

## A. QUEL EST LE PROBLÈME ?

### 1. *Épidémiologie*

Le *Streptococcus agalactiae* (= Streptocoque du groupe B, GBS) reste la cause majeure d'infection sévère chez les nouveau-nés<sup>(1)</sup>. Dans tous les pays où une antibioprophylaxie intrapartum (API) est administrée aux femmes colonisées par GBS, l'incidence de l'infection néonatale précoce à GBS a fortement été réduite, par contre, celle de l'infection néonatale tardive n'est pas affectée par l'API. Les principales manifestations sont une bactériémie évoluant vers un sepsis et/ou méningite. Les GBS sont aussi une cause fréquente de pneumonie néonatale. Aujourd'hui, en dépit des progrès diagnostiques et thérapeutiques, ces infections restent associées à une morbidité et une mortalité importantes<sup>(2, 3)</sup>.

En Belgique, sur base de données récentes (centre national de référence, non publiées), l'incidence estimée de l'infection précoce est de 0,3 à 0,8 pour mille nouveau-nés âgés de moins d'une semaine contre 2 pour mille à la fin des années 90, c'est-à-dire avant l'implémentation des recommandations nationales d'administration d'une API aux femmes identifiées à risque<sup>(4)</sup>. Près de 90 % de ces nouveau-nés présentent des signes d'infection systémique à la naissance ou endéans les premières 24 heures de vie<sup>(2,3,5)</sup>.

Plus de 80% des infections précoces se présentent chez des enfants nés à terme bien que l'incidence soit beaucoup plus élevée chez les nouveau-nés prématurés ou de faible poids<sup>(3,5,6)</sup>.

### 2. *Facteurs de risque*

**Les femmes susceptibles** d'avoir un enfant qui développe une infection précoce à GBS sont colonisées au niveau génital par GBS au moment de l'accouchement. Les facteurs ajoutés suivants peuvent augmenter la vulnérabilité de leur enfant à l'infection : l'accouchement d'un enfant précédent qui a développé une infection invasive à GBS, une bactériurie à GBS identifiée

pendant la grossesse en cours, un accouchement avant 37 semaines, la rupture prolongée de la poche des eaux (> à 18 H) et enfin la fièvre (> à 38 °C) au cours du travail<sup>(7-11)</sup>.

**Test de susceptibilité :** le dépistage pour l'identification des patientes à risque est réalisé par culture à la recherche d'une colonisation vaginale-rectale par GBS, entre 35 et 37 (37 6/7) semaines de gestation, chez TOUTES les femmes enceintes<sup>(4, 11)</sup>. Alternativement, comme recommandé lors d'une réunion de consensus européen pour la prévention des infections périnatales à GBS, un test rapide de détection de GBS par amplification moléculaire en temps réel réalisé sur un frottis vaginal à l'admission des parturientes pourrait avantageusement être envisagé<sup>(12)</sup>. Un frottis positif constitue le risque majeur.

### 3. Agent étiologique

Les GBS sont des bactéries commensales du tractus digestif (réservoir principal) à partir duquel se fait la colonisation des voies génitales<sup>(3)</sup>.

Le taux de colonisation varie selon les groupes ethniques, les conditions socio-culturelles, les localisations géographiques et l'âge. En 2019, en Belgique, la prévalence de colonisation recto-vaginale en cours de grossesse variait entre 12 et 30 %.

### 4. Retentissements

#### Problèmes pour le bébé

**Transmission materno-fœtale.** La colonisation des nouveau-nés résulte d'une transmission verticale du GBS de la mère, soit *in utero* par propagation ascendante à partir du vagin ou au cours du passage par la filière pelvienne ou encore par inhalation du liquide amniotique infecté pendant le travail et/ou la naissance<sup>(13)</sup>. La transmission se produit habituellement après la rupture des membranes, mais elle est également possible à travers des membranes intactes. La probabilité de la transmission est d'autant plus grande que l'inoculum génital à l'accouchement est élevé<sup>(13)</sup>. De 40 à 60 % des nouveau-nés de mères porteuses de GBS seront transitoirement colonisés au niveau cutané-muqueux. La transmission par allaitement maternel a parfois été rapportée dans des cas d'infection néonatale tardive.

**Transmission horizontale.** Le dernier mode d'acquisition, le plus souvent rencontré dans l'infection tardive, est la transmission horizontale après la naissance par contact avec la mère, le personnel médical ou une autre personne colonisée ou transitoirement contaminée (hygiène des mains insuffisante). La contamination est probablement digestive et à l'origine d'une translocation pendant les premières semaines de vie<sup>(14)</sup>.

#### Signes cliniques

L'infection néonatale causée par le GBS présente une distribution bimodale selon l'âge de la survenue de l'infection. Les syndromes d'infection précoce (0-6 jours de vie) et d'infection tardive (7 jours à 3 mois) diffèrent par la présentation clinique, le pronostic, les caractéristiques épidémiologiques et la pathogenèse<sup>(15,16)</sup>.

**L'infection précoce.** Elle se produit typiquement après une transmission verticale materno-fœtale. La grande majorité des enfants colonisés à la naissance restera asymptomatique, mais en l'absence d'une API 2 à 4 %

évolueront en quelques heures de vie vers une infection sévère, la plupart étant déjà infectés voire malades à la naissance.

- Les présentations cliniques habituelles sont le développement rapide d'une détresse respiratoire et une bactériémie évoluant vers un sepsis, état de choc, coagulation intravasculaire disséminée et par une défaillance des organes vitaux. La méningite (10 à 15 % des cas) est une manifestation moins commune.

- Si la mortalité est globalement inférieure à 10 % chez les enfants nés à terme, on l'estime encore à 20 % chez les prématurés voire 40% chez les prématurés de très faible poids<sup>(3,17)</sup>.

*L'infection tardive.* Elle résulte principalement d'une transmission horizontale du GBS. Elle affecte le plus souvent des enfants en bonne santé. Environ la moitié des cas a une mère porteuse de GBS.

- Elle est caractérisée par de la fièvre, une bactériémie sans foyer identifié et est souvent associée à une méningite (35 % des cas). L'arthrite septique, l'ostéomyélite (5 %) et la cellulite (2 %) sont d'autres localisations de cette forme.

- La mortalité associée à cette forme est moindre que celle observée dans l'infection précoce, mais des séquelles neurosensorielles et neurologiques majeures sont fréquentes. Son incidence est d'environ 0,2 à 0,5 cas pour 1 000 naissances vivantes<sup>(15,18)</sup>.

*Prévention de la transmission verticale materno-fœtale.* À l'admission des parturientes GBS positives, l'administration intra-veineuse de pénicilline (ou antibiotique alternatif en cas d'allergie à la pénicilline) au moins 4 heures avant l'accouchement prévient efficacement la transmission verticale du GBS<sup>(2)</sup>.

### **Problèmes pour la mère**

- La colonisation par GBS est généralement asymptomatique et seuls des examens bactériologiques permettent d'identifier le portage. Cette colonisation est dynamique : elle peut être chronique, transitoire ou intermittente. La densité de colonisation varie également au cours du temps.

- Les GBS peuvent transitoirement devenir pathogènes et être responsables de différentes infections chez la femme enceinte : infection du tractus urinaire (habituellement bactériurie asymptomatique), pyélonéphrite, infection intra-amniotique (chorioamniotite), infections des plaies associées à l'accouchement par césarienne ou à l'épisiotomie, endométrite (souvent avec bactériémie), bactériémie puerpérale et parfois méningite, thrombophlébite septique, ou autres manifestations graves. Les endométrites streptococciques sont parfois compliquées par la stérilité. Les GBS sont certainement responsables de 15–25 % des fièvres puerpérales avec ou sans bactériémie. La relation entre la colonisation vaginale par GBS et un travail ou une rupture de poche prématurée semble exister, mais elle est complexe et difficile à évaluer. Peu d'études ont été consacrées aux avortements spontanés et morts *in utero*<sup>(3,15)</sup>.

## B. LES TESTS

### 1. Nature des tests

**Culture de dépistage de colonisation par GBS.** L'objectif du dépistage de la colonisation par GBS pendant chaque grossesse est de prédire le statut de colonisation vaginale de la patiente à l'accouchement. Les sites prélevés et la méthode de mise en culture sont critiques pour un dépistage optimal et le moment choisi affectera la valeur prédictive de la colonisation à l'accouchement (tableau 1)<sup>(4)</sup>.

TABLEAU 慎  
*Conditions recommandées pour le dépistage prénatal  
de colonisation par GBS*

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>QUAND</b>                        | Faire les prélèvements à <b>35–37 semaines</b> de gestation.  |
| <b>QUI</b>                          | <b>TOUTES les femmes enceintes</b> à ce stade de la grossesse sauf si bactériurie à GBS durant la grossesse en cours ou antécédent d'un enfant avec une bactériémie/méningite néonatale à GBS, cas pour lesquels une antibiothérapie prophylactique sera administrée systématiquement à l'accouchement. |
| <b>QUEL ECHANTILLON</b>             | <b>Frottis vaginal-rectal</b> (tiers distal du vagin & au-delà du sphincter anal)   |
| <b>MATERIEL</b>                     | <b>Un (ou deux) écouvillon(s) pour les 2 sites prélevés</b> , placé(s) dans un milieu de transport non nutritif (Amies) ou milieu liquide d'enrichissement sélectif (Lim)   |
| <b>CONSERVATION &amp; TRANSPORT</b> | Transfert des échantillons au laboratoire le jour même. En cas de retard, maintien au réfrigérateur (2 à 8° C, Amies) ou à température ambiante (bouillon de Lim)   |
| <b>DEMANDE D'ANALYSES</b>           | <b>Demande explicite</b> d'une culture de « dépistage de GBS »<br><b>Communication de</b> l'institution prévue pour l'accouchement  |
| <b>METHODE DE CULTURE</b>           | <b>Enrichissement sélectif</b> en bouillon de Lim suivi par une sous-culture sur <b>milieux sélectifs différentiels</b> de type Granada ou chromogène   |

**Après l'enrichissement sélectif, alternativement à la sous-culture** du bouillon de Lim sur milieux sélectifs différentiels, des tests de détection par amplification moléculaire (PCR) très sensibles et très spécifiques pourraient être utilisés sur le bouillon de Lim<sup>(11)</sup>.

**Tests de sensibilité des GBS aux antibiotiques.** Pour les patientes présentant une allergie IgE médiée à la pénicilline, la sensibilité à la clindamycine doit

être déterminée y compris la recherche de résistance inductible par un Dtest (test de double diffusion comprenant l'érythromycine et la clindamycine) <sup>(4,11)</sup>. Pratiquement, en Belgique, il est recommandé de faire ce test de sensibilité à la clindamycine sur toutes les souches de GBS isolées de culture de dépistage prénatal.

## 2. Attitude en cas de dépistage positif <sup>(4,11,19)</sup>

- **Ne pas traiter pendant la grossesse** (si la colonisation est asymptomatique).
- **Informers les femmes enceintes** du résultat de leur test de dépistage et de l'antibioprophylaxie recommandée.
- Prévoir **l'administration intraveineuse d'une antibioprophylaxie intrapartum**. Si nécessaire, établir le type de risque d'allergie à la pénicilline <sup>(4,11,19)</sup> et le choix de l'antibiotique approprié.

## C. LA PRÉVENTION <sup>(4,11)</sup>

### Actuellement

• L'administration IV de pénicilline G intra-partum aux parturientes colonisées par GBS réduit la transmission verticale materno-fœtale et l'incidence de l'infection périnatale précoce à GBS <sup>(2,19,20)</sup>. Pour atteindre l'efficacité la plus élevée, l'antibioprophylaxie doit être administrée par voie IV au moins 4 heures avant l'accouchement. Cette administration maternelle de pénicilline (ou d'ampicilline) devrait être tentée même si l'accouchement est imminent, parce que, *primo*, les concentrations bactéricides de ces antibiotiques peuvent être atteintes dans le sang maternel ou fœtal endéans les 5 minutes suivant l'administration <sup>(21)</sup>, *secondo*, la densité de la colonisation vaginale ainsi que la fréquence des infections néonatales précoces sont réduites. Cependant, aucune intervention obstétrique ne devrait être retardée sous prétexte d'obtenir une API de 4 heures.

• L'efficacité attendue de cette antibioprophylaxie est la prévention de 70 à 80 % des cas d'infection précoce <sup>(11,19)</sup>. Néanmoins, le délai entre l'administration de l'API et l'accouchement parfois de moins de 4 heures, ou les résultats du dépistage de colonisation par GBS faussement négatifs, indisponibles, ou dépistage non réalisé, peuvent expliquer des échecs de cette stratégie de prévention.

• Secondairement, l'antibioprophylaxie réduit aussi la morbidité maternelle périnatale <sup>(18)</sup>.

• Tant la pénicilline G que l'ampicilline ont été recommandées, bien que la première soit préférable en raison de son spectre d'activité plus étroit (d'autres antibiotiques sont administrés en cas d'allergie à la pénicilline, cf. tableau 2).

• Le défi de cette stratégie de prévention est l'identification des patientes candidates à l'antibioprophylaxie intrapartum.

### Dans le futur

• De manière consensuelle, un groupe d'experts européens recommanderaient une stratégie d'API basée sur l'utilisation systématique de tests de détection de GBS par amplification moléculaire, PCR en temps réel, à réaliser en « point of care » à l'admission de toutes les parturientes,

dès que des tests de sensibilité et spécificité de niveau élevé défini, seront disponibles <sup>(12)</sup>. En effet, plusieurs études de coût-bénéfices directs et indirects, ont démontré leur intérêt par comparaison aux méthodes de culture réalisées en fin de grossesse <sup>(12)</sup>

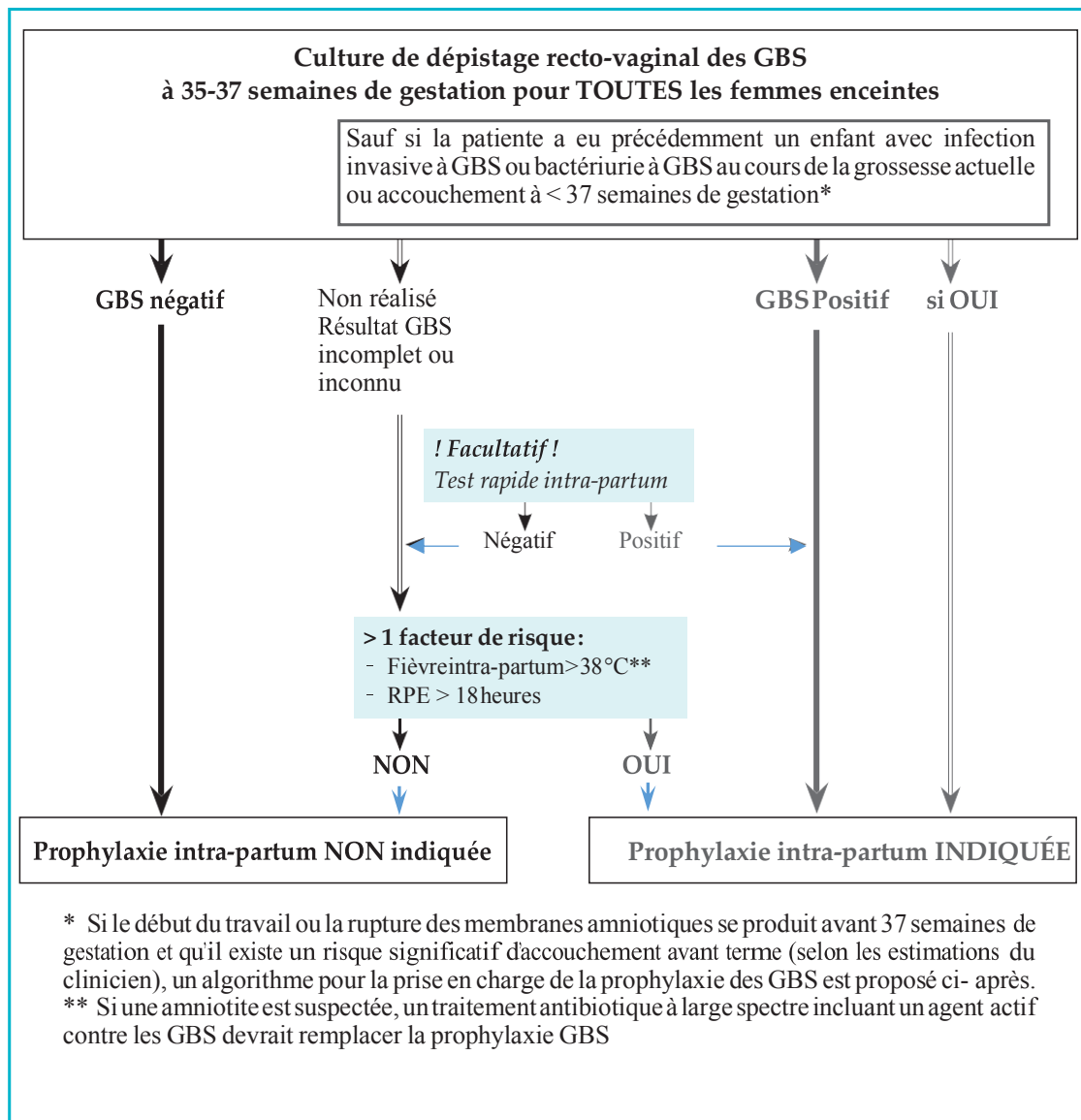
- L'immunoprophylaxie maternelle représenterait la méthode la plus avantageuse sur le plan de la durabilité et du rapport coût-efficacité tant pour la prévention des infections précoces que des infections tardives <sup>(11,19,22)</sup>. Actuellement aucun vaccin n'est disponible, mais des études cliniques de phase 3 sont en cours avec des vaccins polyvalents polysaccharidiques conjugués. D'autres types de vaccins prometteurs sont en développement et/ou en évaluation clinique. Enfin, l'Organisation Mondiale de la Santé, dans ses objectifs et vision de prévention des méningites, horizon 2030, a identifié la nécessité de développer la vaccination contre les GBS et encourage toutes les initiatives <sup>(23)</sup>.

## D. LES RECOMMANDATIONS

Les gynécologues obstétriciens, en collaboration avec les laboratoires, le personnel infirmier des quartiers d'accouchements, doivent adopter la stratégie illustrée figure 1. Il s'agit des recommandations du Conseil Supérieur de la Santé de Belgique, CSH 7721 <sup>(4)</sup>. Ces recommandations sont reprises par le KCE <sup>(17)</sup>. Une partie de ces recommandations concernant la prise en charge pédiatrique a été revue et validée par les sociétés belges de pédiatrie <sup>(24)</sup>. Les recommandations complètement revues seront disponibles fin 2021. Elles ne devraient pas comprendre de modification majeure du principe de la stratégie, mais apporteront principalement des précisions sur des points non abordés ou insuffisamment détaillés en 2003.

FIGURE 1

*Stratégie de prévention des infections périnatales à GBS (CSH 7721, 2003)*



- Dans les cas d'accouchements prématurés imminents, un algorithme de prise en charge pour la prévention des infections périnatales à GBS est proposé par le Conseil Supérieur de la Santé de Belgique (Figure 2) et est en accord avec les recommandations américaines les plus récentes publiées en 2020 par The American College of Obstetricians and Gynecologists<sup>(4,11)</sup>.

- Accouchement par césarienne programmée. Une antibioprofylaxie intrapartum pour prévenir les infections à GBS n'est pas indiquée pour les femmes colonisées par GBS si la césarienne est réalisée avant la rupture des membranes et le début du travail.

- Les différentes options recommandées pour l'antibioprofylaxie intrapartum sont résumées dans le tableau 2.

FIGURE 12

*Exemple d'algorithme pour la prophylaxie GBS chez des femmes présentant une menace d'accouchement avant terme*

Cet algorithme ne constitue pas une solution exclusive de prise en charge. Des modifications prenant en compte des circonstances individuelles ou des préférences institutionnelles peuvent s'avérer indiquées (CDC, 2010 ; CSH 7721, 2003). En cas d'allergie à la pénicilline, l'API doit être adaptée en fonction du type d'allergie.

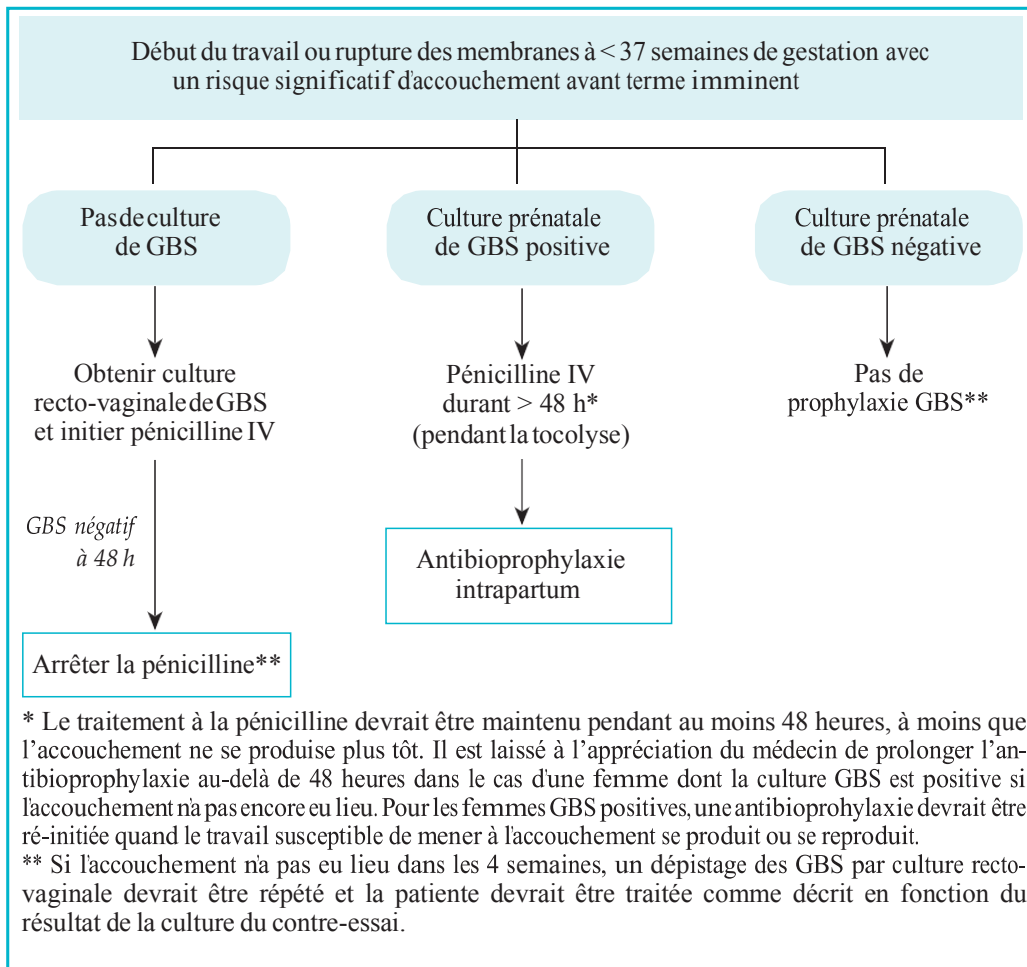


TABLEAU 13

*Agents antimicrobiens et posologies recommandées pour la prophylaxie intra-partum en matière de prévention des infections périnatales à GBS (CSH 7721, 2003)*

|  |   |
|--|---|
| <b>Antibioprophyllaxie recommandée*</b>  | <b>Pénicilline G, 5 millions d'unités IV en dose initiale suivie de 2,5 millions<sup>Φ</sup> d'unités IV toutes les 4 heures jusqu'à l'accouchement</b>   |
| <b>En cas d'allergie à la pénicilline :</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Patiente avec un risque limité d'allergie</i></li> <li>• <i>Patiente avec un risque élevé d'anaphylaxie</i></li> </ul> | <p>Céfazoline, 2 g IV en dose initiale, suivis d'1 g IV toutes les 8 heures jusqu'à l'accouchement</p> <p>Clindamycine, 900 mg IV toutes les 8 heures jusqu'à l'accouchement</p> <p><i>Si la souche de GBS est résistante à la clindamycine : demandez l'avis d'un infectiologue**.</i></p> |

\* : si nécessaire, l'alternative acceptable est l'ampicilline 2 g IV en charge suivis de 1g IV chaque 4 heures jusqu'à l'accouchement.

Φ : en fonction des conditionnements, administrer 2,5 à 3 millions d'unités mais pas 2 millions.

\*\* : la vancomycine IV chaque 8 h jusqu'à l'accouchement représente la seule option pharmacocinétique et microbiologique validée pour l'API en cas d'allergie IgE médiatee et pour une souche de GBS clindamycine résistante <sup>(11)</sup>



En plus des recommandations concernant le suivi prénatal et la prise en charge des parturientes, le document du CSH présente également des recommandations destinées aux biologistes cliniques concernant les procédures spécifiques de dépistage des GBS <sup>(4)</sup>. Depuis leur publication, les procédures ont été actualisées auprès de tous les laboratoires belges par le biais des rapports des contrôles de qualité externes obligatoires organisés par Sciensano. La partie des recommandations destinées aux pédiatres et concernant une prise en charge rationnelle des enfants nés de mère ayant reçu une antibioprofylaxie intrapartum a été revue en 2013 et a reçu l'approbation des Sociétés Belge et Flamande de Néonatalogie et de Pédiatrie <sup>(24)</sup>.

### **Que faire en cas de culture génitale GBS positive à 28 semaines de gestation ?**

Il n'y a aucune recommandation ni évidence basée sur une culture génitale GBS positive à ce stade de la grossesse. Théoriquement seuls les résultats obtenus à moins de 5 semaines de l'accouchement ont une valeur prédictive utile. Il est cependant difficile d'ignorer un résultat positif quand on sait que certaines colonisations vaginales par GBS peuvent être intermittentes. En pratique, il n'est plus nécessaire de faire un dépistage à 35-37 semaines de gestation et il ne faut pas traiter la patiente à ce stade de la grossesse. Lors de son admission pour accoucher, administrer la même antibioprofylaxie que celle recommandée en cas de dépistage positif obtenu moins de 5 semaines avant l'accouchement.

Rappelons que sauf nécessité diagnostique, il faut éviter la pratique de culture vaginale avant 35 semaines de gestation.

## E. CONTROVERSE

La stratégie actuellement recommandée est la plus efficace pour réduire l'incidence des infections périnatales à GBS, mais elle implique l'administration fréquente d'antibiothérapie de courte durée et à spectre étroit (pénicilline sauf en cas d'allergie). Les effets collatéraux néfastes potentiels soulevant encore une controverse sont <sup>(25)</sup> :

- **le risque allergique à la pénicilline.** Depuis 1996, de très rares cas d'allergie ont été rapportés chez les patientes en obstétrique et sont largement compensés par la réduction de l'incidence des cas d'infection néonatale et de morbidité maternelle associée <sup>(20,26)</sup>.

- **le risque d'émergence de souches de GBS résistantes** aux traitements standards. Actuellement les GBS restent bien sensibles aux bêta-lactames. La pénicilline demeure le traitement de choix en raison de son spectre étroit et du risque réduit de sélection de bactéries résistantes. Par contre une résistance acquise à l'érythromycine et à la clindamycine est en augmentation pour les GBS comme chez les autres streptocoques. En Belgique, en 2013-2015, les taux de résistance des GBS à la clindamycine variaient entre 22 % pour les souches invasives néonatales et 27% pour les souches de colonisation génitales chez les femmes enceintes <sup>(27,28)</sup>.

- **le risque d'un glissement vers des infections graves causées par d'autres agents pathogènes** incluant des bactéries plus résistantes (entérobactéries, coliformes résistants à l'ampicilline, ...). Jusqu'à présent, une telle tendance n'a pas été clairement observée dans les pays où une stratégie similaire est déjà mise en œuvre, ni en Belgique, mais une vigilance particulière doit être accordée à ce risque <sup>(19)</sup>. En Belgique, la surveillance des bactéries responsables de bactériémies et de méningites néonatales précoces est réalisée sur base des déclarations d'un réseau de laboratoire vigies.

- **les coûts associés à l'option « dépistage »** par opposition à l'option « facteurs de risque ». Les montants engagés au départ pour le dépistage sont significatifs, mais lorsqu'on prend en considération le nombre de femmes traitées pour prévenir un cas et la réduction des coûts directs et indirects associés à la prévention d'un cas, la stratégie basée sur le dépistage est la plus avantageuse. Cet avantage est directement associé à l'accroissement du nombre de cas d'infection prévenus avec l'approche basée sur le dépistage.

- **les valeurs prédictives du dépistage** réalisé entre 35 et 37 semaines de gestation. Un nombre significatif de cas d'infection néonatale précoce survient chez des nouveau-nés de mères faussement identifiées GBS négatives par le dépistage prénatal, soit par manque de sensibilité du dépistage, soit par modification de leur statut GBS après le dépistage. A l'inverse des mères identifiées positives ne sont plus GBS positives lors de l'accouchement et ont éventuellement reçu inutilement une antibioprofylaxie. L'implémentation future d'un dépistage intrapartum devrait améliorer significativement l'identification des parturientes devant recevoir une API tout en réduisant les API inutiles <sup>(12)</sup>.

- **L'impact sur le développement du microbiote intestinal du nouveau-né** de mères ayant reçu une API. L'API administrée à la mère semblerait perturber, en début de vie, l'acquisition de certaines espèces bactériennes et le développement de la réponse immune. Ces perturbations seraient antibiotique-dépendantes, particulièrement avec l'ampicilline. Les conséquences potentielles à court et à long terme sont difficiles à évaluer et demanderaient un complément d'investigation <sup>(29, 30)</sup>.

## F. RECOMMANDATION FINALE

Les recommandations présentées ci-dessus ont fait l'objet d'un consensus au sein d'un groupe d'experts belges, mais aussi aux États-Unis (Centers for Disease Control and Prevention, American College of Obstetricians and Gynecologists) et dans de nombreux autres pays (4,11,19). Elles sont basées sur des preuves disponibles, les données de la littérature et les résultats les plus récents des études épidémiologiques. L'option « dépistage universel de GBS » choisie paraît actuellement la plus efficace. Ces recommandations sont susceptibles d'évoluer. Les principales évolutions attendues prochaines sont la concrétisation de l'option dépistage intrapartum conditionnée par la qualité et coûts des tests de dépistage à venir, et la disponibilité d'un vaccin pour l'immunisation maternelle.

Pour garantir l'objectif principal de cette stratégie, une adhésion stricte aux recommandations et un partenariat étroit entre l'obstétricien, le microbiologiste et le pédiatre sont indispensables.

## G. RÉSUMÉ

Le streptocoque du groupe B (GBS) reste une cause majeure d'infections materno-fœtales et néonatales graves. En Belgique, l'incidence estimée de l'infection invasive du nouveau-né, à début précoce, s'élève à 0,3 à 0,8 pour mille naissances vivantes. En termes de santé publique, les répercussions de ces infections sont très importantes en raison de la mortalité et des séquelles neurologiques qu'elles peuvent laisser chez le nouveau-né, mais aussi des complications maternelles du post-partum. L'immunoprophylaxie serait théoriquement la stratégie de prévention la plus intéressante, mais les vaccins ne sont pas encore disponibles. En attendant, la stratégie recommandée est fondée sur une approche de dépistage prénatal universel avec, si nécessaire l'intégration d'options basées sur le risque. L'administration d'antibiotiques au cours de l'accouchement, orientée par un dépistage de colonisation maternelle par GBS chez toutes les patientes à 35-37 semaines de gestation, est considérée actuellement comme la meilleure stratégie visant à réduire l'incidence de ces infections. Dans un futur proche, le dépistage intrapartum pourrait remplacer le dépistage prénatal.

L'objectif général des recommandations présentées ci-dessus est de réduire de 70 à 80 % le nombre d'infections précoces à GBS qui surviendraient en l'absence de toute intervention.

## H. RÉFÉRENCES

1. Schrag S.J., Farley M.M., Petit S., Reingold A., Weston E.J., Pondo T., et al. Epidemiology of invasive early-onset neonatal sepsis, 2005 to 2014. *Pediatrics* 2016; 138:e20162013
2. Boyer K.M., Gotoff S.P., Prevention of early-onset neonatal disease with selective intrapartum chemoprophylaxis. *N Engl J Med*, 1986 ; **314** : 1665–9.
3. Schuchat A., Group B streptococcus. *Lancet* 1999 ; 353 : 51–6.
4. Conseil Supérieur d'Hygiène. *Prévention des infections périnatales à streptocoques du groupe B*. Recommandations du Conseil Supérieur d'Hygiène, Bruxelles, 2003, n° 7721 ; [https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth\\_theme\\_file/4448391/Prévention%20des%20infections%20périnatales%20à%20streptocoques%20du%20groupe%20B%20%28avril%202003%29%20%28CSH%207721%29.pdf](https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/4448391/Prévention%20des%20infections%20périnatales%20à%20streptocoques%20du%20groupe%20B%20%28avril%202003%29%20%28CSH%207721%29.pdf)
5. Lecomte L., Melin P. Infections néonatales invasives à streptocoque beta-hémolytique du groupe B - Données belges 2013–2016. *Mémoire pour l'obtention du Certificat interuniversitaire d'Infectiologie et Microbiologie clinique, ULB, ULiege & UCL* 2016.
6. Melin, P., Berner, R., Afshar, B., Baldassarri, L., Detcheva, A., de la Rosa, M., Kunze, M., Kriz, P., Efstratiou, A., Hufnagel, M., Kilian, M., Seidel, L., & Telford, J. (2011, September). *Neonatal invasive group B streptococcal infections in Europe*. Poster session presented at XVIIIth Lancefield symposium (LISSSD 2011), Palerme, Italie.
7. Baker C.J., Kasper D.L., Correlation of maternal antibody deficiency with susceptibility to neonatal group B streptococcal infection. *N Engl J Med* 1976 Apr 1 ; 294 (14): 753–6.
8. Faxelius G., Bremme K., Kvist-Christensen K., Christensen P., Ringertz S., Neonatal septicemia due to group B streptococci - perinatal risk factors and outcome of subsequent pregnancies. *J Perinat Med* 1988 ; 16(5–6): 423–30.
9. Schuchat A., Deaver-Robinson K., Plikaytis B.D., Zangwill K.M., Mohle-Boetani J., Wenger J.D., Multistate case-control study of maternal risk factors for neonatal group B streptococcal disease. The Active Surveillance Study Group. *Pediatr Infect Dis J* 1994 Jul ; 13 (7): 623–9.
10. American College of Obstetricians and Gynecologists. Prevention of early-onset group B streptococcal disease in newborns. *ACOG Committee Opinion No 279. Obstet Gynecol*, 2002 ; 100 : 1405–12.
11. American College of Obstetricians and Gynecologists. Prevention of Group Streptococcal Early-onset

- Disease in Newborns. ACOG Committee Opinion No. 797. *Obstet Gynecol* 2020;135:e51-72
12. Di Renzo, G. C., Melin, P., Berardi, A., Blennow, M., Carbonell-Estrany, X., Donzelli, G. P., Hakansson, S., Hod, H., Hughes, R., Kurtzer, M., Poyart, C., Shinwell, E., Stray-Pedersen, B., Wielgos, M., & El Helali, N. (2014, August 26). Intrapartum GBS screening and antibiotic prophylaxis: a European consensus conference. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 1-17.
  13. Anthony B.F., Okada D.M., Hobel C.J., Epidemiology of the group B streptococcus : maternal and nosocomial sources for infant acquisitions. *J Pediatr*, 1979; **95** : 431-6
  14. Tazi A, Plainvert C, Anselem O, Ballon M, Marcou V, Seco A, El Alaoui F, Joubrel C, El Helali N, Falloukh E, Frigo A, Raymond J, Trieu-Cuot P, Branger C, Le Monnier A, Azria E, Ancel P-Y, Jarreau PH, Mandelbrot L, Goffinet F & Poyart C (2019) Risk Factors for Infant Colonization by Hypervirulent CC17 Group B Streptococcus: Toward the Understanding of Late-onset Disease. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am* **69**, 1740-1748.
  15. Baker C.J., Group B streptococcal infections. In *Streptococcal Infections - Clinical aspects, Microbiology, and molecular pathogenesis*, Edited by Steves DL and Kaplan EL, Oxford University Press 2000; 221-37.
  16. Melin, P. Neonatal Group B Streptococcal Disease: From Pathogenesis to Preventive strategies. *Clin Microbiol Infect.* 2011 Sep;17(9):1294-303. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2011.03576.x>
  17. Centre fédéral d'expertise des soins de santé, Recommandation nationale relative aux soins prénatals : une base pour un itinéraire clinique de suivi des grossesses, KCE Reports vol. 6B, 2006.
  18. Schrag S.J., Zywicki S., Farley M.M., et al. Group B streptococcal disease in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis. *N Engl J Med* 2000; 342: 15-20
  19. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of perinatal Group B streptococcal disease. Revised guidelines from CDC, 2010. *MMWR* 2010; 59 (RR-10): 32 pages.
  20. Schrag S.J., Zell E.R., Lynsfield R. et al., A population-based comparison of strategies to prevent early-onset group B streptococcal disease in neonates. *N Engl J Med*; 2002; 347: 233-9.
  21. Bloom S.L., Cox S.M., Bawdon R.E. et al., Ampicillin for neonatal group B streptococcal prophylaxis : how rapidly can bactericidal concentrations be achieved? *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175: 974-6.
  22. Melin, P., & Efstratiou, A. (2013). Group B streptococcal epidemiology and vaccine needs in

- developed countries. *Vaccine*, 31(Supplement 4), 31–D42.
23. Defeating meningitis by 2030: baseline situation analysis. Geneva: World Health Organization; 2019 ([https://www.who.int/immunization/research/BSA\\_20feb2019.pdf?ua=1](https://www.who.int/immunization/research/BSA_20feb2019.pdf?ua=1)).
24. Mahieu, L., Langhendries, J. P., Cossey, V., De Praeter, C., Lepage, P., & Melin, P. (2014). Management of the neonate at risk for early-onset Group B streptococcal disease (GBS EOD): new paediatric guidelines in Belgium. *Acta Clinica Belgica*, 69(5), 313–319.
25. Hager W.D., Schuchat A., Gibbs R., Sweet R., Mead P., Larsen J.W., Prevention of perinatal group B streptococcal infection: current controversies. *Obstet Gynecol* 2000; 96: 141–5
26. Mulla ZD, Ebrahim MS, Gonzalez JL. Anaphylaxis in the obstetric patient: analysis of a statewide hospital discharge database. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2010;104:55–9
27. Sacheli, R., Meex, C., Descy, J., Huynen, P., Hayette, M.-P., & Melin, P. (2018). Characterization of Group B Streptococcus strains isolated from neonatal invasive diseases in Belgium, 2015. *abstract book of 1st ISSAD 2018*.
28. Sacheli, R., Meex, C., Descy, J., Huynen, P., Hayette, M.-P., & Melin, P. (2017). Update of the characteristics of Group B Streptococci (GBS) colonizing pregnant women in Belgium: capsular-type distribution, pili characterization, antimicrobial susceptibility profile and Multiple Locus Sequence Types. Abstract book, 20th Lancefield International Symposium on Streptococci and Streptococcal Diseases 2017
29. Zimmermann P, Curtis N. Effect of intrapartum antibiotics on the intestinal microbiota of infants: a systematic review. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2020 Mar;105(2):201–208. doi: 10.1136/archdischild-2018-316659. Epub 2019 Jul 11.
30. Mazzola G, Murphy K, Ross RP, Di Gioia D, Biavati B, Corvaglia LT, et al. (2016) Early Gut Microbiota Perturbations Following Intrapartum Antibiotic Prophylaxis to Prevent Group B Streptococcal Disease. *PLoS ONE* 11(6): e0157527. doi:10.1371/journal.pone.0157527