



HAL
open science

Infections néonatales bactériennes précoces en Guyane

Yann Cossard

► **To cite this version:**

Yann Cossard. Infections néonatales bactériennes précoces en Guyane. Médecine humaine et pathologie. 2024. <dumas-04948729>

HAL Id: dumas-04948729

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04948729v1>

Submitted on 14 Feb 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

UNIVERSITE DES ANTILLES

Année 2024

FACULTE DE MEDECINE

HYACINTHE BASTARAUD

2024ANTI1145

Infections néonatales bactériennes précoces en Guyane

THESE

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine HYACINTHE BASTARAUD

Et examinée par les Enseignants de ladite Faculté

Le 4 avril 2024

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Par

COSSARD Yann

Directeur de thèse :

Dr Lindsay OSEI

Président du Jury :

Pr Narcisse ELENGA

Examineurs de la thèse :

Dr Myriam KAMGA

Dr Fohla MOUFTAOU

Le Président de l'Université des Antilles : Michel GEOFFROY
Doyen de l'UFR Santé des Antilles : Suzy DUFLO
Vice-Doyen de l'UFR Santé des Antilles : Christophe DELIGNY

<u>Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers</u>	
Antoine ADENIS _____	Epidémiologie, économie de la santé et prévention CH de CAYENNE Tél. : 0594 39 50 50
Véronique BACCINI _____	Hématologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Pascal BLANCHET _____	Chirurgie Urologique CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 13 95
Sébastien BREUREC _____	Bactériologie & Vénérologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 12 80
Laurent BRUREAU _____	Urologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
André CABIE _____	Maladies Infectieuses CHU de Martinique Tel : 05 96 55 23 01
Philippe CABRE _____	Neurologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 22 61
Raymond CESAIRE _____	Bactériologie-Virologie-Hygiène option virologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 96 89 10 10
Nadège CORDEL _____	Dermatologie & Vénérologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Pierre COUPPIE _____	Dermatologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

CHERET Antoine _____	Thérapeutique-Médecine de la douleur CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Michel DE BANDT _____	Rhumatologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Bertrand De TOFFOL _____	Neurologie CH de CAYENNE Tél. : 0594 39 50 50
Magalie DEMAR - PIERRE _____	Parasitologie et Infectiologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 09
Christophe DELIGNY _____	Médecine Interne CHU de Martinique Tel : 05 96 55 22 55
Félix DJOSSOU _____	Maladies infectieuses et tropicales CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 50 50
Moustapha DRAMÉ _____	Épidémiologie, Économie de la Santé CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Suzy DUFLO _____	ORL – Chirurgie Cervico-Faciale CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 93 46 16
Narcisse ELENGA _____	Pédiatrie CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 77 37
Loïc EPELBOIN _____	Maladies infectieuses CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00
Karim FARID _____	Médecine Nucléaire CHU de Martinique Tel : 05 96 55 21 67
Jocelyn INAMO _____	Cardiologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 23 72 - Fax : 05 96 75 84 38
Hatem KALLEL _____	Médecine intensive-réanimation CH de CAYENNE Tél. : 0594 39 50 50

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

Annie LANNUZEL _____	Neurologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 14 13
Mehdi MEJDOUBI _____	Radiologie et imagerie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Harold MERLE _____	Ophtalmologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Mathieu NACHER _____	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 24
Rémi NEVIERE _____	Physiologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Olivier PARANT _____	Gynécologie-Obstétrique CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Stéphanie PUGET _____	Neurochirurgie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Chantal RAHERISON-SEMJEN _____	Pneumologie, Addictologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Dabor RESIERE _____	Thérapeutique-médecine de la douleur CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Pierre-Marie ROGER _____	Maladies infectieuses et tropicales CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
François ROQUES _____	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire CHU de Martinique Tel : 05 96 55 22 71
Jean ROUDIE _____	Chirurgie Digestive CHU de Martinique Tel : 05 96 55 21 01 - Tel : 05 96 55 22 71
Maturin TABUE TEGUO _____	Médecine interne : Gériatrie et Biologie du vieillissement CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

André-Pierre UZEL _____	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 14 66
Magaly ZAPPA _____	Radiologie et imagerie médicale CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00

Professeurs des Universités Associés - Praticiens Hospitaliers

Stéphane AMADEO _____	Psychiatrie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Jacqueline DELOUMEAUX-TYNDAL _____	Épidémiologie, économie de la santé et prévention CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Papa Ngalgou GUEYE _____	Médecine d'Urgence CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Hossein MEHDAOUI _____	Médecine intensive-réanimation CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Stéphane PLAWEKI _____	Chirurgie Orthopédique CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Patrick PORTECOP _____	Médecine d'urgence CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Marc PUJO _____	Médecine d'Urgence CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00

Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

Cindy BERAL _____	Ophthalmologie CHU de Guadeloupe Tél. : 0590 89 10 10
Romain BLAIZOT _____	Dermatologie-Vénérologie CH de CAYENNE Tel : 05 94 93 50 00
Moana GELU-SIMEON _____	Gastroentérologie hépatologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10

Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

Clarisse JOACHIM-CONTARET _____	Epidémiologie, économie de la santé et prévention CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Marie-Laure LALANNE-MISTRIH _____	Nutrition CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 13 00
Amélie ROLLE _____	Anesthésie Réanimation CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
Emmanuelle SYLVESTRE _____	Biostatistique, Informatique médicale et Technologie CHU de Martinique Tel : 05 96 55 20 00
Fritz-Line VELAYOUDOM épouse CEPHISE _____	Endocrinologie CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 13 03

Maître de Conférences

Yoann GARNIER _____	Biologie Moléculaire et Cellulaire INSERM
-------------------------------	---

Maître de Conférences des Universités Associé - Praticiens Hospitaliers

Maïder FIRPION-COPPRY _____	Hygiène hospitalière CHU de Guadeloupe Tel : 05 90 89 10 10
---------------------------------------	--

Professeur des Universités de Médecine Générale

Jeannie HELENE-PELAGE _____	Médecine Générale CHU de Guadeloupe / Cabinet libéral Tel : 05 90 84 44 40
---------------------------------------	---

Professeur Associé de Médecine Générale

Franciane GANE-TROPLENT _____	Médecine générale Cabinet libéral Tel : 05 90 20 39
---	--

Maître de Conférence des Universités de Médecine Générale

Philippe CARRERE _____	Médecine générale Cabinet libéral
----------------------------------	---

<u>Maître de Conférence Associé de Médecine Générale</u>	
KANGAMBEGA-CHATEAU-DEGAT Walé _____	Médecine générale Cabinet libéral
Franck MASSE _____	Médecine générale Cabinet libéral

<u>Professeur émérite</u>	
Eustase JANKY _____	Gynécologie-Obstétrique _____

<u>LISTE DES CHEFS DE CLINIQUE</u>	
ABOUT Frédégonde _____	Maladies infectieuses CH l'ouest Guyanais
BAALA Mélina _____	Médecine Générale
BARRIGAH-BENISSAN Koko _____	Maladies infectieuses CH de Cayenne
CASSE Léo _____	ORL CHU de Guadeloupe
COCO-VILOIN Illitch _____	Médecine interne CHU de Martinique
DAGONIA Dorice _____	Gériatrie CHU de Guadeloupe

LISTE DES CHEFS DE CLINIQUE

EECKOUT Marie _____	Médecine Générale
FREMERY Alexis _____	Accueil et Traitement de Urgences CH de Cayenne
GARZELLI Lorenzo _____	Radiologie et Imagerie Médicale CH de Cayenne
HERTAULT Hugo _____	Chirurgie générale et viscérale CHU de Martinique
Jean-Pierre KARAM _____	Neurologie CHU de Guadeloupe
KAULANJAN Kevin _____	Urologie CHU de Guadeloupe
LAHUNA Constance _____	Maladies infectieuses CHU de Martinique
LAMBERT Yann _____	Santé publique CH de Cayenne
LARA Kève-Yann _____	Médecine Générale Maison médicale
LETCHIMY Laurys _____	Gériatrie CHU de Martinique
LETHONGSAVARN Vincent	Anatomie et Pathologie CHU de Guadeloupe
MONTAGNAC Clémentine _____	Neurologie CH de Cayenne
NEGRELLO Florian _____	Médecine d'urgence CHU de Martinique

LISTE DES CHEFS DE CLINIQUE

NIAUX Moïse _____	Médecine Générale
POSTEL-VINAY Pierre _____	Réanimation CHU de Martinique
REJAUDRY-LACAVALERIE Mickaël _____	Cardio/Labo Ea 7526 CHU de Martinique
ROMAMA Julie _____	Gériatrie CHU de Guadeloupe
ROTSSEN Dryss _____	Psychiatrie CHU de Martinique
SUZON Benoît _____	Médecine interne CHU de Martinique
STEMPFER Gautier _____	Urologie CHU de Guadeloupe
THEVENET Eugénie _____	Cardiologie CHU de Martinique
WEBER Stéphanie _____	Parasitologie-mycologie CH de Cayenne

Résumé

Introduction : Les infections néonatales bactériennes précoces sont une cause majeure de morbidité et de mortalité néonatale, avec un impact plus important chez les enfants prématurés. Aucune donnée n'est disponible à ce jour pour la Guyane, le deuxième territoire français où le taux de natalité est le plus élevé avec 27 naissances pour 1000 habitants soit environ 8000 naissances par an, alors que le contexte guyanais diffère de celui de la France hexagonale sur plusieurs points : précarité socioéconomique plus importante, morbidité des mères perpartum plus importante et plus grande fréquence de prématurité. L'objectif de cette étude était de déterminer l'incidence des infections néonatales bactériennes précoces en Guyane sur la période étudiée et d'en déterminer également l'écologie bactérienne néonatale.

Matériels et méthodes : Nous avons mené une étude observationnelle, descriptive, multicentrique et rétrospective, en incluant les nouveau-nés ayant eu un prélèvement central positif (hémoculture et/ou LCR) au cours de leurs 72 premières heures de vie du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2022 sur 3 centres hospitaliers guyanais (Cayenne, Kourou et St Laurent du Maroni). Les données des dossiers médicaux papiers ont été recueillies sur le logiciel Epidata®.

Résultats : Nous avons inclus 48 patients sur cette période, pour retrouver une incidence des INBP en Guyane de 1 pour 1000 naissances vivantes, avec des différences d'incidence selon les centres hospitaliers, et un taux de mortalité de 14%. Les bactéries les plus souvent retrouvées étaient les staphylocoques (16/48 soit 33%) dont 12 staphylocoques à coagulase négative (SCN) (25%) ; suivies des bactéries Gram négative (BGN) (13/48 soit 27%) dont 10 *E.coli* (21%) ; puis des streptocoques (12/48 soit 25%) dont 8 streptocoques de groupe B (SGB) (17%).

Conclusion : Malgré une incidence globale relativement basse par rapport au niveau mondial, les INBP en Guyane ont une incidence et un taux de mortalité restant plus élevés que dans l'hexagone. L'écologie bactérienne néonatale en Guyane reste comparable à celle retrouvée dans la littérature, avec cependant une plus grande incidence des INBP à SCN et une moindre incidence d'INBP à SGB par rapport à l'hexagone, malgré une colonisation à SGB fréquente et un taux de dépistage plus faible durant la grossesse. Il serait intéressant de compléter cette étude avec des données plus complètes pour le centre hospitalier de l'ouest guyanais (Saint Laurent du Maroni).

Remerciements

Table des matières

Liste des abréviations	p.16
Introduction	p.17
Matériels et méthodes	p.19
Type et cadre de l'étude	p.19
Population de l'étude	p.19
Variables étudiées et analyse statistique	p.19
Aspect éthique	p.20
Résultats	p.21
Données générales	p.21
Caractéristiques des bactéries	p.23
Décès	p.24
Tableaux	p.25
Discussion	p.32
Incidence	p.32
Prématurité	p.33
Association RPM > 12h et INBP à <i>E.coli</i>	p.34
Taux de mortalité et marqueurs pronostics	p.34
Limites et forces de l'étude	p.36
Conclusion	p.37
Références bibliographiques	p.38
Serment d'Hippocrate	p.42

Liste des abréviations

INBP : Infections néonatales bactériennes précoces
ODD : Objectifs de Développement Durable
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
SIRS : Syndrome de réponse inflammatoire systémique
LCR : Liquide céphalo-rachidien
H : Heures / J : Jours
SGB : Streptocoque de groupe B = Streptococcus agalactiae
E.coli : Escherichia coli
SA : Semaines d'aménorrhée
CH : Centre hospitalier
DIM : Département d'information médicale
BMR : Bactérie multi-résistante
CRP : Protéine C-réactive
CIC : Centre d'investigation clinique
RGPD : Règlement général de protection des données
CHAR : Centre hospitalier André Rosemon
CHOG : Centre hospitalier de l'Ouest Guyanais
CHK : Centre hospitalier de Kourou
CMU : Couverture médicale universelle
AME : Aide médicale d'état
PAG : Petit poids pour l'âge gestationnel
RPM : Rupture prolongée des membranes
ARCF : Anomalies du rythme cardiaque fœtal
FdR : Facteurs de risque
SCN : Staphylocoques coagulase négative
S.aureus : Staphylococcus aureus
BGN : Bactérie Gram négative

Introduction

Les infections néonatales bactériennes précoces (INBP) représentent 1,3 à 3,5 millions de cas annuels dans le monde selon les études [1], [2] et constituent la troisième cause de mortalité néonatale dans le monde derrière la prématurité et les complications de l'accouchement [3]. La réduction de la mortalité néonatale fait partie des objectifs de développement durable (ODD) et du plan stratégique de l'OMS "Every Newborn: An Action Plan to End Preventable Deaths " [4]. Avec un taux de létalité de 16% [1], les INBP sont responsables de 8% des décès néonataux [2], et leur compréhension est cruciale pour atteindre les ODD.

Il n'existe à ce jour aucun consensus sur la définition du sepsis néonatal, et la définition utilisée varie d'une étude à l'autre. La *International Paediatric Sepsis Consensus Conference* a proposé en 2005 de définir le sepsis comme un « syndrome de réponse inflammatoire systémique » (SIRS) en présence ou à la suite d'une infection suspectée ou avérée [5]. Cependant, cette définition ne s'applique qu'à 59 % des cas prouvés d'INBP par culture [6]. Dans ce contexte, une culture positive du sang ou du liquide céphalo-rachidien (LCR) est souvent considérée comme le gold-standard du diagnostic [7], mais les bactériémies confirmées par culture ne représentent qu'environ 30% des INBP [8]. Le faible rendement des cultures néonatales peut s'expliquer par de multiples facteurs, notamment l'exposition prénatale aux antibiotiques, la difficulté de prélever un volume adéquat et la possibilité d'une bactériémie faible ou intermittente.

Dans la population néonatale, il est important de faire la distinction entre les INBP et le sepsis néonatal à début tardif, car les modes de transmission et les organismes en jeu sont différents [9]. De nombreux auteurs ont estimé qu'un seuil de 72 heures (h) d'âge chronologique était le plus adéquat pour représenter la limite entre la transmission verticale et horizontale [10].

Les streptocoques du groupe B (SGB) et *E. coli* sont responsables de 70 % des cas d'INBP [2], mais les agents pathogènes responsables changent en fonction du contexte géographique et évoluent avec le temps [9], [11]. Les différences de population, des méthodes d'accouchement, d'accès aux soins, de ressources et des politiques de prévention sanitaire peuvent expliquer ces différences [12], [13]. La connaissance de l'épidémiologie locale, de la morbi-mortalité, des organismes en cause et des mécanismes de susceptibilité, permet d'optimiser les stratégies de prévention et de traitement, tant pour la mère que pour le nourrisson. La surveillance de l'évolution des données est également importante pour adapter les stratégies en fonction des besoins.

Malheureusement, les données sur les INBP sont rares, comme l'ont déjà souligné de nombreux auteurs. Les dernières lignes directrices françaises concernant la prise en charge des INBP [14] soulignent le manque de données nationales concernant son épidémiologie et la difficulté de proposer un régime empirique adéquat pour les nouveau-nés infectés dans un tel contexte.

En particulier, aucune donnée n'est disponible à ce jour pour la Guyane, le deuxième territoire français où le taux de natalité est le plus élevé (après Mayotte), avec un taux de natalité de 27 naissances pour 1000 personnes vivantes ce qui représente environ 8000 naissances par an [15], et qui présente des caractéristiques géographiques, démographiques et socio-économiques distinctes par rapport à l'hexagone. Le contexte guyanais, diffère de celui de la France hexagonale sur plusieurs points : précarité socioéconomique plus importante, morbidité des mères perpartum plus importante et plus grande fréquence de prématurité [16], [17]. Des données de surveillance précises sur les INBP dans ce département seront essentielles afin de réduire leur morbidité et leur mortalité.

De plus, l'absence de connaissance de l'écologie bactérienne est source de prescription d'antibiothérapies probabilistes hétérogènes, du fait de la difficulté d'isoler des agents pathogènes au cours des prélèvements.

L'objectif principal de cette étude était de déterminer l'incidence des infections néonatales bactériennes précoces en Guyane sur la période étudiée. L'objectif secondaire était d'en déterminer l'écologie bactérienne néonatale.

Matériels et méthodes

Type et cadre de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, observationnelle, descriptive et multicentrique qui a été réalisée en réalisant une revue systématique des dossiers de néonatalogie des centres hospitaliers concernés sur une période de 6 ans, du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2022, afin d'identifier la population d'intérêt de notre étude, soit les nouveaux nés ayant eu une INBP. Cette étude concernait le département français de la Guyane et s'est intéressée aux données recueillies sur 3 centres : le Centre Hospitalier (CH) de Cayenne, le CH de Kourou et le CH de l'Ouest Guyanais.

Population de l'étude

Critères d'inclusion et définition de cas

La population de l'étude se composait de tous les nouveaux nés entre le 01/01/2017 et le 31/12/2022 ayant eu un prélèvement central positif (hémoculture et/ou LCR) au cours de leurs 72 premières heures de vie.

Identification des cas

Les dossiers correspondant à nos critères d'inclusion ont été identifiés grâce à l'extraction des données par les laboratoires des différents centres hospitaliers concernés. Les dossiers médicaux de néonatalogie ont alors pu être extraits par le département d'information médicale (DIM) de chaque centre hospitalier. La sélection des dossiers correspondant à notre étude a été faite après vérification de l'absence des critères de non-inclusion (prélèvement central positif après 72h de vie, germe considéré comme contaminant).

Variables étudiées et analyse statistique

Les variables suivantes ont été recueillies dans les dossiers médicaux : date de naissance, sexe, type de couverture sociale, terme, poids de naissance, facteurs de risque d'INBP (colonisation maternelle à SGB durant la grossesse, rupture prolongée des membranes (RPM) > 12h, chorioamniotite, fièvre maternelle > 38°C en per-partum), symptômes cliniques, score d'Apgar, antibiotiques utilisés et leur durée, germes retrouvés chez l'enfant, présence de bactérie

multirésistante (BMR), valeur maximale de la CRP dans les premières 72h de vie et la présence éventuelle d'un décès.

Les données des dossiers médicaux ont été recueillies à l'aide du logiciel Epidata®. L'analyse statistique a été réalisée sur le logiciel Stata® version 15 ou supérieure, en collaboration avec le centre d'investigation clinique (CIC) de Guyane. Les variables catégorielles ont été décrites en termes d'effectifs et de pourcentages. Les variables continues ont été décrites en termes de moyennes et d'écart types.

Aspect éthique

Conformément à l'article 14 du RGPD une information a dû être délivrée aux personnes dont les données ont été traitées à des fins de recherche. Les patients ont reçu une information générale et une information individuelle. Du point de vue général, l'information des patients sur les traitements des données personnelles et leurs droits vis-à-vis de ces traitements a été réalisée par des affichages publics dans les différents centres hospitaliers guyanais. Pour l'information individuelle, un courrier leur a été envoyé directement au domicile en précisant que sans réponse de leur part dans les 30 jours le traitement des données a été mis en œuvre. Cette information a donc été réalisée par recueil de la non-opposition.

Résultats

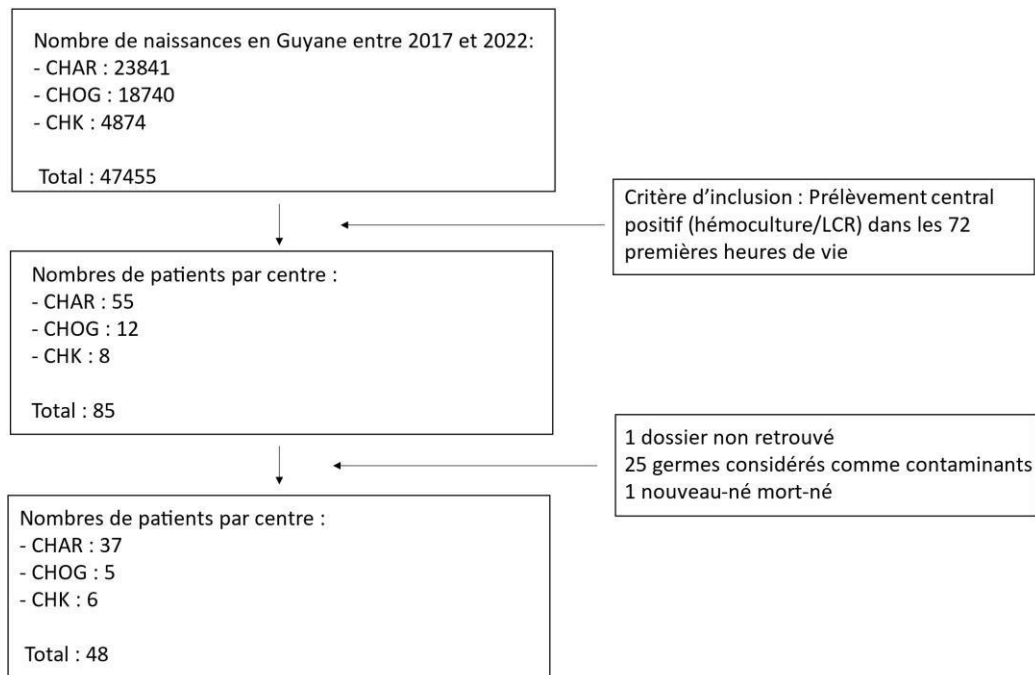


Figure 1. Diagramme de flux de l'étude

Nous avons donc retrouvé une incidence des INBP en Guyane de 1 pour 1000 naissances vivantes sur la période étudiée. Avec des différences d'incidence selon les centres : 1,6/1000 naissances vivantes au CHAR de Cayenne ; 1,2/1000 au CH de Kourou ; et seulement 0,3/1000 au CH de l'ouest Guyanais de St Laurent du Maroni.

Données générales (Tableau 1)

Données socio-démographiques

Dans notre échantillon, le nombre de garçons et de filles inclus dans notre étude est comparable avec 23 garçons et 25 filles pour 48 patients.

Au niveau de la couverture maladie, nous avons retrouvé 19 patients sur 48 (40%) couverts par la sécurité sociale, 15/48 (31%) par la CMU et 9/48 (19%) par l'AME.

Terme et trophicité

La moitié de la population de notre étude était née avant le terme, dont 14% avant 28 SA, 17% entre 28 et 32 SA et 19% entre 32 et 37 SA. La proportion de nos patients avec de petits poids pour l'âge gestationnel (PAG, poids naissance < 10^{ème} percentile) était de 8/48 soit 17%.

Facteurs de risque d'INBP

Les facteurs de risque d'INBP ont fréquemment été retrouvés dans notre population avec notamment un taux de prématurité de 50%, une rupture prolongée des membranes (RPM) > 12h chez 19 patients sur 46 (41%) et la présence d'une chorioamniotite ou d'une fièvre maternelle chez respectivement 16% et 13% de notre population.

A noter également la fréquence du portage du Streptocoque de groupe B durant la grossesse (12/29 soit 41%) et son faible taux de dépistage avec seulement 29 femmes enceintes sur 48 (60%) ayant été dépistées.

Aucun facteur de risque d'INBP n'a été retrouvé chez 10 patients sur 48 (soit 21%).

Symptômes

Au niveau de l'adaptation périnatale, nous avons retrouvé la présence d'anomalies du rythme cardiaque fœtal (ARCF) chez 16 patients sur 48 (33%).

Lors de l'évaluation du score d'Apgar (utilisé pour évaluer l'adaptation du nouveau-né à la vie extra-utérine) à 1 minute de vie ; 9 patients sur 48 (19%) s'étaient mal adaptés (score < 4) et 12 patients sur 48 (25%) s'étaient moyennement adaptés (score entre 4 et 7). A 5 minutes de vie, il y avait 13 patients sur 48 (27%) avec un score compris entre 4 et 7 et aucun avec un score < 4. A 10 minutes de vie ; seuls 5 patients sur 48 (10%) avaient un score entre 4 et 7 et aucun avec un score < 4. Il est cependant à noter que 3 patients parmi ceux s'étant mal adaptés étaient déjà intubés à 10 minutes de vie et donc leur score Apgar n'a pas été réalisé.

Les symptômes retrouvés étaient principalement les symptômes respiratoires (38/46 soit 83%) et neurologiques (21/45 soit 47%). A noter que la fièvre n'a été retrouvée que chez 5 patients au total avec un nombre important de manque de données.

Antibiothérapie

Parmi les antibiotiques utilisés, nous avons principalement retrouvé ceux indiqués en 1^{ère} intention par les recommandations nationales de 2017 : céfotaxime (32/48 soit 67%),

amoxicilline (23/48 soit 48%) et gentamicine (46/48 soit 96%). Nous avons également noté l'utilisation relativement fréquente de vancomycine (8/48 soit 17%) et de ciprofloxacine (4/48 soit 8%).

Les durées d'antibiothérapies étaient réparties comme suit : 17/48 (36%) avec une durée d'antibiothérapie < 8 jours, 22/48 (46%) pour une durée comprise entre 8 et 14 jours et 7/48 (14%) pour une durée > 14 jours.

Marqueurs biologiques

La CRP maximale dans les 72 premières heures de vie était répartie de manière plutôt homogène dans 3 catégories avec : 13 patients sur 48 (27%) avec une CRPmax < 15 mg/L ; 21/48 (44%) avec une CRPmax comprise entre 15 et 100 mg/L et enfin 12/48 (25%) avec une CRPmax > 100 mg/L.

Caractéristiques des bactéries (Tableau 2 à 4)

Bactéries identifiées

Nous avons regroupé les différents germes retrouvés sur les prélèvements centraux selon la famille de bactéries à laquelle ils appartiennent. Les germes les plus souvent retrouvés étaient les staphylocoques (16/48 soit 33%) dont 12 staphylocoques à coagulase négative (SCN) (25%) et 4 *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) (8%) ; suivis des bactéries Gram négative (BGN) (13/48 soit 27%) dont 10 *E.coli* (21%) ; puis des streptocoques (12/48 soit 25%) dont 8 SGB (17%). Nous avons également retrouvé 3 *Listeria sp* (6%) et d'autres germes n'appartenant à aucune des catégories susnommées, regroupés sous la catégorie « Autres » (2 *Enterococcus faecalis*, 1 *Dermacoccus nishinomiyaensis* et 1 *Bacillus sp*).

Parmi ces bactéries, 13/48 (27%) étaient des BMR.

Bactéries selon le terme de naissance

Nous avons pu observer que la distribution des bactéries responsables de ces INBP variait selon le terme de naissance avec notamment *E.coli*, responsable de 6 INBP sur 15 (40%) chez les < 32 SA ; les SCN étaient identifiés chez 9 des 30 patients ≥ 32 SA (30%) et enfin les SGB étaient en cause dans 5 infections sur les 21 chez les nouveaux nés à terme (24%).

Bactéries si RPM > 12h

Nous avons également pu observer la forte association entre une RPM > 12h et la présence d'une INBP à *E.coli* : nous avons retrouvé la présence d'une RPM > 12h dans 9 cas sur 10 (90%) en cas d'INBP à *E.coli* ; et les infections à *E.coli* représentaient 9 patients sur 19 (47%) dont les mères ont eu une RPM > 12h.

Décès (Tableau 5)

Sur les 48 patients de notre étude, 7 sont décédés dans les 72 premières heures de vie (soit 14%).

Nous avons pu observer que les décès sont d'autant plus fréquents que le terme est précoce avec un taux de décès de 43% (3/7) chez les patients < 28 SA ; 25% (2/8) si le terme est compris entre 28 et 32 SA ; 11% (1/9) si le terme est compris entre 32 et 37 SA ; et que nous n'avons retrouvé aucun décès chez les nouveaux nés à terme ou post terme. En revanche, la survenue d'un décès ne semblait pas associée à un défaut de trophicité : taux de mortalité à 13% si petit poids pour l'âge gestationnel (PAG) contre 14% si eutrophe.

Par ailleurs nous avons pu observer que la fréquence des décès semblait liée à l'état clinique de l'enfant lors de la période périnatale avec un taux de décès de 31% (5/16) en présence d'ARCF contre 3% (1/30) en leur absence ; et également un taux de mortalité de 33% (3/9) en cas d'Apgar à 1 minute < 4 contre 8% si Apgar 1 min \geq 4 et un taux de 31% (4/13) en cas d'Apgar à 5 minutes entre 4 et 7 contre 6% (2/33) si Apgar 5 min \geq 8.

Les bactéries retrouvées en cas de décès étaient : *E.coli*, SCN et *S.aureus*, toutes trois responsables de 2 décès chacune sur les 7 au total (soit 29%), et également *Listeria sp*, responsable d'un décès (14%).

Il est à noter que 2 patients de notre échantillon ont très peu de données car leurs dossiers médicaux n'ont pas pu être retrouvés. Les informations de ces patients sont donc quasiment exclusivement issues des données du laboratoire (sexe, germe, décès).

Tableau 1. Caractéristiques de la population de l'étude

Sexe	
H	23/48 (48%)
F	25/48 (52%)
Couverture maladie	
Sécu	19/48 (40%)
CMU	15/48 (31%)
AME	9/48 (19%)
Aucune	2/48 (4%)
Absence de données	3/48 (6%)
Grossesse gémellaire	
Oui	2/48 (4%)
Infection du jumeau	0/2 (0%)
Terme naissance	
Extrême prématurité [28[	7/48 (14%)
Grande prématurité [28 ; 32[	8/48 (17%)
Prématurité moyenne [32 ; 37[	9/48 (19%)
A terme [37 ; 42[	21/48 (44%)
Post terme [42[	1/48 (2%)
Absence de données	2/48 (4%)
Trophicité	
Petit pour l'âge gestationnel ($< 10^{\text{ème}}$ percentile)	8/48 (17%)
Eutrophe	35/48 (73%)
Macrosome ($> 90^{\text{ème}}$ percentile)	3/48 (6%)
Absence de données	2/48 (4%)
Facteurs de risque d'INBP	
Prématurité	24/48 (50%)
Chorioamniotite	7/45 (16%)
Fièvre maternelle	6/46 (13%)
RPM > 12 h	19/46 (41%)
Dépistage SGB réalisé	29/48 (60%)

Portage SGB	12/29 (41%)
Aucun	10/48 (21%)
Absence de données	2/48 (4%)
Voie d'accouchement	
Voie basse	30/48 (63%)
Césarienne	16/48 (33%)
Absence de données	2/48 (4%)
ARCF	
Oui	16/48 (33%)
Absence de données	2/48 (4%)
Apgar 1 min	
< 4	9/48 (19%)
4-7	12/48 (25%)
> 7	25/48 (52%)
Absence de données	2/48 (4%)
Apgar 5 min	
< 4	0/48 (0%)
4-7	13/48 (27%)
> 7	33/48 (69%)
Absence de données	2/48 (4%)
Apgar 10 min	
< 4	0/48 (0%)
4-7	5/48 (10%)
> 7	38/48 (79%)
Absence de données	5/48 (10%)
Symptômes	
Fièvre	5/15 (33%)
Respiratoire	38/46 (83%)
Neurologique	21/45 (47%)
Aucun	3/46 (7%)
Absence de données	2/48 (4%)
Antibiotiques utilisés	

Amoxicilline	23/48 (48%)
Céfotaxime	32/48 (67%)
Gentamicine	46/48 (96%)
Ciprofloxacine	8/48 (8%)
Vancomycine	8/48 (17%)
Cloxacilline, Pénicilline G, Céfépime, Céfixime, Amikacine	1/48 (2%)
Absence de données	2/48 (4%)
Durée d'antibiothérapie	
< 8j	17/48 (36%)
Entre 8 et 14j	22/48 (46%)
> 14j	7/48 (14%)
Absence de données	2/48 (4%)
CRP max < 72h	
< 15	13/48 (27%)
15-100	21/48 (44%)
> 100	12/48 (25%)
Absence de données	2/48 (4%)

H : Homme, F : Femme, CMU : Couverture maladie universelle, AME : Aide médicale d'état, INBP : Infection néonatale bactérienne précoce, RPM : Rupture prolongée des membranes, SGB : Streptocoque de groupe B, ARCF : Anomalies du rythme cardiaque fœtal, CRP : protéine C-réactive

Tableau 2. Caractéristiques des bactéries de l'étude

Groupe de bactéries	
<i>E.coli</i>	10/48 (21%)
Autres BGN	3/48 (6%)
<i>Listeria sp</i>	3/48 (6%)
<i>Streptococcus agalactiae</i>	8/48 (17%)
Streptocoques non B	4/48 (8%)
SCN	12/48 (25%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	4/48 (8%)
Autres	4/48 (8%)
Présence de bactérie multirésistante	
Oui	13/48 (27%)
Absence de données	4/48 (8%)

BGN : Bactérie Gram négative, SCN : Staphylocoque coagulase négative

Tableau 3. Type de bactérie selon le terme

Extrême prématurité [28[
<i>E.coli</i>	3/7 (43%)
SCN	2/7 (29%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	1/7 (14%)
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1/7 (14%)
Grande prématurité [28 ; 32[
<i>E.coli</i>	3/8 (38%)
Autres BGN	1/8 (12%)
<i>Listeria sp</i>	1/8 (12%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	1/8 (12%)
SCN	1/8 (13%)
Streptocoques non B	1/8 (13%)
Prématurité moyenne [32 ; 37[
<i>E.coli</i>	1/9 (11%)

<i>Listeria sp</i>	2/9 (22%)
SCN	3/9 (34%)
Streptocoques non B	1/9 (11%)
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1/9 (11%)
Autres	1/9 (11%)
A terme [37 ; 42[
<i>E.coli</i>	3/21 (15%)
Autres BGN	2/21 (9%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	1/21 (5%)
SCN	6/21 (29%)
Streptocoques non B	2/21 (9%)
<i>Streptococcus agalactiae</i>	5/21 (24%)
Autres	2/21 (9%)
Post terme [42[
Autres	1/1 (100%)
Absence de données	
<i>Staphylococcus aureus</i>	1/2 (50%)
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1/2 (50%)

SCN : Staphylocoque coagulase négative, BGN : Bactérie Gram négative

Tableau 4. Type de bactérie si présence d'une rupture prolongée des membranes > 12h

<i>E.coli</i>	9/19 (47%)
Autres BGN	2/19 (11%)
SCN	4/19 (20%)
<i>Streptococcus agalactiae</i>	2/19 (11%)
Autres	2/19 (11%)

BGN : Bactérie Gram négative, SCN : Staphylocoque coagulase négative

Tableau 5. Caractéristiques des patients décédés

Décès	7/48 (14%)
Décès selon terme	
Extrême prématurité [28[	3/7 (43%)
Grande prématurité [28 ; 32[	2/8 (25%)
Prématurité moyenne [32 ; 37[	1/9 (11%)
A terme [37 ; 42[	0/21 (0%)
Post terme [42[	0/1 (0%)
Absence de données	1/2 (50%)
Décès selon trophicité	
Petit poids pour l'âge gestationnel ($< 10^{\text{ème}}$ percentile)	1/8 (13%)
Eutrophe	5/35 (14%)
Macrosome ($> 90^{\text{ème}}$ percentile)	0/3 (0%)
Absence de données	1/2 (50%)
Décès si ARCF	
Oui	5/16 (31%)
Non	1/30 (3%)
Absence de données	1/2 (50%)
Décès selon Apgar	
Apgar 1 min	
< 4	3/9 (33%)
4-7	1/12 (8%)
> 7	2/25 (8%)
Absence de données	1/2 (50%)
Apgar 5 min	
< 4	0/0 (0%)
4-7	4/13 (31%)
> 7	2/33 (6%)
Absence de données	1/2 (50%)
Apgar 10 min	
< 4	0/0 (0%)

4-7	1/5 (20%)
> 7	4/38 (11%)
Absence de données	2/5 (40%)
Bactéries retrouvées si décès	
<i>E.coli</i>	2/7 (29%)
<i>Listeria sp</i>	1/7 (14%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	2/7 (29%)
SCN	2/7 (29%)

ARCF : Anomalie du rythme cardiaque fœtal, SCN : Staphylocoque coagulase négative

Discussion

Incidence :

Nous retrouvons donc 48 cas d'INBP en Guyane pour 47455 naissances entre 2017 et 2022, correspondant à une incidence de 1 pour 1000 naissances vivantes, avec des variations importantes selon les différents centres (1,6/1000 à Cayenne contre 0,3/1000 à St Laurent du Maroni). L'incidence totale est comparable aux incidences des INBP des pays développés, estimées généralement entre 0,8 et 1,1/1000 naissances vivantes [18], [19], [20], mais supérieure à l'incidence de 0,43/1000 retrouvée dans un centre de référence de l'hexagone sur les 10 dernières années [21] ou encore à celle de 0,62/1000 retrouvée dans une étude multicentrique sur plusieurs pays d'Asie du sud-est [22]. Cependant, au niveau mondial, l'incidence retrouvée en Guyane reste relativement basse. En effet, elle reste bien inférieure à l'incidence des INBP retrouvée dans les pays en voie de développement, estimée entre 3,2 et 8,8 pour 1000 selon les pays [23], [24], [25]. Des chiffres qui sont probablement encore sous-estimés lié au fait que de nombreuses naissances ont lieu au domicile dans ces pays. Il est à noter que l'incidence de 1,6/1000 du CH de Cayenne est comparable avec les chiffres retrouvés dans une étude réalisée à Brasilia au Brésil, l'un des pays frontaliers de la Guyane, qui retrouvait une incidence des INBP de 1,7/1000 [26].

Les germes les plus souvent retrouvés dans notre étude sont en rapport avec ce qui est habituellement décrit dans la littérature avec une fréquence importante de *E.coli* (21%) et de SGB (17%) mais avec une incidence cumulée cependant moindre par rapport à ce qui est habituellement décrit : 38% dans notre étude contre environ 70% dans la littérature [2].

Nous pouvons remarquer que la proportion d'INBP à SGB dans notre étude (0,17/1000) est inférieure à celle habituellement retrouvée dans la littérature où leur incidence varie de 0,2/1000 en France hexagonale et en Asie du sud, 0,4/1000 en Amérique du sud et jusqu'à 1,47/1000 dans les Caraïbes [21], [27], [28]. Il est à noter que la plupart des études sur le sujet ont été réalisées dans des pays industrialisés, et que leurs données ne s'appliquent pas forcément à notre population car la Guyane présente des caractéristiques distinctes par rapport à l'hexagone (précarité socioéconomique, plus grande fréquence de prématurité...). Cependant les données retrouvées sont surprenantes car avec une colonisation fréquente à SGB (41% dans notre étude vs 10-30% dans la littérature) [27], [29] et un taux de dépistage moindre par rapport à l'hexagone (60% vs 90%) [30], nous aurions pu supposer une incidence d'INBP à SGB plus importante.

A noter également, une incidence élevée des SCN, responsables de 25% des INBP de notre étude. Des incidences aussi élevées ont déjà été retrouvées dans quelques études, mais ces études étaient conduites soit dans une population de prématurés < 34 SA [31], soit dans un pays en voie de développement [32]. Ces chiffres peuvent être appuyés par une étude réalisée dans le service de réanimation néonatale de Cayenne en 2011, ayant retrouvé un taux élevé d'infections bactériennes nosocomiales à 19,5%, principalement dues aux SCN (45%) [33], contre une incidence de 8,2% au niveau national [34]. Des résultats cependant à relativiser pour notre population (nouveau-nés < 3 jours), car une étude réalisée en 2017 dans ce même service retrouvait un taux d'infections des cathéters veineux ombilicaux (CVO) de 1,2% [35], soit moins que la moyenne nationale de 2,1% [36]. Plusieurs facteurs sont discutés pour expliquer le taux élevé d'infections à SCN dans le service. Le taux de prématurité de 13,5% en Guyane est l'un des plus élevés de France [16], responsable d'une immaturité immunologique, d'une barrière cutanée inefficace et de muqueuses respiratoires et digestives fragiles, favorisant le développement des infections. Les facteurs environnementaux sont également présents avec le non-respect des bonnes pratiques des règles d'hygiène et une grande promiscuité entre nouveau-nés, parents et personnel. À la suite de l'étude de 2017, des recommandations pour la prévention des infections ont été mises en place dans le service avec pour conséquences : évolution dans la technique de préparation des mains, modification du pansement du CVO, changement des sets de pose et du type de cathéter, préparation des poches de nutrition parentérale individualisée (NPI) par la pharmacie et introduction d'une check-list pour la pose d'un cathéter ; pour autant, des progrès restent à faire sur cet aspect.

En revanche nous pouvons observer que la part importante de l'incidence de *E.coli* chez les nouveaux nés < 32 SA (40%) est en rapport avec ce qui est habituellement décrit dans la littérature où *E.coli* est généralement le principal germe retrouvé chez les extrêmes et grands prématurés [19], [37].

Prématurité :

Dans notre population, nous retrouvons une prévalence de la prématurité de 50%, ce qui est largement supérieur au taux de 13,5% habituellement cité pour la Guyane [16], [38] et qui correspondrait à une incidence des INBP chez les prématurés en Guyane de 3,7 pour 1000 naissances vivantes. Cette différence peut être expliquée simplement, en effet la prématurité est un facteur de risque important d'INBP avec de nombreuses études montrant le lien entre

prématurité et augmentation de l'incidence des INBP. Il est en revanche difficile de dire si la prématurité rend les enfants plus susceptibles aux INBP ou si le développement intra-utérin de l'infection provoque cette prématurité ; les 2 hypothèses étant sûrement complémentaires.

Nous pouvons également observer que la proportion de nos patients PAG (17%) est supérieure à celle de 11,7% retrouvée dans la population générale du département [39] et semble donc légèrement associée à une incidence plus importante d'INBP.

Association RPM > 12h et INBP à E. Coli :

Il est également intéressant de noter la forte association entre une RPM > 12h et la fréquence de l'identification d'*E.coli* dans les INBP. Cette association a déjà été décrite précédemment par plusieurs études [40], [41], et elle est encore majorée dans la population des prématurés.

Par ailleurs, de multiples études ont montré que les souches d'*E.coli* retrouvées dans les INBP en Europe et aux Etats-Unis étaient résistantes à l'amoxicilline (et à l'ampicilline, mais moins utilisée en France) dans approximativement 40 à 75% des cas, et particulièrement chez les prématurés [42], [43], et que ce risque était encore majoré dans les cas d'expositions anténatales prolongées aux antibiotiques, ce qui est le cas lors de la présence d'une RPM [44], [45].

Nous pouvons donc nous demander si le choix de l'amoxicilline (ou ampicilline) comme antibiotique de référence dans l'antibioprophylaxie anténatale dans les cas de RPM > 12h comme préconisé dans les recommandations françaises est justifié.

Certaines études ont démontré la plus grande efficacité d'une antibioprofylaxie maternelle par C3G en prévention des INBP à BGN [46], notamment chez les prématurés ; mais cela pose d'autres problématiques sur le long terme, en particulier celle de l'émergence de résistances bactériennes élargies aux C3G comme on peut déjà le constater dans certains pays [22], [25], [47]. De plus nombreuses études de santé publique et d'épidémiologie de grandes envergures seront nécessaires pour répondre à ces questionnements.

Taux de mortalité et marqueurs pronostics :

Sur les 48 patients de notre étude, 7 sont décédés dans les 72 premières heures de vie soit un taux de mortalité de 14%. Le taux de mortalité globale des INBP habituellement cité est d'environ 16% [1], mais il existe de grandes variations selon les études, avec des chiffres allant

de 5,9 à 36% [18], [25]. Ces variations semblent en lien avec la proportion de BMR identifiées sur les cultures (principalement des BGN), avec des taux de mortalité abaissés lorsque les germes sont en grande majorité susceptibles aux antibiotiques [18], et plus élevés lorsque cette proportion de BMR est importante, allant parfois jusqu'à 82% des germes identifiés contre 27% dans notre étude [25], [48].

Parmi le reste des données collectées, nous avons regardé lesquelles étaient le plus souvent associées avec les décès afin de d'essayer d'extraire des marqueurs pronostiques de gravité.

Comme il a déjà été démontré dans de nombreuses études, nous avons pu observer que les décès sont d'autant plus fréquents que le terme est précoce ; en revanche la survenue d'un décès ne semblait pas associée à un défaut de trophicité (13% si PAG vs 14% si eutrophe), contrairement à ce qui est habituellement retrouvé dans la littérature [49].

L'adaptation périnatale semble décisive sur l'évolution ultérieure de l'INBP dans notre étude avec des taux de mortalité bien supérieurs si des ARCF étaient présents ou si les scores d'Apgar à 1 et 5 minutes étaient bas, ce qui a déjà été retrouvé dans d'autres études [50].

Parmi les autres données collectées, la CRP ne semble pas être un bon marqueur pronostic de gravité avec des taux de mortalité comparables entre les catégories de la CRP maximale < 15 mg/L et > 100 mg/L. Une revue de la littérature de 2019 a en effet montré une sensibilité médiocre de la CRP dans les cas d'INBP (66%) [51], et soulignait également un manque de données important chez les prématurés, chez qui la sensibilité de la CRP semble significativement abaissée [52]. Il est également à noter que le délai d'élévation de la CRP est d'environ 12h, ce qui peut en partie expliquer que dans les cas les plus graves de notre étude, soit les patients se décompensant rapidement, la CRP n'a probablement pas eu le temps de se décaler avant le décès.

Limites et forces de l'étude

Parmi les biais présents dans notre étude nous pouvons citer les biais communs aux études rétrospectives avec notamment le biais de sélection, présent dans notre étude particulièrement au niveau des données de St Laurent du Maroni qui semblent incomplètes. En effet l'incidence des INBP y semble anormalement basse, dans cette maternité qui compte 39.4% des naissances en Guyane sur la période de l'étude, et où aucune infection à SGB ou *E.coli* n'y a été retrouvée alors que ce sont les 2 germes les plus fréquemment retrouvés dans la littérature.

Nous pouvons également citer le biais d'information, avec une absence de données cliniques collectées pour 2 de nos patients, liée à une impossibilité de retrouver leurs dossiers médicaux.

Parmi les autres limites présentes, il est à noter la difficulté d'interprétation de ces résultats car la majorité des données actuelles sur les INBP proviennent d'études européennes ou américaines avec un nombre limité d'études réalisées dans des pays en voie de développement et un nombre encore plus réduit dans les pays d'Amérique du Sud, ce qui limite la comparaison de nos données avec celles des pays frontaliers de la Guyane.

Cependant il est à noter que notre étude couvre un grand nombre de patients, grâce à la forte croissance démographique de ce département, sur une période de 6 ans ; ce qui représente tout de même 47455 naissances.

Par ailleurs, une autre force de notre étude est de s'appuyer sur des INBP prouvées par culture, limitant les facteurs confondants par rapport à d'autres études sur le sujet qui incluent des INBP suspectées sur des signes cliniques, souvent non spécifiques.

Conclusion

Les INBP restent donc un problème important en médecine néonatale en Guyane : malgré une incidence globale relativement basse par rapport au niveau mondial, leur incidence et leur taux de mortalité restent cependant plus élevés que dans l'hexagone. Des modifications dans les pratiques de ces centres hospitaliers sont nécessaires avec une attention particulière à la prophylaxie, au respect des règles d'hygiène et si possible à la réalisation d'une décontamination de l'environnement, en association avec les services d'hygiène de ces centres, afin de diminuer l'incidence des INBP à SCN, particulièrement élevée dans notre étude.

Par ailleurs, l'écologie bactérienne néonatale en Guyane reste comparable à celle retrouvée dans la littérature, avec cependant une moindre incidence d'INBP à SGB, malgré une colonisation à SGB relativement fréquente et un taux de dépistage durant la grossesse restant à améliorer. Ces résultats nous incitent à nous poser la question de la présence d'une souche de SGB de moindre virulence en Guyane.

Il serait intéressant de poursuivre ces recherches en s'appuyant sur ce travail, afin de compléter cette étude avec des données plus complètes pour le centre hospitalier de l'ouest guyanais (Saint Laurent du Maroni) ; particulièrement en sachant que c'est cette zone du département qui connaît actuellement la croissance démographique la plus importante.

Références bibliographiques

- [1] C. Fleischmann *et al.*, « Global incidence and mortality of neonatal sepsis: a systematic review and meta-analysis », *Arch. Dis. Child.*, vol. 106, n° 8, p. 745-752, août 2021, doi: 10.1136/archdischild-2020-320217.
- [2] « Global report on the epidemiology and burden of sepsis ». Consulté le: 22 novembre 2023. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240010789>
- [3] L. Liu *et al.*, « Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000 », *The Lancet*, vol. 379, n° 9832, p. 2151-2161, juin 2012, doi: 10.1016/S0140-6736(12)60560-1.
- [4] D. Chou, B. Daelmans, R. R. Jolivet, M. Kinney, et L. Say, « Ending preventable maternal and newborn mortality and stillbirths », *BMJ*, vol. 351, p. h4255, sept. 2015, doi: 10.1136/bmj.h4255.
- [5] B. Goldstein, B. Giroir, A. Randolph, et M. of the I. C. C. on P. Sepsis, « International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics* », *Pediatr. Crit. Care Med.*, vol. 6, n° 1, p. 2, janv. 2005, doi: 10.1097/01.PCC.0000149131.72248.E6.
- [6] N. Hofer, W. Müller, et B. Resch, « Definitions of SIRS and sepsis in correlation with early and late onset neonatal sepsis », *J. Pediatr. Intensive Care*, vol. 1, n° 1, p. 17-23, mars 2012, doi: 10.3233/PIC-2012-004.
- [7] J. L. Wynn, H. R. Wong, T. P. Shanley, M. J. Bizzarro, L. Saiman, et R. A. Polin, « Time for a Neonatal-Specific Consensus Definition for Sepsis », *Pediatr. Crit. Care Med.*, vol. 15, n° 6, p. 523, juill. 2014, doi: 10.1097/PCC.0000000000000157.
- [8] S. Luck *et al.*, « Estimated early-onset group B streptococcal neonatal disease », *The Lancet*, vol. 361, n° 9373, p. 1953-1954, juin 2003, doi: 10.1016/S0140-6736(03)13553-2.
- [9] H. A. Ganatra, B. J. Stoll, et A. K. M. Zaidi, « International Perspective on Early-Onset Neonatal Sepsis », *Clin. Perinatol.*, vol. 37, n° 2, p. 501-523, juin 2010, doi: 10.1016/j.clp.2010.02.004.
- [10] J. L. Wynn, « Defining neonatal sepsis », *Curr. Opin. Pediatr.*, vol. 28, n° 2, p. 135, avr. 2016, doi: 10.1097/MOP.0000000000000315.
- [11] W. H. Lim *et al.*, « Prevalence and Pathogen Distribution of Neonatal Sepsis Among Very-Low-Birth-Weight Infants », *Pediatr. Neonatol.*, vol. 53, n° 4, p. 228-234, août 2012, doi: 10.1016/j.pedneo.2012.06.003.
- [12] A. K. M. Zaidi, D. Thaver, S. A. Ali, et T. A. Khan, « Pathogens Associated With Sepsis in Newborns and Young Infants in Developing Countries », *Pediatr. Infect. Dis. J.*, vol. 28, n° 1, p. S10, janv. 2009, doi: 10.1097/INF.0b013e3181958769.
- [13] Y. Dong, R. Basmaci, L. Titomanlio, B. Sun, et J.-C. Mercier, « Neonatal sepsis: within and beyond China », *Chin. Med. J. (Engl.)*, vol. 133, n° 18, p. 2219, sept. 2020, doi: 10.1097/CM9.0000000000000935.
- [14] P. Bolleau et L. Foix L'Hélias, « Prise en charge du nouveau-né à risque d'infection néonatale bactérienne précoce (> 34 SA) », Recommandations HAS, sept. 2017. Consulté le: 6 mars 2024. [En

ligne]. Disponible sur:

https://www.sfpediatricie.com/files/documents/label_has_recommandations_inbp.09.2017.pdf

[15] « L'essentiel sur... la Guyane | Insee ». Consulté le: 6 mars 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.insee.fr/fr/statistiques/4313999#figure1_radio2

[16] M. Leneuve-Dorilas, S. Bernard, V. Dufit, N. Elenga, G. Carles, et M. Nacher, « Article - Bulletin épidémiologique hebdomadaire », *Bull. Épidémiologique Hebd. Santé Publique Fr.*, janv. 2020, Consulté le: 26 février 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/2-3/2020_2-3_3.html

[17] « 29 % des Guyanais en situation de grande pauvreté en 2018 - Insee Analyses Guyane - 59 ». Consulté le: 13 mars 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6468775>

[18] A. Vatne, C. Klingenberg, S. Rettedal, et K. Øymar, « Early-Onset Sepsis in Neonates - A Population-Based Study in South-West Norway From 1996 to 2018 », *Front. Pediatr.*, vol. 9, mars 2021, doi: 10.3389/fped.2021.634798.

[19] « Early-Onset Neonatal Sepsis 2015 to 2017, the Rise of Escherichia coli, and the Need for Novel Prevention Strategies | Infectious Diseases | JAMA Pediatrics | JAMA Network ». Consulté le: 8 mars 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2765163>

[20] E. J. Weston *et al.*, « The burden of invasive early-onset neonatal sepsis in the United States, 2005-2008 », *Pediatr. Infect. Dis. J.*, vol. 30, n° 11, p. 937-941, nov. 2011, doi: 10.1097/INF.0b013e318223bad2.

[21] C. Dain *et al.*, « Epidemiology of invasive early-onset neonatal infection in a French administrative district: A 10-year population-based study », *Arch. Pédiatrie*, vol. 27, n° 7, p. 356-361, oct. 2020, doi: 10.1016/j.arcped.2020.07.011.

[22] A. Al-Taiar *et al.*, « Neonatal infections in China, Malaysia, Hong Kong and Thailand », *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.*, vol. 98, n° 3, p. F249-255, mai 2013, doi: 10.1136/archdischild-2012-301767.

[23] S. C. Velaphi *et al.*, « Surveillance for incidence and etiology of early-onset neonatal sepsis in Soweto, South Africa », *PloS One*, vol. 14, n° 4, p. e0214077, 2019, doi: 10.1371/journal.pone.0214077.

[24] A. E. Akindolire, O. Tongo, H. Dada-Adegbola, et O. Akinyinka, « Etiology of early onset septicemia among neonates at the University College Hospital, Ibadan, Nigeria », *J. Infect. Dev. Ctries.*, vol. 10, n° 12, p. 1338-1344, déc. 2016, doi: 10.3855/jidc.7830.

[25] Investigators of the Delhi Neonatal Infection Study (DeNIS) collaboration, « Characterisation and antimicrobial resistance of sepsis pathogens in neonates born in tertiary care centres in Delhi, India: a cohort study », *Lancet Glob. Health*, vol. 4, n° 10, p. e752-760, oct. 2016, doi: 10.1016/S2214-109X(16)30148-6.

[26] F. T. de M. Freitas et G. A. S. Romero, « Early-onset neonatal sepsis and the implementation of group B streptococcus prophylaxis in a Brazilian maternity hospital: a descriptive study », *Braz. J. Infect. Dis.*, vol. 21, n° 1, p. 92-97, janv. 2017, doi: 10.1016/j.bjid.2016.09.013.

[27] P. Bolleau et L. Foix L'Hélias, « Prise en charge du nouveau-né à risque d'infection néonatale bactérienne précoce (> 34 SA) », Argumentaire scientifique recommandations HAS, sept. 2017. Consulté le: 8 mars 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.societe-francaise-neonatalogie.com/_files/ugd/d8ff38_0a56234d8a95481282d5af6e5f744c4b.pdf

- [28] L. Madrid *et al.*, « Infant Group B Streptococcal Disease Incidence and Serotypes Worldwide: Systematic Review and Meta-analyses », *Clin. Infect. Dis.*, vol. 65, n° suppl_2, p. S160-S172, nov. 2017, doi: 10.1093/cid/cix656.
- [29] P. Honderlick, J. Gravisse, P. Cahen, et D. Vignon, « [Evaluation of 6 years of group B streptococcus (GBS) screening in near-term pregnant women] », *Pathol. Biol. (Paris)*, vol. 58, n° 2, p. 144-146, avr. 2010, doi: 10.1016/j.patbio.2009.07.010.
- [30] M. Albouy-Llaty, C. Nadeau, E. Descombes, F. Pierre, et V. Migeot, « Improving perinatal Group B streptococcus screening with process indicators », *J. Eval. Clin. Pract.*, vol. 18, n° 4, p. 727-733, 2012, doi: 10.1111/j.1365-2753.2011.01658.x.
- [31] S. Jiang *et al.*, « Early-onset Sepsis Among Preterm Neonates in China, 2015 to 2018 », *Pediatr. Infect. Dis. J.*, vol. 38, n° 12, p. 1236-1241, déc. 2019, doi: 10.1097/INF.0000000000002492.
- [32] A.-K. Labi, N. Obeng-Nkrumah, S. Bjerrum, C. Enweronu-Laryea, et M. J. Newman, « Neonatal bloodstream infections in a Ghanaian Tertiary Hospital: Are the current antibiotic recommendations adequate? », *BMC Infect. Dis.*, vol. 16, n° 1, p. 598, oct. 2016, doi: 10.1186/s12879-016-1913-4.
- [33] K. Matey, « Infections nosocomiales : Ecologie bactérienne dans le service de Médecine Néonatale de Cayenne », 2012.
- [34] Desplanques L., Mahieu G., Gottot S., *Infections nosocomiales en réanimation pédiatrique, expérience du réseau REAPED. In : Beaufrils F., Aujard Y., Bingen E., eds. Les infections nosocomiales en pédiatrie. Paris: Arnette Blackwell, 19-28.*
- [35] K. Davi, « Infections et bactériémies liées aux cathéters veineux centraux : évaluation dans le service de médecin et de réanimation néonatale du centre hospitalier de Cayenne. », 2017.
- [36] Réseau Néocat : Résultats 2016, « Surveillance des cathéters veineux centraux en néonatalogie », déc. 2017.
- [37] C. P. Hornik *et al.*, « Early and late onset sepsis in very-low-birth-weight infants from a large group of neonatal intensive care units », *Early Hum. Dev.*, vol. 88, p. S69-S74, mai 2012, doi: 10.1016/S0378-3782(12)70019-1.
- [38] N. Fourcade, F. Von Lennep, I. Grémy, et F. Bourdillon, « L'état de santé de la population en France », DREES - Santé publique France., 2017. Consulté le: 8 mars 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-01/Rapport-ESPF-2017.pdf>
- [39] L. Osei, N. Vignier, L. Alcouffe, et F. Vendittelli, « Small for Gestational Age Newborns in French Guiana: The Importance of Health Insurance for Prevention », *Int. J. Public Health*, vol. 69, p. 1606423, févr. 2024, doi: 10.3389/ijph.2024.1606423.
- [40] L. Zeng *et al.*, « The primary microbial pathogens associated with premature rupture of the membranes in China: a systematic review », *Taiwan. J. Obstet. Gynecol.*, vol. 53, n° 4, p. 443-451, déc. 2014, doi: 10.1016/j.tjog.2014.02.003.
- [41] Y. Y. Li, C. W. Kong, et W. W. K. To, « Pathogens in preterm prelabour rupture of membranes and erythromycin for antibiotic prophylaxis: a retrospective analysis », *Hong Kong Med. J. Xianggang Yi Xue Za Zhi*, vol. 25, n° 4, p. 287-294, août 2019, doi: 10.12809/hkmj197991.
- [42] D. D. Flannery *et al.*, « Antibiotic Susceptibility of Escherichia coli Among Infants Admitted to Neonatal Intensive Care Units Across the US From 2009 to 2017 », *JAMA Pediatr.*, vol. 175, n° 2, p. 168-175, févr. 2021, doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.4719.

- [43] A. Alarcon, P. Peña, S. Salas, M. Sancha, et F. Omeñaca, « Neonatal early onset Escherichia coli sepsis: trends in incidence and antimicrobial resistance in the era of intrapartum antimicrobial prophylaxis », *Pediatr. Infect. Dis. J.*, vol. 23, n° 4, p. 295-299, avr. 2004, doi: 10.1097/00006454-200404000-00004.
- [44] R. Bromiker *et al.*, « Correlation of bacterial type and antibiotic sensitivity with maternal antibiotic exposure in early-onset neonatal sepsis », *Neonatology*, vol. 103, n° 1, p. 48-53, 2013, doi: 10.1159/000342215.
- [45] P. Kuhn *et al.*, « Incidence and distribution of pathogens in early-onset neonatal sepsis in the era of antenatal antibiotics », *Paediatr. Perinat. Epidemiol.*, vol. 24, n° 5, p. 479-487, sept. 2010, doi: 10.1111/j.1365-3016.2010.01132.x.
- [46] M. F. Wolf *et al.*, « A novel extended prophylactic antibiotic regimen in preterm pre-labor rupture of membranes: A randomized trial », *Int. J. Infect. Dis. IJID Off. Publ. Int. Soc. Infect. Dis.*, vol. 96, p. 254-259, juill. 2020, doi: 10.1016/j.ijid.2020.05.005.
- [47] G. Li *et al.*, « Towards understanding global patterns of antimicrobial use and resistance in neonatal sepsis: insights from the NeoAMR network », *Arch. Dis. Child.*, vol. 105, n° 1, p. 26-31, janv. 2020, doi: 10.1136/archdischild-2019-316816.
- [48] R. Viswanathan, A. K. Singh, S. Basu, S. Chatterjee, S. Sardar, et D. Isaacs, « Multi-drug resistant gram negative bacilli causing early neonatal sepsis in India », *Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed.*, vol. 97, n° 3, p. F182-187, mai 2012, doi: 10.1136/archdischild-2011-300097.
- [49] A. L. Shane, P.J. Sánchez, et B. J. Stoll, « Neonatal sepsis », *Lancet Lond. Engl.*, vol. 390, n° 10104, p. 1770-1780, oct. 2017, doi: 10.1016/S0140-6736(17)31002-4.
- [50] S. J. Kim, G. E. Kim, J. H. Park, S. L. Lee, et C. S. Kim, « Clinical features and prognostic factors of early-onset sepsis: a 7.5-year experience in one neonatal intensive care unit », *Korean J. Pediatr.*, vol. 62, n° 1, p. 36-41, janv. 2019, doi: 10.3345/kjp.2018.06807.
- [51] S. Eschborn et J.-H. Weitkamp, « Procalcitonin versus C-reactive protein: review of kinetics and performance for diagnosis of neonatal sepsis », *J. Perinatol. Off. J. Calif. Perinat. Assoc.*, vol. 39, n° 7, p. 893-903, juill. 2019, doi: 10.1038/s41372-019-0363-4.
- [52] D. Rallis, F. Balomenou, K. Kappatou, K. Karantanou, M. Tzoufi, et V. Giapros, « C-reactive protein in infants with no evidence of early-onset sepsis », *J. Matern.-Fetal Neonatal Med. Off. J. Eur. Assoc. Perinat. Med. Fed. Asia Ocean. Perinat. Soc. Int. Soc. Perinat. Obstet.*, vol. 35, n° 25, p. 5659-5664, déc. 2022, doi: 10.1080/14767058.2021.1888921.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à exercer la médecine, en présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité qui la régissent.

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients de décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai influencer ni par la recherche du gain ni par la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés.

Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers.

Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science.

Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

NOM ET PRENOM : COSSARD Yann

SUJET DE LA THESE : Infections néonatales bactériennes précoces en Guyane

THESE : MEDECINE / ANNEE : 2024

Qualification : Médecine Spécialisée : Pédiatrie

NUMERO D'IDENTIFICATION : 2024ANTI1145

MOTS CLEFS : Infection néonatale bactérienne précoce, incidence, écologie bactérienne, Guyane

Les infections néonatales bactériennes précoces (INBP) sont une cause majeure de morbidité et de mortalité néonatale au niveau mondial, particulièrement chez les enfants prématurés. Aucune donnée n'était disponible pour la Guyane, alors que le contexte guyanais diffère de celui de la France hexagonale : taux de natalité important, plus grande incidence de prématurité, précarité socioéconomique et morbidité des mères perpartum plus importantes. L'objectif principal de cette étude était de déterminer l'incidence des infections néonatales bactériennes précoces en Guyane sur la période étudiée et l'objectif secondaire d'en déterminer l'écologie bactérienne néonatale.

Pour cela, nous avons inclus tous les nouveaux nés ayant eu un prélèvement central positif (hémoculture et/ou LCR) au cours de leurs 72 premières heures de vie du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2022 sur 3 centres hospitaliers guyanais.

Nous avons inclus 48 patients, pour retrouver une incidence des INBP en Guyane de 1 pour 1000 naissances vivantes, avec des différences d'incidence selon les centres hospitaliers, et un taux de mortalité de 14%. Les germes les plus souvent retrouvés étaient les staphylocoques (16/48) dont 12 staphylocoques à coagulase négative (SCN) ; suivis des bactéries Gram négative (BGN) (13/48) dont 10 *E.coli* ; puis des streptocoques (12/48) dont 8 streptocoques de groupe B (SGB).

Les INBP restent un problème important en médecine néonatale en Guyane : malgré une incidence globale relativement basse par rapport au niveau mondial, leur incidence et leur taux de mortalité restent plus élevés que dans l'hexagone. L'écologie bactérienne néonatale en Guyane retrouve notamment une plus grande incidence des INBP à SCN et une moindre incidence d'INBP à SGB par rapport à l'hexagone, malgré une colonisation à SGB fréquente et un taux de dépistage plus faible. Il serait intéressant de compléter cette étude avec des données plus complètes pour le centre hospitalier de l'ouest guyanais de Saint Laurent du Maroni.

JURY : Président : Pr ELENGA Narcisse

Directeur de thèse : Dr OSEI Lindsay

Examineurs de la thèse : Dr KAMGA Myriam, Dr MOUFTAOU Fohla