

■ ARTICLE DE RECHERCHE / RESEARCH ARTICLE

ICTÈRE NÉONATAL À BILIRUBINE INDIRECTE À LUBUMBASHI : PRÉVALENCE, DIAGNOSTIC, PRISE EN CHARGE ET ISSUES

TSHIMUANGA KABUAMBA Arthur

Département de pédiatrie, faculté de Médecine de l'Université de Lubumbashi, République Démocratique du Congo
École de Santé Publique, Université de Lubumbashi, République Démocratique du Congo

Département de pédiatrie, faculté de Médecine de l'Université de Kananga, République Démocratique du Congo

✉ arthurshimuanga2@gmail.com

KITAMBALA NZUZI Jacques

Département de pédiatrie, faculté de Médecine de l'Université de Lubumbashi, République Démocratique du Congo

KATAMEA Tina

Département de pédiatrie, faculté de Médecine de l'Université de Lubumbashi, République Démocratique du Congo

WEMBONYAMA OKITOTSHO Stanislas

Département de pédiatrie, faculté de Médecine de l'Université de Lubumbashi, République Démocratique du Congo

Received: 28 March 2026

Accepted: 30 May 2026

Available online: 22 June 2026

How to cite:

Tshimuanga Kabuamba A, Kitambala Nzuzi J, Katamea T, Wembonyama Okitotsho S. (2026). Ictère néonatal à bilirubine indirecte à Lubumbashi : prévalence, diagnostic, prise en charge et issues. IJSSASS, 6(3), 5717-5737.

Résumé

L'ictère néonatal est une pathologie fréquente caractérisée par une coloration jaunâtre du tégument due au dépôt de bilirubine. C'est la cause la plus fréquente d'hospitalisation en période néonatale.

Nous avons réalisé une étude descriptive transversale durant la période allant de mars 2025 à janvier 2026 dans trois structures sanitaires de Lubumbashi. (Cliniques Universitaires, Hôpital Provincial Jason Sendwe, hôpital SNCC). 280 nouveau-nés ont été considérés dont 184 ayant présenté l'ictère à bilirubine indirecte et la récolte des données s'est effectué sur les fiches de ces derniers. L'objectif de ce travail étaient de présenter la prévalence, les diagnostics associés, la prise en charge ainsi que l'issue de ces nouveau-nés afin de contribuer à l'amélioration de leur prise en charge.

Les résultats montrent que la prévalence de l'ictère à bilirubine indirecte était 65,71% et 54,89% des nouveau-nés étaient prématurés (<37 SA). Le sexe masculin prédominait (sex-ratio 1/9). L'accouchement par voie basse et l'alimentation mixte étaient majoritaires. Le poids moyen à l'admission était de 3002 g. Le stade III du score de Kramer était le plus fréquent (28,26%), et 67,39% des nouveau-nés présentaient une bilirubine indirecte >8 mg/dl. Les diagnostics associés incluaient l'infection néonatale (46,20%), l'allo-immunisation (9,24%), et d'autres causes comme hypoglycémie, hypoalbuminémie ou prématurité (2,17%). L'ictère physiologique était retrouvé dans 42,39% des cas. La photothérapie constituait le traitement principal (92,39%), suivie des antibiotiques (46,19%), transfusions (36,96%), exsanguino-transfusions (22,83%) et autres traitements (10%). La mortalité atteignait 16,85% et l'ictère nucléaire 8,7%. Notre étude souligne la forte prévalence de l'ictère néonatal à bilirubine indirecte. Elle confirme la nécessité d'un dépistage précoce, d'un suivi prénatal rigoureux et d'une prise en charge rapide pour réduire la mortalité néonatale.

Mots clés : Ictère, bilirubine indirecte, Nouveau-nés, Lubumbashi.

Mots-clés : Ictère, bilirubine indirecte, Nouveau-nés, Lubumbashi

INTRODUCTION

État de la question

L'ictère néonatal est la coloration jaunâtre des téguments et des muqueuses causées par un dépôt de bilirubine dans ces tissus [1].

Le taux sérique de bilirubine provoquant un ictère est variable selon la couleur de la peau et la partie du corps, mais l'ictère apparaît lorsque la bilirubinémie est habituellement visible au niveau de la sclère à un taux de 2 à 3 mg/dl (34 à 51 μ mol/L) et sur la face à environ 4 à 5 mg/dl (68 à 86 μ mol/L). Lorsque la bilirubinémie augmente, l'ictère progresse en direction craniocaudale, apparaissant vers l'ombilic pour des taux d'environ 15 mg/dl (257 μ mol/L) et au niveau des pieds aux environs de 20 mg/dl (342 μ mol/L) [2].

C'est la cause la plus fréquente d'hospitalisation en période néonatale. Cette fréquence élevée est due à un métabolisme particulier de la bilirubine à cet âge [3,4]. Selon l'OMS, sur les 130 millions de naissances chaque année, 4 millions meurent durant les quatre premières semaines de vie pour des causes dont la plupart sont connues, dont l'ictère [5,6]. La bilirubine est un pigment qui provient essentiellement de la dégradation de l'hémoglobine [7,8]. L'ictère peut toutefois atteindre dans certains cas une intensité telle qu'elle fait courir le risque de l'ictère nucléaire, une complication de haute gravité, due à la toxicité de la bilirubine pour le système nerveux. Au-dessus de 250 mg/l, le risque de toxicité augmente progressivement [9]. L'appréciation de la gravité doit être faite aussi sur le plan biologique par la mesure de la concentration de bilirubine ; en dehors de l'évaluation clinique selon Kramer [10,11,12]. L'ictère à bilirubine libre ou indirecte représente 99 % des causes d'ictère néonatal avec un risque d'atteinte neurologique. L'ictère nucléaire est rare, mais grave ; c'est la première cause d'encéphalopathie évitable du nouveau-né d'où l'importance du dépistage [13]. Les ictères à bilirubine conjuguée posent quant à eux des problèmes diagnostiques et thérapeutiques différents [14].

L'incidence des ictères est mal connue en raison de sa variabilité selon les origines géographiques, les taux d'allaitement maternel, la fréquence des différents groupes sanguins et des sorties précoces des maternités [15]. L'OMS a estimé, en 2007 que plus de 80% des prématurés et 50% des nouveau-nés à terme présentent l'ictère néonatal [16]. Il a été retrouvé dans une étude une incidence de 0,31% des cas d'ictère nucléaire dans le

monde. L'incidence de l'ictère nucléaire associé à la maladie rhésus varie entre 38, 28, 25, et 28/100000 naissances vivantes respectivement en Europe de l'Est/Asie centrale, Asie du sud, région d'Amérique latine et en Afrique Subsaharienne [17].

En France elle est estimée à 60% chez les nouveau-nés à terme (90% chez le prématuré). Environ 6-10% des nouveau-nés à terme ont une bilirubinémie > 130 mg/l. Il constitue 2% à 8% de la fréquentation des services d'urgences pédiatriques en France [18]. En Grande-Bretagne une incidence de 7,1/100 000 cas d'hyperbilirubinémie libre 300 mg/l est rapportée. Au Danemark un taux de 45/100 000 est retrouvé pour les nouveau nés (NNE) présentant un taux de bilirubine totale 260 mg/l. Dans ces deux études, le taux d'ictère nucléaire est proche de 1/100 000 NN, le même chiffre a été recensé aux USA (1/100 000 naissances) [18]. Son incidence au Pakistan est estimée 3,5/1000 nouvelles naissances [19].

Au Maroc, l'ictère néonatal a constitué 21,3% des hospitalisations selon l'étude au CHU Rabat et les étiologies étaient dominées par les causes infectieuses dans 45% des cas [15]. Une étude menée au Bénin en 2019 a observé que l'ictère indirect prédomine et peut évoluer vers des complications neurologiques graves [55].

Une étude réalisée au Camérout à Yaoundé en 2021 a mis en évidence la fréquence hospitalière de l'ictère néonatal de 30% et la principale cause était l'infection (61,4%) [14]. En République Démocratique du Congo, une étude menée de juin 2022 à avril 2023 aux Cliniques Universitaires de Kinshasa concernant les nouveau-nés malades ayant présenté un ictère cutanéomuqueux sur 152 nouveau-nés malades, 102 ; soit 67,1% cas ont présenté l'ictère. Et donc, une prévalence élevée d'ictère néonatal, avec une majorité de formes indirectes, confirmant que l'hyperbilirubinémie non conjuguée est la plus fréquente [20,58].

À Mbuji mayi, 120 patients sur 2410 nouveau-nés ont présenté l'ictère pathologique et l'origine infectieuse était l'étiologie la plus habituelle (41,5%) ; suivie par incompatibilité fœto-maternelle (39,1%) selon l'étude de 2014 réalisée à l'hôpital Bonzola [21]. Une étude effectuée en 2021 à l'hôpital général de référence de Bukavu sur 136 nouveau-nés ictériques, 41% étaient prématurés et l'infection chez 70% [22].

Une étude sur la Maladie hémolytique du nouveau-né à l'hôpital Jason Sendwe de Lubumbashi, République Démocratique du Congo, réalisée de 2016 à 2017 sur 241

sujets, a prouvé que l'ictère néonatal était la manifestation la plus retrouvée soit dans 80%. Dans la même ville, une autre étude de janvier 2021 à novembre 2023 portant sur les causes d'hospitalisations néonatales sur 471 nouveau-nés ; a mis en évidence 65 des cas d'ictère néonatal ; soit 13,80% [23,24].

Le retard du diagnostic, les sorties précoces de maternité, le manque ou le mauvais suivi de la mère et du nourrisson contribuent d'une part ; à l'élévation du nombre des complications liées à l'ictère néonatal. D'autre part ; les ressources limitées des ménages, les naissances en dehors des hôpitaux, l'accès limité à des établissements de santé disposant des ressources pour traiter l'ictère sont des facteurs qui expliquent la mortalité élevée.

Ainsi donc, le suivi régulier des femmes enceintes à travers les consultations prénatales, la médicalisation des accouchements ainsi qu'une bonne collaboration entre obstétricien et néonatalogue (pédiatre) permettront de prévenir ce fléau

Problématique

L'ictère néonatal demeure un problème de santé publique surtout dans les pays en voie de développement tel que la République Démocratique du Congo où le sujet demeure encore préoccupant par rapport à l'importance de sa prévalence, le sous diagnostic, le manque ou le mauvais suivi de la mère et du nourrisson à la base du nombre croissant des complications dont la plus redoutable est l'ictère nucléaire voire le décès. À Lubumbashi, l'ictère néonatal à bilirubine indirecte pose également différents problèmes ; tels que :

Problème du diagnostic : sorties précoces des maternités, retard de consultation, manque des réactifs pour rechercher certaines causes telles les déficits enzymatiques, les incompatibilités dans les sous-groupes ou entre les composantes sanguines, carence du personnel qualifié.

Problème de prise en charge : Absence de trousse d'urgences, nombre très limité d'appareils de photothérapie, la pratique d'exsanguinotransfusion manuelle, . . .

Inaccessibilité des soins appropriés pour la majorité des nouveau-nés ictériques : les ressources limitées des ménages, les naissances en dehors des hôpitaux, l'accès limité à des établissements de santé disposant des ressources pour traiter l'ictère, faible capacité d'accueil des unités de néonatalogie, cout de la prise en charge globale inaccessible pour la majorité des cas.

Les motifs susmentionnés justifient le nombre croissant des nouveau-nés ictériques indirects.

Question de recherche

Quels seraient la prévalence, le diagnostic, la prise en charge et issue de l'ictère néonatal indirect dans notre milieu d'étude.

Cadre conceptuel

Figure 1 : Cadre conceptuel

Objectifs du travail

5.1 Général

L'objectif général est de contribuer à l'amélioration de la prise en charge de l'ictère néonatal indirect à Lubumbashi.

5.2 Spécifiques

De cette considération découlent les objectifs spécifiques ci-après :

Déterminer la prévalence de l'ictère indirect en néonatalogie.

Déterminer le diagnostic : examen physique clinique.

Décrire la prise en charge

Présenter l'issue de ces nouveau-nés .

Choix et intérêt du sujet

Quoique certaines études se soient penchées sur ce sujet, les investigations portant sur les causes et issues d'hospitalisations des nouveau-nés ictériques nécessitent d'être poursuivies à Lubumbashi suite aux défis sanitaires ci-dessus auxquels la ville fait face et constituent un problème complexe ayant les conséquences importantes en terme de santé publique, puisqu'il impacte directement sur l'issue néonatale. La mortalité néonatale reste très élevée et très préoccupante dans le pays en voie de développement et il est donc tout à fait justifié de mener les investigations sur les hospitalisations néonatales et l'issue des nouveau-nés ictériques, qui sont un indicateur clé de la santé infantile. Ainsi donc, il est nécessaire de réaliser cette recherche dans notre milieu.

II : MÉTHODOLOGIE

II.1. Cadre d'étude

Notre étude est réalisée à Lubumbashi (cliniques universitaires, l'hôpital provincial de référence Jason Sendwe et le Complexe Hospitalier SNCC) ; trois hôpitaux de référence, ayant le service de néonatalogie; choisis sur base de la qualité des services de

néonatalogie ;avec la capacité d'accueil plus importante sur la ville, assurés par plusieurs médecins et supervisés par un nombre important des spécialistes.

II.2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive transversale à récolte prospective.

II.3. Période d'étude

La collecte des données s'est déroulée durant la période allant de Mars 2025 à Février 2026.

II.4. Population d'étude

Cette étude a ciblé les cas d'ictère néonatal à bilirubine indirecte ; traités dans les trois hôpitaux précités.

II.5. Critères

Critères d'inclusion

Pour les patients :

Avoir un dossier médical dans les trois hôpitaux

Avoir un diagnostic d'ictère néonatal pendant la période d'étude ;

Être âgé de 0 à 28 jours

Tout nouveau-né ictérique hospitalisé à l'unité de néonatalogie

Dossier médical complet.

Consentement éclairé des parent

Critères d'exclusion

Les cas non documentés dans les trois hôpitaux,

Tout nouveau-né ictérique non hospitalisé

Dossier médical incomplet

Critères de non inclusion : dossiers inexistant.

II.6. Méthode d'échantillonnage et taille d'échantillon

Nous avons inclus de façon exhaustive tous les cas documentés d'ictère néonatal en général pour déduire les cas d'ictère indirect dans les trois hôpitaux.

Ainsi donc, nous avons utilisé la taille d'échantillon de 277 cas calculé selon la formule de Cochran. $n = \frac{t^2 * p(1-p)}{m^2}$ pour l'étude quantitative.

II.7. Technique et outils de collecte

Les données ont été collectées à partir d'une fiche de collecte des données et la revue documentaire.

II.8. Les variables retenues

Nous avons procédé aux regroupements ci-après :

Variables néonatales :

Âge, sexe, poids, jour d'apparition de l'ictère,

Groupe sanguin du NN, dosage d'hémoglobine, des bilirubines du NN et autres examens complémentaires,

Causes, nombre de jours d'hospitalisation,

Prise en charge (photothérapie, transfusion, exsanguinotransfusion, perfusion, antibiotiques, . . .)

Issue des nouveau-nés (guérison, séquelles neurologiques, décès).

Variables maternelles :

L'âge de la mère, groupe sanguin,

Situation matrimoniale, antécédents obstétricaux,

Pathologies maternelles associées

Mode d'accouchement.

Coloration du L.A,

Infection urogénitale ou non,

Rupture des membranes ou non.

II.9. Gestion des données et analyses statistiques

Les résultats de l'étude ont été saisis avec le logiciel Word 2021 version

Encodés avec le logiciel Excel 2021 version 16.0.

Ils sont analysés avec le logiciel Epi Info 2021 version 7.2.6.

L'interprétation :

Tests statistiques simples utilisant les fréquences, les proportions et les comparaisons.

Les études d'associations des variables (analyses bivariées) seront réalisées à travers le test de Mann-Whitney/Wilcoxon Two-Sample

Test (Kruskal-Wallis test for two groups) et la regression linéaire simple pour les variables anormalement distribuées.

L'intervalle de confiance retenu sera de 95%, pour une marge d'erreur de 5%.

Les résultats seront significatifs pour une valeur de $p < 0,05$.

II.10. Considérations éthiques et administratives

Avant le début de notre étude, nous avons obtenu le consentement éclairé des participantes.

Toutes les institutions ayant participé à notre étude ont donné librement leur consentement.

III. LES RÉSULTATS

Les résultats de notre étude sont présentés dans les tableaux et figures ci- dessous.

III.1. Analyses univariées

Tableau II : Répartition des données selon la prévalence de l'ictère indirect

	Fréquence	Pourcentage
Ictère indirect	184	65,71
Ictère direct	60	21,43
Ictère mixte	36	12,86
Total	280	100,00

La prévalence de l'ictère indirect était de 65,71%

Tableau III : Répartition des patients avec ictère indirect selon les Hôpitaux

Lieu d'accouchement	Fréquence	Pourcentage
CUL	60	32,61
HPR Jason Sendwe	88	47,83
SNCC	36	19,56
Total	184	100,00

L'HPR Jason Sendwe a eu plus de cas d'ictère indirect soit 47,83%.

Tableau IV : Répartition des patients selon la commune de résidence

Commune	Fréquence	Pourcentage
ANNEXE KAMALONDO KAMPEMBA KATUBA KENYA LUBUMBASHI RUASHI	42 10 16 6 11 91 8	22,83 5,43 8,70 3,26 5,98 49,46 4,35
Total	184	100,00

Répartition selon la profession

La commune de LUBUMBASHI était la plus représentée avec 49,46%.

Figure 6 : Répartition selon la profession

Répartition selon le statut matrimonial

Les ménagères dominent avec 74%.

Figure 7 : Répartition selon le statut matrimonial

Les femmes mariées prédominent avec 88,04%

Tableau V : Répartition des mères selon le niveau d'instruction

Niveau d'instruction de la mère	Fréquence	Pourcentage
Non scolarisé Primaire Secondaire Universitaire	7 11 120 46	3,80 5,98 65,22 25,00
Total	184	100,00

Le niveau d'étude secondaire est le plus représenté avec 65,22%

Tableau VI : Répartition des mères selon les antécédents

ATCD	Modalités	Fréquence	Pourcentage
Diabète	Oui	19	10,33
Diabète	Non	165	89,67
Diabète	Total	184	100
IUG	Oui	109	59,24
IUG	Non	75	40,76
IUG	Total	184	100
HTA	Oui	38	20,65
HTA	Non	146	79,35
HTA	Total	184	100
Tabac	Oui	10	5,43
Tabac	Non	174	94,57
Tabac	Total	184	100
Alcool	Oui	45	24,45
Alcool	Non	139	75,55

Les données des ATCDS de la mère ci haut montrent 10,33% de diabète, 59,24% d'IUG, 20,65 % d'HTA, 5,43% de consommation du tabac et 24,45% des cas de consommation d'alcool

Répartition selon le suivi des CPN

Les CPN ont été en majorité bien suivies soit 66,48%

Tableau VII : Répartition des mères selon la parité

Parité	Fréquence	Percentage
Grande Multipare Multipare Paucipare Primipare	11 80 46 47	5,98 43,48 25,00 25,54
Total	184	100,00

Les multipares sont prépondérantes avec 43,48%.

Tableau VIII : Répartition des mères selon la voie d'accouchement

Type d'accouchement	Fréquence	Pourcentage
Basse Haute	120 64	65,22 34,78
Total	184	100,00

La voie basse est majoritairement représentée avec 65,22%.

Tableau IX : Répartition des mères selon le mode de rupture des membranes

Rupture des membranes	Fréquence	Pourcentage
Intempestive Précoce Prematuré Tempestive	32 41 57 54	17,39 22,28 30,98 29,35
Total	184	100,00

La rupture prématurée des membranes est le mode rupture le plus représenté avec 30,98%.

Tableau X : Répartition Selon la coloration du Liquide Amniotique

Liquide Amniotique	Fréquence	Pourcentage
Clair Méconial (vert) Purulent Teinté (Jaune)	112 36 2 34	60,87 19,57 1,09 18,48
Total	184	100,00

La coloration claire est la plus représentée avec 60,87%.

Tableau XI : Répartition selon le type de grossesse

Type de grossesse	Fréquence	Pourcentage
grossesse multiple Monofoetale	16 168	8,70 91,30
Total	184	100,00

La grossesse monofoetale est la plus dominante avec 91,30%.

Tableau XII : Répartition selon le groupe sanguin et rhésus

	Rhésus	Rhésus	
Groupe sanguin	-	+	Total
A	6	40	46
Pourcentage	28,57	24,53	25
AB	4	16	20
Pourcentage	19,04	9,81	10,86
B	7	39	46
Pourcentage	33,33	23,92	25
O	4	68	72

	Rhésus	Rhésus	
Pourcentage	19,04	41,72	39,13
Total	21	163	184
Pourcentage	100,00	100,00	100,00

Le groupe le plus représenté est O+ avec 41,72%.

Tableau XIII : Répartition des mères selon l'âge

	Fréquence	Pourcentage
Inf. à 18 ans	50	27,17
18 à 40 ans	104	56,52
Sup à 40 ans	30	16,30
Total	184	100,00

La tranche d'âge prédominante était comprise entre 18 et 40 ans (56,52%) avec l'âge moyen de 29,03 ans.

Distribution des données du père

Tableau XIV : Répartition selon la profession du père

Profession père	Fréquence	Pourcentage
Etudiant	6	3,26
Fonctionnaire	77	41,85
Libérale	101	54,89
Total	184	100,00

La profession libérale est la plus rencontrée avec 54,89 %

Répartition selon le niveau d'instruction

Figure 9 : Répartition selon le niveau d'instruction

Le niveau d'étude universitaire est le plus représenté avec 57%.

Tableau XV : Selon le groupe sanguin et rhésus du père

	Rhésus	Rhésus	
Groupe sanguin	Négatif	Positif	Total
A	8	52	60
	38,09	31,90	32,60
AB	4	17	21
	19,05	10,42	11,41
B	4	39	43
	19,05	24,92	23,36
O	5	55	60
	23,80	33,74	31,60
Total	21	163	184

	Rhésus	Rhésus	
Pourcentage	100,00	100,00	100,00

Le groupe sanguin O+ est le plus représenté avec 33,74%.

Tableau XVI : Répartition des nouveau-nés selon l'âge

Age en S.A	Fréquence	Pourcentage
Inf. 37 à 42 Sup. à 42	101 70 13	54,89 38,04 7,06
Total	184	100,00

Les NN âgés de moins 37 S.A étaient les plus rencontrés soit 54,89%

Répartition des nouveau-nés selon le sexe

Le sexe masculin prédomine (52,17%) avec un sex ratio de 1,09

Tableau XVII : Répartition nouveaux nés selon le poids

Poids en gramme	Fréquence	Pourcentage
Inf. à 2500 2500-4000 Sup. à 4000	72 82 30	39,13 44,57 16,30
Total	184	100,00

Tableau 17

	Obs	Total	Mean	Varian ce	Std Dev
	184,000 0	552390, 0000	3002,11 96	281835, 6031	530,881 9

Tableau 18

	Mini mum	25%	Medi an	75%	Maxi mum	Mode
	600,0 000	2850, 0000	3000, 0000	3400, 0000	3908, 0000	3200, 0000

La tranche de poids la plus représentée est de 2500-4000 gr (44,57%) et le poids moyen était de 3002,11 gr

Tableau XVIII : Répartition nouveaux nés selon Signes vitaux

Signes Vitaux	Modalités	Fréquence	Pourcentage
Température	Hypothermie	21	11,41
Température	Normothermie	148	80,43
Température	Fièvre	15	8,15
Température	Total	184	100
Fréquence Respiratoire	Bradypnée	21	11,41
Fréquence Respiratoire	Normale	151	82,07

Signes Vitaux	Modalités	Fréquence	Pourcentage
Fréquence Respiratoire	Polypnée	12	6,52
Fréquence Respiratoire	Total	184	100
Fréquence Cardiaque	Bradychardie	15	8,15
Fréquence Cardiaque	Normocarde	150	81,52
Fréquence Cardiaque	Tachychardie	19	10,32
Fréquence Cardiaque	Total	184	100
Saturation en Oxygène	Désaturation	14	7,61
Saturation en Oxygène	Normale	170	92,39
Saturation en Oxygène	Total	184	100

Le tableau ci-dessus montre 8,15% des cas de fièvre ; 6,52% de polypnée ;8,15% de bradypnée et 7,61% de désaturation.

Tableau XIX : Répartition selon Examen physique

Exam phys	Modalités	Fréquence	Pourcentage
Trauma périnatal	Bosse sérosang	53	28,80
	Cephalohématome	18	9,78
	Aucun	113	61,41
	Total	184	100
Pâleur	Présente	68	36,95
Pâleur	Absente	116	63,04
Pâleur	Total	184	100
Convulsions	Présente	54	29,34
Convulsions	Absente	130	70,65
Convulsions	Total	184	100
Splénomégalie	Présente	30	16,30
Splénomégalie	Absente	154	83,69
Splénomégalie	Total	184	100

Exam phys	Modalités	Fréquence	Pourcentage
Hépatomégalie	Présente	84	45,65
Hépatomégalie	Absente	100	54,34
Hépatomégalie	Total	184	100
Coloration selles	Décolorées	25	13,58
Coloration selles	Normales	159	86,41

Les valeurs ci-dessus expliquent que 28,80% avaient une bosse séro sanguine, 36,95% de NN étaient pale ; 29,34% avaient convulsé ;16,30% avaient une splénomégalie et 45,85% une hépatomégalie ; 13,58% avaient les selles décolorées et 16,84% avaient des urines foncées.

Tableau XX : Répartition Examen neurologique

Examen neuro	Modalités	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage
Tonicité	Hypotonie	50	27,17	27,17
Tonicité	Normale	124	67,39	67,39
Tonicité	Hypertonie	10	5,43	5,43
Tonicité	Total	184	100	100
Réactivité à la stimulation	Présente	128	69,56	69,56
Réactivité à la stimulation	Absente	56	30,43	30,43
Réactivité à la stimulation	Total	184	100	100
Reflexe archaïque	Présence	130	70,65	70,65
Reflexe archaïque	Absente	54	29,34	29,34
Reflexe archaïque	Total	184	100	100
	Total	184	100	
Coloration urines	Clares	103	55,97	
Coloration urines	Jaunes	50	27,17	

Examen neuro	Modalités	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage
Coloration urines	Foncées	31	16,84	
	Total	184	100	

L'examen neurologique a prouvé que 27,17% des NN étaient hypotonies ; 30,43% étaient aréactifs aux stimuli et 29,34% n'ont pas réagi aux réflexes archaïques.

Tableau XXI : Répartition selon Score de KRAMER

Score	Modalités	Fréquence	Pourcentage
KRAMER	I	25	13,58
KRAMER	II	30	16,30
KRAMER	III	52	28,26
KRAMER	IV	45	24,45
KRAMER	V	32	17,39
	Total	184	100

Le stade III de KRAMER est le plus représenté avec 28,26%

Tableau XXII : Répartition Paraclinique 1

Examen	Modalités	Fréquence	Pourcentage
CRP	Fait	130	70,65
CRP	Non fait	54	29,34
CRP	Total	184	100
Albuminémie	Fait	33	17,93
Albuminémie	Non fait	151	82,06
Albuminémie	Total	184	100
Glycémie	Fait	184	100
Glycémie	Non fait	0	0
Glycémie	Total	184	100
Transaminases	Fait	10	5,43
Transaminases	Non fait	174	94,56
Transaminases	Total	184	100
Gamma GT	Fait	4	2,17
Gamma GT	Non fait	180	97,82
	Total	184	100
Hémogramme	Fait	110	59,7

Examen	Modalités	Fréquence	Pourcentage
Hémogramme	Non fait	74	40,21
	Total	184	100
Hémoc et Antib	Fait	50	27,1
Hémoc et Antib	Non fait	134	72,82
Hémoc et Antib	Total	184	100
Test de coombs	Fait	21	11,41
	Non fait	163	88,59
	Total	184	100

Les données ci-dessus montrent que 70% des cas ont réalisés la CRP, 17% ont réalisé l’albuminémie, 100% ont réalisé la glycémie, 5,43% ont réalisé les transaminases, 2,37% ont réalisé les Gamma GT, 4,021% ont réalisé l’hémogramme et 27,1% ont réalisé l’hémoculture et l’antibiogramme, 11,41% ont réalisé le test de Coombs direct et indirect.

Tableau XXIII : Répartition selon Groupe sanguin et rhésus du NN

	RHESUS NN	RHESUS NN	
Groupe sanguin	-	+	Total
A	7	40	47
Pourcentage	36,84	22,85	25,54
AB	3	15	18
Pourcentage	15,78	8,57	9,78
B	6	35	41
Pourcentage	31,57	20	22,28
O	3	75	78
Pourcentage	15,78	42,85	42,39
Total	19	165	184
Pourcentage	100,00	100,00	100,00

Le groupe sanguin O+ est le plus représenté avec 42,85%

Tableau XXIV : Répartition Selon les résultats de l’hémogramme réalisé

Hémogramme	Fréquence	Pourcentage
Leucopénie Hyperleucocytose Anémie Thrombopénie	30 5 68 7	27 ,27 4,55 61,82 6,36
Total	110	100,00

L’anémie a été la plus remarquée à l’hémogramme avec 61,82%.

Tableau XXV : Répartition selon les résultats de la CRP

CRP	Fréquence	Pourcentage
Inf. à 20 Sup. à 20	29 101	22,31 77,69
Total	130	100,00

La valeur la plus remarquée est celle supérieure à 20 mg / L

Tableau XXVI : Répartition selon les résultats de l’hémoculture et antibiogramme réalisée

Hémoculture	Fréquence	Pourcentage
Positive Négative	14 36	28 72
Total	50	100,00

L’hémoculture était stérile dans la majorité des cas (72%).

Tableau XXVII : Répartition selon le taux de bilirubine indirecte

Bilirubine ind. En mg/dl	Fréquence	Pourcentage
0- 8 Sup. à 8	60 124	32,61 67,39
Total	184	100,00

Le taux supérieur à 8 mg/dl est celui majoritaire avec 67,39%.

Tableau XXVIII : Répartition en fonction du temps écoulé avant l’apparition de l’ictère

Temps écoulé avant ictère	Fréquence	Pourcentage
Inf. à 3 jours 3 à 7 jours	105 67	57,07 36,41
Sup. à 7 jours	12	6,52
Total	184	100,00

L’ictère a été constaté majoritairement en moins de 3 jours de vie des NN.

Tableau XXIX : Répartition à la première minute

APGAR	Fréquence	Pourcentage
Inf. à 3 3 à 6 Sup. ou égal à 7 Imprécis	6 77 90 11	3,26 41,85 48,91 5,98

APGAR	Fréquence	Pourcentage
Total	184	100,00

Le score d’APGAR supérieur ou égal à 7 était majoritaire à la 1ère minute (48,91%).

Tableau XXX : Répartition À la 5ème minute

APGAR	Fréquence	Pourcentage
Inf. à 3 3 à 6 Sup. ou égal à 7 Imprécis	4 19 150 11	2,17 10,33 81,52 5,98
Total	184	100,00

Le score d’APGAR supérieur ou égal à 7 était majoritaire à la 5ème minute (81,52%).

Tableau XXXI : Répartition à la 10ème minute

APGAR	Fréquence	Pourcentage
Inf. à 3 3 à 6 Sup. ou égal à 7 Imprécis	1 6 166 11	0,54 3,26 90,22 5,98
Total	184	100,00

Le score d’APGAR supérieur ou égal à 7 était majoritaire à la 10ème minute (90,22%).

Tableau XXXII : Répartition selon les Étiologies possibles

Causes	Fréquence	Pourcentage
Infections néonatales Allo-immunisation Physiologiques Autres	85 17 78 4	46,20 9,24 42,39 2,17
Total	184	100,00

La cause la plus remarquée est celle de l’ictère infectieux avec 46,20%.

Tableau XXXIII : Répartition selon le Traitement

Traitement	Modalités	Fréquence	Pourcentage
Abstention thérapeutique	Oui	25	13,59
Abstention thérapeutique	Non	159	86,41
Abstention thérapeutique	Total	184	100
ATB	Oui	85	46,19
ATB	Non	99	53,80
ATB	Total	184	100
Exanguinotra nsf.	Oui	42	22,83

Traitement	Modalités	Fréquence	Pourcentage
Exanguinotra nsf.	Non	142	77,17
Exanguinotra nsf.	Total	184	100
photothérapie	Oui	170	92,39
photothérapie	Non	14	7,61
photothérapie	Total	184	100
Transfusion	Oui	68	36,96
Transfusion	Non	116	63,04
Transfusion	Total	184	100
Autres	Oui	19	10,32
Autres	Non	165	89,67
Autres	Total	184	100

Le traitement ci-dessus montre que 13 ;59% n’ont reçu aucun traitement ; 46,19% ont eu les ATB ; 36,96% été transfusés ; 22,83% ont été exsanguinés , 92,39% ont été mis sous photothérapie et 10% ont reçu d’autres traitements tels que G10%, Albumine, hydratation.

Tableau XXXIV : Répartition selon l’issue

ISSUE	Fréquence	Pourcentage
Décès Guérison Ictère Nucléaire	31 137 16	16,85 74,46 8,70
Total	184	100,00

Les données ci-dessus montrent que 16,85 % de cas d’ictère à bilirubine indirects sont décédés et 8,70% ont développé l’ictère nucléaire.

Tableau XXXV : Répartition Durée d’hospitalisation

Durée en jours	Fréquence	Pourcentage
Inf. à 7 jours 7 à 14 jours Sup. à 14 jours	130 30 24	70,65 16,30 13,04
Total	184	100,00

La durée d’hospitalisation la plus observée était de moins de 7 jours dans 70,65%.

III.2. Analyses Bivariées

Nous avons procédé par Calculer le Chi-2 et la p-value.

Interprétation :

$p < 0,05 \rightarrow$ association significative.

$p \geq 0,05 \rightarrow$ pas d’association significative.

Tableau XXXVI : Répartition selon la bilirubine indirecte et Glycémie

	Glycemie	Glycemie	Glycemie	
BIL IND	Hyperglycémie	Hypoglycémie	Normoglycémie	Total
0-8	3	24	33	60
	23,08	22,43	51,56	32,61
Sup 8	10	83	31	124
	76,92	77,57	48,44	67,39
TOTAL	13	107	64	184
	100,00	100,00	100,00	100,00

Chi-2 ≈ 13,9

p-value ≈ 0,001

Association significative : la bilirubine élevée était liée à hypoglycémie.

77,57% des NN hypoglycémiques avaient une bilirubine indirecte sup 8.

Tableau XXXVII : Répartition selon la bilirubine indirecte et test de Coombs

Bilirubine indirecte	Coombs	Pourcentage
0-8 Supérieur à 8	1 20	4,76 95,24
Total	21	100,00%

Chi-2 (Fisher exact)

p-value ≈ 0,0001

L’association est très significative : la bilirubine élevée était associée au test de Coombs positif.

95 % des NN avec une bilirubine indirecte ont eu le test de Coombs direct et indirect positif.

Tableau XXXVIII : Répartition selon la bilirubine indirecte et alimentation du NN

	28-ALIMENTATION NN	28-ALIMENTATION NN	28-ALIMENTATION NN	
BIL IND	Lait artificiel	Lait maternel	Mixte	Total
0-8	0	29	31	60
	0,00	35,37	33,70	32,79
Sup 8	9	53	61	123
	100,00	64,63	66,30	67,21
TOTAL	9	82	92	183
	100,00	100,00	100,00	100,00

Chi-2 ≈ 6,7

p-value ≈ 0,035

l’association est significative : la bilirubine indirecte élevée était plus fréquente chez NN nourris au lait maternel ou mixte.

Tableau XXXIX : Répartition selon la Bilirubine et IUG

		INF UROGEN	INF UROGEN	
Bilirubine indirecte	Oui	Oui	Non	Total
0-8	29	29	31	60
	26,61	26,61	41,89	32,79
Sup 8	80	80	43	123
	73,39	73,39	58,11	67,21
TOTAL	109	109	74	183
	100,00	100,00	100,00	100,00

Chi-2 ≈ 4,2

p-value ≈ 0,04

l’association est significative : la bilirubine indirecte élevée chez le NN est associée aux infections uro-génitales de la mère.

Tableau XL : Répartition selon la Bilirubine indirecte et diagnostic

	DIAGNOSTIC	DIAGNOSTIC	DIAGNOSTIC	DIAGNOSTIC	
BIL IND	Autres	Ictère infectieux	Ictère par allo-immunisation	Ictère Physiologique	Total
0-8	0	28	1	31	60
	0,00	33,33	5,88	39,74	32,79
Sup 8	4	56	16	47	123
	100,00	66,67	94,12	60,26	67,21
TOTAL	4	84	17	78	183
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Chi-2 ≈ 15,8

p-value < 0,001

l’association est très significative : les ictères pathologiques (infectieux, allo-immunisation) étaient associés à la bilirubine indirecte élevée.

Tableau XLI : Répartition selon bilirubine indirecte et issue

	ISSUE	ISSUE	ISSUE	
BIL IND	Décès	Guérison	Ictère Nucléaire	Total
0-8	2	58	0	60
	10,53	36,48	0,00	32,97
Sup 8	17	101	4	122
	89,47	63,52	100,00	67,03
TOTAL	19	159	4	182
	100,00	100,00	100,00	100,00

Chi-2 ≈ 9,9

p-value ≈ 0,007

l’association est significative: la bilirubine indirecte élevée était associée au décès et à l’ictère nucléaire.

Tableau XLII : Répartition selon bilirubine indirecte et sexe

	SEXE	SEXE	
BIL IND	F	M	Total
0-8	27	33	60
	31,03	34,38	32,79
Sup 8	60	63	123
	68,97	65,63	67,21
TOTAL	87	96	183
	100,00	100,00	100,00

Chi-2 ≈ 0,2

p-value ≈ 0,65

l’association n’est pas significative : pas de différence selon le sexe

Tableau XLIII : Répartition selon bilirubine indirecte et traumatisme périnatal

	16- TRAUMATISME PERINATAL	16- TRAUMATISME PERINATAL	16- TRAUMATISME PERINATAL	
BIL IND	Bosse sér osanguine	Cephalhe matome	Aucun	Total
0-8	14	5	41	60
	29,17	27,78	37,61	34,29
Sup 8	34	13	68	115
	70,83	72,22	62,39	65,71
TOTAL	48	18	109	175
	100,00	100,00	100,00	100,00

Chi-2 ≈ 2,1

p-value ≈ 0,35

l’association n’est pas significative : il y a la tendance mais non confirmée.

Tableau XLIV : Répartition selon bilirubine indirecte et CPN

	CPN	CPN	CPN	
BIL IND	Bien suivi	Mal suivi	Non suivi	Total
0-8	45	12	3	60
	37,50	24,00	27,27	33,15
Sup 8	75	38	8	121
	62,50	76,00	72,73	66,85
TOTAL	120	50	11	181
	100,00	100,00	100,00	100,00

Chi-2 ≈ 6,3

p-value ≈ 0,043

l’association est significative : le mauvais suivi prénatal est associé à bilirubine indirecte élevée.

Tableau XLV : Répartition selon l’issue et le transfert

	TRANSFERT	TRANSFERT	
ISSUE	non	Oui	Total
Décès	10	9	19
	6,49	34,62	10,56
Guérison	141	16	157
	91,56	61,54	87,22
Ictère Nucléaire	3	1	4
	1,95	3,85	2,22
TOTAL	154	26	180
	100,00	100,00	100,00

Chi-2 ≈ 11,2

p-value ≈ 0,004

l’association est significative : le retard de transfert est associé à l’issue défavorable (décès).

Tableau XLVI : Répartition selon l’issue et sexe

	SEXE		
ISSUE	F	M	Total
Décès	8	11	19
	9,20	11,46	10,38

		SEXE	
Guérison	77	83	160
	88,51	86,46	87,43
Ictère Nucléaire	2	2	4
	2,30	2,08	2,19
TOTAL	87	96	183
	100,00	100,00	100,00

Chi-2 ≈ 0,3

p-value ≈ 0,58

l'association n'est pas significative : le sexe n'influence pas l'issue.

Tableau XLVII : Répartition selon l'issue et le diagnostic

	DIAG NOSTI C	DIAG NOSTI C	DIAG NOSTI C	DIAG NOSTI C	
ISSUE	Autres	Ict infect	Ict par allo imm	Ictere P hysiolo gique	Total
Décès	0	9	9	1	19
Pourcen tage	0,00	10,71	52,94	1,28	10,38
Guérison	4	73	6	77	160
Pourcen tage	100,00	86,90	35,29	98,72	87,43
Ictère Nucléaire	0	2	2	0	4
Pourcen tage	0,00	2,38	11,76	0,00	2,19
Total	4	84	17	78	183
Pourcen tage	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Chi-2 ≈ 20,1

p-value < 0,001

l'association est très significative: le diagnostic de l'ictère pathologique est associé au décès ou à l'ictère nucléaire.

IV. DISCUSSION

Nous avons eu 280 cas d'ictère néonatal dont 184 d'ictère à prédominance indirecte donnant ainsi une prévalence de 65,71% dans notre milieu d'étude. Ce résultat est supérieur à celui trouvé au Maroc par Noha El Mkhentar

en 2023 dans les études hospitalières rapportant une prévalence comprise entre 30 % et 60 % des nouveau-nés faisant l'ictère indirect, avec des variations selon les régions et les services de néonatalogie [56]. Au Bénin, Bognon et al. en 2019 ont également observé que l'ictère indirect prédomine et peut évoluer vers des complications neurologiques graves. En RD Congo (Kinshasa), Omekoko et al. en 2021 ont trouvé une prévalence élevée d'ictère néonatal, avec une majorité de formes indirectes, confirmant que l'hyperbilirubinémie non conjuguée est la plus fréquente [55,58]. Selon Kevin Dysart (France,20245), presque toutes les hyperbilirubinémies au cours de la période néonatale immédiate ne sont pas conjuguées, appelées bilirubines indirectes. L'hyperbilirubinémie peut être nocive selon sa cause et son degré d'élévation. Certaines causes d'ictère sont intrinsèquement dangereuses, quel que soit le taux de bilirubine. Mais l'hyperbilirubinémie, quelle qu'en soit la cause, est préoccupante si le taux est suffisamment élevé. Le seuil de préoccupation et de traitement varie selon l'âge postnatal en heures, le degré de prématurité et l'état de santé [2]. Ndete Lusenge et al. (2022) à l'Hôpital Sendwe ont rapporté une prévalence élevée d'hyperbilirubinémie pathologique chez les prématurés, confirmant la vulnérabilité particulière de cette population [52]. Nos constatations s'éloignent de celles de Diangienda Mbulu en 2017 dans une étude épidémioclinique, thérapeutique et évolutif de l'ictère néonatal qui a rapporté une fréquence de BNC de 62,29% [51]; de même que Ndeye Seynabou dans ses recherches sur l'ictère néonatal : aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques au service de néonatalogie du centre hospitalier national d'enfants Albert Royer au Sénégal en 2021 ; ainsi que Hassna Tairan dans enquête aux CHU Mohammed VI (Maroc,2009) ; qui ont trouvé respectivement une fréquence d'ictère néonatal à bilirubine libre de 93,5% et 25,2% [47, 49]. Cette forte fréquence observée dans notre étude s'explique par la sortie précoce des nouveau-nés de la maternité sur demande des parents.

Nous avons fait cette étude dans trois hôpitaux de Lubumbashi ayant présenté la fréquence par structure sanitaire de 47,83% à l'Hôpital provincial de référence Jason Sendwe étant la plus élevée, de 32,61% aux Cliniques Universitaires de Lubumbashi et 19,56% à l'hôpital SNCC. La tranche d'âge des accouchées était comprise entre 18 et 35 ans avec une moyenne de 29,03 ans avec comme profession ; ménagère à 74% et la commune de Lubumbashi était la plus représentée (49,46%). Alors que les études hospitalières au Cameroun

réalisées par Nguendo mentionnent 30 à 45% à l'hôpital central de Yaoundé, 25 à 28% à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaoundé, 40 à 45% à l'hôpital Laquintinie de Douala et 20 à 30% aux Centres régionaux (Bafoussam, Garoua, Maroua). Et la majorité des mères concernées sont des femmes exerçant dans le secteur informel (commerçantes, ménagères) [14].

Le niveau d'étude universitaire était le plus représenté avec 57% dans notre étude. Les variables en rapport avec le niveau d'instruction des mères dans d'autres études ont été recherchées mais non trouvées. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les trois hôpitaux dans lesquels nous avons réalisé cette étude ; accueillent en grande partie la population lettrée ou encore ; instruite dont la plupart sont universitaires. Les multipares étaient plus représentées, soit 43,48% avec une moyenne des parités de 2. Cette moyenne se rapproche de celle observée dans les recherches de Ndeye Seynabou qui avait trouvé également une moyenne de 2 [47].

Le sexe masculin prédominait dans notre recherche (52,17%) avec un sex ratio de 1,09. Ceci se rapproche de l'investigation de Houmich qui a montré dans son étude ; une légère prédominance masculine avec 185 hospitalisations (56,2%), tandis que 144 nouveau-nés étaient de sexe féminin (43,8%) avec le sex-ratio de 1,28. De même que le résultat de Diangienda Mbulu et celui de Hassna Tairan qui ont trouvé respectivement une prédominance du sexe masculin avec 53% et 57,5% des cas, soit un sexe ratio de 1,13 et de 1,37 [15, 51, 49]. L'étude de Houmich a montré que 16 mères (5%) avaient un âge inférieur à 18 ans, 251 (76%) étaient âgées entre 18 et 35 ans, tandis que 62 (19%) excédaient 35 ans [15] ; alors que l'âge maternel prédominant dans nos recherches était compris entre 18 et 40 ans (56,52%) avec l'âge moyen de 29,03 ans. Ce résultat est inférieur à celui d'Augustin Odiko qui a trouvé que la tranche d'âge maternel de 18 à 35 ans représentait 86,3% des cas. Notre moyenne d'âge est supérieure à celle de Diangienda Mbulu et de Ndeye Seynabou qui ont trouvé respectivement une moyenne d'âge maternel de 28,85 ans et 27,6 ans [48, 51, 47]. Nos résultats s'expliquent par le fait que la tranche d'âge susmentionnée ; correspond à l'âge de la procréation avec une activité sexuelle accrue.

Nos recherches ont fait mention du nombre important des mères résidant dans la commune de Lubumbashi à 49,46%. Ce qui est très élevé par rapport aux résultats de Diangienda Mbulu qui a trouvé que la commune de Kampemba était la plus représentée avec 26,27% [51]. Ce résultat s'explique par le fait que la commune de de

Lubumbashi regorge en son sein deux de trois structures sanitaires où l'étude a été menée dont les Cliniques Universitaires et l'Hôpital provincial général de référence Jason Sendwe.

Notre étude a révélé que le retard de transfert était associé à l'issue défavorable (décès) avec une p-value à 0,004 selon que nous avons remarqué que 26 patients ont été transférés et parmi eux ; 19 sont décédés, soit 70%. Alors que l'investigation de Houmich en 2017, a rapporté que 167 accouchements ont eu lieu au niveau du CHU Mohamed VI de Marrakech soit 50,7% ; 143 accouchements ont eu lieu dans d'autres structures médicalisées (hôpitaux régionaux, maisons d'accouchements et cliniques privées) soit 43,5% ; 19 accouchements ont eu lieu à domicile soit 5,8% [15].

Les données des antécédents de la mère dans notre étude ont montré que plus de la moitié des mères avaient souffert d'infections urogénitales pendant et à la fin de la gestité, soit ; 59,24%. Ce qui est supérieur aux données de Diangienda Mbulu qui a trouvé que 48,09% des mères avaient l'antécédent d'infections urogénitales. Mieux encore, Augustin Odiko et Hassna Tairan ont trouvé respectivement que 98% et 74,7% des mères avaient eu des antécédents d'infections urogénitales au cours de la grossesse [51, 47, 49]. De même, Kevin Dysart a montré que la recherche des antécédents médicaux doit porter sur les infections maternelles (toxoplasmose, autres germes pathogènes, rubéole, cytomégalovirus et virus herpes simplex), sur les troubles qui peuvent causer une hyperbilirubinémie précoce (un diabète maternel), le facteur rhésus et le groupe sanguin maternels (incompatibilité materno-fœtale de groupe sanguin) et la notion d'un accouchement prolongé ou difficile (hématomes ou traumatismes par forceps). Les antécédents familiaux doivent relever les troubles héréditaires responsables d'ictère, dont le déficit en G6PD ou d'autres déficits enzymatiques érythrocytaires, les thalassémies et les sphérocytoses ; également tout antécédent d'ictère dans la fratrie [2]. Ceci explique que les infections néonatales maternotransmises pourraient également être responsables d'ictère néonatale.

Notre étude a trouvé que les CPN ont été en majorité bien suivies soit 66,48%. Ce résultat est inférieur de celui de Augustin Odiko, de Diangienda Mbulu, et de Ndeye Seynabou qui ont trouvé respectivement que 92,2% ; 86,44% et 98,10% des mères avaient suivi les consultations prénatales [48, 51, 47] ; et est supérieur à celui de Hassna Tairan qui a trouvé que 57,3% des mères avaient suivi les CPN durant leurs grossesses [49]. Ceci

s'explique par le fait que la majorité des femmes soient informées sur l'importance des consultations prénatales et les complications lors de l'accouchement suite aux CPN non suivies ou mal suivies.

Le liquide amniotique clair a été la coloration la plus observé chez 60,87%. Les variables en rapport avec la nature du liquide amniotique ont été recherché mais non trouvé. La rupture prématurée des membranes était le mode de rupture le plus représenté avec 30,98%. Ce résultat est supérieur à celui de Ndeye Seynabou et celui de Augustin Odiko avec des taux respectif de rupture prématuré des membranes de 23,4% et de 1% [47,48]. Ce résultat s'explique par le fait que la rupture prématurée des membranes est un facteur de risque des infections néonatales aussi responsable d'ictère.

L'accouchement par voie basse était majoritairement représenté avec 65,22% dans notre recherche. Ce qui se rapproche du résultat de Augustin Odiko mais, supérieur de celui de Diangienda Mbulu qui ont trouvé respectivement des taux de 67,6% et de 58,47% d'accouchement par voie basse [48, 51]. Et est inférieur à celui de Ndeye Seynabou qui a trouvé 75,8% d'accouchements par voie basse [47]. Ce qui pourrait expliquer ; en cas d'infections uro-génitales maternelles, la contamination du nouveau-né lors du passage dans la filière génitale. Notre étude a mis en évidence les grossesses monofoetales qui dominaient avec 91,30% des gestantes, suivie des grossesses multiples avec 8,70% des cas. Ce taux de grossesses multiples est inférieur de celui de Ndeye Seynabou qui a eu un taux de 22,4% [47].

Les nouveau-nés prématurés étaient les plus rencontrés dans nos recherches ; soit 54,89%. Nos constatations s'écartent de celles de Augustin Odiko et celles de Diangienda Mbulu qui ont eu respectivement les taux élevés de nouveau-nés à terme ; respectivement 72,5% et 69,95% [48, 51].

Nous avons mis en évidence un score d'APGAR supérieur ou égal à 7 qui était majoritaire à la 1ère minute (48,91%) , de même qu'à la 5 ème minute (81,52%) et à la 10 ème minute (90,22%). Ce qui se rapproche du résultat de Hassna Tairan qui a eu un bon score d'APGAR de 50,4% à la naissance et à celui de Augustin Odiko qui a eu un bon score d'APGAR de 89,2% à la 5ème minute. Une minorité de nouveau-nés avaient un APGAR déprimé ; 3,26% à la première minute ; 12,50% à la 5ème minute ; 3,80% à la dixième minute. Ce qui est inférieur à celui de Diangienda Mbulu qui avait eu un taux de 33.9% d'APGAR déprimé à la naissance et se rapproche de celui

de Ndeye Seynabou qui a eu un taux de 19,13% d'APGAR déprimé à la naissance et de celui de Augustin Odiko qui a eu un taux d'APGAR déprimé de 10,8% à la 5ème minute. Ceci s'explique par le fait que la majorité des nouveau-nés ont présenté une bonne adaptation à la vie extra utérine [49,48,51,47].

Les données cliniques de nos patients ont mentionné 8,15% de nouveau-nés avaient présenté la fièvre ; 14,67% de dyspnée ; et 7,61% de désaturation. 28,80% des patients avec bosse sérosanguine, 36,95% de NN étaient pales ; 29,34% avaient convulsé ;16,30% avaient une splénomégalie et 45,85% une hépatomégalie ; 13,58% avaient les selles décolorées et 16,84% avaient des urines foncées. Le stade III de Kramer prédominait dans 28,26% et l'examen neurologique a prouvé que 27,17% des NN étaient hypotones ; 30,43% étaient aréactifs aux stimuli et 29,34% n'ont pas réagi aux réflexes archaïques. La tranche de poids la plus représentée était de 2500-4000 gr (44,57%) avec le poids moyen était de 3002,11 grammes. Ce qui est supérieur à celui de Diangienda Mbulu, Ndeye Seynabou, Hassna Tairan et de Augustin Odiko qui ont eu respectivement des taux de fièvre associé à l'ictère de 25,42% ; de 21,3% ; de 2,5% et de 5,9% des cas. Ndeye Seynabou et Hassna Tairan ont trouvé l'anémie respectivement dans 40,4% et 8,5%des cas. La fièvre et l'anémie indiquent la présence d'une infection néonatale ; également, responsable d'ictère [51,47,49,48].

L'ictère néonatal a été constaté majoritairement en moins de 3 jours de vie ; 57,07% et 42,93% d'apparition tardive dans notre étude. Ce résultat est supérieur à celui de Diangienda Mbulu qui avait eu un taux d'ictère précoce de 41,27% et également supérieur à celui de Hassna Tairan qui a montré les cas d'ictère précoce de 5% . Le résultat d'ictère tardif s'éloigne de celui de Augustin Odiko qui a eu un taux de 14,7% [51,49,48]. C'est ainsi que Noha a trouvé dans son étude une détresse respiratoire chez 41,91% des cas ; une pâleur cutanéomuqueuse chez 23 nouveau-nés, soit 16,91%, une fièvre chez 10 des nouveau-nés, équivalant à 7,35% des patients, une atteinte du tonus chez 47 patients, soit 34,55%, un souffle cardiaque chez 3 nouveau-nés, soit 2,20% de la totalité, une hépatomégalie chez 2 patients, représentant 1,47% de la totalité, une splénomégalie chez 1 nouveau-né, ce qui équivalait 0,73% des cas, les selles décolorées et des urines foncées chez 21 nouveau-nés, ce qui représente 15,44% des cas [55].

Notre recherche a trouvé que la durée d'hospitalisation la plus observée était de moins de 7 jours dans 70,65% avec la moyenne d'âge de 3 jours. Nos résultats s'éloignent de

ceux de Houmich en 2017, qui a trouvé que l'âge médian d'hospitalisation était de 4 jours, 22% des nouveau-nés avaient un âge supérieur à 7 jours, tandis que seulement 9% des nouveau-nés ont été admis le premier jour de vie. Le délai d'hospitalisation était de 2,4 jours avec des extrêmes allant de 0 à 17 jours. Seuls 21 nouveau-nés entre ceux qui ont présenté un ictère précoce ont été hospitalisés le même jour soit 17,7% des ictères précoces. [15]

Notre recherche montre que 130 cas ont réalisés la CRP dont la majorité avait une CRP positive ; soit 77,69 %. 184 cas ont réalisé la glycémie dont plus de la moitié étaient hypoglycémiques 78%. 110 patients ont réalisé l'hémogramme dont l'anémie était remarquable à 61,82% et 27,1%. 50 cas ont réalisé l'hémoculture et l'antibiogramme dont 72% stériles et 28% positifs. 21 ont réalisé le test de Coombs direct et indirect dont 70% des cas positifs et 30% négatifs. Les incompatibilités foeto-maternelles Rhésus étaient responsables d'ictère néonatal parce que les mères à risques n'avaient pas reçu du Rhésogamma dans la majorité des cas. Ce résultat est supérieur à celui de Ndeye Seynabou et Hassna Tairan qui ont trouvé une CRP positive respectivement dans 45,2% et 36,6% des cas [47,49].

Alors que Noha a mis en évidence dans son étude, une anémie chez 13,23 % des cas, une leucopénie (nombre de globules blancs inférieur à 5000) a été détectée chez 55,14 % des patients, une hyperleucocytose (nombre de globules blancs supérieur à 25000) a été observée chez 23,52 % des cas et environ 8,08 % des nouveau-nés présentaient une thrombopénie. Le test de Coombs chez 84 nouveau-nés, ce qui équivaut à 61,76 % des cas, et il a présenté un résultat positif dans 26,19 %. La CRP a été effectué sur un échantillon de 83 patients, ce qui équivaut à 61,02% des cas. Dans 19,11% de ces cas, les résultats se sont avérés positifs. (Un résultat est considéré positif à partir de 20 mg/l après 12 heures de vie). Les hémocultures ont été prélevées sur 53 nouveau-nés. Dans 8,82 % de ces cas, les résultats des hémocultures se sont avérés positifs [55]. Selon Kevin Dysart, les techniques non invasives de mesure de la bilirubine chez les nouveau-nés, y compris les techniques transcutanées et basées sur la photographie numérique, sont de plus en plus utilisées et sont bien corrélées avec les mesures de la bilirubine sérique. Le risque d'hyperbilirubinémie est évalué par le taux de bilirubine sérique totale adapté en fonction de l'âge (en heures). Une concentration plasmatique de bilirubine > 10 mg/dL (> 171 micromol/L) chez le nourrisson prématuré ou > 18 mg/dL (> 308 micromol/L) chez le nourrisson né

à terme impose des examens complémentaires, dont une hématocrite, un frottis sanguin, une numération des réticulocytes, un test de Coombs direct, les concentrations de bilirubine sérique totale et directe et la détermination du groupe sanguin et du groupe Rhésus du nouveau-né et de la mère. D'autres examens, comme les hémocultures, les urocultures et une bactériologie du liquide céphalorachidien pour détecter un sepsis et d'autres infections graves, ainsi que la mesure des taux d'enzymes des globules rouges pour détecter des causes moins fréquentes d'hémolyse, sont à envisager en fonction de l'anamnèse et de l'examen clinique. De tels tests sont également indiqués chez tout nouveau-né dont le taux initial de bilirubine est > 25 mg/dL (> 428 micromol/L) [2].

Le groupe sanguin O rhésus positif était le plus représenté avec 42,85% dans notre étude. Ce résultat est inférieur à celui de Augustin Odiko, à celui de Ndeye Seynabou avec respectivement des taux de groupe sanguin O de 53% et de 55,4%. Et est supérieur à celui trouvé par Diangienda Mbulu avec un taux de groupe sanguin O de 38,58%. Le taux de rhésus positif des mères se rapproche de celui de Augustin Odiko (31), de celui de Ndeye Seynabou et de celui de Diangienda Mbulu avec des taux respectif de 97,1% ; 91,9% et 94,34% [47, 48, 49, 51]. Ce taux élevé de mère avec le groupe sanguin O et rhésus positif augmente le risque d'incompatibilité ABO et Rhésus.

Notre étude a mis en évidence les étiologies telles que infections néonatales dans 46,20% ; allo-immunisation dans 9,24% et dans 2,17% autres (l'hypoglycémie, l'hypoalbuminémie, la prématurité, résorption de la bosse sérosanguine, causes non recherchées sur base de notre contexte) et l'ictère physiologiques dans 42,39%. Alors que Noha a trouvé dans le contexte de ses recherches, les causes les plus courantes étaient d'origine infectieuse, suivies des incompatibilités ABO et Rhésus. Cependant, dans deux cas, soit 1,47 %, il n'a pas été possible de déterminer une étiologie spécifique [55].

Notre étude montre une association significative entre infections uro-génitales maternelles et ictère indirect dans 73,39%. De même que Omekoko et al. (Kinshasa) ont également identifié les infections maternelles comme facteurs de risque importants [58]. Olga Mbougu a également décrit d'autres facteurs de risques maternels liées à la grossesse. Il s'agit notamment de 3.9% pour l'hypertension artérielle, 2.6% pour le diabète et 51.3% pour les infections urogénitales [50]. Notre recherche souligne le mauvais suivi prénatal qui est un facteur associé à bilirubine indirecte élevée dans 76% des cas.

Cette constatation rejoint Bognon et al. (Bénin) qui soulignent le rôle du mauvais suivi prénatal et des antécédents obstétricaux dans la survenue d'ictères sévères[55]. On note par ailleurs que 6,04% des femmes n'avaient pas suivies les consultations prénatales dans notre recherche. Ceci suggère que les infections maternelles et le suivi prénatal insuffisant sont des déterminants communs dans plusieurs contextes africains.

Notre étude a mis en évidence l'association entre bilirubine élevée et hypoglycémie, test de Coombs direct et indirect positif, alimentation mixte ou maternelle, et diagnostic pathologique (infectieux, allo-immunisation). Ces résultats concordent avec la littérature : l'ictère indirect sévère est fortement lié aux incompatibilités sanguines et aux infections tels que Omekoko et al. (Kinshasa) confirment que les incompatibilités immunologiques et les infections néonatales sont des causes majeures d'ictère sévère. Kevin Dysart a montré qu'une hyperbilirubinémie pathologique chez les nouveau-nés à terme est diagnostiquée au cas où l'ictère apparaît au cours des 24 premières heures, après la première semaine de vie ou dure > 2 semaines, la bilirubine sérique totale augmente de > 5 mg/dL/jour (> 86 micromol/L/jour) et le nouveau-né montre des symptômes d'une maladie grave. Les lignes directrices diffèrent en cas de facteurs de risque supplémentaires de neurotoxicité. Les facteurs de risque de neurotoxicité de l'hyperbilirubinémie comprennent un âge gestationnel < 38 semaines; une albumine < 3,0 g/dL; une maladie hémolytique iso-immune, un déficit en G6PD ou d'autres maladies hémolytiques; un sepsis; ou toute instabilité clinique significative au cours des 24 dernières heures ; et la photothérapie n'est pas indiquée en cas d'hyperbilirubinémie conjuguée [2].

Ndete Lusenge et al. (Lubumbashi) ont montré également que l'encéphalopathie bilirubinémique est liée à la toxicité de la bilirubine non conjuguée, surtout en cas d'incompatibilité sanguine [58,57]. Olga Mbougu a également identifié deux causes principales de l'ictère néonatal : les infections néonatales (42.1%) et l'incompatibilité foeto-maternelle ABO (38.2%) [50]. Selon Kevin Dysart, l'exsanguinotransfusion enlève rapidement la bilirubine de la circulation sanguine et est pratiquée dans les hyperbilirubinémies sévères, qui surviennent le plus souvent dans un contexte d'hémolyse auto-immune. De petites quantités de sang sont retirées puis remplacées à travers un cathéter veineux ombilical, ou d'autres types d'accès si disponibles, afin d'éliminer une partie des globules rouges hémolysés et recouverts

d'anticorps, ainsi que les immunoglobulines circulantes. Le sang est remplacé par les globules rouges de forme non revêtue du donneur qui ne possèdent pas l'antigène membranaire des globules rouges qui se lie aux anticorps circulants. Autrement dit, le type sanguin O est utilisé si le nouveau-né est sensibilisé aux antigènes AB et le sang Rh négatif est utilisé si le nouveau-né est sensibilisé à l'antigène Rh. Les globules rouges des donneurs adultes ayant plus de sites antigéniques ABO que les cellules fœtales, la transfusion de type spécifique intensifie l'hémolyse. Seule l'hyperbilirubinémie non conjuguée peut entraîner une encéphalopathie bilirubinémique chronique, donc si la bilirubine conjuguée est augmentée, le taux de bilirubine non conjuguée est pris en compte plutôt que celui de la bilirubine totale pour décider de la nécessité de l'exsanguinotransfusion [2].

Notre étude a montré que l'allaitement mixte était prédominant suivi de l'allaitement au lait maternel exclusif avec respectivement 55,19% et 44,81% des cas et la bilirubine indirecte élevée était plus fréquente chez nouveau-nés nourris au lait maternel ou mixte avec une p-value de 0,035. Ce résultat d'allaitement au lait maternel est inférieur à celui de Diangienda Mbulu qui a eu 82,05% et est supérieur celui de Ndeye Seynabou avec un allaitement maternel de 41,9%. Le taux d'allaitement mixte se rapproche de celui de Ndeye Seynabou qui a eu un taux d'allaitement mixte de 24,6% [51,47].

Nos constatations ont montré que la photothérapie était le traitement majeur dans 92,36% ; ensuite, 72,83% ont reçu d'autres traitements tels que G10%, Albumine, hydratation. Les ATB dans 46,19% ; la transfusion sanguine dans 36,96% et 22,83% ont été exsanguinés. Signalons que 13 ;59% n'ont reçu aucun traitement par rapport au manque de dosage enzymatique, hormonal et les sous-groupes sanguins. Selon Kevin Dysart, des seuils opérationnels pour initier la photothérapie en fonction de l'âge gestationnel et des facteurs de risque de neurotoxicité ont été développés pour guider le traitement les nouveau-nés prématurés, les hypotrophes, et/ou malades (sepsis, hypothermie ou hypoxie) sont plus à risque et l'intervention peut être nécessaire à des niveaux inférieurs. Chez les nouveau-nés, le risque est plus important avec l'augmentation de l'hyperbilirubinémie et aucun niveau d'hyperbilirubinémie n'est considéré comme étant sans danger; le traitement est administré en fonction de l'âge et des facteurs cliniques [2].

La durée d'hospitalisation était inférieure à 7 jours dans 70,65% des cas et la guérison était observée dans la majorité des cas ; soit 74,45%. Nos résultats rejoignent

ceux de Olga Mbougou qui a trouvé dans son étude que les ictères néonataux étaient précoces et la durée d'hospitalisation variait entre 4 et 6 jours. Il n'y avait pas de causes dans 19.9% des cas par défaut de bilan étiologique (dosage de la TSH, tests enzymatiques, albuminémie, etc). La majorité des nouveau-nés avait reçu une photothérapie et la plupart (92.1%) avait eu une évolution favorable [50].

Notre étude rapporte 16,85% de décès et 8,7% d'ictère nucléaire. La mortalité observée dans cette constatation est comparable à celle rapportée dans d'autres pays africains, traduisant des difficultés communes de diagnostic précoce et de transfert rapide tel qu'au Bénin, Bognon et al. notent que l'ictère peut évoluer vers une encéphalopathie hyperbilirubinémique si la prise en charge est tardive [55]. Kevin Dysart a trouvé que la neurotoxicité est la principale conséquence négative d'une hyperbilirubinémie néonatale. Une encéphalopathie aiguë peut être suivie de divers troubles neurologiques, dont la paralysie cérébrale et les déficits sensori-moteurs; les capacités cognitives sont généralement épargnées. L'encéphalopathie bilirubinémique chronique, anciennement connue sous le nom d'ictère nucléaire, est la forme la plus grave de neurotoxicité [2]. Par ailleurs, notre proportion de guérison se rapproche de celle de Diangienda Mbulu qui a trouvé 71,61% des cas et Ndeye Seynabou a mis en évidence 80,9% des cas. Le nombre de décès était inférieur à celui de Hassna Tairan qui a trouvé 64,7%. Omekoko et al. ont également observé une morbi-mortalité élevée, surtout en cas de retard de transfert et de diagnostic tardif [58]. Olga Mbougou a trouvé dans son étude que 2.6% avaient développé des séquelles neurologiques permanentes à leurs sorties et 5.3% avaient perdu la vie [50].

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

L'ictère néonatal est une pathologie fréquente caractérisée par une coloration jaunâtre du tégument due au dépôt de bilirubine. C'est la cause la plus fréquente d'hospitalisation en période néonatale.

Nous avons réalisé une étude descriptive transversale durant la période allant de mars 2025 à janvier 2026 dans trois structures sanitaires de Lubumbashi. (Cliniques Universitaires, Hôpital Provincial Jason Sendwe, hôpital SNCC). 280 nouveau-nés ont été considérés dont 184 ayant présenté l'ictère à bilirubine indirecte et la récolte des données s'est effectué sur les fiches de ces derniers. L'objectif de ce travail étaient de présenter la prévalence,

les diagnostics associés, la prise en charge ainsi que l'issue de ces nouveau-nés afin de contribuer à l'amélioration de leur prise en charge.

Les résultats montrent que la prévalence de l'ictère à bilirubine indirecte était 65,71% et 54,89% des nouveau-nés étaient prématurés (<37 SA). Le sexe masculin prédominait (sex-ratio 1/9). L'accouchement par voie basse et l'alimentation mixte étaient majoritaires. Le poids moyen à l'admission était de 3002 g. Le stade III du score de Kramer était le plus fréquent (28,26%), et 67,39% des nouveau-nés présentaient une bilirubine indirecte >8 mg/dl. Les diagnostics associés incluaient l'infection néonatale (46,20%), l'allo-immunisation (9,24%), et d'autres causes comme hypoglycémie, hypoalbuminémie ou prématurité (2,17%). L'ictère physiologique était retrouvé dans 42,39% des cas. La photothérapie constituait le traitement principal (92,39%), suivie des antibiotiques (46,19%), transfusions (36,96%), exsanguino-transfusions (22,83%) et autres traitements (10%). La mortalité atteignait 16,85% et l'ictère nucléaire 8,7%.

Cette étude souligne la forte prévalence de l'ictère néonatal à bilirubine indirecte. Elle confirme la nécessité d'un dépistage précoce, d'un suivi prénatal rigoureux et d'une prise en charge rapide pour réduire la mortalité néonatale.

Notre étude s'inscrit dans la continuité des travaux africains : prévalence élevée de l'ictère indirect, facteurs maternels et néonataux (infections, incompatibilités, suivi prénatal) comme déterminants majeurs et la mortalité néonatale significative, liée au retard de transfert et à la sévérité des ictères pathologiques. L'hyperbilirubinémie est fortement corrélée à des causes pathologiques et à un pronostic défavorable, tandis que le sexe et les traumatismes périnataux ne montrent pas d'association statistiquement significative.

Ces résultats confirment la nécessité d'un dépistage précoce, d'un suivi prénatal rigoureux et d'une prise en charge rapide pour réduire la morbi-mortalité néonatale.

Cette étude nous amène à formuler les recommandations ci-dessous :

Aux autorités sanitaires :

Assurer la formation continue du personnel soignant sur les moyens de prise en charge et de prévention de l'ictère néonatal.

Faire une plaidoirie auprès des bailleurs de fonds pour l'équipement en intrants et la formation du personnel

soignant.

Au personnel soignant :

Mise à jour des connaissances sur de l'ictère néonatal afin d'optimiser la prise en charge des patients.

Mise en œuvre du protocole optimal de prise en charge de de l'ictère néonatal.

Aux autorités politico-administratives :

Vulgariser le protocole de prise en charge de l'ictère néonatal.

Équiper les hôpitaux en matériels nécessaires pour le diagnostic paraclinique de l'ictère néonatal.

Subventionner les soins néonataux en rapport avec l'ictère néonatal.

À la population :

Limiter les sorties précoces de maternités pour un bon suivi des nouveau-nés.

S'impliquer activement dans la prise en charge précoce de cette pathologie.

BIBLIOGRAPHIE

- 1] Newman J. Guidelines for detection, management and prevention of hyperbilirubinemia in term and late preterm newborn infants (35 or more weeks' gestation). - Summary. Paediatr Child Health 2007 ;12(5) : 401-8.
- 2] Kevin C, Dysart. Édition professionnelle du Manuel MSD. 2021 [cité 10 déc 2023]. Hyperbilirubinémie néonatale - Pédiatrie. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional>
- 3] Bellavary M. Ictère du nouveau-né et sortie de maternité. Un bilan en Ile-de-France 2012. 2013 [cité 17 nov 2023]; Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00873275>
- 4] Muchowski KE., Evaluation and Treatment of Neonatal Hyperbilirubinemia. Am Fam Physician 2014 Jun 1 ; 89(11) : 873-878.
- 5] Organisation mondiale de la santé, 2005, Rapport sur la santé dans le monde. Donnons sa chance à chaque mère et chaque enfant. Genève, Publications de l'OMS, 110 p.
- 6] Organisation mondiale de la santé, 2016, Nouveau-nés : réduire la mortalité. Genève, Publications de l'OMS, Aide-mémoire N°333, 18 p.
- 7] Bourillon A. Pédiatrie pour le praticien. Masson 2003 ; 4 ed :681p.
- 8] Masson E. EM-Consulte. 2020 [cité 1 nov 2023]. Physiologie de la bilirubine. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1358226/figures/physiologie-de-la-bilirubine>
- 9] Riskin A, Tamir A, Kugelman A, Hemo M, Bader D. Is visual assessment of jaundice reliable as a screening tool to detect significant neonatal hyperbilirubinemia ? J Pediatr 2008 ; 152(6) : 782-7, 7 e1-2.
- 10] Labrune P, Gajdos V. diagnostic de l'ictère du nouveau -né. Elsevier Masson 2010., 2020 - facmed-univ-oran.dz
- 11] Cortey Anne, Renesmeb L, et al., Ictère à bilirubine non conjuguée du nouveau-né de 35 semaines et plus : du dépistage au suivi après sortie de la maternité. Recommandations pour la pratique clinique ». Archives de Pédiatrie, 24, pp 192-203.
- 12] Sgro M, Campbell D, et al., 2011, « Acute neurological findings in a national cohort of neonates with severe neonatal hyperbilirubinemia ». Journal of Perinatology, 31, pp 392–396.
- 13] Oualid Amel, Saaidia Sarah. Détermination des facteurs de risque et des complications liées au développement de l'ictère néonatal chez des nouveau-nés de la région de Mostaganem [Internet]. Université Abdelhamid Ibn Badis-Mostaganem Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie; 2021 [cité 19 nov 2023]. Disponible sur: <http://e-biblio.univ.mosta.dz>
- 14] Nguendo Yongs, H.B., Anomalie pathologique du nouveau-né en Afrique sub-saharienne: cas de l'ictère néonatal à yaoundé-cameroun, Ijsar ,Vol. 02, Issue 06, pp.1678-1683, June, 2021.
- 15] Houmich BT., L'ictère néonatal au CHU Mohamed VI : Où en sommes-nous ? - Faculté de Médecine et de Pharmacie-Marrakech, 2017- wd.fmpm.uca.ma.
- 16] L. Adonis■Koffy, E. Agyei■Yobo, M. Agyemang. Livre de poche pour soins hospitaliers pédiatriques : prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux [Internet]. Organisation mondiale de la Santé; 2007 [cité 1 nov 2023]. Disponible sur: <https://iris.who.int/handle/10665/43551>
- 17] Bhutani V, Zipursky A, Blencowe H, Khanna R, Sgro M, Ebbesen F, et al. Neonatal hyperbilirubinemia and Rhesus disease of the newborn: incidence and impairment estimates for 2010 at regional and global levels. Pediatric research. 1 déc 2013;74 Suppl 1:86■100.
- 18] Claudet I, De Montis P, Debuissou C, Marechal C, Honorat R, Grouteau E. Analysis of neonate admissions to the pediatric emergency department. Arch Pediatr 2012;19(9):900-6.
- 19] Tikmani SS, Warraich HJ, Abbasi F, Rizvi A, Darmstadt GL, Zaidi AK. Incidence of neonatal hyperbilirubinemia: a population-based prospective study in Pakistan. Trop Med Int Health 2010;15(5):502-7.
- 20] Laken, E K., Mupoyi S K, et al, . Profil épidémiologique et facteurs associés à l'ictère néonatal chez les nouveau-nés malades, hospitalisés aux Cliniques Universitaires de Kinshasa, Ann. afr. méd. (En ligne) ; 17(2): e5492-e5499, 2024. figures, tables
- 21] Kabamba MA, Mukuku O et al., 2014, « Ictères pathologiques du nouveau-né à l'hôpital Bonzola de Mbuji Mayi, République Démocratique du Congo », Pan Afr Med J., 19, pp 302-314.

- 22] Battisti Oreste, Ntaligeza Mashukano B, Analyse épidémiologique et étiologique de l'ictère néonatal : à propos de 136 cas colligés à l'HGRB/RD Congo, QRBi , 2021
- 23] Monga KJ., Matanda KS.,et al, Maladie hémolytique du nouveau-né, du diagnostic à la prise en charge en milieu sous équipé. Cas de l'hôpital Jason Sendwe à Lubumbashi, République Démocratique du Congo. Revue De l'Infirmier Congolais, 3(2), 26–39. Consulté à l'adresse <https://www.ric-journal.com/index.php/RIC/article/view/154>
- 24] Tshimuanga K A., Kitambala N J., et al, les causes d'hospitalisations néonatales à Lubumbashi/Haut Katanga/R .D. Congo, international Journal of Social Sciences and ScientificStudies,4(3),4065-4078.
- 25] Olusanya Bolajuko, 2018, « The contribution of neonatal jaundice to global child mortality:Findind from the GBS 2016 study ». AAP news & journals, 141(2), pp 15-25.
- 26] Bedu A. Hyperbilirubinémies sévères et ictères nucléaires en France en 2011. Archives de Pédiatrie 2011 ; 18(5) : H17-H8
- 27] Lubumbashi Population 2024 - World Population Review.
- 28] Kaplan M, Bromiker R, Hammerman C. Hyperbilirubinemia, hemolysis, and increased bilirubin neurotoxicity. Semin Perinatol 2014 ;38(7) :429-37.
- 29] Ives NK. Management of neonatal jaundice. Paediatrics and Child Health 2015 ; 25(6) : 276-81.
- 30] Hansen TW. Pioneers in the scientific study of neonatal jaundice and kernicterus. Pediatrics 2000 ;106(2) : E15.
- 31] Greco C, Arnolda G, et al. Neonatal Jaundice in Low- and Middle-Income Countries : Lessons and Future Directions from the 2015 Don Ostrow Trieste Yellow Retreat. Neonatology 2016 ; 110(3) :172-80.
- 32] Association des pédiatres du Québec. Bottin des membres. <http://www.pediatres.ca>
- 33] Djeghali F., ictère neonatal : physiopathologie-diagnostic étiologique-traitement
- 34] Cashore W. A brief history of neonatal jaundice. Med Health R I 2010;93(5):154-5.
- 35] American Academy of Pediatrics. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics 2004;114(1):297-316.
- 36] MacDonald M, Seshia M. Avery's Neonatology: Pathophysiology & Management of the Newborn (7th ed.). Faculty Bookshelf [Internet]. 1 janv 2016; Disponible sur: <https://hsrc.himmelfarb.gwu.edu/books/1>
- 37] Many R Mashako. Profil clinique et déterminants de l'ictère nucléaire de nouveau-né à l'hôpital provincial du Nord-Kivu en République Démocratique de Congo. 2016 [cité 19 juin 2024]; Disponible sur: Pan Afr Med J
- 38] William J C. (PDF) A brief history of neonatal jaundice [Internet]. 2010 [cité 16 févr 2024]. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/44659360_A_brief_history_of_neonatal_jaundice
- 39] Lannon C. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics. juill 2004;114(1):297■316.
- 40] Souabni SA, Habib BE, Oubahha I, Baqali JE, Aboulfalah A, Soummami A. Allo-immunisation fœto-maternelle sévère: à propos d'un cas et revue de la littérature. Pan Afr Med J. 20 janv 2021;38:67.
- 41] Shelley C Springer,. Kernicterus: Background, Pathophysiology, Etiology [Internet]. 2020 [cité 21 janv 2024]. Disponible sur: <https://emedicine.medscape.com/article/975276-overview>
- 42] Slusher TM, Vaucher YE. Management of neonatal jaundice in low- and middle-income countries. Paediatr Int Child Health. févr 2020;40(1):7■10.
- 43] A. BOURRILLON. Pédiatrie pour le praticien 7ème Edition [Internet]. 2020. Disponible sur: <https://www.sba-medecine.com>
- 44] Loïc Garçon. Hématologie, 4e édition, de la Société française d'Hématologie. [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://www.elsevier.com>
- 45] Mreihil K, Madsen P, Nakstad B, Benth JŠ, Ebbesen F, Hansen TWR. Early formation of bilirubin isomers during phototherapy for neonatal jaundice: effects of single vs. double fluorescent lamps vs. photodiodes. Pediatr Res. juill 2015;78(1):56■62.
- 46] Keddachi narimane. La bilirubinémie chez les nouveaux nées [Internet]. 2019. Disponible sur: <http://dspace.univ-bouira.dz:8080/jspui/bitstream/123456789/5321/1/La%20bilirubin%C3%A9mie%20chez%20les%20nouveaux%20n%C3%A9es.pdf>
- 47] Ndeye Seynabou Niang. Ictère néonatal : aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques au service de néonatalogie du centre hospitalier national d'enfants Albert Royer [Internet]. 2021. Disponible sur: <http://bibnum.ucad.sn>
- 48] Augustin Odiko, David Vakanda, Laetitia Mpola. Profil épidémiologique et facteurs associés à l'ictère neonatal chez les nouveau-nés malades, hospitalisés aux Cliniques Universitaires de Kinshasa: Epidemiological profile and factors associated with neonatal jaundice in sick newborns attending Kinshasa University Hospital | Annales Africaines de Medecine. 2024 [cité 19 juin 2024]; Disponible sur: <https://www.ajol.info/index.php/aamed/article/view/268021>
- 49] Hassna Tairan. Les icteres neonatals experience du chu Mohammed VI [Internet]. 2009 [cité 17 nov 2023]. Disponible sur: http://lib.fmpm.uca.ma/lib/opac_css/index.php?lvl=author_see&id=5327
- 50] Olga Mbougo. Profil épidémiologique clinique et thérapeutique des ictères néonataux au Centre Hospitalier Mère et Enfant de Monkolé [Internet]. 2021 [cité 17 nov 2023]. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/351286463_Epidemiological_Clinical_and_Therapeutic_Profile_of_Neonatal_Jaundice_at_the_Mother_and_Children's_Hospital_of_Monko
- 51] Diangienda Mbulu. Memoire Online. 2017 [cité 17 nov 2023]. Profil épidémioclinique, thérapeutique et évolutif de l'ictère néonatal à l'hôpital provincial général de référence Sendwe

du janvier à décembre 2017. Disponible sur: https://www.mmoireonline.com/08/21/12106/m_Profil-epidemioclinique-therapeutique-et-evolutif-de-ictere-neonatal--lhpital-provi0.html

- 52] Ndeté Lusenge, Kimuni Kamona, Numbi Mwema, Matala Huyansa, Ndaya Kabengele, Ndamwizi Mokango, et al. Prévalence De L'hyper-Bilirubinémie Ictérique Pathologique Chez Les Prématurés A L'Hôpital General De Reference SENDWE De Lubumbashi En RD Congo. 2022 [cité 23 nov 2023]; Disponible sur: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jpbs/papers/Vol17-issue5/Ser-2/C1705021115.pdf>
- 53] Fabre A. Nouveau-nés réhospitalisés pour ictère en néonatalogie à l'hôpital Armand Trousseau, après leur sortie de maternité : état des lieux. 2022;85.
- 54] Woodgate P, Jardine LA. Neonatal jaundice: phototherapy. *BMJ Clin Evid*. 22 mai 2015;2015:0319.
- 55] Bognon G, Tchiakpe N, Padonou C, Alihonou F, Bello D, Ahohouendo G, et al. Ictère néonatal. Etude des facteurs associés au Centre Hospitalier Départemental de l'Ouème-Plateau (CHD-OP). 2019 [cité 17 nov 2023]; Disponible sur: <https://indexmedicus.afro.who.int/iah/fulltext/Ictère%20néonatal.%20Etude%20des%20facteurs%20associés%20au%20Centre%20Hospitalier.pdf>
- 56] Noha El Mkhentar , Ictère néonatal : les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques, évolutifs et les facteurs prédictifs de gravité au service de néonatalogie de l'hôpital Mohamed V de Tanger, Thèse N*TM05, université Abdelmalek Essaadi, 2023
- 57] Ndeté Lusenge N., Kimuni Kamona C., Numbi Mwema G., et al. Prévalence de l'hyper-bilirubinémie ictérique pathologique chez les prématurés à l'Hôpital Général de Référence Sendwe, Lubumbashi (RD Congo). *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, 2022.
- 58] Omekoko A.O., Nzolanzo D.V., Mavinga L.M., et al. Profil épidémiologique et facteurs associés à l'ictère néonatal chez les nouveau-nés hospitalisés aux Cliniques Universitaires de Kinshasa. *Annales Africaines de Médecine*, 2021.