UNIVERSITE DE NANTES
UFR MEDECINE

DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME
ECOLE DE SAGES-FEMMES
Années universitaires 2010-2015

Evaluation du bénéfice de la pratique systématique du test de Coombs réalisé au cordon chez les nouveau-nés de mère de groupe O ou de Rhésus négatif

Mémoire présenté et soutenu par : Mlle Anaïs Colinet
née le 5 mars 1991

Directeur de mémoire : Dr Cécile BOSCHER

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont participé à l'élaboration de ce mémoire :

Le Docteur Cécile Boscher, directeur de ce mémoire, pour sa patiente et ses précieux conseils.

Madame Isabelle Hervo-Desmeure, sage-femme enseignante qui a su me soutenir et m'encourager.

Le Docteur Bernard Branger pour sa disponibilité et ses conseils en épidémiologie.

Le Docteur Béatrice Visomblain pour ses renseignements et sa disponibilité

Mes proches qui ont su être présents durant les moments difficiles.

Abréviations

AAP : American Academy of Pediatrics

BTc : Bilirubine Transcutanée

BS : Bilirubine Sanguine

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

EFS : Etablissement Français du Sang

EST : Exsanguino-Transfusion

HAS : Haute Autorité de Santé

HBS : Hyperbilirubinémie Sanguine

IgIV : Immunoglobuline Intra Veineuse

NFS : Numération Formule Sanguine

NICE : National Institute for Health and Clinical Excellence

SA : Semaines d'Aménorrhée

VVP : Valeur Prédictive Positive

Sommaire

1. Introduction 6

2. Actualité 8

2.1 Maladie hémolytique 8

2.1.1 Physiopathologie 8

2.1.2 Clinique 8

2.1.3 Etiologies 10

2.2 Mode de diagnostic et surveillance de l'allo-immunisation en post-natal 12

2.2.1 Test direct à l'antiglobuline 12

2.2.2 Elution 12

2.2.3 Evaluation clinique 12

2.2.4 Mesure transcutanée de la bilirubinémie 13

2.2.5 Bilirubinémie 13

2.3 Prise en charge Post-Natale 14

2.3.1 Photothérapie 14

2.3.2 Exsanguino-transfusion 14

2.3.3 Agents pharmacologiques 14

2.4 Les sorties précoces 15

3. Etude 16

3.1 Objectifs de l'étude 16

3.1.1 Matériel et méthode 16

3.1.2 Critères d'inclusion et critères d'exclusion 17

3.1.3 Présentation des variables 18

3.1.4 Critères de jugement 18

3.1.5 Méthode statistique 19

3.2 Résultats 19

3.2.1 Description de la population 19
3.2.2 Etude des facteurs pathologiques 22
3.2.3 Comparaison des facteurs pathologiques en fonction du résultat du test de Coombs 24
3.2.4 Comparaison des facteurs pathologiques en fonction du groupe/Rhésus de la mère 26
3.2.5 Etude des différentes prises en charge 27
3.2.6 Comparaison des différentes prises en charge en fonction du résultat du test de Coombs 28
3.2.7 Comparaison des différentes prises en charge en fonction du groupe/Rhésus de la mère 30
3.2.8 Recontrôle du test de Coombs et réalisation d'une élution 31
3.2.9 Coût du test de Coombs 32
4. Discussion 33
4.1 Ce que montre l'étude 33
4.2 Les limites 34
4.3 Comparaison avec la littérature 35
4.3.1 Résultats des études 35
4.3.2 Recommandations des études 36
4.4 Propositions suite aux résultats de notre étude 37
4.5 Rôle de la sage-femme 37
5. Conclusion 39

1. Introduction

L'ictère néonatal touche environ 60% des nouveau-nés à terme (1). Pour la plus part d'entre eux, celui-ci est physiologique c'est à dire qu'il apparait entre le 2ème et le 3ème jour, progresse jusqu'au 7ème jour pour disparaitre avant la fin du 10ème jour de vie (2). L'ictère est nu, cliniquement isolé. Il s'agit d'un diagnostic d'exclusion.

Plusieurs éléments doivent alerter le personnel soignant et faire évoquer un ictère pathologique :

- un ictère se déclarant avant les 12 premières heures de vie pour le prématuré et avant les 24 premières heures de vie chez le nouveau-né à terme.
- un ictère se prolongeant au delà du 10ème jour de vie chez le nouveau-né à terme et au delà de la 2-3ème semaine chez le prématuré.
- la présence de signes cliniques associés comme une hépato-splénomégalie, des symptômes neurologiques, des selles décolorées (3).

Actuellement, nous assistons à une recrudescence de l'ictère nucléaire alors que les sorties précoces sont en augmentation. Ces 2 éléments ont amené les sociétés savantes (AAP (American Academy of Pediatrics), NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence)) à élaborer de nouvelles recommandations (4) pour limiter le défaut de diagnostic de l'hyperbilirubinémie sévère, notamment par la réalisation de bilirubinémies transcutanées avec les appareils de dernière génération, et les réhospitalisations pour la mise en place d'une photothérapie (5).

Au CHU de Nantes, le test de Coombs est réalisé au cordon pour les nouveau-nés de mère O et/ou Rhésus négatif. L'objectif étant le dépistage et la prise en charge précoce de l'ictère dû à une immunisation fœto-maternelle, en évitant une ponction à l'enfant. Il n'est pas réalisé dans toutes les maternités.

L'objectif de ce travail est d'évaluer, par une étude réalisée en rétrospectif, la pertinence de la pratique systématique du test de Coombs au cordon chez les femmes de Rhésus négatif et/ou de groupe O vis à vis de la précocité et de l'importance de l'ictère chez le nouveau-né.

Dans une première partie nous aborderons tout d'abord la physiopathologie de la maladie hémolytique du nouveau-né, puis nous détaillerons les étiologies de la maladie hémolytique et

nous finirons par les différents moyens de diagnostic et de prise en charge de la maladie hémolytique.

2. Actualité

2.1 Maladie hémolytique

2.1.1 Physiopathologie

Le passage d'hématies fœtales dans la circulation maternelle entraine la production d'anticorps. Ce risque augmente au cours de la grossesse. En cas de contact avec les antigènes de la mère, celle-ci va produire des anticorps dirigés contre les antigènes non présents sur la surface de ses globules rouges. Cette production d'anticorps est généralement trop faible pour induire une atteinte fœtale. C'est la réponse primaire. Lors d'un nouveau contact avec ces antigènes, la réaction immunologique va entraîner une production massive d'anticorps suffisamment importante pour pouvoir passer la barrière placentaire (6) (7). C'est la réponse secondaire. Les immunoglobulines vont se fixer sur les globules rouges du fœtus et entrainer une phagocytose par liaison de leur fragment constant aux récepteurs des macrophages (8), (7). On parle alors de maladie hémolytique.

2.1.2 Clinique

2.1.2.1 Ictère

L'ictère est une coloration jaune des téguments. Il débute au niveau de la face et sa progression est cranio-caudale et centrifuge (3).

L'ictère à bilirubine libre, ou non conjuguée, est dû à une augmentation de la production de la bilirubine et à un défaut de conjugaison. Il concerne 30 à 60 % des nouveau-nés à terme et la quasi-totalité des prématurés (90%) (9).

L'ictère simple du nouveau-né n'est dû qu'à l'immaturité du système de conjugaison hépatique. Il débute au 2ème ou 3ème jour de vie pour se finir vers la fin de la première semaine de vie. Il est isolé cliniquement et d'intensité modéré. Il est plus intense chez le prématuré et nécessite une photothérapie, celui-ci étant plus à risque d'ictère nucléaire.

L’ictère simple peut être majoré par des facteurs augmentant la production de la bilirubine ou diminuant son épuration. On parle alors d’ictère simple aggravé (10).
En cas de maladie hémolytique, l'ictère est précoce, il survient dans les premières heures de vie (11), et est intense. Il s'accompagne de signes d'hémolyse comme une hépatosplénomégalie (10). Il peut évoluer vers une encéphalopathie en l'absence de traitement (11).

L'HAS rappelle les facteurs de risque d'hyperbilirubinémie sévère qui sont les suivants (12) :

- "un âge gestationnel inférieur à 38 SA ;
- un ictère survenant dans les 24 premières heures de vie ;
- des antécédents dans la fratrie d’ictère traité par photothérapie ;
- une histoire familiale évocatrice de maladies hémolytiques (incompatibilité fœto-maternelle, déficit en G6PD…) ;
- l’existence d’hématome et/ou de céphalhématome ;
- un enfant dont les parents sont originaires d’Asie, d’Afrique ou des Antilles"

2.1.2.2 Encéphalopathie

La perméabilité de la barrière hémo-encéphalique permet à la bilirubine non liée d'atteindre les noyaux gris centraux (1) (10) conduisant à une toxicité neuronale et à une encéphalopathie (1) par une nécrose neuronale rapide.
Trois phases cliniques ont été décrites dans l'évolution de l'encéphalopathie. Une hypotonie, une léthargie et une diminution de la succion sont observés durant la première phase. La deuxième phase est caractérisée par une spasticité, un opisthotonos et de la fièvre. Il y a une diminution voir une disparition de la spasticité durant la troisième phase (13).
Le risque d'encéphalopathie n’est pas présent in-utéro car la bilirubine est éliminée dans la circulation maternelle via le trophoblaste (14).

2.1.2.3 Anémie

L'anémie peut se manifester dès la vie in utéro, notamment dans l’immunisation Rhésus et/ou Kell. Les signes d'anémie visibles en échographie correspondent aux signes précédant

l'anasarque fœto-placentaire et l'ascite : épanchement des séreuses, hydramnios, augmentation du volume placentaire, hépato-splénomégalie, anses intestinales hyperéchogènes, œdème sous cutané.
L'installation d'une anasarque révèle une anémie profonde évoluant depuis longtemps (15).
Les signes cliniques à la naissance sont une pâleur, une tachycardie, une dyspnée, une mauvaise prise de poids, une insuffisance cardiaque (16).
Le risque anémique persiste jusqu'à l'élimination des anticorps maternels (11).

2.1.3 Etiologies

L'incompatibilité fœto-maternelle érythrocytaire concerne les nouveau-nés porteurs d'antigènes érythrocytaires paternels contre lesquels sont dirigés des allo-anticorps maternels (17). Les anticorps sont le résultat, soit d'une allo-immunisation (par hémorragie fœto-maternelle ou par transfusion), soit d'une hétéro-immunisation (18) due à un contact avec des agents de l'environnement : bactéries (14).
Les anticorps en cause doivent avoir les propriétés suivantes : être des immunoglobulines G (les seuls à pouvoir passer la barrière placentaire), avoir une concentration élevée, avoir une affinité suffisante pour l'antigène et avoir un fragment constant capable d'activer le récepteur des macrophages (17).
La plus fréquente des anémies hémolytiques est due au système ABO et la plus grave concerne l'antigène D (17).
La prévention des ces incompatibilités passe par la détermination du groupe/Rhésus de la mère et son phénotype. Elle doit être réalisée au 3ème mois et au 6 ou 7ème mois de grossesse (8) (11).

2.1.3.1 Système ABO

L'incompatibilité ABO concerne les nouveau-nés de mères O, ayant un groupe sanguin A ou B. Le risque est moindre que l'incompatibilité Rhésus D car les antigènes A et B sont exprimés sur toutes les cellules de l'organisme, contrairement à l'antigène D qui ne se trouve que sur les hématies, et leur expression plus faible (3). L'expression plus tardive de ces antigènes explique pourquoi la maladie hémolytique n'apparait qu'en post-natal (14).

L'incompatibilité ABO peut s'observer lors d'une première grossesse car 95% des anticorps maternels anti-A ou B sont produits à la suite d'une hétéro-immunisation (19).
La forme clinique ne diffère pas de l'ictère physiologique. Il est associé une hémolyse.
Le diagnostic ne peut se faire que sur la mise en évidence d'anticorps anti-A ou anti-B dans le sang maternel (10) par un test de Coombs indirect. Le test de Coombs direct réalisé au cordon peut-être faiblement positif (3).
Les nouveau-nés ayant un test de Coombs positif ne développent des signes cliniques que dans 10 % des cas (17).
L'incompatibilité fœto-maternelle ABO concerne 15 % des grossesses (19) mais n'est symptomatique que dans 3 ‰ des grossesses (17).

2.1.3.2 Système Rhésus

Depuis l'introduction de l'immunoprophylaxie anti-D dans les années 1970, l'allo-immunisation anti-D a nettement diminué (3) mais elle reste la plus fréquente après le système ABO.
Cette affection est, en général, démasquée à partir de la 2ème grossesse. Elle se manifeste en post natal ; en prénatal dans de rares cas ; par un ictère précoce, intense, une hépato-splénomégalie et le test de Coombs est toujours positif (10). 50% des nouveau-nés développent des signes cliniques en cas de test de Coombs positif (17). Dans 10% des cas, le test de Coombs peut être positif suite à une injection d'immunoglobuline anti-D (8) (18).
D'autres anticorps du système Rhésus sont impliqués dans les incompatibilités, ils peuvent être classés en trois catégories : ceux sans aucun risque d'hémolyse (anti-lewis, anti-P, anti-H, auto-anticorps), ceux pouvant entrainer une hémolyse post-natale (anti-C, anti-E, anti-Cw, anti-M, anti-S, anti-s, anti-Fya, anti-Fyb, anti-Jka, anti-Jkb), et ceux pouvant-être responsables d'anémie fœtale (anti-D, anti-c, anti-Kell) (14).
Le diagnostic de ces incompatibilités repose sur la recherche d'agglutinines irrégulières (RAI) au cours de la grossesse. Elle se fait à deux reprises chez les femmes de Rhésus positif : au $3^{ème}$ mois et au 8 ou $9^{ème}$ mois, et à quatre reprises chez les femmes de Rhésus négatif et les femmes ayant un antécédent transfusionnel : au $3^{ème}$ $6^{ème}$ $8^{ème}$ et $9^{ème}$ mois (8) (11). Elle doit se faire en plus chez les femmes Rhésus négatif dans les 7 jours précédant chaque injection d'immunoglobuline anti-D (prévention systématique à 28 SA, accouchement, évènements à risque d'allo-immunisation) (15).

En cas de RAI positives, on procède à l'identification des anticorps irréguliers.
En cas de présence d'anticorps susceptibles d'induire une allo-immunisation, le titrage et/ou le dosage pondéral doivent être réalisés à raison de une ou deux fois par mois jusqu'à la fin de la grossesse lorsqu'il s'agit d'anticorps avec risque hémolytique anténatal (8) (11).

2.2 Mode de diagnostic et surveillance de l'allo-immunisation en post-natal

2.2.1 Test direct à l'antiglobuline

Le test direct à l'antiglobuline, aussi appelé test de Coombs, permet de mettre en évidence la présence d'immunoglobulines G fixées sur les hématies du nouveau-né via ses antigènes. Un échantillon de sang du nouveau-né est mis en présence d'anticorps anti-immunoglobuline humaine. Ceux-ci vont se fixer sur les immunoglobulines présentes à la surface des hématies. Il y a alors agglutination, le test est positif. S'il n'y a pas d'immunoglobulines humaines, il n'y a pas d'agglutination et le test est négatif. Le résultat s'exprime de manière semi-quantitative allant de + à ++++.
Au CHU de Nantes, ce test est effectué avec des anti-globulines spécifiques anti IgG et anti C3d (20).

2.2.2 Elution

L'élution permet de dissocier les liaisons anticorps-antigène et de recueillir les anticorps fixés sur ces hématies en vue de les identifier, en cas d'allo-immunisation du nouveau-né (20).
Au CHU de Nantes, ce test peut-être réalisé en cas de test de Coombs positif au cordon.

2.2.3 Evaluation clinique

Le dépistage visuel de l'ictère doit être réalisé lors des soins courants par l'équipe soignante. C'est une étape obligatoire. Elle doit se dérouler à la lumière naturelle après pression digitale sur le front ou le sternum. Cependant, cette évaluation est source d'erreur car elle a tendance à

sous estimer l'ictère. Cette évaluation clinique est indispensable mais non suffisante pour apprécier la gravité de l'ictère (21).

2.2.4 Mesure transcutanée de la bilirubinémie

L'estimation de la bilirubine sanguine (BS) à partir de la bilirubine transcutanée (BTC) est une méthode non douloureuse et non invasive dont le résultat est instantané. La mesure de la BTC doit prendre en compte plusieurs facteurs : l'âge gestationnel, l'âge post-natal et la photothérapie. En effet, plusieurs études montrent que la différence entre la BS et la BTC augmente quand l'âge gestationnel est faible, à l'inverse, cette différence diminue avec l'âge post-natal. Enfin, la photothérapie augmente la différence entre les 2 mesures. Il n'est donc pas conseillé de réaliser de BTC en post-photothérapie (9).

Concernant la pigmentation des nouveau-nés, les conclusions des études diffèrent. Pour certaines, la pigmentation n'a pas d'influence sur la corrélation entre la BS et la BTC alors que d'autres soulignent une tendance des appareils à sous estimer les BS chez les peaux claires et à les surestimer chez les peaux foncées.

La précision de certains appareils est moins fiable au dessus des seuils de photothérapie (9) (22).

2.2.5 Bilirubinémie

Selon l'AAP, la BS ou la BTC doivent être évaluées lorsqu'un ictère apparait dans les 24 premières heures de vie, si l'ictère apparait excessif pour l'âge de l'enfant ou s'il y a un doute sur le degré d'ictère de l'enfant (23). Les recommandations de NICE sont similaires, elle préconise, en plus, de répéter les prélèvements toutes les 6 heures jusqu'à ce que les mesures soient en dessous du seuil de traitement et stable ou à la baisse (24).

De plus, un nouveau-né présentant une élévation de sa bilirubine directe ou conjuguée devrait bénéficier d'une analyse d'urine complétée d'un bilan infectieux en fonction de la clinique ou des antécédents (23).

L'AAP recommande également l'utilisation de courbes sur lesquelles sont référencées les limites de la BS au delà desquelles une photothérapie ou une exsanguino-transfusion (EST) sont nécessaires (23). Pour chaque courbe, les nouveau-nés sont classés en trois catégories en fonction de leur âge gestationnel et de la présence de facteurs de risque.

2.3 Prise en charge Post-Natale

2.3.1 Photothérapie

La photothérapie permet de dégrader la bilirubine en produits hydrosolubles qui seront éliminés par la bile et les urines. L'arrivée de la photothérapie a permis de faire reculer les EST (25).

NICE précise que la photothérapie doit être utilisée lorsque la bilirubine du nouveau-né dépasse les seuils de photothérapie fixés par les courbes de références. Cette prise en charge ne peut-être utilisée lorsque les taux de bilirubine n'ont pas atteint ces seuils (24).

La photothérapie peut-être arrêtée lorsque la bilirubine sérique à atteint un niveau d'au moins 50 µmol/l en dessous du seuil de photothérapie (24).

Un nouveau dosage doit être effectué 24 heures après l'arrêt de la photothérapie car il existe un risque de rebond de la bilirubinémie (26).

2.3.2 Exsanguino-transfusion

L'EST est de moins en moins pratiquée (25). Elle est néanmoins nécessaire (parfois dès la naissance) en cas d'anémie ou d'ictère sévère (notamment dans le cadre d'immunisation rhésus) ou si le taux de bilirubine sanguine continue de grimper malgré la mise en place d'une photothérapie intensive (23). L'EST permet l'élimination de la bilirubine plasmatique, la correction d'une anémie et la diminution du taux d'anticorps maternels circulants (25). Il s'agit d'un échange de volume de 2 à 3 masses sanguines soit 160 à 240 ml/kg en sang total reconstitué : mélange de plasma frais congelé et de concentré de globules rouges. Cette intervention se fait sur une seule voie : la veine ombilicale (11). Cette procédure prend du temps : 2 à 3 heures.

2.3.3 Agents pharmacologiques

Seules les immunoglobulines polyvalentes intraveineuses sont recommandées (25).

Depuis les années 1990, les immunoglobulines intraveineuses (IgIV) sont proposées dans la prise en charge des ictères dus aux incompatibilités fœto-maternelles (27). NICE recommande l'utilisation des IgIV en complément de la photothérapie lorsque la bilirubine sanguine continue d'augmenter (24). Elle ne recommande pas l'utilisation d'autres agents pharmacologiques comme l'albumine. En France, ces traitements ne sont pas utilisés.

2.4 Les sorties précoces

La Haute Autorité de Santé (HAS) a publié une synthèse des recommandations de bonne pratique concernant les sorties de maternité après l'accouchement (12). Elle définit les sorties précoces par une sortie avant 72 heures en cas d'accouchement par voie basse ou une sortie avant 96 heures en cas de césarienne. Elle définit les " critères pour un retour à domicile après une durée de séjour standard " concernant la mère et l'enfant. En cas de sortie précoce, ces critères sont renforcés. Concernant l'ictère, seuls les nouveau-nés n'ayant pas eu un ictère nécessitant une photothérapie peuvent bénéficier d'une sortie précoce, à condition qu'ils se situent dans le groupe à bas risque[1] et que la bilirubine sanguine ou transcutanée ait été mesurée à la sortie.

Suite à un retour précoce à domicile, elle préconise une surveillance de la coloration et une mesure de la BS ou de la BTC. Les visites à réaliser en cas de sorties précoces sont au nombre de 2 ou 3. Les 2 premières sont systématiques et la 3ème est recommandée. La première doit être réalisée dans les 24 heures après la sortie.

[1] Nouveau-né de 38 SA ou plus ne présentant pas de facteurs de risques définis selon les courbes provenant de l'AAP

3. Etude

3.1 Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la Valeur Prédictive Positive (VPP) du test de Coombs vis à vis du risque d'hyperbilirubinémie, de photothérapie et d'anémie. Au CHU de Nantes, le test de Coombs est réalisé en systématique au cordon chez les nouveau-nés de mères de groupe O et/ou de Rhésus négatif.

Les objectifs secondaires sont de déterminer les populations les plus à risque de développer une hyperbilirubinémie et/ou une anémie, d'évaluer l'impact d'un résultat positif sur la réalisation de prélèvements et sur la prise en charge de l'hyperbilirubinémie.

3.1.1 Matériel et méthode

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive.

Dans notre étude, l'HBS a été définie par une courbe de référence, utilisée dans le service de suites de couches, réanimation néonatales et soins intensifs, provenant de l'AAP et réutilisée par le Réseau "Sécurité Naissance-Naitre Ensemble" des Pays de la Loire.

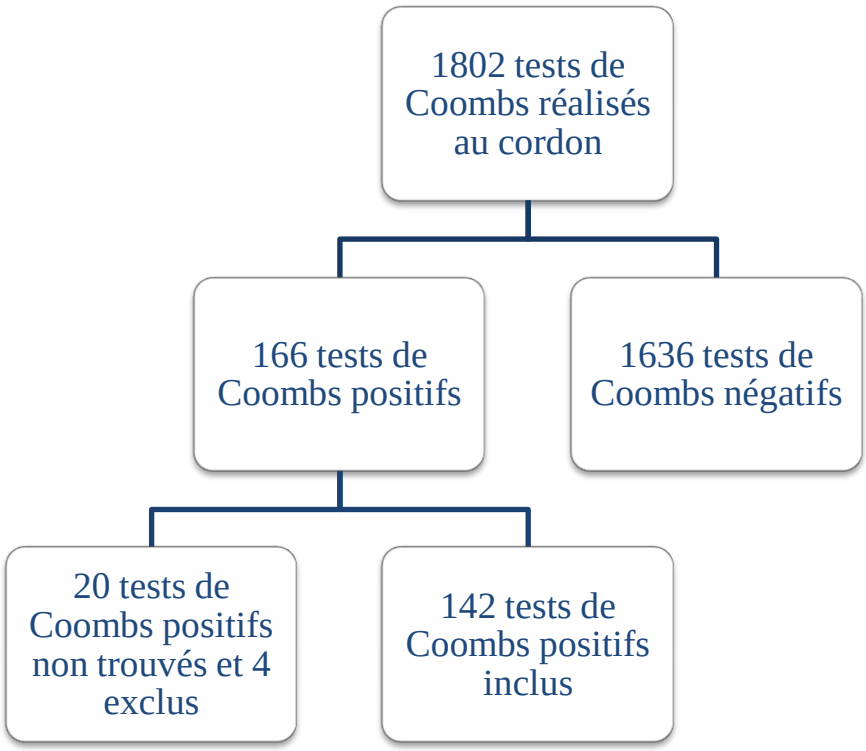
L'anémie a été définie par une hémoglobine inférieure à 12g/dl pour un prélèvement au cordon et un prélèvement périphérique réalisé dans la première semaine de vie. Le seuil a été fixé à 10g/dl pour un prélèvement réalisé dans le premier mois de vie (28) (29).

Les prélèvements réalisés du fait du test de Coombs ont été définis par la réalisation d'une numération et/ou d'une BS sans qu'il n'y ait eu d'hyperbilirubinémie, d'anémie ou de BTC pathologiques dans les jours précédents, pour un nouveau-né sain.

3.1.2 Critères d'inclusion et critères d'exclusion

Le recrutement des dossiers s'est fait grâce à l'Etablissement Français du Sang (EFS) de Nantes qui nous a fourni la liste des nouveau-nés ayant eu un test de Coombs positif, prélevé au cordon.
A partir de cette liste, nous avons inclus tous les nouveau-nés de 35 semaines d'aménorrhées (SA) et étant nés au CHU de Nantes du 1er juillet 2013 au 10 juin 2014. Cela représente 166 sujets.

Sur ces 166 sujets, 20 nouveau-nés n'ont pu être retrouvés dans la base de données clinicom, 2 ont été exclus du fait de leur âge gestationnel inférieur à 35 SA, 1 a été exclu car le groupe de sa mère était A Rhésus positif et 1 du fait d'un test de Coombs positif provenait de sang veineux périphérique et non de sang de cordon. Nous avons donc inclus 142 nouveau-nés dans notre étude.



3.1.3 Présentation des variables

Nous avons recueilli les variables suivantes:

- l'âge de la mère
- le groupe et Rhésus de la mère
- les bilans réalisés chez la mère du fait de son groupe sanguin
- la présence d'une pathologie maternelle susceptible d'avoir une répercussion sur la bilirubinémie ou l'hémoglobine néonatale
- les renseignements sur une éventuelle allo-immunisation au cours de la grossesse
- les modalités de l'accouchement
- les renseignements concernant le nouveau-né à la naissance
- la présence d'une pathologie fœtale susceptible d'avoir une répercussion sur la bilirubinémie ou l'hémoglobine néonatale
- un éventuel transfert du nouveau-né pour immunisation materno-fœtale
- la présence d'un ictère clinique
- les éléments de surveillance (BTC)
- les bilans biologiques complémentaires (bilirubinémie, NFS, élution, 2ème test de Coombs)
- les éventuels traitements ou prises en charge de l'hyperbilirubinémie et/ou anémie (photothérapie)
- une éventuelle réhospitalisation au CHU de Nantes due à une incompatibilité ABO

3.1.4 Critères de jugement

Notre critère de jugement est le nombre de nouveau-nés anémiés, le nombre de nouveau-nés ayant eu une HBS ou le nombre de nouveau-nés ayant bénéficié d'une photothérapie.

3.1.5 Méthode statistique

La saisie des données s'est faite avec Epidata version 3.1 et l'analyse des données avec EpidataAnalysis version 2.2.2.178. Les données qualitatives sont représentées par des pourcentages, les données quantitatives sont représentées par des moyennes. Les pourcentages sont comparés par le test de χ^2 ou le test de Fisher et les moyennes par le test de Student. Le seuil de significativité est fixé à 0,05.

3.2 Résultats

3.2.1 Description de la population

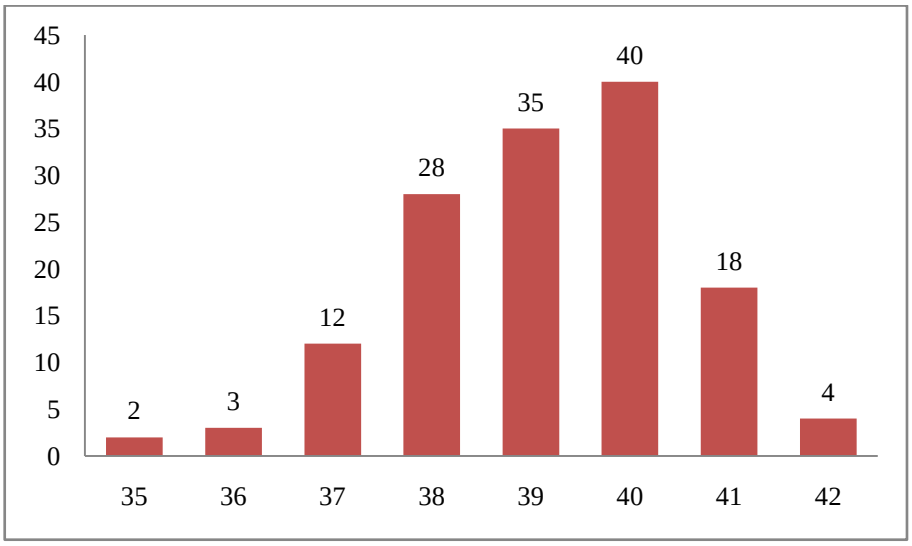
3.2.1.1 Mères

L'âge moyen des mères est de 30,2 ans ± 5.3.

Concernant l'accouchement, nous avons observé :

- 72.5 % d'accouchements voie basse spontanée
- 12.7 % d'accouchements voie basse avec extraction instrumentale
- 14.8 % de césariennes

Figure 1 : Terme de l'accouchement N=142



Le terme moyen de l'accouchement était de 39,5 SA ±1,4.

Sur 64 femmes Rhésus négatif, 55 ont eu l'injection immuno-prophylactique de Rhophylac® au 3ème trimestre (85,9%). Quatre n'en ont pas eu car leur conjoint était de Rhésus négatif. Une n'en a pas bénéficié car ses RAI étaient positives dès le 3ème mois de grossesse. L'information n'était pas renseignée dans le dossier pour 4 femmes.

Tableau I : Répartition du groupe/Rhésus chez la mère (% du total)

	Groupe O	Groupe A	Groupe B	Total
Rhésus positif	78 (54,9)	0 (0)	0 (0)	78 (54,9)
Rhésus négatif	31 (21,8)	30 (21,1)	3 (2,1)	64 (45,1)
Total	109 (76,8)	30 (21,1)	3 (2,1)	142 (100)

Les pathologies maternelles suivantes ont été relevées : 2 présentaient une hémoglobinopathie, 3 avaient un antécédent de transfusion et 1 présentait une pancytopénie (diminution du nombre de globules rouges, globules blancs et de plaquettes) et un antécédent de transfusion.

Trois femmes ont déclaré une allo-immunisation pendant leur grossesse. Les 3 se sont immunisées contre l'antigène D.

3.2.1.2 Nouveau-nés

Dans la population analysée, 56,3% des nouveau-nés étaient de sexe masculin et 43,7% de sexe féminin. Il y avait 3 paires de jumeaux et 136 singletons. A 5 minutes de vie, 3 nouveau-nés présentaient un Apgar inférieur 10. Sur les 140 pH réalisés (98,6%), 17,1% étaient < 7,15. 64,2% des nouveau-nés ont été allaités de manière exclusive ou mixte et 35,8% ont bénéficié d'un allaitement artificiel.

Onze nouveau-nés présentaient une bosse séro-sanguine.

Sur les 142 nouveau-nés, 15 ont été transférés en réanimation néonatale ou soins intensifs (10,6%), dont 3 pour allo-immunisation materno-fœtale.

Tableau II : Répartition du poids, du périmètre céphalique et de la taille dans la population étudiée

Variables	Effectif	Moyenne	Ecart-Type	Minimum	Maximum
Poids de naissance (g)	142	3 216	494	2 060	4 425
Périmètre céphalique (cm)	129	34,2	1,6	30,5	38,5
Taille (cm)	125	48,8	2,2	42,0	54,0

74.7% des nouveau-nés présentaient un test de Coombs positif à 1 croix, 19.7% à 2 croix, 5.6% à 3 croix. Aucun test de Coombs positif à 4 croix n'a été retrouvé.

Tableau III : Répartition du groupe/Rhésus chez le nouveau-né (% du total)

	Groupe O	Groupe A	Groupe B	Total
Rhésus positif	24 (16,9)	80 (56,3)	28 (19,7)	132 (93,9)
Rhésus négatif	0 (0)	9 (6,3)	1 (0,7)	10 (7,0)
Total	24 (16,9)	89 (62,7)	29 (20,4)	142 (100)

Chez les nouveau-nés, nous avons relevé les pathologies génétiques suivantes susceptibles d'avoir un retentissement sur l'hémoglobine et/ou la bilirubine : il a été diagnostiqué une

infection materno-fœtale chez 4 nouveau-nés, une hémoglobinopathie chez 2 nouveau-nés (α-thalassémie et drépanocytose) et une mutation du gène FAS chez un nouveau-né (aboutissant à un syndrome lymphoprolifératif auto-immun).

3.2.2 Etude des facteurs pathologiques

Une anémie a été observée chez 7 nouveau-nés (4,9%).

Une HBS a été retrouvée chez 26 nouveau-nés (18,3%). : la VPP de l'HBS en cas de test Coombs positif était de 18,3%.
Le délai moyen d'apparition de la première HBS était de 33,3 heures. Sur 26 HBS, 12 (46,2%) sont apparues dans les 24 premières heures de vie.
Le délai moyen d'apparition de la première BTC pathologique était de 27,2 heures. Sur 66 BTC pathologiques, 32 (48,5%) sont apparues dans les 24 premières heures de vie

L'ictère clinique a été évalué chez 95,8% des nouveau-nés. Dans cette population, un ictère était présent chez 52.9% des nouveau-nés.

Figure 2 : Délai entre la naissance et l'apparition de l'ictère clinique

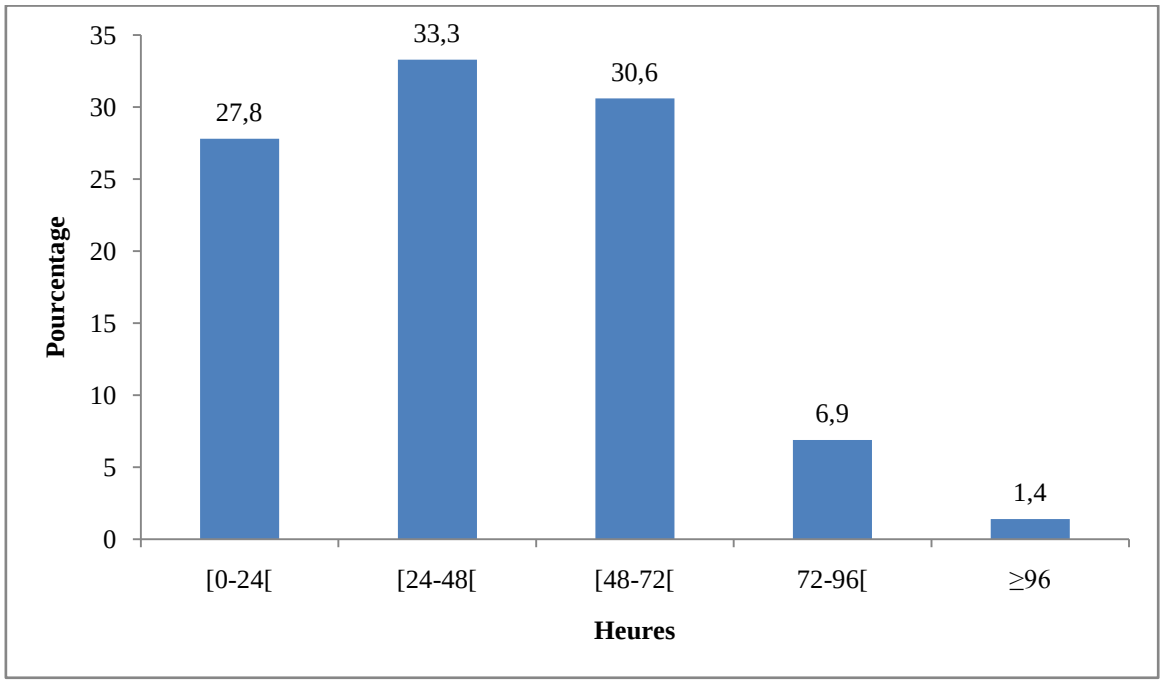
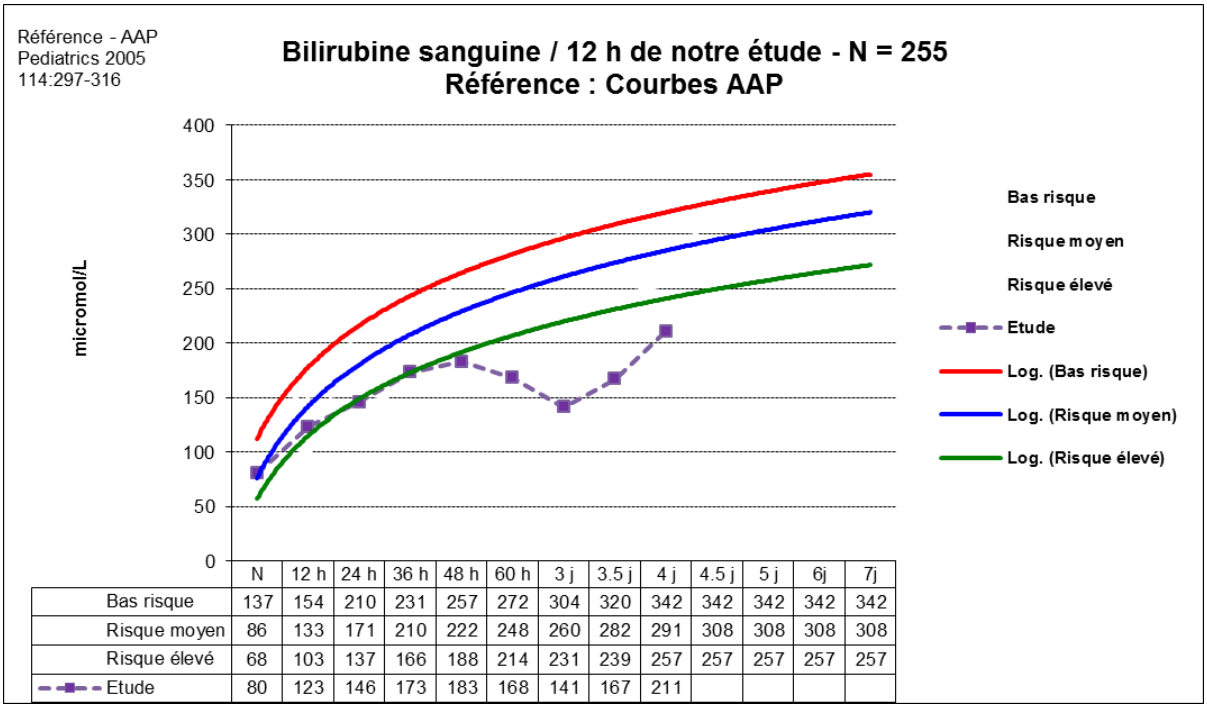


Figure 3 : Evolution de la bilirubine sanguine en fonction de l'âge post-natal



	N	12 h	24 h	36 h	48 h	60 h	3 j	3.5 j	4 j	4.5 j	5 j	6j	7j
Bas risque	137	154	210	231	257	272	304	320	342	342	342	342	342
Risque moyen	86	133	171	210	222	248	260	282	291	308	308	308	308
Risque élevé	68	103	137	166	188	214	231	239	257	257	257	257	257
Etude	80	123	146	173	183	168	141	167	211				

La moyenne de toutes les BS de tous les nouveau-nés a été calculée pour chaque tranche de 12 heures et reportée sur la courbe de l'AAP.

Le nombre de mesures est de 255, plusieurs mesures étant réalisées chez un même nouveau-né.

Il y avait une nette diminution de la bilirubinémie au 3ème jour de vie.

3.2.3 Comparaison des facteurs pathologiques en fonction du résultat du test de Coombs

Tableau IV : Prévalence des variables étudiées en fonction du résultat du test de Coombs

Variables	N	Effectif (%)	p
Anemie			
Coombs +	106	1 (0,9)	**0,0011**
Coombs ++ et +++	36	6 (16,7)	
HBS			
Coombs +	106	14 (13,2)	**0,0116**
Coombs ++ et +++	36	12 (33,3)	
Ictère clinique			
Coombs +	104	50 (48,1)	**0,0451**
Coombs ++ et +++	32	22 (68,8)	

La VPP du test de Coombs positif à 1 croix, concernant l'hyperbilirubinémie, était de 13,2%. Les VPP du test de Coombs positif à 2 et 3 croix étaient respectivement de 32,1% et 37,5%. Les nouveau-nés ayant eu un test de Coombs à 2 ou 3 croix étaient significativement plus touchés par une anémie ou une HBS que les nouveau-nés ayant eu un test de Coombs à 1 croix. Il en était de même concernant l'ictère.

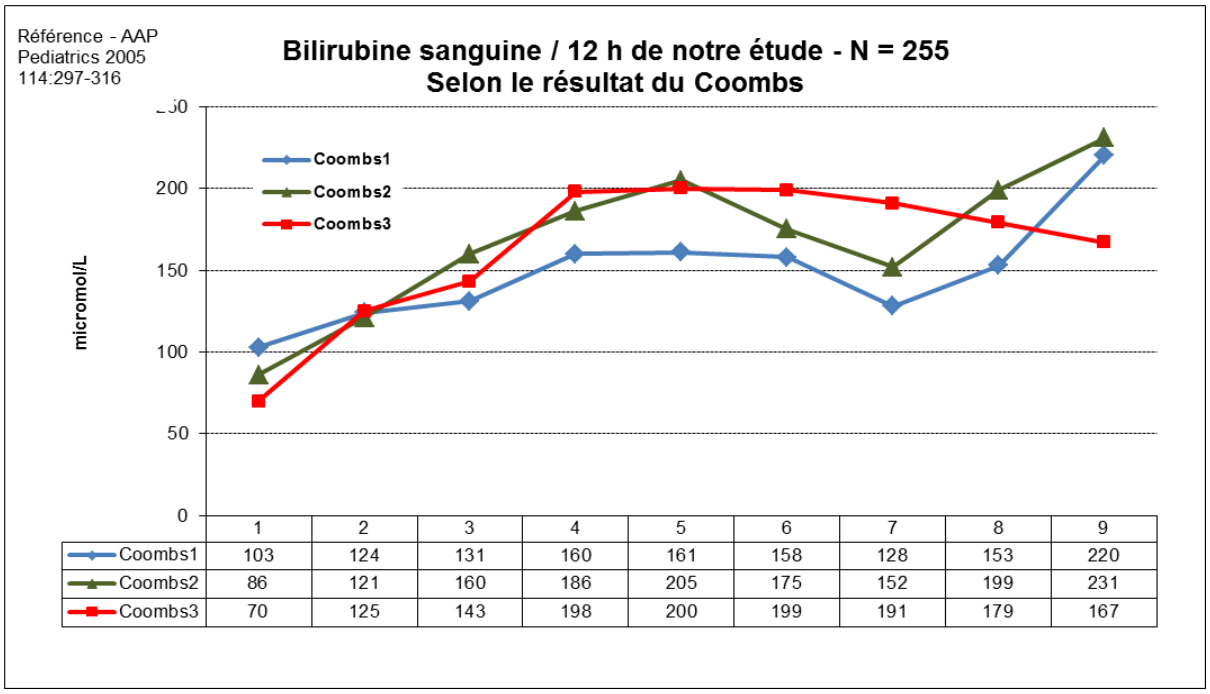
Concernant l'ictère clinique, l'effectif total (N) était inférieur à 142 car la coloration n'était pas précisée chez 6 nouveau-nés.

Tableau V : Moyenne du délai en heure entre la naissance et l'apparition de la première BTC pathologique en fonction du résultat du test de Coombs

Délai d'apparition de la 1ère BTC pathologique en heures	Moyenne	p
Coombs + (n=43)	30,1 ± 19,2	
Coombs ++ (n=19)	22,9 ± 19,2	0,18
Coombs +++ (n = 4)	15,6 ± 11,1	

En cas de Coombs fortement positif, le délai d'apparition de la 1ère BTC pathologique se raccourcissait (p=0,18 en anova et p=0,06 pour la droite de régression).

Figure 4 : Evolution de la bilirubine sanguine en fonction de l'âge post-natal et du résultat du test de Coombs



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Coombs1	103	124	131	160	161	158	128	153	220
Coombs2	86	121	160	186	205	175	152	199	231
Coombs3	70	125	143	198	200	199	191	179	167

La moyenne de toutes les BS de tous les nouveau-nés calculée pour chaque tranche de 12 heures a été distinguée en fonction du résultat du test de Coombs.

3.2.4 Comparaison des facteurs pathologiques en fonction du groupe/Rhésus de la mère

Tableau VI : Prévalence des variables étudiées en fonction du Rhésus de la mère

Variables	N	Effectif (%)	p
Hyperbilirubinémie			
Rhésus +	79	20 (25,6)	**0,0156**
Rhésus -	63	6 (9,4)	
Anémie			
Rhésus +	79	5 (6,4)	0,4878
Rhésus -	63	2 (3,1)	
Ictère clinique			
Rhésus +	77	46 (59,7)	0,0696
Rhésus -	59	26 (44,1)	

Un nouveau-né de mère de Rhésus positif avait plus de risque de développer une HBS au cours de son séjour, qu'un nouveau-né de mère de Rhésus négatif. Il n'y avait pas de différence significative concernant l'anémie ni l'apparition de l'ictère.

Tableau VII: Moyenne du délai en heure entre la naissance et l'apparition de la première BTC pathologique en fonction du Rhésus de la mère

Délai d'apparition de la 1ère BTC pathologique en heure	Moyenne	p
Rhésus +	26,91±19,66	0,718
Rhésus -	27,63±18,36	

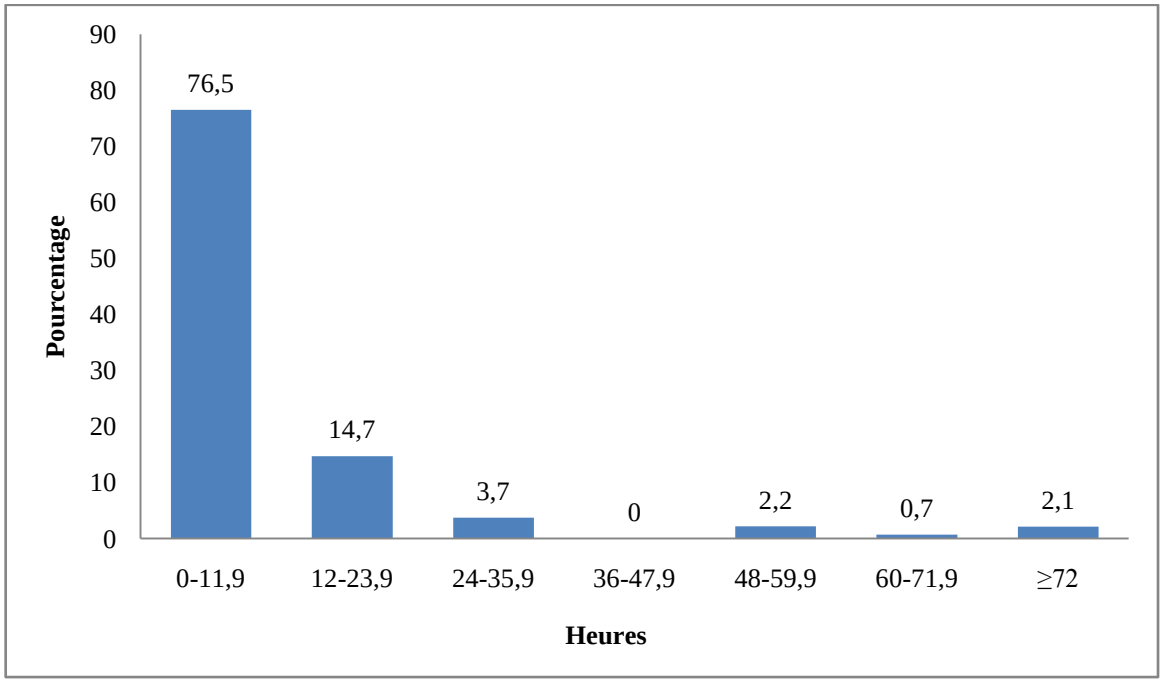
La moyenne du délai entre la naissance et l'apparition de la première BTC pathologique n'était pas significativement différente entre un nouveau-né de mère de Rhésus positif et un nouveau-né de mère de Rhésus négatif.

3.2.5 Etude des différentes prises en charge

Concernant les BTC :

La bilirubine transcutanée à été mesurée chez 95.1% des nouveau-nés.

Figure 5 : Délai entre la naissance et la réalisation de la première BTC N=142



Le délai moyen de réalisation de la 1ère BTC était de 11,60 heures et la médiane était de 6,59 heures.

Concernant les prélèvements :

Le nombre de prélèvements total était de 316. Le nombre de prélèvements moyen était de 2,23 par nouveau-né, avec un minimum de 0 et un maximum de 16, l'écart-type était de 2,64.

Les nouveau-nés ayant eu un prélèvement du fait du test de Coombs étaient au nombre de 52 sur le total de notre population, soit 36,6% des nouveau-nés. Cela représentait 57 prélèvements, certains nouveau-nés ayant eu plusieurs prélèvements, soit 18,04% des prélèvements. 3 anémies ont été diagnostiquées à la suite de ce prélèvement et aucune HBS. Sur ces 3 anémies, un des nouveau-nés avait une mère présentant une pancytopénie.

Concernant la photothérapie :

Une photothérapie était réalisée chez 33 nouveau-nés (23,2%).

Tous les nouveau-nés ayant eu une HBS ont été traités.

La VPP du test de Coombs concernant la photothérapie était de 23,2%.

Le nombre moyen de photothérapies chez les nouveau-nés qui en ont eu au moins une était de 2,4 ± 1,8 (1-7). Le nombre moyen de photothérapies chez tous les nouveau-nés était de 0,23 ± 0,18.

Le ratio entre le nombre de photothérapies et le nombre de prélèvements était de 0,25, c'est à dire qu'il était réalisé une photothérapie tous les 4 prélèvements.

La durée moyenne de photothérapie pour un nouveau-né était de 13,52 heures.

Concernant les autres types de prise en charge :

Aucun nouveau-né n'a reçu d'EST. Aucun n'a été ré-hospitalisé du fait d'un ictère dû à une incompatibilité materno-fœtale.

La durée moyenne du séjour d'un nouveau-né était de 5 jours.

3.2.6 Comparaison des différentes prises en charge en fonction du résultat du test de Coombs

Tableau VIII : Prévalence de la photothérapie en fonction du résultat du test de Coombs

Variables	N	Effectif (%)	p
Photothérapie			
Coombs +	106	17 (16,0)	**0,0162**
Coombs ++	28	11 (39,3)	
Photothérapie			
Coombs +	106	17 (16,0)	**0,0011**
Coombs ++ et +++	36	16 (44,4)	

La VPP du test de Coombs positif à 3 croix, concernant la photothérapie, était de 62,5% (5 nouveau-nés sur 8).

Les nouveau-nés ayant un test de Coombs positif à 2 ou 3 croix étaient significativement plus pris en charge par photothérapie que les nouveau-nés dont le test de Coombs était positif à 1 croix.

Tableau IX : Moyenne des variables étudiées en fonction du résultat du test de Coombs N=142

Variables	Moyenne	p
Nombre de prélèvements		
Coombs +	1,45 ± 1,32	
Coombs ++	4,04 ± 3,83	**$<10^{-6}$**
Coombs +++	6,00 ± 4,34	
Nombre de photothérapies		
Coombs +	0,264 ± 0,56	
Coombs ++	1,32 ± 2,16	**$<10^{-4}$**
Coombs +++	1,63 ± 2,07	
Durée de photothérapie en heure		
Coombs +	9,53 ± 8,79	
Coombs ++	13,45 ± 8,99	**0,0285**
Coombs +++	32,00 ± 34,76	
Durée d'hospitalisation du nouveau-né en jour		
Coombs +	5,02 ± 3,75	
Coombs ++	4,70 ± 1,75	0,745
Coombs +++	5,75 ± 3,15	

Les nouveau-nés ayant eu un test de Coombs à 2 ou 3 croix avaient significativement plus de prélèvements et de photothérapies que les nouveau-nés ayant un test de Coombs à 1 croix. Il en était de même concernant la durée de la photothérapie.

3.2.7 Comparaison des différentes prises en charge en fonction du groupe/Rhésus de la mère

Tableau VIII : Prévalence de la photothérapie en fonction du Rhésus de la mère

Photothérapie	N	Effectif (%)	p
Rhésus +	79	23 (29,5)	0,0517
Rhésus -	63	10 (15,6)	

La prise en charge par photothérapie n'était pas significativement différente entre un nouveau-né de mère de Rhésus positif et un nouveau-né de mère de Rhésus négatif.

Tableau IXI : Moyenne des variables étudiées en fonction du Rhésus de la mère N=142

Variables	Moyenne	p
Nombre de prélèvements		
Rhésus +	2,59	0,289
Rhésus -	1,76	
Nombre de photothérapie		
Rhésus +	0,722	**0,001**
Rhésus -	0,333	
Durée de photothérapie en heure		
Rhésus +	11,02	**<0.001**
Rhésus -	21,88	
Durée d'hospitalisation du nouveau-né		
Rhésus +	4,91	0,182
Rhésus -	5,11	

Les nouveau-nés de mère de Rhésus positif avaient tendance à être pris en charge par photothérapie plus fréquemment.

3.2.8 Recontrôle du test de Coombs et réalisation d'une élution

Le test de Coombs a été recontrôlé chez 21 nouveau-nés (14,8%) et l'élution a été réalisée chez 20 nouveau-nés (14,1%).

L'élution a été réalisée chez 20 nouveau-nés et un second test de Coombs a été réalisé chez 21 nouveau-nés.

Tableau XI : Recontrôle du test de Coombs ou réalisation de l'élution en fonction du résultat du premier test de Coombs ou de la présence d'une HBS N = 142

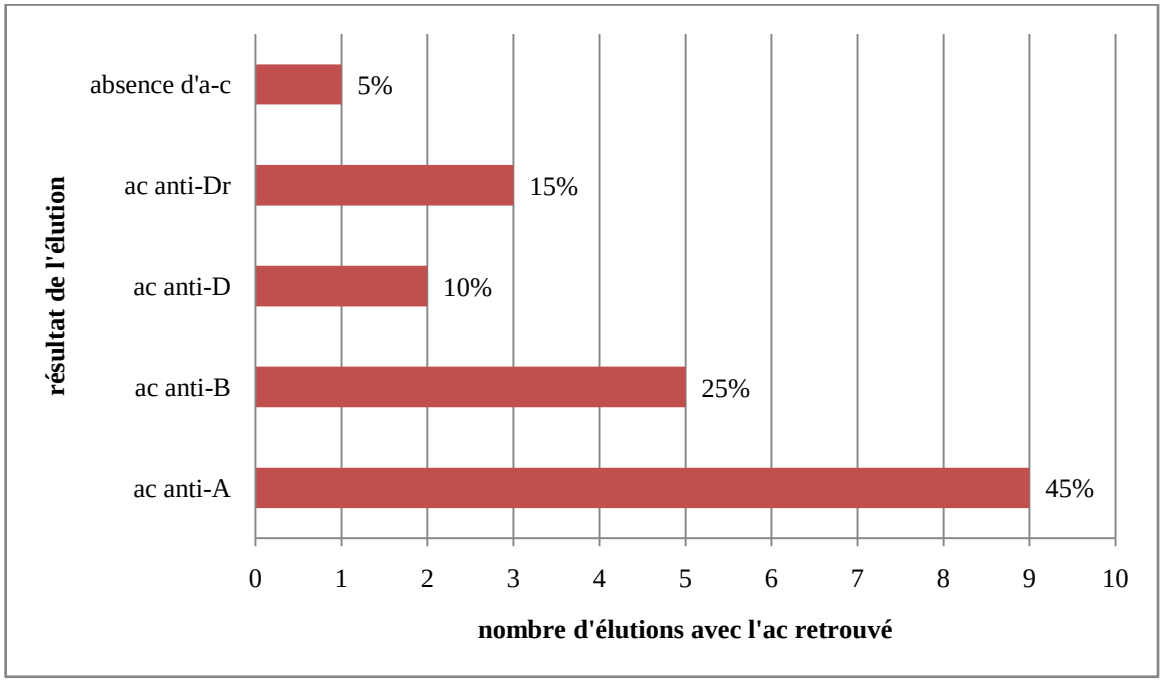
variables	Pourcentage	p
Recontrôle du test de Coombs		
Coombs +	10,4	0,0282
Coombs ++	28,6	
Réalisation d'une élution		
Coombs +	8,6	0,0432
Coombs ++	25,0	
Recontrôle du test de Coombs		
Absence d'HBS	12,1	0,0680
Présence d'HBS	26,9	
Réalisation 'une élution		
Absence d'HBS	10,3	0,0122
Présence d'HBS	30,8	

Ce contrôle était significativement plus important en cas de résultat fortement positif (2 croix ou 3 croix). Ce contrôle était significativement plus fréquent si le nouveau-né présentait une HBS pendant le séjour. Il en était de même pour l'élution.

En cas d'anémie, le contrôle du test de Coombs ou la réalisation d'une élution n'étaient pas significativement plus important qu'en l'absence d'anémie. Il en était de même concernant la photothérapie.

Sur 21 tests de Coombs au cordon recontrôlés par prélèvement de sang veineux périphérique, 7 (soit 33%) résultats étaient différents du premier prélèvement.

Figure 6 : Répartition des résultats de l'élution N=20



Les anticorps dirigés contre le système ABO (anticorps anti-A et anti-B) représentaient 70% des résultats d'élution.

Sur les 3 nouveau-nés ayant une élution présentant des anti-corps antiD résiduels, 1 avait une anémie, aucun n'avait d'HBS et aucun n'a été traité par photothérapie.

3.2.9 Coût du test de Coombs

La réalisation d'un test de Coombs à l'EFS de Nantes coûte 4,05 euros. Sur la période de notre étude, soit près d'un an, il a été réalisé 1802 tests de Coombs prélevés au cordon. Cela représentait un coût direct de 7 298 euros et 10 centimes.

4. Discussion

4.1 Ce que montre l'étude

Cette étude montre que le test de Coombs positif est associé à l'apparition de l'ictère et ce d'autant plus que le résultat est fortement positif (VVP de l'HBS du test de Coombs positif à 1 croix : 13,2%, 2 croix : 32,1%, 3 croix : 37,5%) ou que la mère est de groupe O Rhésus positif. Ceci s'explique par la prophylaxie effectuée par Rhophylac® en cas de Rhésus négatif. Cela implique une prise en charge plus importante des nouveau-nés de mère de Rhésus positifs.

En cas de pratique systématique du test de Coombs au cordon, les résultats sont disponibles en routine au bout de 24 heures (En cas d'urgence, il est possible de réduire ce délai à 1h après demande explicite auprès de l'EFS, soit par téléphone soit par l'intermédiaire du bon de prélèvement). Or, dans près de la moitié des cas (46,2%), une HBS apparait avant les résultats du test Coombs.
La surveillance clinique du nouveau-né doit donc être systématique en cas de groupe sanguin maternel à risque d'allo-immunisation (O et/ou Rh nég).

Depuis août 2013, l'EFS peut-être amené à demander un contrôle du test de Coombs réalisé au cordon, sur sang veineux périphérique.

Le résultat du test de Coombs et l'HBS influent sur la réalisation d'un second test de Coombs et/ou d'une élution, mais les pratiques diffèrent : il n'est pas retrouvé de conduite à tenir semblable pour une situation donnée, il n'existe pas de protocole au CHU de Nantes concernant la réalisation d'un second test de Coombs réalisé sur sang veineux périphérique. Celui-ci est réalisée en fonction de l'appréciation du médecin.

En cas d'HBS constatée, une photothérapie est instituée de manière conforme aux courbes utilisées. Dans la figure 3, la diminution de la BS pourrait correspondre à l'instauration de la photothérapie.

En revanche, dans l'étude, certains nouveau-nés ont des dosages BS et/ou une NFS indépendamment de leur aspect clinique, du fait du résultat du test de Coombs. De plus

certaines photothérapies sont débutées avant même qu'une HBS ne soit diagnostiquée par l'utilisation des courbes, la prévalence de la photothérapie étant plus importante que celle de l'HBS. Enfin, le nombre moyen de prélèvements est important face au nombre moyen de photothérapies. Il existe donc une prise en charge iatrogène des nouveau-nés. Cependant, la réalisation des prélèvements dus au test de Coombs a permis de diagnostiquer 3 anémies. Mais le nombre de tests direct à l'antiglobuline réalisés est important face au nombre d'anémies diagnostiquées. Le bénéfice apporté semble mince au regard du nombre de prélèvements nécessaires.

Dans ces conditions, faut-il continuer une pratique coûteuse pour un bénéfice qui n'est pas meilleur que la surveillance clinique de l'ictère et qui entraine des prélèvements et traitements pouvant être délétères chez le nouveau-né ?

4.2 Les limites

Tout d'abord, notre étude a été menée de manière rétrospective, ce qui constitue un biais au niveau du recueil des données. Certaines données n'ont pu être recueillies, comme la motivation des praticiens à réaliser certains bilans ou à mettre en place certaines prises en charge, car ce type d'information ne se retrouve pas dans les dossiers.

De plus, la petite taille de notre population, soit 142 nouveau-nés, ne nous permet pas de conclure car la puissance statistique de notre étude n'est pas suffisante.

Notre étude a été menée au CHU de Nantes et n'est donc pas représentative sur le plan national car les pratiques sont variables d'un endroit à l'autre.

Nous n'avons pas fait de comparaison avec une population de nouveau-nés n'ayant pas eu de test de Coombs prélevé au cordon à la naissance. Il n'aurait pas été éthique de réaliser ce test chez une partie des ces nouveau-nés et de ne pas le faire pour le reste des nouveau-nés. Dans ce cas, nous aurions pu réaliser l'étude dans une autre maternité ne réalisant pas le test de Coombs en systématique au cordon à la naissance. Cette population aurait pu constituer les témoins. Il y aurait alors eu un biais de sélection, la population des cas et celle des témoins n'étant pas les mêmes car provenant des 2 maternités différentes.

4.3 Comparaison avec la littérature

4.3.1 Résultats des études

Dans l'étude de Dinesh et al (30), la VPP est de 23% concernant la photothérapie : 22 nouveau-nés ont reçu une photothérapie sur un total de 94 nouveau-nés ayant eu un test de Coombs positif. Les résultats de notre étude (23,2%) sont en accords avec cette dernière. L'incidence d'un test de Coombs positif est estimée à 5,5%. La sensibilité du test de Coombs est estimée à 86%. Cette étude a été réalisée sur 1724 nouveau-nés sur une période de 6 mois. A la différence de la notre, tous les nouveau-nés ont été inclus quelque soit le groupe de leur mère - le test de Coombs est réalisé chez tous les nouveau-nés - ou leur âge gestationnel.

Dans l'étude de Herschel et al (31), la VPP du test de Coombs est estimée à 58,8% à 12 heures de vie et 25% à 24 heures de vie concernant l'hémolyse. La sensibilité à 12 heures de vie est de 38,5%. Cette étude s'appuie sur le nomogramme de Buthani et al (32) qui définit l'hémolyse par une bilirubinémie totale supérieure au 95ème percentile. Ces valeurs sont inférieures à celles définies par l'AAP utilisées dans notre étude, ce qui peut expliquer la différence avec la VPP de notre étude concernant l'hyperbilirubinémie (18,3%). De plus la méthode de mesure de la bilirubinémie diffère de celle de notre étude : la mesure du monoxyde de carbone s'est faite dans l'air expiré par le nouveau-né.

Bel Comos et al (33) montrent que 26% des nouveau-nés avec un test de Coombs positif présentent un ictère nécessitant une photothérapie.

L'étude de Fernandez et al (34) se penche sur l'intérêt du test d'élution pour aider au diagnostic de l'hémolyse, en complément du test de Coombs. Cette étude est réalisée sur 197 nouveau-nés pour lesquelles une incompatibilité ABO a été notée. Elle estime la sensibilité des 2 tests à 85% et la VPN à 95%. La combinaison des 2 tests inciterait à réaliser une photothérapie chez 71 nouveau-nés au lieu de 41.

4.3.2 Recommandations des études

Certains auteurs s'accordent à dire que la réalisation en systématique du test de Coombs au cordon n'est pas nécessaire (Dillon et al (35), James et al (36), Madan et al (37), Meberg et al (38)), surtout depuis l'arrivée de l'immunoprophylaxie anti-D. L'étude de Dillon et al (35) s'est faite en rétrospectif en comparant 2 périodes, l'une avant la mise en place de l'immunoprophylaxie anti-D et l'autre après. Ils concluent que l'immunoprophylaxie a significativement augmenté le nombre de tests positifs, ce qui pourrait augmenter le nombre de prélèvements sanguins inutiles. James et al (36) vont dans le même sens en affirmant que l'immunoprophylaxie augmente le nombre de faux positifs et qu'un résultat positif est faiblement associé à une hyperbilirubinémie. Ils sont en accord avec la British Committee for Standards in Haematology qui recommande de ne pas réaliser systématiquement de test de Coombs au cordon chez les mères de Rhésus négatif (39).
L'étude de Madan et al (37), réalisée sur une année, en rétrospectif, et sur les nouveau-nés de mères de groupe O ou de Rhésus négatif conclue que le test de Coombs réalisé en routine n'est pas nécessaire.
Meberg et al (38) ne recommandent pas la réalisation du test de Coombs en systématique du fait de sa faible VPP concernant le recours à la photothérapie.

A l'inverse, d'autre études recommandent la réalisation de ce test (Bel Comos (33), Sgro (40), Sarici (41)). Sarici et al montrent une relation significative entre un test de Coombs positif et une hyperbilirubinémie. Ils considèrent que le test de Coombs, la numération des réticulocytes et l'antécédent d'ictère chez un enfant de la même fratrie sont des bons moyens de prédiction de l'hyperbilirubinémie. Sgro et al préconisent la réalisation d'un dépistage chez les enfants de mères de groupe O par la réalisation d'un groupe et d'un test de Coombs. Cette recommandation est motivée par l'augmentation des réhospitalisations dû au raccourcissement de la durée de séjour des nouveau-nés, le fait que le principal motif de réhospitalisation est l'hyperbilirubinémie, et que la principale cause d'hyperbilirubinémie identifiée est l'incompatibilité ABO.
L'étude de Oztekin et al, qui s'appuie sur 80 nouveau-nés avec un test de Coombs positif ayant été exposés à la photothérapie, conclue qu'une plus forte positivité du test de Coombs est significativement associée à une durée de photothérapie plus longue comme le montre également notre étude (42).

Selon l'AAP, la réalisation du test de Coombs et du groupe/Rhésus est fortement recommandée si le groupe et Rhésus de la mère n'ont pas été réalisés ou si la mère est de Rhésus négatif. Si la mère est de groupe O+, la réalisation du test de Coombs et du groupage sont facultatifs (23).
La Société Canadienne de Pédiatrie (43) recommande la réalisation de ce test et l'évaluation du groupe sanguin si la femme n'a pas subi de test de dépistage (groupe et Rhésus) sans inclure les femmes de Rhésus négatif. De plus, elle conseille la réalisation du groupage et du test de Coombs en cas d'ictère survenant précocement ou lorsque le nouveau-né se situe dans la zone intermédiaire élevée de bilirubine (43).

4.4 Propositions suite aux résultats de notre étude

Nous proposons de réaliser le test de Coombs et le groupe/Rhésus, non plus en systématique au cordon mais en cas d'ictère précoce, ou d'ictère se situant dans la zone de photothérapie. Ce prélèvement se ferait sur sang veineux périphérique. Cela permettrait de réduire le coût lié au test de Coombs et de cibler les nouveau-nés à risque.

Nous recommandons une surveillance régulière toutes les 12 heures par bilirubinomètre jusqu'au jour de sortie.

Nous ne recommandons pas les sorties précoces des nouveau-nés à risque d'ictère. Un nouveau-né présentant un ictère suite à sa sortie devra-t-être revu en consultation.

4.5 Rôle de la sage-femme

Le rôle de la sage-femme dans la prise en charge du risque hémolytique commence dès la grossesse par le groupage et le phénotypage sanguin, obligatoires. Elle a un rôle de prévention par la réalisation de l'immunoprophylaxie anti-D au 6ème mois de grossesse concernant les femmes de Rhésus négatif.

Lors de l'accouchement, la sage-femme doit réaliser les prélèvements nécessaires au groupage et phénotypage sanguin du nouveau-né.

La sage-femme est en première ligne pour dépister le risque d'hémolyse du nouveau-né à terme en suites de couches. Pour cela, elle doit évaluer ce risque pour chaque nouveau-né en étant attentive au groupe sanguin de la mère, aux antécédents d'ictère dans la fratrie et aux risques liés au nouveau-né (macrosomie, prématurité, bosse-sérosanguine, risque infectieux). Elle dispose de moyens de surveillance tel que le bilirubinomètre transcutané qui ne peut se substituer à l'évaluation clinique de la coloration cutanée du nouveau-né ou le prélèvement sanguin pour évaluer la bilirubinémie.

5. Conclusion

La réalisation systématique du TDC au cordon est une pratique datant de plus de 30 ans au CHU de Nantes. D'autres pratiques ont changé depuis, comme la généralisation de l'immuno-prophylaxie antiD pour les mères Rhésus négatifs et la surveillance de plus en plus fiable de l'enfant par la BTC, méthode non invasive.

De plus, notre étude met en évidence le côté iatrogène du test de Coombs qui risque d'induire, en cas de positivité, d'autres prélèvements systématiques même chez un enfant asymptomatique ; sans gain de temps puisque le résultat est connu à H24 en routine ; et la mise sous photothérapie avant le diagnostic d'HBS.

Enfin, même en cas de résultat positif, la surveillance clinique et paraclinique du nouveau-né à risque d'ictère reste indispensable pour évaluer l'importance de l'hyperbilirubinémie et de l'anémie.

Tous ces éléments nous invitent à nous questionner sur la pertinence à réaliser ce bilan en systématique à la naissance. Il serait préférable de le réaliser sur le sang veineux périphérique en cas d'hyperbilirubinémie et/ou d'anémie clinique, d'autant que ce contrôle est demandé par l'EFS.

Ce questionnement est d'autant plus justifié que l'on cherche à diminuer le nombre de prélèvements aux cordon pour renforcer le capital ferrique du nouveau-né et limiter le risque d'anémie de la première année. Depuis une dizaine d'années, se pose la question du clampage retardé du cordon dont l'objectif serait justement de lutter contre les anémies hypochromes.

6. Bibliographie

1. Grosse C et Simeoni U. Ictère Néonatal. Dans : Hascoët JM, Vert P. Sortie de maternité et retour à domicile du nouveau-né. Issy-les-moulineaux: Elsevier; 2010. pp. 31-37.

2. Cortey A, Raignoux J, Renesme L, Bedu A, Tourneux P, Casper C, et al. Éléments de physiologie appliqués à la prise en charge de l'ictère à bilirubine libre en maternité. Arch Pediatrie [En ligne]. 2014 Mai [consulté le 29/12/2014];21(5suppl1):S63-5. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X14714630

3. Amiel-Tison C et Cabrol D. Situtations cliniques et symptomatiques courantes. Dans : Gold F, Blond MH, Lionnet C, et al. Pédiatrie en maternité, Réanimation en salle de naissance. Issy-les-moulineaux : Elsevier Masson, 2008. pp. 214-217.

4. Renesme L, Tourneux P, Beduc A, Raignoux J, Casper C, Cortey A, et al. Recommandations internationales concernant l'ictère à bilirubine libre en maternité Que peut-on en retenir ? Arch Pediatrie [En ligne]. 2014 Mai [consulté le 29/12/2014];21(5suppl1):S73-4. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X14714678

5. Tourneux P, Renesme L, Raignoux J, Bedu A, Casper C, Truffert P, et al. Prise en charge de l'ictère en sortie de maternité chez le nouveau-né ≥ 35 SA. Arch Pediatrie [En ligne]. 2014 Mai [consulté le 29/12/2014];21(5suppl1):S71-5. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X14714666

6. Sentilhes L. Le diagnostic prénatal en pratique. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2011. pp. 494-501.

7. Rigal D, Meyer F, Mayrand E, Dupraz F. Les allo-immunisations foeto-maternelles anti-érythrocytaires : état de l'art en 2008. RFL [En ligne]. 2008 Mai [consulté le 01/01/2014];2008(402):51-62. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1773035X08717842

8. Mannessier L. La surveillance immunohématologique de la femme enceinte et la nouvelle politique de prévention de l'allo-immunisation anti-RH1. Transfus Clin Biol [En ligne]. 2007 Mai [consulté le 21/01/2014];14(1):112-9. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1246782007000675

9. Mercanti I, Michel F, Thomachot L, Loundou DA, Nicaise C, Vialet R, et al. Estimation de la bilirubinémie par méthode transcutanée chez le nouveau-né prématuré. Arch Pediatrie [En ligne]. 2007 Juil [consulté le 29/01/2014];14(7):875-80. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X07001844

10. Bourillon A, Brémond-Gignac D, Chabrol B, et al. Pédiatrie pour le praticien. 6ème édition. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2011. pp. 46-50.

11. Miquel E, Cavelier B, Bonneau JC, Rouger P. Incompatibilités fœtomaternelles érythrocytaires : de la surveillance immunohématologique des femmes enceintes à la maladie hémolytique du nouveau-né. Transfus Clin Biol [En ligne]. 2005 Fév [consulté le 18/01/2014];12(1):45-55. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1246782005000078

12. Haute Autorité de Santé. Sortie de maternité après accouchement : conditions et organisation du retour à domicile des mères et de leurs nouveau-nés. Méthode Recommandations pour la pratique clinique [En ligne]. 2014, Mars [consulté le 26/12/2014]. Disponible : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-03/recommandations_-_sortie_de_maternite_apres_accouchement.pdf

13. Van Praagh R. Diagnosis of kernicterus in the neonatal period. Pediatrics [En ligne]. 1961 Dec [consulté le29/12/2014];28:870-6. Disponible : http://pediatrics.aappublications.org/content/28/6/870

14. Parnet-Mathieu F. Anémie par incompatibilité érythrocytaire fœtomaternelle. Journal de Pédiatrie et de Puériculture [En ligne]. 2004 Sept [consulté le 18/01/2014];17(6):338-41. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0987798304001227

15. Bricca P, Guinchard E et Guitton Bliem C. Prise en charge des allo-immunisations fœto-maternelles antiérythrocytaires. Transfus Clin Biol [En ligne]. 2011 Avr [consulté le 08/02/2014];18(2):269-76. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1246782011000061

16. Tasseau A et Rigourd V. Anémie néonatale précoce : orientation diagnostique. Journal de Pédiatrie et de Puériculture [En ligne]. 2004 Juin [consulté le 24/02/2014];17(4):198-203. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0987798304000763

17. Brossard Y. La maladie hémolytique du nouveau-né par incompatibilité foeto-maternelle. RFL [En ligne]. 2001 Jan [consulté le 18/01/2014];2001(329):7-10. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0338989801802456

18. Branger B et Winer N. Epidémiologie de l'allo-immunisation anti-D pendant la grossesse. J Gynécol Obst Biol R [En ligne]. 2006 Fév [consulté le 08/02/2014];35(1):87-92. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0368231506765048

19. Tatopoulos A. Pertinence du bilan sanguin (groupe sanguin, test de coombs) réalisé en prédiction de l'hyperbilirubinémie sévère chez les nouveau-nés à terme [Thèse]. Nancy : Université Henry Poincaré;2007. 95 p.

20. Manuel de prélèvement du CHU de nantes. p. 16.

21. Raignoux J, Cortey A, Renesme L, Bedu A, Tourneux P, Truffert P, et al. Modalités de dépistage et éléments de surveillance de l'ictère à bilirubine libre en maternité. Arch Pediatrie [En ligne]. 2014 Mai [consulté le 29/12/2014];21(5suppl1):S66-7. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X14714642

22. Bourget L. Corrélation entre la bilirubine transcutanée et la bilirubine sanguine chez les nouveau-nésde pigmentation différente [Mémoire]. Nantes : Université de Nantes;2014. 53 p. Disponible : http://archive.bu.univ-nantes.fr/pollux/show.action?id=5554148e-1f1d-49dd-a89f-4eef8120307b

23. American Academy of Pediatrics. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. Pediatrics [En ligne]. 2004 Jul [consulté le 26/12/2014];114(1):297-316. Disponible : http://pediatrics.aappublications.org/content/114/1/297.full

24. National Institute for Health and Care Excellence. Neonatal jaundice [En ligne]. [consultée le : 26/12/2014]. Disponible : http://www.nice.org.uk/guidance/cg98/chapter/1-guidance#information-for-parents-or-carers.

25. Cortey A, Renesme L, Raignoux J, Bedu A, Tourneux P, Casper C, et al. Ictère à bilirubine non conjuguée en maternité. Modalités thérapeutiques. Arch Pediatrie [En ligne]. 2014 Mai [consulté le 29/12/2014];21(5):68-70. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X14714654

26. Réseau Sécurité Naissance - Naitre ensemble Pays de la Loire. Recommandations pour l'ictère du nouveau-né de plus de 35 SA [En ligne]. [consulté le 28/11/2014]. Disponible : http://www.reseau-naissance.fr/data/mediashare/c0/jcshphz80ufbqkrvs6jrh3agkb6p8k-org.pdf

27. Cortey A, Elzaabi M, Waegemans T, Roch B, Aujard Y. Efficacité et tolérance des immunoglobulines polyvalentes dans l'hyperbilirubinémie néonatale par incompatibilité ABO. Méta-analyse. Arch Pediatrie [En ligne]. 2014 Sept [consulté le 29/12/2014];21(9):976-83. Disponible : http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X14000724

28. NDIAYE O. Anémie du nouveau-né [En ligne]. Diplome Inter Universitaire International de Périnatalogie;2011. Université de Dakar:[consulté le 28/11/2014]

29. Réseau Sécurité Naissance PACA Est-Haute Garonne-Monaco. Anémie néonatale chez le nouveau-né à terme [En ligne]. [consulté le 29/11/2014]. Disponible : http://securite-naissance.e-santepaca.fr/sites/securite-naissance.e-santepaca.fr/files/u4/16-PP.16%20ANEMIE%20NEONATALE%20CHEZ%20LE%20NOUVEAU%20NE%20A%20TERME.pdf

30. D, Dinesh. Review of positive direct antiglobulin tests found on cord blood sampling. J Paediatr Child Health [En ligne]. 2005 Sept-Oct [consulté le 01/03/2014];41(9-10):504-7. Disponible : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16150068

31. Herschel M, Karrison T, Wen M, Caldarelli L, Baron B. Evaluation of the Direct Antiglobulin (Coombs') Test for Identifying Newborns at Risk for Hemolysis as Determined by End-Tidal Carbon Monoxide Concentration (ETCOc); and Comparison of the Coombs' Test With ETCOc for Detecting Significant Jaundice. J Perinatol [En ligne]. 2001 Jul-Aug [consulté le 30/11/2014]; 22(5):341-7. Disponible : http://www.nature.com/jp/journal/v22/n5/full/7210702a.html

32. Bhutani VK, Johnson L, Sivieri EM. Predictive ability of a predischarge hour-specific serum bilirubin for subsequent significant hyperbilirubinemia in healthy term and near-term newborns. Pediatrics [En ligne]. 1999 Jan [consulté le 29/11/2014];103(1):6-14. Disponible : http://pediatrics.aappublications.org/content/103/1/6

33. Bel Comos J, Ribera Crusafont A, Natal Pujol A, Coroleu Lletget W, Pujol Posch N, Prats Viñas J. Value of the Coombs test in ABO incompatibility. Ana Esp Pediatr [En ligne]. 1991 Oct [consulté le 01/03/2014];35(4):248-50. Disponible : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1763851

34. Fernández MP, Silva JJ, Toledo M, Orrego E, Rodríguez C. ABO materno-fetal incompatibility in the newborn infant: clinical usefulness of Coombs test and elution for the study of hemolytic disease. Rev Med Chil [En ligne]. 1991 Dec [consulté le 01/03/2014];119(12):1414-8. Disponible : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9723099

35. Dillon A, Chaudhari T, Crispin P, Shadbolt B, Kent A. Has anti-D prophylaxis increased the rate of positive direct antiglobulin test results and can the direct antiglobulin test predict need for phototherapy in Rh/ABO incompatibility ? J Paediatr Child Health [En ligne]. 2011 Jan [consulté le 01/03/2014];47(1-2):40-3. Disponible : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20973864

36. James RM, McGuire W, Smith DP. The investigation of infants with RhD-negative mothers: can we safely omit the umbilical cord blood direct antiglobulin test ? Arch Dis Child. Fetal Neonatal Ed [En ligne]. 2011 Jul [consulté le 30/11/2014];96(4):F301-4. Disponible : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20659940

37. Madan A, Huntsinger K, Burgos A et al. Readmission for newborn jaundice: the value of the Coombs' test in predicting the need for phototherapy. Clin Pediatr (Phila) [En ligne]. 2004 Jan-Feb [consulté le 01/03/2014];43(1):63-8. Disponible : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14968894

38. Meberg A, Johansen KB. Screening for neonatal hyperbilirubinaemia and ABO alloimmunization at the time of testing for phenylketonuria and congenital hypothyreosis. Acta Paediatr [En ligne]. 1998 Dec [consulté le 30/11/2014];87(12):1269-74. Disponible : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9894828

39. British Committee for Standards in Haematology. Guidelines for the use of prophylactic anti-D immunoglobulin [En ligne]. [consulté le 26/12/2014]. Disponible : http://www.bcshguidelines.com/documents/Anti-D_bcsh_07062006.pdf

40. Sgro M, Campbell D, Shah V. Incidence and causes of severe neonatal hyperbilirubinemia in Canada. CMAJ [En ligne]. 2006 Sept [consulté le 29/11/2014];175(6):587–90. Disponible: http://www.cmaj.ca/content/175/6/587.full.pdf+html

41. Sarici SU, Yurdakök M, Serdar MA, et al. An Early (Sixth-Hour) Serum Bilirubin An Early (Sixth-Hour) Serum Bilirubin Measurement Is Useful in Predicting the Development of Significant Hyperbilirubinemia and Severe ABO Hemolytic Disease in a Selective High-Risk Population of Newborns With ABO Incompatibility. Pediatrics [En ligne]. 2002 Apr [consulté le 29/11/2014];109(4):e53. Disponible : http://pediatrics.aappublications.org/content/109/4/e53.long

42. Oztekin O, Kalay S, Tezel G, et al. Is the strength of direct antiglobulin test important for the duration of phototherapy ? J Matern Fetal Neonatal Med [En ligne]. 2014 Mar [consulté le 24/03/2014]; 27(5):534-6. Disponible : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23805910

43. Société Canadienne de Pédiatrie. Lignes directrices pour la détection, la prise en charge et la prévention de l'hyperbilirubinémie chez les nouveau-nés à terme et peu prématurés (35 semaines d'âge gestationnel ou plus) – Résumé. Paediatr Child Health [En ligne]. 2007 May-Jun [consulté le 30/12/2014];12(5):411-8. Disponible : http://www.cps.ca/fr/documents/position/hyperbilirubinemie-nouveau-nes

7. Annexes

7.1 Annexe 1 :

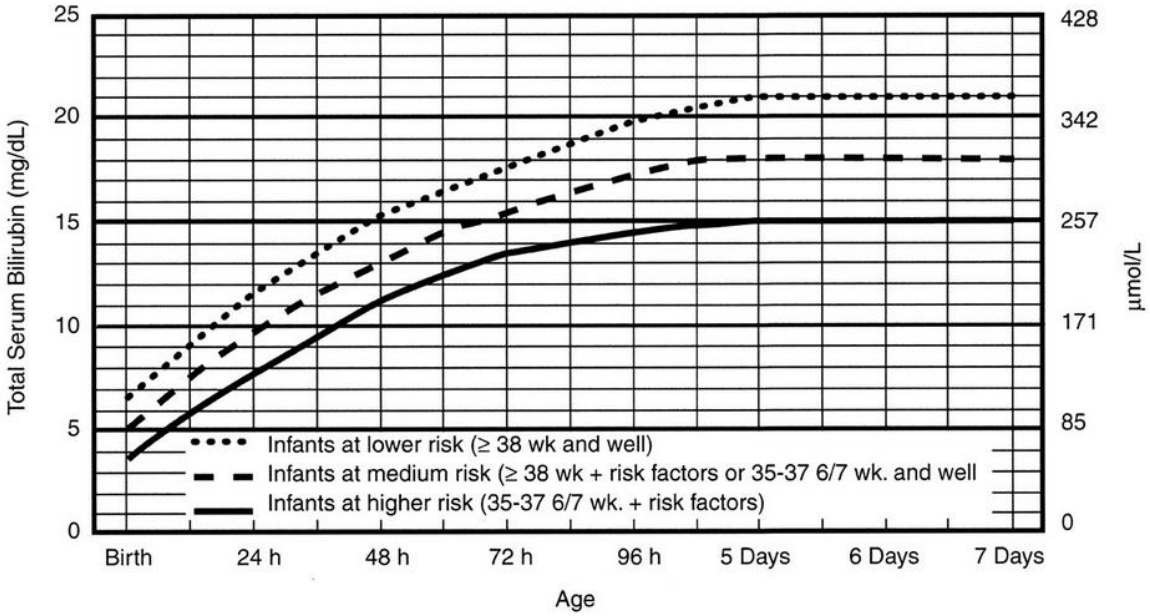
Femmes Rhésus-D négatif : prévention de l'allo-immunisation anti-RhD - Juin 2006

< 15 SA	15 à 27 SA	27 à 29 SA	29 SA à accouchement	Accouchement
Prélever une RAI avant toute injection d'IgRh				
Prévention ciblée : - FCS, IVG, GEU, IMG - Métrorragies, môle, réduction embryonnaire, cerclage, traumatisme abdominal - Ponction amniotique, biopsie de trophoblaste	***Prévention ciblée :*** ***-Risque élevé d'HFM(*)*** **(HFM↑↑)** FC tardive, IMG, MIU, traumatisme abdomino-pelvien, cordocentèse ***-Risque faible d'HFM*** Amniocentèse simple, métrorragies, cerclage tardif	***Prévention Systématique***	***Prévention ciblée :*** ***Abstention si 300µg(28SA) SAUF SI risque élevé d'HFM*** **(HFM↑↑)** (version, MIU, traumatisme abdomino-pelvien, ponction cordon ou organe fœtal)	***Si nouveau-né RhD positif :*** ***⇒ Injection d'IgRh*** Abstention possible si : - < 3 semaines après IgRh - ET Kleihauer négatif - ET anti-D>6ng/ml
Kleihauer : non	**Kleihauer : oui si HFM↑↑**	**Kleihauer : non**	**Kleihauer : oui si HFM↑↑**	**Kleihauer : oui**
Rhophylac® 200 IV dans les72h	**Rhophylac® 200 IV dans les 72h**	**Rhophylac®300 IM ou IV**	**Rhophylac®200 IV dans les 72h**	**Rhophylac®200 IV dans les 72h**
Avant toute injection d'IgRh, prélever une RAI (sans attendre le résultat) pour s'assurer a posteriori de l'absence d'immunisation				
Après toute injection d'IgRh, assurer la traçabilité (dossier patiente ET pharmacie ; 2 étiquettes dans la boîte)				
Calendrier des RAI : **Premier trimestre** (avec groupe sanguin si non fait) ; **6e mois** (peut correspondre à la RAI avant l'injection systématique à 28 SA) ; **8e mois** seulement si Rhophylac® 300 non fait à 28 SA ; **quatre dernières semaines : sécurité transfusionnelle**				

(*)HFM : hémorragie foeto-maternelle. ; HFM↑↑ : risque élevé d'HFM

7.2 Annexe 2 :

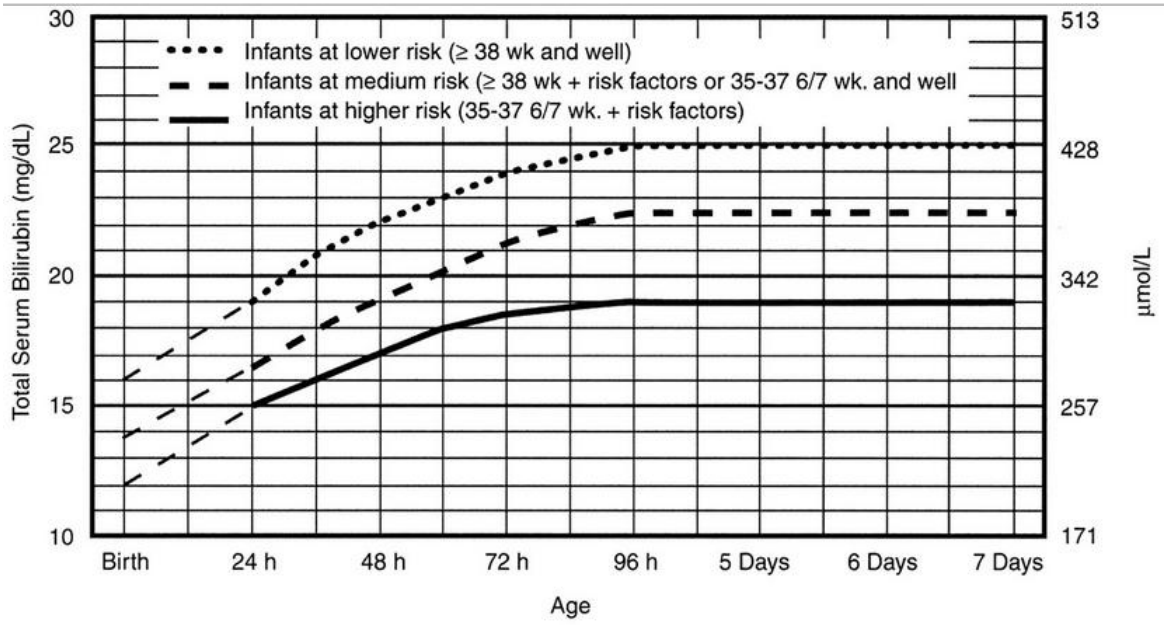
Guidelines for phototherapy in hospitalized infants of 35 or more weeks' gestation



- Use total bilirubin. Do not subtract direct reacting or conjugated bilirubin.
- Risk factors = isoimmune hemolytic disease, G6PD deficiency, asphyxia, significant lethargy, temperature instability, sepsis, acidosis, or albumin < 3.0g/dL (if measured)
- For well infants 35-37 6/7 wk can adjust TSB levels for intervention around the medium risk line. It is an option to intervene at lower TSB levels for infants closer to 35 wks and at higher TSB levels for those closer to 37 6/7 wk.
- It is an option to provide conventional phototherapy in hospital or at home at TSB levels 2-3 mg/dL (35-50mmol/L) below those shown but home phototherapy should not be used in any infant with risk factors.

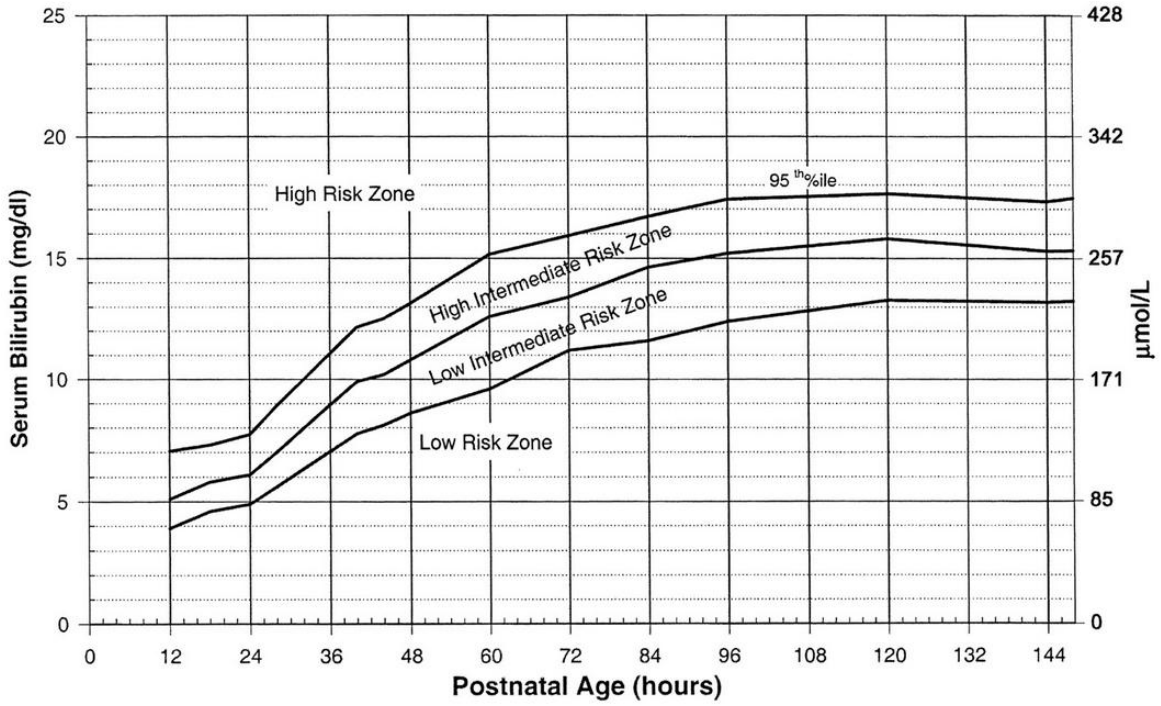
7.3 Annexe 3 :

Guidelines for exchange transfusion in infants 35 or more weeks' gestation



7.3 Annexe 3 :

Nomogram for designation of risk in 2840 well newborns at 36 or more weeks' gestational age with birth weight of 2000 g or more or 35 or more weeks' gestational age and birth weight of 2500 g or more based on the hour-specific serum bilirubin values



7.4 Annexe 4 :

Critères définissant l'enfant à bas risque en cas de sortie précoce

	Enfant	Validation *(cocher si oui)*
1	Nouveau-né à terme **≥ 38 SA**, singleton et eutrophe	
2	Apgar ≥ 7 à 5 minutes	
3	Examen clinique normal* **le jour de sortie**	
4	Température axillaire entre 36 et 37° C ou centrale entre 36,5 et 37,5° C	
5	Alimentation établie (si allaitement maternel : observation d'au moins 2 tétées assurant un transfert efficace de colostrum/lait reconnu par la mère), mictions et émissions **spontanées** des selles, transit établi	
6	Perte de poids < 8 % par rapport au poids de naissance	
7	Absence d'ictère ayant nécessité une photothérapie selon la courbe d'indication thérapeutique et mesure de la bilirubine transcutanée et/ou sanguine à la sortie rapportée au nomogramme (bas risque uniquement)	
8	Absence d'éléments cliniques ou paracliniques en faveur d'une infection ; si facteurs de risque d'infection : prélèvements biologiques et bactériologiques récupérés et négatifs	
9	Vitamine K1 donnée	
10	Dépistages néonatals prévus et leur traçabilité assurée	
11	Suivi *post-partum* après la sortie organisé : 1re visite prévue **dans les 24 heures après la sortie**	

7.5 Annexe 5

Questionnaire

Mère

IPP:

Date accouchement ……. Heure accouchement ……...

Terme:

Pathologie maternelle:

0. RAS
1. Drépanocytose
2. Thalassémie
3. G6PD
4. Autre hémoglobinopathie
5. Transfusion
6. Autres

Mode d'accouchement:

1. AVB non instrumentale
2. AVB instrumentale
3. césarienne

Placentoculture :

0. Non
1. Négatif
2. Positif

Injection de rhophylac pendant la grossesse :

0. Non
1. Oui

Groupe:

0. O
1. A
2. B
3. AB

Rhésus:

0. Négatif
1. Positif

RAI:

0. Négatives
1. Positives

AIMF:

0. Non
1. Oui

ac identifié : .....

Nouveau-né

IPP (si transfert):

Sexe

1. G
2. F

PN ……

PC……..

Taille ……...

Apgar 1 min …….. Apgar 5 min ……

pH art …….

Bosse séro-sanguine

0. Non
1. Oui

Allaitement maternel :

0. Non
1. Oui

Pathologie Néonatale

0. RAS
1. Infection Materno-fœtale
2. Hémoglobinopathie
3. Hypothyroïdie
4. Autres

Groupe:

0. O
1. A
2. B
3. AB

Rhésus

0. Négatif
1. Positif

Coombs :

1. Positif 1 +
2. Positif 2 +
3. Positif 3 +
4. Positif 4 +
9. Négatif

Transfert :

0. Non
1. Oui Raison du transfert ……..

En maternité

Recontrôle du test de Coombs :

0. Non
1. Positif 1 +
2. Positif 2 +
3. Positif 3 +
4. Positif 4 +
9. Négatif

Test d'élution :

0. Non
1. Oui

Type d'AC :

Anti-A : 0. Non 1. Oui
Anti-B : 0. Non 1. Oui
Anti-D : 0. Non 1. Oui
Anti-DR : 0.1 Non 1. Oui

Ictère clinique :

0. Non
1. Oui

Délai d'apparition de l'ictère en heure :

1. 0-23,9
2. 24-47,9
3. 48-71,9
4. 72-95,9
5. >= 96

Surveillance BTC :

0. Non
1. Oui

date									
heure									
taux									

Prise de sang :

Date									
Heure									
Hb (g/dl)									
BS (µmol)									
HBS	1. Oui 2. Non	1. Oui 2. Non	1. Oui 2. Non	1. Oui 2. Non	1. Oui 2. Non	1. Oui 2. Non	1. Oui 2. Non	1. Oui 2. Non	1. Oui 2. Non

Nombre total de prélèvements : .....

Nombre de prélèvements dus au test de Coombs : .....

Traitements

Photothérapie

0. Non
1. Oui

Date								
Heure début								
Heure fin								
Type de photothérapie								

Transfusion :

0. Non
1. Oui Date transfu……... Heure transfu …… Quant transfusée……

Exsanguino-transfusion

0.Non
1. Oui Date EST…… Heure EST……..

Albumine

0. Non
1. Oui Quant perfusée……. Date albu…… Heure albu……..

IgIV

0. Non
1. Oui

Réhospitalisation du à l'hémolyse

0. Non
1. Oui

Résumé

L'objectif de ce mémoire est d'évaluer la pertinence de la réalisation systématique du test de Coombs au cordon chez les nouveau-nés de mères de groupe O ou de Rhésus négatif. Les dossiers des mères dont les nouveau-nés ont eu un test de Coombs positifs, ont été récupérés sur la période du 1 juillet 2013 au 10 juin 2014.

Cette étude à montré la faiblesse de la valeur prédictive positif du test de Coombs, concernant l'hyperbilirubinémie sanguine et la photothérapie, et la iatrogénicité de ce bilan par une prise en charge trop précoce et des prélèvements non justifiés. Cela d'autant plus que le bénéfice apporté ne semble pas évident.

Nous proposons donc de ne plus réaliser ce bilan de manière systématique mais seulement chez les nouveau-nés présentant un ictère précoce ou se situant dans la zone de photothérapie, par un prélèvement de sang veineux périphérique.

Mots clés :

- test de Coombs positif
- valeur prédictive positive
- hyperbilirubinémie
- ictère
- photothérapie