le statut gravidique par contre montre une nette prépondérance de primipare encore plus marquée en 2004 soit 92,4 % vs 75 % en 2002 ($p = 0,015$).

La fréquence de grossesses normales est semblable (86,1% en 2002 vs 87,9 % en 2004 ; $p = 0,684$).

La proportion de bactériurie est moindre en 2004 (6,1 % vs 11,1 % en 2002) mais en demeurant au-dessus du seuil de signification ($p = 0,304$) . On retient 1 cas (1,5%) de bactériurie à SGB chez les patientes en 2004. La fréquence de données manquantes est supérieure en 2002 soit 8,3 % vs 3 % en 2004. L'analyse des données manquantes pour confirmer l'aspect aléatoire de ce groupe de patientes de même que celui du groupe de patientes avec diabète a été effectué tel que déjà décrit. Les résultats obtenus confirment des répartitions comparables des différents groupes de patientes étudiés et confirme l'aspect aléatoire des groupes qu'elles forment.

Il n'y a aucun diabète prégestationnel dans les cas de chorioamnionite en 2002 et 2004; quant à l'apparition de diabète gestationnel il compte pour 2,8 % des cas de chorioamnionite en 2002 vs 6,0 % en 2004 si l'on exclut les cas d'IGG sinon on retient 5,6 % en 2002 et 7,5 % en 2004. Le tout demeurant non significatif ($p = 0,850$). La proportion de données manquantes est comparable dans les deux groupes soit 19,4 % en 2002 vs 18,2% en 2004.

Tableau 9 : Caractéristiques des patientes avec chorioamnionite en 2002 et 2004

Caractéristiques	2002 (n=36) N (%)	2004 (n=66) N (%)	χ^2_{dl}	P
Âge maternel (années)				
≤20	5 (13,9%)	9 (13,6%)		
21-30	24 (66,7%)	40 (60,6%)		
31-40	7 (19,4%)	17 (25,8%)	$\chi^2_{2dl} = 0,532$	0,766
>40	0 (0,0%)	0 (0,0%)		
Parité				
Primipare	27 (75,0%)	61 (92,4%)		
Multipare	9 (25,0%)	5 (7,6%)	$\chi^2_{1dl} = 5,972$	0,015
Grossesse normale*	31 (86,1%)	58 (87,9%)	$\chi^2_{1dl} = 0,166$	0,684
Bactériurie				
Absence	29 (80,6%)	60 (90,9%)		
Présence	4 (11,1 %)	4 (6,1%)	$\chi^2_{2dl} = 2,380$	0,304
Diabète				
Absence	27 (75%)	49 (74,6%)		
Pré-grossesse	0 (0,0%)	0 (0,0%)		
IGG	1 (2,8%)	1 (1,5%)		
Dg diète	1 (2,8%)	2 (3,0%)		
Dg insuline	0 (0,0%)	2 (3,0%)	$\chi^2_{4dl} = 1,366$	0,850
Âge gestationnel (semaines)				
37-40	30 (83,3%)	47 (71,2%)	$\chi^2_{1dl} = 1,850$	0,174
41-42	6 (16,7%)	19 (28,8%)		
Induction	3 (8,3%)	14 (21,2%)	$\chi^2_{1dl} = 2,782$	0,095
Type d'accouchement				
Vaginal	18 (50,0%)	36 (54,5%)		
Instrumental	5 (13,9%)	12 (18,7%)		
Césarienne	13 (36,1%)	18 (27,3%)	$\chi^2_{2dl} = 1,385$	0,500
Rétention placentaire	1 (2,8%)	1 (1,5%)	$\chi^2_{1dl} = 0,193$	0,660
Rupture membranes (heures)				
Étendue	2-29	1-72		
Moyenne + \ - écart-type	15,87 +/- 7,55	15,69 +/- 11,33		0,881
<18h	23 (63,9%)	46 (69,7%)		
≥ 18 heures	13 (36,1%)	20 (30,3%)	$\chi^2_{1dl} = 0,359$	0,549

¹ test de t effectué : $t_{97dl} = 0,150$

* grossesse qui ne présente pas de complication infectieuse urinaire (bactériurie) ou de diabète.

L'analyse des données des patientes présentant une anomalie du métabolisme du glucose en incluant ou non les données manquantes donne des résultats comparables et par conséquent, l'aspect aléatoire de ce groupe est vérifié.

L'âge gestationnel est supérieur en 2004 soit 28,8 % des grossesses au delà de 40 semaines vs 16,7 % en 2002 ($p = 0,174$). Le nombre d'induction est aussi correspondant soit 21,2 % en 2004 vs 8,3 % en 2002, différence proche du seuil de signification soit $p = 0,095$.

Le type d'accouchement est ici comparable pour les deux années d'étude. L'accouchement vaginal non compliqué est de 50,0 % vs 54,5 % pour 2002 et 2004 respectivement. L'usage d'instrumentation compte pour 13,9 % vs 18,7 % des cas et le recours à la césarienne est de 36,1 % vs 27,3 % ($p = 0,500$). On notait dans le groupe de patientes ayant eu une césarienne 11,1 % en 2002 vs 7,6 % en 2004 d'indication opératoire pour anomalies de tracé du coeur foetal et arrêt de progression ; la fréquence de malprésentation (siège ou transverse) en 2002 était de 25 % vs 19,7 % en 2004.

La présence de rétention placentaire nécessitant une extraction manuelle en salle d'accouchement ou extraction/curettage en salle d'opération est de 2,8 % en 2002 vs 1,5 % en 2004 ($p = 0,660$).

La durée moyenne de rupture des membranes est de 15,87 +/- 7,55 heures en 2002 vs 15,69 +/- 11,33 heures en 2004 ($t_{97dl} = 0,150$; $p = 0,881$). L'étendue de la durée de rupture des membranes est moindre en 2002 (2-29 h) qu'en 2004 (1-72 h). La quantité de patientes ayant une durée prolongée de la rupture des membranes (soit ≥ 18 heures) est légèrement moindre en 2004 sans toutefois être significative (30,3 % vs 36,1 % ; $p = 0,549$).

3.5 Identification des facteurs de risques de chorioamnionite par régression logistique

Tableau 10 : Évaluation des OR bruts et ajustés des différents facteurs associés à la chorioamnionite

Caractéristiques	OR brut	IC 95%	p*	OR ajusté	IC 95%	p*	
Année	2002	1,00		1,00			
	2004	1,96	1,28-2,98	0,002	2,15	1,36-3,40	0,001
Âge (années)	≤20	3,52	1,63-7,57	0,001	2,62	1,13-6,07	0,024
	21-29	1,73	1,01-2,95	0,046	1,37	0,77-2,43	0,284
	30 et +	1,00			1,00		
Parité	Primipare	7,74	4,28-13,99	0,000	4,59	2,32-9,05	<0,0001
	Multipare	1,00			1,00		
Bactériurie	non	1,00					
	oui	0,98	0,44-2,18	0,925			
Diabète gestationnel	Absence	1,00					
	IGG	0,823	0,25 – 2,,69	0,823			
	DG diète	0,96	0,22 – 4,08	0,951			
	DG insuline	1,14	0,27 – 4,89	0,861			
Âge gestationnel (semaines)	37-40	1,00		1,00			
	41 et +	2,06	1,28-3,31	0,003	1,87	1,10-3,16	0,019
Induction	oui	1,00					
	non	0,8	0,46-1,39	0,438			
Ruptures membranes (heures)	<12	1,00		1,00			
	12-18	4,99	2,95-8,46	<0,0001	4,12	2,35-7,21	<0,0001
	>18	7,57	4,62-12,39	<0,0001	5,03	2,92-8,66	<0,0001

*Test d'Hosmer Lemershow, statistiquement significatif si $p < 0,05$

En univarié, tous les facteurs de risque mesurés ont été associés à la chorioamnionite ($p < 0,20$) sauf la bactériurie, le diabète gestationnel et l'induction. Le tableau des associations entre les variables indépendantes (Annexe 1) montre que parmi les facteurs associés à la chorioamnionite en univarié, la parité est associée avec l'année ($p < 0,015$), l'âge de la mère ($p < 0,0001$), l'âge gestationnel ($p < 0,0001$) et la rupture des membranes ($p < 0,0001$.)

En multivarié, on identifie de façon significative, des facteurs de risque de développement de la chorioamnionite dont la force d'association peut être qualifiée de modérée à forte : l'âge maternel ≤ 20 ans ($OR_{ajusté} 2,15$ (IC 95 % 1,36-3,40 ; $p = 0,001$), la primiparité ($OR_{ajusté} 4,59$ (IC 95 % 2,32-9,05 ; $p < 0,0001$), l'âge gestationnel de 41 semaines et plus ($OR_{ajusté} 1,87$ (IC 95 % 1,10-3,16 ; $p < 0,019$) et le délai de rupture des membranes de 12 à 18 heures ($OR_{ajusté} 4,12$ (IC 95 % 2,35-7,21 ; $p < 0,0001$) et de plus de 18 heures ($OR_{ajusté} 5,03$ (IC 95 % 2,92-8,66 ; $p < 0,0001$)). L'année d'accouchement, 2004 comparée à 2002, demeure significative même après ajustement pour les facteurs de risque ($OR_{ajusté} 2,15$ (IC 95 % 1,36 -3,40 ; $p = 0,001$)). La parité s'est avérée un facteur associé fortement à la chorioamnionite ($OR = 7,74$) et associé également à chacune des variables du modèle. Un contrôle de la parité comme facteur de confusion a donc dû être exercé. Enfin, aucune des interactions testées entre l'année et chacune des variables indépendantes ne s'est révélée statistiquement significative.

CHAPITRE 4. DISCUSSION

L'objectif principal de ce mémoire visait à déterminer si le dépistage universel du SGB est efficace pour diminuer les complications maternelles et en particulier la chorioamnionite.

Nous nous sommes aussi intéressée à connaître dans quelles conditions le dépistage universel du SGB s'effectue à l'hôpital Maisonneuve-Rosemont et à identifier les facteurs associés au SGB dans la population à l'étude au moment du dépistage.

Dans un premier temps, les résultats obtenus seront discutés à la lumière des observations rapportées dans la littérature puis une critique méthodologique du présent travail de recherche suivra.

4.1 Discussion des résultats

L'incidence cumulée de la chorioamnionite telle qu'évaluée dans cette étude est de 4,36% (IC 95% 2,97-5,76) en 2002 et 8,20% (IC 95% 6,32-10,12) en 2004. Ceci correspond assez bien à ce qui est retrouvé dans la littérature soit une incidence variant entre 2 et 10 %. Deux études prospectives, soit Newton et coll. (1989) et Soper et coll (1989) indiquent respectivement des incidences de 4,3 % et 10,5 % ; ces études par contre n'impliquaient pas que des patientes à terme d'où une surestimation de l'incidence de la chorioamnionite due à la contribution des complications prétermes. Locksmith et coll.(1998) comparent trois protocoles de traitement des patientes intrapartum. Le premier est basé sur le dépistage sélectif antépartum du SGB de certaines patientes à risque élevé (travail préterme ou rupture prématurée préterme des membranes), le deuxième est l'application du protocole reconnu et établi comme on le connaît aujourd'hui de traitements des parturientes selon la présence de facteurs de risque et le dernier consistait en l'application du dépistage universel antépartum du SGB tel que décrit et recommandé par le CDC depuis au moins 2002. Ils ont évalué l'incidence des complications infectieuses maternelles et néonatales suite à l'introduction progressive des nouveaux protocoles. Ils ont ainsi dénoté une incidence de chorioamnionite chez les grossesses à terme uniquement de 5,11% et d'endométrite post-partum de 2,76% après introduction du dépistage universel du SGB.

La hausse de l'incidence notée à l'hôpital Maisonneuve-Rosemont (HMR) suite à l'introduction du protocole de dépistage universel du SGB est plutôt inattendue. Un ensemble

de facteurs, de conditions prédisposantes ou individuelles peuvent expliquer ce phénomène inattendu.

Une des explications possibles pour justifier cette hausse d'incidence suite à l'introduction du programme de dépistage universel du SGB est une modification des conditions microbiologiques depuis 2002. On ne peut en effet imputer cette hausse au SGB vu l'application adéquate et efficace du protocole de dépistage. D'autres agents bactériens sont probablement responsables. L'association avec la vaginose bactérienne peut être intéressante ; l'évaluation des patientes avec cette condition n'est toutefois pas possible selon l'état actuel de la prise en charge des patientes avec grossesse normale, à terme. La culture vaginale de routine lors de la première visite de grossesse n'est pas recommandée selon les lignes directrices de la SOGC. Tout au plus, une controverse existe sur le dépistage et les traitements des patientes avec complication de rupture prématurée et préterme des membranes et travail préterme. Aussi, on a noté un très fort pourcentage de non dépistage chez les patientes étudiées soit 77,9 % en 2002 et 73,9 % en 2004 ; les cultures étaient en fait surtout effectuées lors de la prise en charge des patientes à HMR et non aux bureaux privés des médecins traitants. Ceci s'expliquant par la présence d'étudiants supervisés aux cliniques d'obstétrique à l'hôpital.

La sélection d'autres bactéries suite à l'introduction d'antibiotiques à plus large spectre que ce qui est recommandé est possible. Les patientes en travail recevaient de l'ampicilline et non de la pénicilline tel que suggéré par le protocole. Ceci venant d'une demande du personnel infirmier dans la période de transition suite à l'introduction des nouvelles conduites cliniques. Cet antibiotique étant plus facilement et rapidement préparé que la pénicilline qui présente une dissolution lente en milieu salin en comparaison à l'ampicilline. Ce faisant, il est possible que des bactéries soient devenues plus résistantes qu'en 2002 où l'administration d'antibiotiques était plus limitée. Il serait intéressant de corroborer ce fait avec le département de microbiologie et préciser selon l'état actuel des connaissances du milieu hospitalier actuel s'il y a augmentation des bactéries résistantes à l'ampicilline et si les agents en question sont possiblement impliqués dans le développement de chorioamnionite. On peut tout de même avancer qu'il y a de façon certaine une modification de l'environnement microbiologique hospitalier. Depuis environ 18 mois on a remarqué une augmentation de la virulence de certains agents tel que noté par des épidémies locales de gastro-entérites très sévères ou du

nombre de cas anormalement élevé de colites à *clostridium difficile* ayant amené l'hôpital à établir à un certain moment une quarantaine qui a duré au moins deux semaines. Une politique de désinfection des mains à l'entrée de l'hôpital s'est établie, un contrôle d'identification de tout le personnel entrant, une limitation du nombre de portes d'entrée et un contrôle de sécurité à chacune des entrées ouvertes, une restriction sévère des visites de l'extérieur aux patients hospitalisés parfois même interdite selon les département ont été instaurés durant ces semaines d'isolement souhaité.

Afin d'expliquer la différence dans l'incidence de chorioamnionite entre les deux années étudiées, nous devons évaluer plus précisément les conditions associées au déroulement de l'accouchement. On remarque une fréquence comparable de primipares, de grossesses normales, de distribution d'âge gestationnel et de type d'accouchement et la durée de rupture des membranes dans les échantillons étudiés en 2002 et 2004. On note toutefois une différence significative du nombre de patientes induites en 2004 (21,6 % vs 16,8 % avec un p de 0,017).

En analysant les facteurs associés à la chorioamnionite, nous avons identifié par régression logistique multivariée ($OR_{\text{ajusté}}$) les principaux facteurs de risque associés au développement de la chorioamnionite. Ainsi, l'âge maternel de moins de 20 ans, le statut primipare, l'âge gestationnel de plus de 40 semaines et la rupture des membranes de plus de 12 heures, et encore plus si le délai excède 18 heures, sont les conditions fortement reliées à la chorioamnionite. Ces conditions sont bien identifiées dans la littérature comme événements prédisposants à l'apparition de chorioamnionite. Nous n'avons pu inclure dans le modèle de régression linéaire multivariée ci-haut la race vu l'impossibilité d'identifier cette variable lors de la revue des dossiers. Toutefois, la population est demeurée homogène entre les deux années d'étude et rien ne porte à croire en un changement de proportion dans la composition raciale de la population étudiée.

Le développement de la chorioamnionite est fortement associé aux patientes primipares dont le travail peut parfois être prolongé et à un âge gestationnel tardif. L'ensemble des conditions obstétricales de certaines de ces patientes font que le risque d'accouchement instrumenté ou par césarienne est augmenté. Ainsi, nous avons mis en évidence une augmentation du risque d'accouchement par instrumentation ou par césarienne en présence de chorioamnionite. En ce

sens, on a noté un $OR_{\text{ajusté}}$ de 2,11 (IC 95 % 1,10-4,97) pour les accouchements instrumentés et un de 3,17 (IC 95 % 1,79-4,07) pour les césarienne.

L'hôpital Maisonneuve Rosemont est un centre universitaire où des étudiants en médecine de niveau pré-gradués sont appelés à suivre les patientes en travail. La présence et la proportion de ces derniers durant les deux années d'études sont comparables. Néanmoins, ce contexte d'enseignement peut amener à une multiplication des examens vaginaux des patientes en travail, au delà de ce qui serait réellement, advenant leur absence en salle d'accouchement.

La fréquence de statut de porteur de SGB, telle qu'évaluée dans cette étude (23,1%), est légèrement supérieure à celle établie par Lavergne et coll.(21,5%) selon une étude complétée à HMR en 2003. De plus, on peut préciser d'avantage l'incidence évaluée lors de l'étude actuelle en considérant que 23% des cultures dont les résultats étaient non disponibles seront positives ; le taux global obtenu serait alors de 23,7% soit quasiment 4% de plus qu'en 2003. La proportion de patientes de race noire n'a pu être relevée de façon certaine lors de la revue des dossiers. Les autres conditions associées à un risque plus élevé de colonisation au SGB, soit la race et la présence de diabète gestationnel, méritent d'être étudiées. D'une part on estime à environ 10-15% la fréquence de patientes de race noire dans la population desservie par l'unité mère-enfant de HMR ; la majorité de patientes est composée à peu près à part égale de patientes de race blanche et de patientes d'origine maghrébine. D'autre part, la proportion de patientes avec diabète gestationnel dans la population locale est comparable à ce qui est décrit dans la littérature soit variant entre 3 et 5%. On ne peut expliquer la plus forte proportion de chorioamnionite en 2004 suite à une hausse de l'incidence de diabète gestationnel chez les patientes ; on note en fait, en 2002 une fréquence légèrement supérieure à celle notée en 2004 pour les anomalies du métabolisme du glucose (9,2 % vs 8,0 %). Une différence significative existe entre les deux années en ce qui à trait au type de diabète présent à savoir une prépondérance de diabète gestationnel traité à la diète en 2002 (3,5 % vs 1,2 %) vs plus de diabète insulinotraité en 2004 (2,5 % vs 1,1 %). L'augmentation de chorioamnionite ne semble donc pas être attribuée à des patientes plus à risque du à des facteurs liés à une colonisation accrue au SGB.

On ne peut pas mettre en cause l'application sub-optimale du programme de dépistage. Les médecins adhérents ont procédé à des cultures antépartum du SGB dans 95,8 % des cas, ce qui est comparable à ce qui est retrouvé dans la littérature pour les centres adhérents au

programme de dépistage du SGB (soit au moins 95%). Le laboratoire s'est informatisé rendant accessible rapidement et en tout temps les résultats des cultures de SGB effectuées. De plus, environ 10% seulement des patientes n'ont pas reçu d'antibiotiques avant l'accouchement du à un accouchement précipité dans plus de la moitié des cas. Par contre, l'efficacité du programme de dépistage reste à préciser. Les conséquences néonatales ne faisaient pas partie de cette recherche ; il a été par contre établi par plusieurs (7,11,19) que pour procéder à une étude établissant ou non l'efficacité d'un tel programme de dépistage, il faudrait évaluer plus d'une centaine de milliers de patientes, ce qui est à toutes fins impraticable. Pour la traduction maternelle des avantages de l'implantation de ce programme de dépistage, aucune bonne étude n'est actuellement disponible pour les cas de chorioamnionite chez des patientes à terme uniquement. Ceci constitue donc une avenue potentielle intéressante pour de futures recherches prospectives.

4.2 Considérations méthodologiques

Le travail de recherche effectué consistait premièrement en une analyse rétrospective de dossiers. Ce type d'analyse comporte en soit certaines limites liées au caractère rétrospectif. Certains biais de classification existent sûrement quant au diagnostic de chorioamnionite ; les critères diagnostics n'ont pas évolué avec le temps mais la précision avec laquelle le diagnostic a été porté peut être critiquée. Premièrement, le diagnostic a été basé seulement sur la présence de température en travail et vu le caractère rétrospectif aucune précision supplémentaire n'a été retracée même si dans plusieurs cas cela eut été possible.

Il a été remarqué que le diagnostic de chorioamnionite peut parfois être apposé à tort. On a ainsi noté 30,6 % de faux positifs en 2002, en étudiant le diagnostic clinique de la chorioamnionite en relation avec l'analyse pathologique du placenta. Cette analyse n'est plus disponible de façon routinière en 2004 mais outre cela, l'ensemble des conditions ne permettent pas de penser à une modification dans le diagnostic de chorioamnionite à ce moment et donc à une hausse factice liée à de nouveaux critères diagnostics établis. L'attribution de la température au diagnostic de chorioamnionite est fréquente ; ainsi, toute patiente en travail qui présente une température de 38°C ou plus sera rapidement mis sous antibiotiques à moins d'une manifestation évidente de l'origine de la température i.e. par exemple infection virale respiratoire. L'approche agressive d'usage d'antibiothérapie en travail est de mise face aux complications potentielles néonatales et maternelles d'une

chorioamnionite non ou maltraitée. En revanche les effets néfastes d'administrer un antibiotique non nécessaire à une patiente en travail dans le cas de virémie sont minimes face aux avantages attendus. Selon la même analyse on identifiait 11,4 % de faux négatifs ou cas de chorioamnionites cliniques non diagnostiquées. En fait il s'agit dans le contexte actuel de chorioamnionites subcliniques ; ces dernières ne sont diagnostiquées qu'avec l'analyse microscopique placentaire. Elles peuvent toutefois engendrer des complications subséquentes néonatales ou maternelles. Malgré la présence de ce biais de classification, il n'explique pas à lui seul l'augmentation du double de l'incidence cumulée de chorioamnionite.

Aussi, un biais de sélection dans la population choisie est possible vu la sélection ordinale et donc non aléatoire des dossiers par le service des archives.

Afin d'apprécier l'impact possible des biais sélection de population sur les résultats obtenus, nous avons procédé à certaines analyses. Nous avons en effet vérifié l'aspect aléatoire des échantillons sélectionnés dans l'étape initiale des analyses effectuées. Nous avons ainsi étudié la distribution de la variable *âge gestationnel* dans chaque échantillon de population en comparaison avec la population totale de chaque année étudiée ; aucune différence n'était notée. Aussi, l'aspect aléatoire des patientes avec données manquantes pour les catégories *diabète* et *bactériurie* a été vérifié en croisant ces variables avec celles de l'âge gestationnel et de la parité. Aucune différence n'a été observée.

Un des objectifs initiaux de cette recherche était de définir l'effet du dépistage universel du SGB sur l'incidence de l'endométrite post-partum. Cette condition survient chez environ 2% des accouchements vaginaux non-complicés. On définit l'endométrite comme une infection en période post-partum de l'utérus et des tissus avoisinants. Les critères diagnostiques retenus sont la température maternelle $>38^{\circ}\text{C}$, la sensibilité utérine anormale, une subinvolution de l'utérus, la présence de lochies nauséabonds et une leucocytose maternelle $>15\ 000\ \text{cell./mm}^3$. L'incidence atteint facilement 15% si la patiente accouche par césarienne et 27% dans les cas de patientes présentant en plus un statut socio-économique très bas.

Un des problèmes rencontrés lors de la collecte des données en révisant les dossiers hospitaliers consistait en l'impossibilité de retrouver le suivi post-partum chez un très grand nombre de patientes ; bon nombre d'entre elles ayant effectué un suivi au bureau privé de leur

médecin où aucune information n'est disponible pour des fins de recherche tel qu'à l'hôpital. Les cas d'endométrite post-partum qui ont pu être relevés restent ceux ayant nécessité une hospitalisation pour fins de diagnostic et d'antibiothérapie parentérale. Un énorme biais de détection est ici lié à l'achalandage élevé de l'urgence de l'hôpital Maisonneuve-Rosemont où le temps d'attente moyen est de 6-12 heures. De nombreuses patientes avec des endométrites moins sévères ont probablement consulté dans des cliniques sans rendez-vous ou dans de plus petit hôpitaux à proximité où le temps d'attente est moins long. Le calcul d'incidence ne pourra pas par conséquent être effectué et l'analyse des cas sera purement qualitative. On retient toutefois pour 2002 409 patientes avec évolution normale du post-partum, 5 cas d'endométrite hospitalisés, 4 cas d'infection de plaie de césarienne et 550 cas où l'information n'a pu être relevée. En 2004, pour 955 patientes on obtenait 184 patientes avec suivi normal après l'accouchement, 11 cas d'endométrite hospitalisés, 2 cas d'infection de plaie de césarienne et 755 cas où l'information du suivi post-partum était inaccessible.

CONCLUSION

Suite à l'instauration du protocole de dépistage universel au SGB, nous avons noté une augmentation significative de l'incidence de la chorioamnionite chez des patientes soumises au dépistage universel.. Ceci ne semble pas être relié à une différence dans la distribution des facteurs de risque prédisposants chez les populations étudiées. Un changement dans la résistance ou la prévalence des agents bactériologiques serait probablement en cause et mériterait d'être surveillé et analysé à l'aide d'études prospectives de plus grande envergure.

BIBLIOGRAPHIE

1. Gibbs R, Schrag S, Schuchat A. Perinatal infections due to group B streptococci. *Obstet Gynecol* 2004; 104: 1062-1076.
2. Money D, Dobson S. The prevention of early-onset neonatal group B streptococcal disease. *J Obstet Gynaecol Can* 2004; 26: 826-832.
3. Schimmel S, Samueloff A, Eidelman A. Prevention of neonatal group B streptococcal infections. Is there a rational prevention strategy? *Clin perinatol* 1998; 25: 687-697.
4. Watts H, Eschenbach D. Treatment of Chlamydia, mycoplasma and group B streptococcal infections. *Clin Obstet Gynecol* 1988; 31: 435-452.
5. Dermer P, Lee C, Eggert J, Few B. A history of neonatal group B streptococcus with its related morbidity and mortality rates in the United States. *J Pediatric Nurs* 2004; 19: 357-363.
6. Parks DK, Yetman RJ, Moyer V, Kennedy K. Early-onset neonatal group B streptococcal infection: implications for practice. *J Pediatr Health Care* 2000; 14: 264-269.
7. Rouse D, Goldenberg R, Cliver S, Cutter G, Mennemeyer S, Fargason C. Strategies for the prevention of early-onset neonatal group B streptococcal sepsis: A decision analysis. *Obstet Gynecol* 1994; 83: 483-494.
8. Committee on obstetric practice American college of obstetricians and gynecologists. ACOG committee opinion. Prevention of early-onset group B streptococcal disease in newborns. Number 173. *Int J Gynaecol Obstet* 1996; 54: 197-205
9. 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
10. Centers for disease control and prevention (CDC). Prevention of perinatal group B streptococcal disease: a public health perspective. *Morb Mortal Wkly Rep* 1996; 45: 1-24
11. Benitz WE, Gould JB, Druzin ML. Antimicrobial prevention of early-onset group B streptococcal sepsis: Estimates of risk reduction based on a critical literature review. *Pediatrics* 1999; 103: e78.
12. Main E, Slagle T. Prevention of early-onset invasive neonatal group B streptococcal disease in a private hospital setting: The superiority of culture-based protocols. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182: 1344—1354.
13. Schrag S, Zell E, Lynfield R, Roome A, Arnold K, Craig A, Harrison L, Reingold A, Stefonek K, Smith G, Gamble M, Schuchat A. A population-based comparison of strategies to

- prevent early-onset group B streptococcal disease in neonates. *New Engl J Med* 2002; 347: 233-239.
14. Schrag S, Zywicki S, Farley M, Reingold A, Harrison L, Lefkowitz L, Hadler J, Danila R, Cieslak P, Schuchat A. Group B streptococcal disease in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis. *New Engl J Med* 2000; 342: 15-20.
 15. Voluménie JL, Fernandez H, Vial M, Lebrun L, Frydman R. Neonatal group B streptococcal infection. Results of 33 months of universal maternal screening and antibioprohylaxis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001; 94: 79-85.
 16. Newton E.R. Chorioamnionitis and intraamniotic infection. *Clin Obst and Gyn* 1993; 36: 795-808.
 17. Gibbs RS, Duff P. Progress in pathogenesis and management of clinical intraamniotic infection. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164: 1317-26.
 18. Yancey M, Schuchat A, Brown L, Ventura V, Markenson G. The accuracy of late antenatal screening cultures in predicting genital group B streptococcal colonization at delivery. *Obstet Gynecol* 1996; 88: 811-815.
 19. Schuchat A. Epidemiology of group B streptococcal disease in the United States: Shifting paradigms. *Clin Microbiol Rev* 1998; 11: 497-513.
 20. Keenan, C. Prevention of neonatal group B streptococcal infection. *Am Fam Phys* 1998; 57: 1-12
 21. Hillier S, Krohn MA, Kiviat NB, Watts H, Eschenbach D. Microbiologic causes and neonatal outcomes associated with chorioamnion infection. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 165: 955-961.
 22. El Beitune P, Duarte G, Leite Maffei CM. Colonization by streptococcus agalactiae during pregnancy: Maternal and perinatal prognosis. *Braz J Infec Dis* 2005; 9: 276-282.
 23. Jevitz Patterson M, El Batool Hafeez A. Group B Streptococci in human disease. *Bacteriol Rev* 1976; 40: 774-792.
 24. Lancefield RC, A serological differentiation of human and other groups of hemolytic streptococci. *J Exp Med* 1933; 57: 571-595.
 25. Haft R, Kasper D. Group B streptococcus infections in mother and child. *Hospital Practice* 1991; December 15: 111-134.
 26. Boyer K. Neonatal group B streptococcal infections. *Curr Opin Pediatr* 1995; 7: 13-18.
 27. Herbert MA, Beveridge CJ, Saunders NJ. Bacterial virulence factors in neonatal sepsis; group B streptococcus. *Curr Opin Infect Dis* 2004; 17: 225-229

28. Platt JS, O'Brien WF. Group B streptococcus: Prevention of early-onset neonatal sepsis. *Obstet Gynecol Surv* 2003; 58, 191-196.
29. Blond MH, Gold F, Pierre F, Quentin R, Aujard Y. Infection bactérienne néonatale par contamination materno-foetale : pour un changement de paradigme ? 1^{ère} partie : Dépistage de l'infection à streptococcus agalactiae : modalités et bilan des effets. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2001; 30: 521-531.
30. Shet A, Ferreri P. Neonatal and maternal group B streptococcal infections : A comprehensive review. *Indian J Med Res* 2004; 120: 141-150.
31. Lavergne V. Prévention des infections périnatales à streptococcus β -hémolytique du groupe B. Publication interne-Hôpital Maisonneuve-Rosemont, 2002.
32. Schuchat A, Oxtoby M, Cochi S, Sikes K, Hightower A, Plikaytis B, Broome CV. Population-based risk factors for neonatal group B streptococcal disease: Results of a cohort study in metropolitan Atlanta. *J Infect Dis* 1990; 162: 672-677
33. Davies HD, Preventing group B streptococcal infections : New recommendations. *Can J Infect Dis* 2002; 13: 232-235.
34. Baker C, Barrett FF. Transmission of group B streptococci among parturient women and their neonates. *J Pediatr* 1973; 83: 919-925.
35. Centers for disease control and prevention (CDC). Prevention of perinatal group B streptococcal disease: revised guidelines from CDC. *Morb Mortal Wkly Rep* 2002 ; 51:1-22.
36. Ramos E, Gaudier FL, Hearing LR, Del Valle GO, Jenkins S, Briones D. Group B streptococcus colonization in pregnant diabetic women. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 257-260.
37. Picard FJ, Bergeron MG. Laboratory detection of group B streptococcus for prevention of perinatal disease. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2004; 23: 665-671.
38. Glantz JC, Kedley KE. Concepts and controversies in the management of group B streptococcus during pregnancy. *Birth* 1998; 25: 45-53.
39. Dillon HC, Gray E, Pass MA, Gray BM. Anorectal and vaginal carriage of group B streptococci during pregnancy. *J Infect Dis* 1982; 145: 794-799.
40. Gotoff SP. Chemoprophylaxis of early-onset group B streptococcal disease in 1999. *Curr Opin Pediatr* 2000; 12: 105-110.
41. Schrag S, Gorwitz R, Fultz-Butts K, Schuchat A. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC. *Morb Mortal Wkly Rep* 2002: 51(RR-11): 1-22.
42. Daley A, Garland S. Prevention of neonatal group B streptococcal disease: Progress, challenges and dilemmas. *J Pediatr Child Health* 2004; 40: 664-668.

43. Schrag S, Phil D, Schuchat A. Prevention of neonatal sepsis. *Clin Perinatol* 2005; 32: 601-615.
44. Blond MH, Gold F, Pierre F, Quentin R, Aujard Y. Infection bactérienne néonatale par contamination materno-foetale : pour un changement de paradigme ? 2^{ème} partie : Incertitudes et propositions. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2001; 30: 533-551.
45. Gotoff S. Chemoprophylaxis of early-onset group B streptococcal disease in 1999. *Curr Opin Pediatr* 2000; 12: 105-110.
46. Katz PF, Hibbard JU, Ranganathan D, Meadows W, Ismail M. Group B streptococcus: to culture or not to culture? *J Perinat* 1999; 19: 337-342.
47. Vergani P, Patane L, Colombo C, Borroni C, Giltri G, Ghidini A. Impact of different prevention strategies on neonatal group B streptococcal disease. *Am J Perinat* 2002; 19: 341-348.
48. Locksmith G, Clark P, Duff P. Maternal and neonatal infection rates with three different protocols for prevention of group B streptococcal disease. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180 part 1: 416-422.
49. nQuery Advisor 4,0, Statistical Solutions, Stonehill Corporate Center, Saugus, MA.
50. Logiciel SPSS version 15,0 Windows for grad pack, 2006.

Annexe 1. Tableau des associations entre les variables indépendantes.

Tableau des associations entre les variables indépendantes (valeurs de p)								
	Année	Âge	Parité	Bactériurie	Diabète	Âge gestationnel	Induction	Rupture des membranes
Année								
Âge	.766							
Parité	.015	<.0001						
Bactériurie	.304	.645	.166					
Diabète	.850	<.0001	.042	<.0001				
Âge gestationnel	.174	.349	<.0001	.844	.031			
Induction	.095	.389	.252	.822	.125	<.001		
Rupture des membranes	.549	.499	<.0001	.578	.185	.134	.059	