

Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

N°...../

TITRE

LES ATTEINTES OCULAIRES DE LA RUBEOLE
CONGENITALE CHEZ LES ENFANTS DE 0 A 1 AN
AU CHU-IOTA DE BAMAKO

Présentée et soutenue publiquement le 26/07/2024 devant la
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie par

M^{me} Anematoulaye Amadou

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)**

JURY

Président : M^r Abdoul Aziz DIAKITE, Professeur

Membres : M^r Fousseyni TRAORE, Maître de Conférences Agrégé

M^{me} Aïssata TALL, Ophtalmologiste

Co-Directeur : M^r Bréhima MARIKO, Ophtalmologiste

Directrice : M^{me} Fatoumata SYLLA, Maître de Conférences Agrégé

**DEDICACES
ET
REMERCIEMENTS**

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

À l'Éternel Allah,

"Je bénirai l'Éternel en tout temps, sa louange sera toujours dans ma bouche"

Dans ta grâce, tu m'as permis d'atteindre ce moment décisif de mes études médicales. Fais de moi une fille dont rêve toute mère, toute famille, toute nation et un bon médecin afin que je sois un canal pour le soulagement et la guérison des malades et de mon entourage. À toi gloire, honneur et miséricorde. Au Prophète Mohamed, L'exemple, le guide, le sage, la lumière, que la paix et le salut d'Allah soit sur toi ainsi que tous ceux qui te suivront jusqu'au dernier jour.

À MON PAYS LE MALI

Chère patrie, tu m'as vu naître et m'as donné l'éducation nécessaire pour devenir ce que je suis aujourd'hui, en me donnant ce qu'il fallait sinon même plus. Jamais je ne cesserai de te remercier. Je suis fier d'être un de tes fils. Puissent tous tes enfants bénéficier du fruit de ma connaissance et que la paix de Dieu repose sur toi. Amen !

À MON PERE AMADOU BAZI

Ta rigueur dans le travail bien fait, tes conseils de tous les jours, et ta disponibilité à toute épreuve ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui. Ce travail est d'abord le tien, tu t'es battu pour que je sois dans les meilleures conditions possibles afin de réaliser mes rêves. La conduite que je tiendrai dans la vie sera la tienne et je ne chercherai d'autre chemin que celui que tu m'as tracé, celui de l'honneur, du travail, du devoir. Je t'exprime ma gratitude éternelle. Que Dieu t'accorde une longue vie et une bonne santé afin d'assister à la réussite de tes enfants.

À ma très chère et tendre mère SALAMATA ADAMA

Le centre de mon monde, toi qui m'as fait voir le jour, sans toi tout ceci n'aurait lieu, merci pour tout l'amour et l'éducation acquise, toi qui m'as supportée du berceau jusqu'à nos jours que dire de toi aux femmes, la mère au cœur d'or ici tout mon amour pour toi et sache que tu es ma source d'inspiration. Les mots ne seront suffisants pour exprimer ma gratitude, ce travail est le fruit de vos efforts. Que Dieu vous accorde longue vie paisible dans la santé. Qu'Allah nous accorde de veiller sur vous

Je t'aime

À mon très cher époux Mr MAHAMADOU KONTE

Mon bien aimé je ne saurais te remercier pour ton amour incommensurable, tes encouragements, ta compréhension et surtout pour ta patience durant ces moments difficiles que nous avons eu à traverser. Permits-moi de te vouer toute ma gratitude et mon amour profond envers ta personne, tu es ce Mr que toute femme rêve d'avoir comme mari, puisse Allah te récompense pour tout ce dévouement que tu fournis pour notre bien-être. Qu'Allah augmente notre foi, fortifie notre amour ainsi que dans la descendance qu'il nous octroiera. Amine

À mon bien aimé fils IBRAHIM KONTE

Je remercie le seigneur qui nous a fait grâce par ta présence dans notre vie, cher fils tu as tellement souffert de mon absence pour l'accomplissement de ce travail, j'espère qu'il sera le meilleur cadeau dont je pourrai t'offrir dans les jours à venir, qu'Allah te prête une longue vie pieuse. Amine.

A mes Frères et Sœur : Agaichatou, Kadidiatou, Bibata, Jaffar, Aboubacar et Hamchatou Maiga Vous avez toujours eu le souci de me voir parvenir à bout de ma formation. Pour cela votre soutien matériel et vos conseils ne m'ont pas fait défaut. Voici enfin réaliser l'objet de vos rêves. Ce travail est aussi le vôtre. Tendre affection

A mon maitre Dr BREHIMA MARIKO :

Dont la disponibilité, la compétence et l'enthousiasme m'ont donné la motivation nécessaire pour parfaire ce modeste travail. Vous faites partie de ces personnes rares par leur gentillesse, leur tendresse et leurs grands cœurs. Trouvez ici, le témoignage de toutes mes reconnaissances pour votre inlassable soutien. Je vous dis merci infiniment.

MES REMERCIEMENTS :

A mes oncles et tantes

Merci pour la bienveillance et les mots d'encouragement.

A toute la famille

Très fière de porter ce nom, merci pour les bénédictions.

A mes cousins, cousines et amis (es)

Merci pour la sympathie et la collaboration

A ma belle-famille : merci à vous pour l'accompagnement et le soutien.

A la famille Abdoul Salam Maïga : Je vous remercie pour tout le soutien.

Au Professeur SYLLA Fatoumata:

Vous avez été pour moi un enseignant sur le plan médical mais aussi sur le pan de la vie personnelle. Vos enseignements m'ont permis d'affronter et de sortir vainqueur dans beaucoup d'épreuves de la vie, cher maître, les mots sont insuffisants pour exprimer votre bonté, votre sagesse. Que Dieu vous donne longue vie.

Aux personnels de l'unité d'ophtalmo-pédiatrique de l'IOTA : Pr SYLLA, Dr Mariko, Dr TALL, Pr Diallo, Mme Ouattara Mariam Traore, Mme Téguété Ouleymatou et Mme Doumbia.

A Madame Maïga Sakina MAÏGA du département de formation du CHU IOTA, votre patience infinie, votre nature aimable et votre générosité d'esprit ont été une ~~source~~ source d'inspiration pour nous tous. Vous avez toujours été là pour nous écouter, nous soutenir et nous guider. Votre capacité à offrir une épaule compatissante et des conseils réconfortants est véritablement remarquable.

A tous mes ami(e)s

Je vous rends hommage à travers ce travail pour témoigner toute l'affection que j'ai pour vous

A mes maîtres du primaire, du secondaire et du lycée

Pour m'avoir offert la formation de base, car toute chose dépend de la base, si elle est solide, tout tiendra par elle. Merci

Au corps professoral de la FMOS

Merci pour le dévouement pour une formation de qualité.

A mes encadreur et collaborateurs et amis des différents services

Pour avoir donné forme au paquet de connaissance que j'ai reçu, car dans toute chose la finition est déterminante dans l'appréciation de la qualité. Une fois de plus, grand merci pour le temps, l'énergie et la qualité de l'encadrement que vous m'aviez offert.

A mes maîtres et seniors du CHU-IOTA

Vous êtes des maîtres exemplaires. Votre rigueur dans le travail, votre sens d'orateurs et votre synergie dans le travail ont permis de considérablement m'améliorer. Chers maîtres veuillez recevoir toute ma reconnaissance.

Aux D.E.S du CHU IOTA recevez ici l'expression de toute ma gratitude pour votre aide.

A mes collègues internes du CHU-IOTA et d'autres services : Merci pour tout et beaucoup de courage pour la réalisation de vos différentes thèses.

A la nation Malienne

Terre de mes ancêtres.

HOMMAGES
AUX
MEMBRES DU JURY

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Abdoul Aziz DIAKITE

- ✓ **Professeur titulaire de pédiatrie à la FMOS**
- ✓ **Chef de service de la pédiatrie générale au CHU Gabriel Toure**
- ✓ **Responsable de l'unité de prise en charge des enfants atteints de Drépanocytose au CHU Gabriel Toure**
- ✓ **Spécialiste en hématologie pédiatrique**
- ✓ **Diplômé en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses et tropicales**

Honorable Maître, Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury. Vos admirables qualités scientifiques, sociales et morales, votre simplicité et votre générosité font de vous un Maître respecté de tous. En témoignage de notre reconnaissance infinie, nous vous prions de trouver en cet instant solennel l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE,

Dr Aïssata TALL

- ✓ **Ophthalmologiste**
- ✓ **Praticien Hospitalier au CHU-IOTA**
- ✓ **Membre de la société Malienne d'ophtalmologie (SOMAO)**
- ✓ **Membre de la société française d'ophtalmologie**

Cher maître, Nous ne cesserons jamais de vous remercier pour la confiance que vous avez placée en nous afin d'effectuer ce travail. Votre simplicité, votre disponibilité, vos qualités scientifiques et votre rigueur font de vous un maître exemplaire. Recevez, cher maître, l'expression de notre infinie reconnaissance et de notre profond respect

A NOTRE MAITRE ET JUGE,

Professeur Fousseyni TRAORE

- ✓ **Maître de conférences agrégé de pédiatrie à la FMOS,**
- ✓ **Pédiatre oncologue,**
- ✓ **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE,**
- ✓ **Membre du GFAOP,**
- ✓ **Membre de l'ASPHO (American Society of Pediatric Hematology Oncology),**
- ✓ **Membre de l'ISOO (International Society of Ocular Oncology),**
- ✓ **Membre de l'AMCC (Alliance Mondiale Contre le Cancer).**

Cher Maître, Nous tenons à vous remercier pour l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de siéger dans ce jury malgré vos multiples occupations et sollicitations. Votre rigueur dans la démarche scientifique, votre simplicité et votre amour pour le travail bien fait, forcent l'admiration. Veuillez accepter cher Maître nos sentiments de reconnaissance et de respect.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR

Docteur Bréhima MARIKO

- ✓ **Médecin spécialiste en Ophtalmologie ;**
- ✓ **Master Grader en trachome de Data Tropicale/OMS ;**
- ✓ **DU en Ophtalmo-Pédiatrie à l'Université Cheick Anta Diop de Dakar.**
- ✓ **Ancien chef du service d'ophtalmologie de Kita**
- ✓ **Chef de service d'ophtalmologie du CSRef de Kalaban Coro**

Cher maître,

Votre spontanéité en acceptant de codiriger ce travail malgré vos multiples occupations, marque tout l'intérêt que vous accordez à la recherche scientifique. Ce travail ne serait possible sans votre dévotion au travail bien accompli, votre disponibilité, et surtout votre grande générosité qui font de vous un exemple à suivre.

Recevez ici cher Maître nos vifs remerciements

A NOTRE MAITRE ET DIRECTRICE DE THESE

Professeur Fatoumata SYLLA

- ✓ **Maitre de Conférences Agrégé en Ophtalmologie à la FMOS.**
- ✓ **Spécialiste en Ophtalmo-Pédiatrie.**
- ✓ **-Présidente de la Société Malienne d'Ophtalmologie. (SOMAO).**
- ✓ **Membre de la société africaine francophone d'ophtalmologie (SAFO)**
- ✓ **Membre de la société française d'ophtalmologie (SFO)**
- ✓ **Membre de l'alliance mondiale contre le cancer**
- ✓ **Enseignant-chercheur de classe exceptionnelle**

Enseignant-chercheur de classe exceptionnelle

Grace à votre leadership éclairé, vous avez su donné à l'ophtalmologie du Mali une renommée internationale en matière de bonne formation. Votre sens élevé du travail bien fait ainsi que votre disponibilité force en vous le respect et l'admiration de tous. Veuillez trouver ici cher maître, l'expression de notre profonde admiration.

LISTE DES ABBREVIATIONS

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

IOTA : Institut d'Ophtalmologie Tropicale de l'Afrique

Ig : Immunoglobuline

IgG : Immunoglobuline G

IgM : Immunoglobuline M

PEA : Potentiel Evoqué Auditif

PCR : Polymérase Chain Reaction

RA : Rubella Attended

SRC : Syndrome de Rubéole Congénitale

NFS : Numération Formule Sanguine

OMS : Organisation mondiale de la sante

ATCD : Antécédent

AV : Acuité Visuelle

BAV : Baisse de l'Acuité Visuelle

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

FO : Fond d'Œil

SA : Segment Antérieur

PIO : Pression Intra-oculaire

HB : Hemoglobine

CPN : Consultation pre-natale

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : anatomie générale de l'œil.....	6
Figure 2 : Le globe de l'œil et les différentes sections de la rétine	9
Figure 3 : Coupe de la cornée.....	9
Figure 4 : Les cellules de la rétine	152
Figure 5 : circulation de l'humeur aqueuse.....	165
<i>Figure 7</i> : circulation de l'humeur aqueuse [15].....	16

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : tableau des variables à décrire.....	22
Tableau II : Répartition des patients selon l'âge (en mois)	26
Tableau III : Répartition des patients selon le sexe.....	26
Tableau IV : Répartition des patients selon la résidence	27
Tableau V : Répartition selon le mode de références du malade.....	27
Tableau VI : Répartition des patients selon les motifs de consultation.....	28
Tableau VII : Répartition des cas selon les antécédents d'infection au cours de la grossesse.....	28
Tableau VIII : Répartition des mères selon la consultation prénatale.....	29
Tableau IX : Répartition des mères selon le traitement prophylactique durant la grossesse..	29
Tableau X : Répartition des mères selon les antécédents familiaux de rubéole.....	29
Tableau XI : Répartition des cas selon le d accouchement.....	30
Tableau XII : Répartition des patients selon le rapport poids-taille	30
Tableau XIII : Répartition des enfants selon l'acuité visuelle.....	31
Tableau XIV : Répartition des yeux selon l'oculomotricité.....	31
Tableau XV : Répartition des patients selon le panorama des atteintes oculaires.....	32
Tableau XVI : Répartition des yeux selon la transparence de la cornée.....	34
Tableau XVII : Répartition des yeux selon la taille de la cornée.....	34
Tableau XVIII : Répartition des yeux selon la profondeur de la chambre	35
Tableau XIX : Répartition des yeux selon le reflet photomoteur.....	35
Tableau XX : Répartition des yeux en fonction de la pupille	35
Tableau XXI : Répartition des yeux selon la pression intra oculaire.....	36
Tableau XXII : Répartition des yeux selon l'état des iris.....	36
Tableau XXIII : Répartition des yeux selon la position du cristallin.....	36

Tableau XXIV : Répartition des yeux selon l'aspect du cristallin	37
Tableaux XXV : Répartition des yeux selon l'aspect du vitré	37
Tableau XXVI : Répartition des yeux selon l'aspect du fond d'œil.....	38
Tableau XXVII : Répartition des patients selon l'aspect du faciès.....	38
Tableau XXVIII : Répartition des patients selon l'existence d'atteinte oculaire et systémique.....	39
Tableau XXIX : Répartition des patients selon la sérologie rubéolique du nouveau-né.....	39
Tableau XXX : Répartition des patients selon la sérologie rubéolique de la mère.....	40
Tableau XXXI : Répartition des patients selon le résultat de la NFS du nouveau-né	40
Tableau XXXII : Répartition des patients selon une association à d'autres embryofetopathies.....	40
Tableau XXXIII : Répartition des yeux selon le résultat de l'échographie mode B.....	41
Tableau XXXIV : Répartition selon le type de traitement.....	41
Tableau XXXV : Répartition selon la méthode chirurgicale.....	42
Tableau XXXVI : Répartition selon la complication post-opératoire.....	42

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	1
2. OBJECTIFS.....	3
2.1. Objectif général	4
2.2. Objectifs spécifiques	4
3. GENERALITES.....	5
4. METHODOLOGIE.....	19
5. RESULTATS.....	25
6. COMMENTAIRE ET DISCUSSION.....	43
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	51
REFERENCE.....	54
ANNEXES.....	58

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

La rubéole est une maladie essentiellement infantile, responsable d'épidémies dans les crèches et les écoles [1]. C'est une maladie virale, contagieuse, strictement humaine. La rubéole fut la première pathologie infectieuse reconnue comme responsable d'embryo-foetopathies. En 1941, Mac Alister Gregg, ophtalmologiste australien, établit le lien entre la cataracte congénitale et le virus de la rubéole [1]. Le syndrome de rubéole congénitale (SRC) est évoqué devant la présence de deux manifestations principales ou l'association d'une manifestation principale et une secondaire ou alors devant la confirmation sérologique d'une infection rubéoleuse maternelle au cours de la grossesse. Grâce à la vaccination systématique et le suivi des grossesses, cette infection a fortement régressé dans les pays industrialisés mais demeure une réalité dramatique dans les pays en voie de développement où près de la moitié des femmes en âge de procréer reste exposée au risque de la rubéole [2]. La cataracte constitue la principale manifestation ophtalmologique de la rubéole congénitale [3]. Elle était présente chez 78,12% et était de type nucléaire dans 56% chez des enfants dans une série Marocaine en 2007[4]. En plus de la cataracte, elle est responsable d'autres anomalies oculaires telles que la microphthalmie, le glaucome congénital, l'uvéite et/ou la rétinopathie rubéolique [5]. Elle est responsable aussi de manifestations systémiques telles que : les malformations cardiaques, la surdité, le purpura, l'hépatosplénomégalie, l'ictère néonatal, la microcéphalie, le retard psychomoteur et la méningoencéphalite [6]. Au Maroc, l'incidence annuelle du SRC est estimée entre 8,1 et 12,7 cas pour chaque 100 000 naissance vivante [7]. Au Togo la séroprévalence se situe en fonction des enquêtes entre 33% et 64% [7,8] ; en Angola 93% et 81% au Ghana [9].

La difficulté d'accès aux informations en rapport avec la fréquence de la rubéole au Mali a suscité notre intérêt. Le but de ce travail est d'élucider ses aspects épidémiologiques et cliniques au CHU-IOTA.

OBJECTIFS

2. OBJECTIFS

1- Objectif général :

Etudier les aspects épidémiologiques et cliniques des lésions oculaires secondaires à la rubéole congénitale chez les enfants de 0 à 1 an au CHU-IOTA

2- Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence de l'atteinte oculaire de la rubéole ;
- Décrire les caractéristiques sociodémographiques des patients ;
- Décrire les signes cliniques et para cliniques ;
- Décrire les types de prises en charge proposés.

GENERALITES

3. GENERALITES

3.1. RAPPEL SUR LA RUBEOLE

3.1.1. Rubéole congénitale

La rubéole est une infection virale bénigne de l'enfant et de l'adolescent et très graves pour le fœtus lorsqu'elle est contractée par une femme enceinte. Elle peut entraîner : une fausse couche ; la mort du fœtus in utero tardivement ; de graves malformations congénitales appelés syndrome de rubéole congénitale (SRC) [9].

3.1.2. Agent causal de la rubéole :

Le virus de la rubéole est un virus à ARN, du genre Rubivirus, qui appartenait auparavant à la famille des Togaviridae [10]. Le Rubivirus comprend 3 types : le virus de la rubéole (*Rubivirus rubellae*) qui infecte l'homme, le virus Ruhugu qui infecte les chauves-souris et le virus Rustrela qui infecte les rongeurs sauvages et d'autres mammifères [11].

3.1.3. Structure virale :

Le virus de la rubéole est un virus à ARN enveloppé avec une capsidie à symétrie icosaédrique. Il en existe 13 génotypes qui sont individualisés. Ils sont divisés en 2 groupes phylogénétiques majeurs, le clade 1 et le clade 2, qui montrent une différence de 8% à 10% au niveau des nucléotides. [12,13, 14, 15].

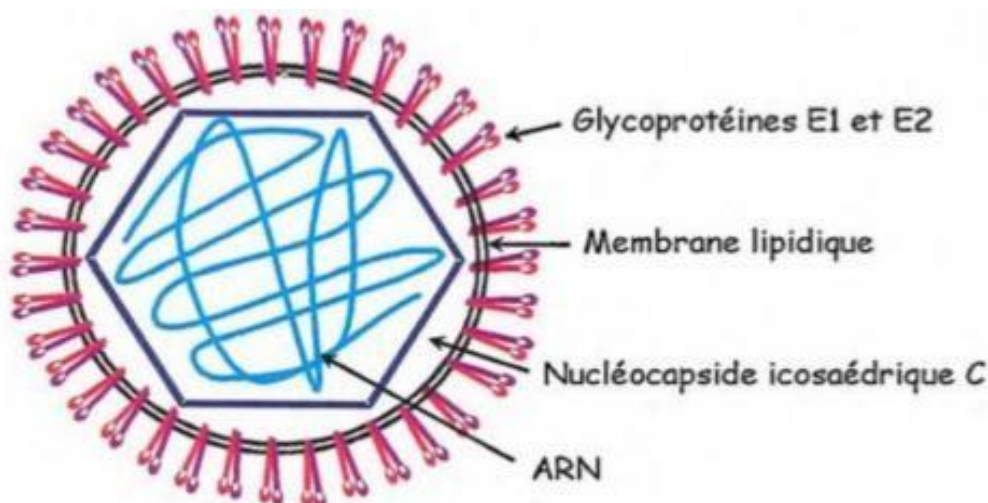


Figure1: Structure du virus de la rubéole.

3.1.4. Réservoir du virus de la rubéole :

L'homme est le seul réservoir du virus de la rubéole. La transmission se fait principalement par la respiration des gouttelettes infectieuses de sécrétions nasopharyngées [16].

3.1.5. Epidémies de la rubéole :

Dans ces dernières années, on a observé une réapparition de la rubéole dans le monde et aussi dans les pays les plus développés. Le nombre de cas de rubéole était 26.006 en 2018 dans la région de la Méditerranée orientale, plus de 30. 000 cas de rubéole en 2019 en Chine et au Japon ; environs 11.787 en 2018 en Afrique [17]. De 2018 à 2022, aucun cas rubéole n'a été enregistré dans le DSHI2 au Mali.

3.1.6. Pathogénie

Le virus de la rubéole est responsable d'infections in utero chroniques, non cytolitiques, pouvant toucher n'importe quel organe. Plusieurs types de lésions peuvent survenir chez l'embryon ou le fœtus :

- **La nécrose non inflammatoire** est la lésion la plus commune au niveau des yeux, du cœur, du cervelet, du cerveau et de l'oreille. En touchant les cellules endothéliales des vaisseaux sanguins, elles peuvent être la cause de thromboses et contribuer à la constitution de lésions ischémiques cérébrales ;
- **Un ralentissement des mitoses peut être observé.** L'assemblage de l'actine est inhibé au cours de l'infection par la rubéole, interférant avec le développement des organes ;
- **Des processus apoptotiques** sont responsables d'anomalies de l'organogénèse, des phénomènes auto-immuns tardifs peuvent s'expliquer par des communautés antigéniques entre le virus et des tissus humains [18,19].

3.1.7. Transmission maternofoetale :

Le risque d'infection foetale varie avec l'âge gestationnel. Lorsque l'infection maternelle a lieu avant 11 SA, le risque d'anomalies foetales est majeur, de l'ordre

de 90 %. Entre 11 et 18 SA, la fréquence des anomalies est variable. Après 18 SA, les risques semblent nuls. Miller et al. ont montré qu'avant 11 SA, la fréquence de l'infection fœtale est de 90 %. Cette fréquence diminue ensuite pour atteindre 25 % entre 24 et 26 SA, puis augmente à nouveau pour atteindre 100 % en fin de grossesse. Puisque l'éruption coïncide avec l'apparition des anti-corps et la fin de la virémie : aucune infection intra-utérine n'a été mise en évidence chez les enfants ou les fœtus dont la mère avait fait une éruption avant ou dans les 11 jours suivant les dernières règles, et une seule sur cinq, 12 jours après les dernières règles [20,21]. Selon l'âge gestationnel auquel survient la contamination de l'embryon ou du fœtus, la rubéole congénitale peut prendre des formes cliniques différentes. Ainsi, on distingue l'embryopathie ou syndrome malformatif lorsque l'infection survient avant la fin du troisième mois de grossesse et la fœtopathie ou rubéole congénitale évolutive en cas d'atteinte ultérieure [23].

a) L'embryopathie :

Lorsque l'infection survient avant la fin du premier trimestre, elle se traduit par un avortement spontané, sinon elle se manifeste par un trépied malformatif caractéristique appelé : la Triade de Gregg [24].

- **Une lésion oculaire :**

Elle est caractérisée par une cataracte bilatérale dans la moitié des cas, une rétinopathie et une microphthalmie.

- **Lésion auditive :**

Elle atteint l'oreille interne et peut se traduire par une surdité unie ou bilatérale, qui pourrait se développer tardivement après la naissance.

- **Malformations cardiaques :**

Les plus fréquentes sont la persistance du canal artériel et l'hypoplasie de l'artère pulmonaire.

D'autres malformations moins caractéristiques ont été décrites : microcéphalie, retard mental, hypoplasie ou agénésie dentaire (absence totale), micrognathie (développement insuffisant des maxillaires) et hydrocéphalie.

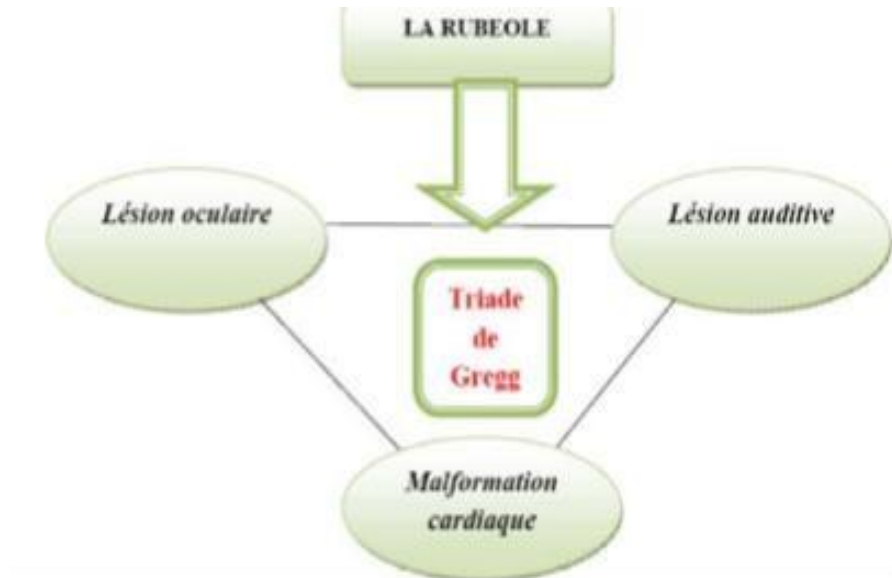


Figure 2 : La triade de GREGG



Figure 3 : Cataracte congénitale

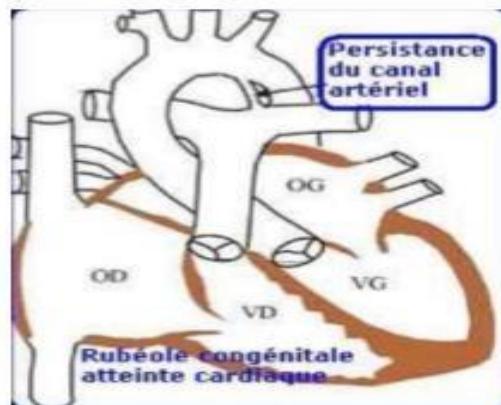


Figure 4 : Atteinte cardiaque

b) La fœtopathie :

La fœtopathie ou la rubéole congénitale évolutive correspond à une infection virale chronique généralisée qui continue d'évoluer après la naissance [25]. Elle est principalement par un retard de croissance intra utérin. A la naissance, il peut avoir une hépato-splénomégalie, un purpura thrombopénique, une anémie hémolytique, rarement une méningo-encéphalite ou une pneumopathie interstitielle. D'autres complications de la rubéole congénitale telles que la surdité peuvent se développer tardivement après la naissance. D'autre part il a été retrouvé chez 10 à 20 % des enfants naissant avec une rubéole un diabète insulino-dépendant au cours de l'adolescence ou à l'âge adulte. Des dysthyroïdies sont retrouvées chez environ 5 % des patients. Des troubles du développement psychomoteur avec un retard mental plus ou moins sévère et des troubles du comportement et des cas d'autismes ont été rapportés [26, 27].

3.1.8. Diagnostic échographique

Les anomalies échographiques les plus souvent retrouvées semblent être au niveau cardiaque (défets septaux) et oculaire (cataracte, microphthalmie). On peut également retrouver une microcéphalie, une hépatomégalie, une splénomégalie, ou un retard de croissance intra-utérin. Cependant, il n'existe pas à notre connaissance de série descriptive de la sémiologie échographique fœtale pour déterminer quelle est la fréquence de ces anomalies. On ne peut que transposer chez le fœtus la recherche d'anomalies constatées chez les enfants et les adultes, ces séries étant souvent soumises à plusieurs biais. Tout d'abord le biais de recrutement des spécialistes qui assurent le suivi, et le biais lié aux interruptions médicales de grossesse réalisées avant que des signes échographiques ne surviennent. De plus, les épidémies actuelles surviennent dans des pays souvent peu développés où l'échographie fœtale n'est pas couramment pratiquée [28]

3.1.9. Diagnostic postnatal de l'infection congénitale

Le diagnostic postnatal de l'infection congénitale repose sur la mise en évidence des IgM spécifiques par une technique dite d'immun capture. Sa sensibilité et sa spécificité sont voisines de 100 %. Le diagnostic postnatal de l'infection congénitale doit être réalisé même si l'enfant est asymptomatique car un enfant infecté in utero va excréter du virus dans la salive et dans les urines pendant plusieurs mois et sera donc potentiellement contaminant pour l'entourage. L'absence ou la présence d'excrétion virale pourra être contrôlée par polymérase Chain réaction (PCR) sur la salive ou sur les urines [29,30].

3.1.10. Traitement et prévention de la rubéole :

Il n'y a pas de traitement spécifique à la rubéole. La meilleure façon de prévenir la rubéole et de réduire le SRC est la vaccination. Une dose du vaccin vivant atténué, confère une immunité chez 95 % des receveurs. Le vaccin est disponible en formulations monovalente ou combinées : rougeole-rubéole (anti-RR), rougeole-oreillonrubéole (anti-ROR), rougeole-oreillons-rubéole-varicelle (anti-RORV) [31]. Le vaccin monovalent induit une réponse anticorps IgG qui peut persister pendant 12 ans au moins [32]. Au regard de l'importance de ROR en santé publique, il est nécessaire de conduire une surveillance séro-épidémiologique pour évaluer l'immunité de protection de masse afin d'aller vers leurs éliminations

3.2. RAPPEL SUR L'ANATOMIE DEL'APPAREIL VISUEL :

L'appareil visuel est constitué de 3 entités : le globe oculaire, les voies optiques et les annexes.

3.2.1. Le globe oculaire : (GO)

L'œil a la forme d'une sphère d'environ 23 millimètres de diamètre. C'est un organe mobile contenu dans une cavité appelée orbite. Les mouvements de chaque GO sont assurés par 6 muscles permettant d'orienter le regard dans de multiples directions définissant un espace de vision ou champ visuel. L'œil est divisé en deux parties par une ligne virtuelle passant en arrière du cristallin :

- Le segment antérieur formé par la cornée, le cristallin, l'iris, l'angle iridocornéen, le corps ciliaire ;
- Et le segment postérieur formé par la sclère, la choroïde, la rétine et le corps vitré [33,34].

Chaque globe oculaire est formé d'un contenant ou enveloppes et d'un contenu.

3.2.1.1. Les enveloppes du GO

L'enveloppe est constituée de trois tuniques concentriques sont formées de l'extérieur vers l'intérieur par : la sclérotique, la choroïde et la rétine [34,35,36].

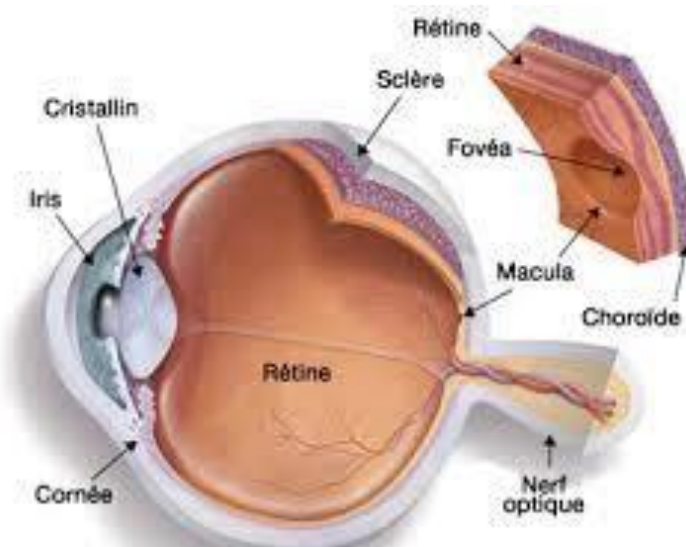


Figure 5 : Le globe oculaire : contenant et contenu [1]

a. La cornée :

La cornée est une calotte sphérique qui constitue le prolongement de la sclère par l'intermédiaire du limbe scléro-cornéen. Elle est directement en contact avec l'extérieur et participe à la convergence des rayons lumineux sur la rétine. Sa transparence permet d'assurer une bonne vision. La cornée est avasculaire et richement innervée par les nerfs ciliaires d'où son importante sensibilité. [34,35,36].

b. La sclère :

Elle est la couche la plus externe. Très résistante, elle constitue une véritable coque de protection. Elle est composée de tissu conjonctif et est peu vascularisée. Elle est entourée d'une membrane très fine et transparente dans la partie antérieure de l'œil, appelée la conjonctive. C'est également la zone d'insertion des muscles oculomoteurs. La sclère se prolonge en avant par la cornée. La jonction entre la cornée et la sclère est appelée limbe scléro-cornéen. En arrière, elle est perforée par un orifice, la papille, par où sort le nerf optique vers le lobe occipital. [35,36].

c. L'uvée :

Elle est la couche vasculaire du GO. Elle est intercalée entre la sclère et la rétine. Elle est composée de 3 parties qui sont d'arrière en avant :

- **La choroïde :** Elle se limite en avant dans le prolongement du corps ciliaire au niveau de l'ora serrata, et en arrière autour de la papille. Elle correspond à l'uvée postérieure [35,36]. Elle assure la nutrition de l'épithélium pigmentaire et des couches externes de la rétine

- **Le corps ciliaire** : intercalée entre la choroïde en arrière et l'iris en avant. Elle assure la production de l'humeur aqueuse, permet l'insertion du cristallin et participe activement au processus d'accommodation
- **L'iris** : c'est la partie la plus antérieure de l'uvée. Il se présente comme un disque perforé en son centre par un orifice circulaire : la pupille. L'iris est plus ou moins pigmenté : c'est ce qui détermine la couleur de l'œil. L'iris régule automatiquement l'intensité lumineuse et permet le réflexe photomoteur. Sa vascularisation est assurée par les artères radiaires issues du grand cercle artériel de l'iris [37,38].

d. La rétine :

La rétine est la tunique la plus interne du GO. Elle permet la vision. Elle s'étend à partir du nerf optique en arrière, tapisse toute la face interne de la choroïde et se termine en avant par l'ora serrata. C'est une membrane très vascularisée. Sa surface est divisée en 3 zones virtuelles qui sont du centre vers la, périphérie : la rétine centrale ou pole postérieure, la moyenne périphérie et l'extrême périphérie. Le pole postérieure comporte la macula. C'est une zone ovale destinée à la vision des détails, la vision colorée et la vision diurne. Sa partie centrale (la fovéa), est la zone où la vision des détails est la plus précise. C'est une dépression située dans le prolongement de l'axe optique de l'œil. [37,38]. La rétine est constituée par deux couches bien distinctes : l'épithélium pigmentaire et la rétine neurosensorielle. La rétine neurosensorielle contient des centaines de millions de cellules nerveuses : les photorécepteurs (cônes et bâtonnets), les cellules bipolaires et les cellules ganglionnaires [34,35,36,37].

Les cônes sont principalement regroupés dans la rétine centrale (macula). Les bâtonnets, essentiellement situés au niveau de la rétine périphérique, sont destinés à la vision périphérique, la vision des formes et la vision nocturne. L'épithélium pigmentaire est constitué d'une couche unicellulaire. Il s'appuie en dehors sur la membrane de Bruch et en dedans il s'articule avec la couche des cellules visuelles. Les cellules ganglionnaires dont les axones constituent les

fibres optiques, convergent vers un point précis de la rétine : la papille, pour former le nerf optique. Cette zone ne contient que des fibres nerveuses et donc ne voit pas : C'est la tache aveugle [35,36].

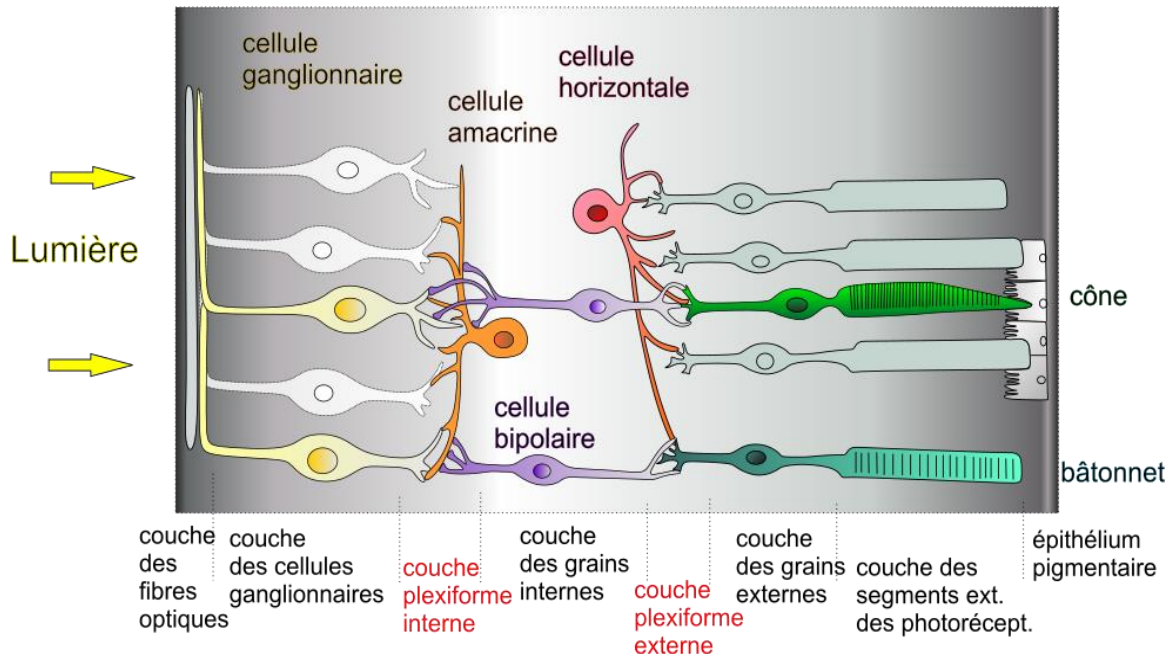


Figure 6 : Les cellules de la rétine [14]

3.2.1.2. Le contenu du globe oculaire :

L'œil est rempli de trois milieux transparents permettant le passage des rayons lumineux jusqu'à la rétine.

a. L'humeur aqueuse :

C'est un liquide transparent, constamment renouvelé qui maintient la pression intraoculaire normale. L'humeur aqueuse est sécrétée par les procès ciliaires, dans la chambre postérieure et évacuée dans la chambre antérieure, à travers la pupille. L'évacuation se fait au niveau de l'angle irido-cornéen à travers un filtre, le trabéculum, afin de rejoindre la circulation générale. Sa composition est la même que celle du sang, sauf qu'elle ne contient pas d'hématie. Elle a un rôle de régulation de la tension intra-oculaire et un rôle métabolique car elle assure la nutrition du cristallin et de la cornée [13,14,15].

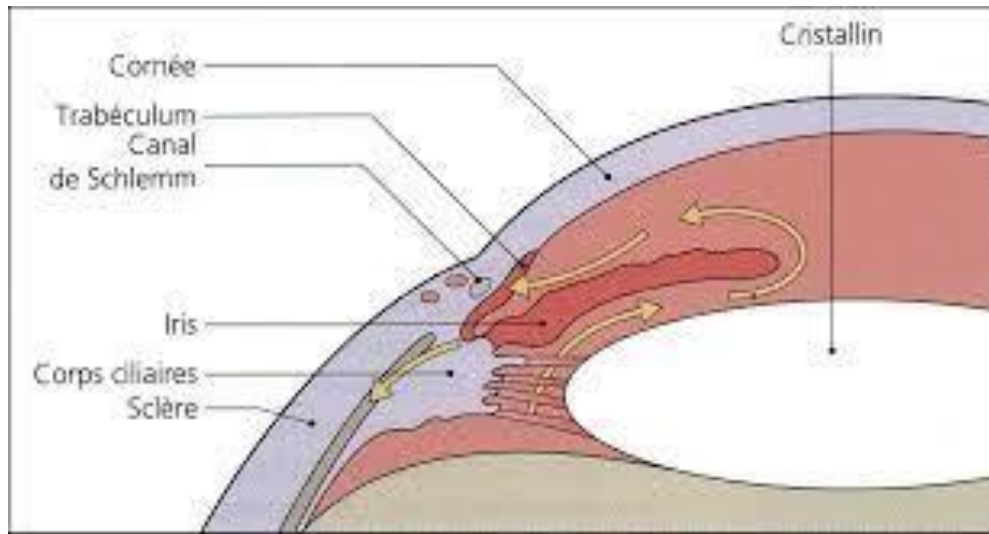


Figure 7 : circulation de l'humeur aqueuse [38]

b. Le cristallin :

C'est une lentille biconvexe, élastique, transparente, non innervée et non vascularisée. Il est fixé aux corps ciliaires par son ligament suspenseur, la zonule de Zinn. Sa courbure peut varier par tension ou relâchement de la zonule sous l'effet de la contraction du muscle ciliaire : c'est l'accommodation. Ceci permet le passage de la vision de loin à la vision de près. Avec l'âge, l'élasticité du cristallin diminue. Il y a perte du pouvoir d'accommodation, c'est la presbytie. L'altération de la transparence entraîne la cataracte [37,38].

c. Le corps vitré :

Il s'agit d'un gel transparent, qui remplit les 4/5 du globe oculaire, entre le cristallin et la rétine. Il est formé de 90% d'eau et de fibres de collagène et est entouré d'une fine membrane, l'hyaloïde. Son rôle est de maintenir la forme du GO. De par son élasticité, il absorbe les pressions auxquelles il est soumis sans altérer la fonction de l'œil [37,38,39].

3.2.1.3. Les voies optiques

Ils constituent le prolongement des axones des cellules visuelles vers les aires visuelles corticales. Elles sont constituées par :

- Le nerf optique est la zone de rassemblement des axones issus des cellules ganglionnaires de la rétine
- Le chiasma optique est la zone de croisement des fibres issues des 2 nerfs optiques. Il est situé au-dessus de l'hypophyse
- Les tractus optiques => corps genouillés latéraux
- Les radiations optiques => cortex visuel occipital [40].

3.2.1.4. Les annexes :

Les annexes de l'œil sont les éléments de protection des GO. Ils comprennent :

a. L'orbite osseuse : C'est un cadre osseux composé de 7 os permettant la loge de chaque globe oculaire

b. Les muscles oculomoteurs

c. : Amarrent le globe aux parois orbitaires. Chaque GO dispose de 6 muscles : 4 muscles droits (supérieur, médial, inférieur et latéral) et 2 muscles obliques (supérieur et inférieur). Les muscles assurent sa mobilité dans les 9 positions du regard

d. L'appareil lacrymale : Composé de 2 entités : la glande lacrymale et les voies lacrymales.

- Glande lacrymale (GL) : porte à décrire 2 parties : une principale et les accessoires. La GL principale est située au niveau de l'angle externe de chaque orbite. Elle assure sécrétion aqueuse des larmes. Les GL accessoires sont réparties dans la paupière et la conjonctive. Elles assurent sécrétion muqueuse et lipidique. Les larmes permanemment secrétées et réparties sur la cornée dont elle permet la transparence cornéenne, qualité de vision.

- Les voies lacrymales : formées par canalicules (dans l'épaisseur des paupières supérieures et inférieure), du sac lacrymal et du canal lacrymonasale assure l'évacuation des larmes dans les fosses nasales [40]

METHODOLOGIE

4. METHODOLOGIE

4.1. Cadre d'étude et lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le service d'ophtalmo-pédiatrie du CHU- IOTA

4.2. Type d'étude

Il s'est agi d'une étude prospective, descriptive et transversale.

4.3. Période d'étude

Du 1^{er} Janvier au 31 Décembre 2023.

4.4. Population d'étude

Les enfants de 0 à 1 an susceptible de présenter une embryofetopathie rubéolique

4.5. Echantillonnage

✓ **Critères d'inclusions** : ont été inclus dans notre étude :

Enfant de 0 à 1 an, avec le diagnostic positif de rubéole congénitale (clinique et ou paraclinique), et ayant bénéficié d'examen ophtalmologique complet et pédiatrique systématique.

✓ **Critères de non inclusion** : n'ont pas été inclus :

- Tous les enfants dont l'âge est supérieur à 1 an avec un diagnostic de rubéole congénitale positif ;
- Les enfants avec le diagnostic de rubéole congénitale confirmé mais n'ayant pas bénéficié d'examen ophtalmologique et pédiatrique systématique,
- Tous les enfants de 0 à 1 an avec des signes oculaires suspectes de rubéole mais n'ayant pas effectué un bilan para clinique de confirmation,

4.6. Patients et méthodes

4.6.1. Identification des cas :

Les cas ont été colligés dans le service d'ophtalmo-Pédiatrie du CHU IOTA.

Chaque patient retenu a bénéficié d'un examen ophtalmologique complet et d'un examen pédiatrique systématique à la recherche d'anomalies systémiques associées avec des examens para cliniques de confirmation.

4.6.2. Examen physique des cas identifiés

Tous les cas seront examinés tant que possible par les mêmes médecins ophtalmologistes et pédiatres. En cas d'anomalie d'un organe spécifique (ORL, cardiologique...) constatée, une consultation surspécialisée a été demandée.

a) Examen ophtalmologique systématique : A l'état d'éveil ou au besoin examen sous anesthésie générale. Au cours de cet examen ont été évalués :

- Acuité Visuelle (comportement visuel) ;
- Les mouvements oculaires ;
- Les annexes (paupières, conjonctives, points lacrymaux.) ;
- Mesure de la pression intra oculaire (PIO) si possible ;
- L'état de la cornée, de la chambre, du cristallin, de la pupille, de l'iris ;
- Après dilatation au mydriaticum collyre 0,5% et à la phényléphrine 5%, l'état du vitré et en fin l'examen du FO (direct ou indirect) avec l'ophtalmoscope à manche ou avec les casques de Shepen (lentille de 20 ou 30 D).

b) Examen pédiatrique systématique : il a permis d'apprécier :

- Etat morphologique du crane (hydrocéphalie, microcéphalie, macrocéphalie),
- Le développement staturo-pondéral (indice de masse corporelle IMC),
- Recherche de retard de développement psychomoteur (retard d'acquisition) et autres atteintes cérébrales ;
- Recherche de lésions cutanées,
- Recherche d'atteintes auditives,
- Recherche d'atteintes cardiaques,
- Recherche d'atteintes hépatiques,

Au décours de cet examen, les variables suivantes ont été étudiées : un comportement de mauvaise vision, l'existence d'un strabisme, d'un nystagmus, les opacités de la cornée et du cristallin, de la mydriase, du myosis, des synéchies, de filaments vitréens, la rétinopathie ; L'existence d'anomalie morphologique, de purpura, de surdité, anomalie cardiaque, d'ictère, d'anémie.

4.6.3. Examens para cliniques

Tous les enfants ont bénéficié d'examens complémentaires de recherche étiologique en fonction des signes d'appel.

a) Examens biologiques de confirmation étiologique

- **La Sérologie Rubéolique** de la mère et de l'enfant avec dosage (titrage) des IgG et IgM. Les valeurs de références ont été:
 - **Pour Ig M** : Négatif si $< 0,80\text{UI/ml}$; Equivoque de $0,80$ à $1,20\text{UI/ml}$ (dans ce cas refaire le test) ; Positif si $\geq 1,20\text{UI/ml}$ = positif
 - **Pour IgG** : Négatif si $< 15\text{UI/ml}$; Positif si $\geq 15\text{UI/ml}$
- **La Polymérisation Chaine Réaction (PCR)** sur sérum avec dosage de la charge virale si positive.

b) **Numération Formule Sanguine (NFS)**, à la recherche d'une anémie ou d'autres anomalies de la NFS

c) Examens radiologiques (imagerie)

c-1. Echographie en mode B : A la recherche d'anomalie du cristallin, biométrie du globe, l'état du vitré et de la rétine.

c-2. Tomodensitométrie (TDM) et /ou imagerie par résonance magnétique (IRM) : A la recherche de calcification intra oculaire et crânienne, d'hydrocéphalie, de microphthalmie.

4.7. Variables étudiées

Tableau I : tableau des variables à décrire

Variables	Modalités	Statistique à calculer
Fréquence	Nombre de cas identifié	Proportion
Données Sociodémographiques		
Age	Continue	Moyenne, écart type, extrêmes
Sexe	Masculin, Féminin	Proportion
Résidence	Bamako, régions, hors du Mali	Proportion
Signes ophtalmologiques		

ATCD de la Grossesse	Normale, anormale	Proportion
Histoire de l'Accouchement	Eutocique, Dystocique, Césarienne	Proportion
Mode de référence	Non, Csref, hôpital régional, hôpital national	Proportion
Motif de consultation	Leucocorie, microphthalmie	Proportion
Acuité visuelle	Normale, anormal	Proportion
Etat des annexes	Normal, Anormal	Proportion
Segment antérieur	Normale, anormal	Proportion
Transparence et position du cristallin	Normale, anormal	Proportion
Segment postérieur	Normale, anormal	Proportion
Signes généraux		
Normal, atteinte cutanée, auriculaire, cardiaque,	Normal, anormal	Proportion
Signes paracliniques		
Sérologie Nouveau-né et mère	IgG, IgM	Proportion
NFS du nouveau-né	Anémie, thrombopénie	Proportion
Echo B	Normale, calcification, cataracte, DR	Proportion
Type de traitement	Médical, chirurgical	Proportion

4.8. Plan d'analyse et traitements des données

L'analyse et l'exploitation des données seront faites avec le logiciel SPSS. La saisie des textes, les tableaux seront faits grâce aux logiciels WORD et EXCEL.

4.9. Considération éthique

Avant le remplissage des questionnaires, l'assentiment des parents sera acquis avant l'enroulement des enfants.

4.10. Définitions opérationnelles :

- **Syndrome de rubéole congénitale :**

Pour déterminer cliniquement le SRC, nous avons pris le critère de référence selon l'OMS qui l'évoque devant la présence de deux manifestations principales (Critères majeurs) ou l'association d'une manifestation principale et une secondaire (critère mineur), ou alors devant la confirmation sérologique d'une infection rubéoleuse maternelle au cours de la grossesse [41].

Critères majeurs	Critères mineurs
Cataracte congénitale	Purpura
Glaucome congénital	Hépatosplénomégalie
Rétinopathie pigmentaire	Ictère néonatal
Surdité	Microcéphalie
Malformations cardiaques	Retard psychomoteur
	M�ningoenc�phalite

- **Critères sérologiques de rubéole congénitale :** nous avons considéré le cas de rubéole positif sur les valeurs de références suivantes :

- **Pour Ig M :** Positif si $\geq 1,20$ UI/ml ; Négatif si $< 0,80$ UI/ml ; Equivoque de 0,80 à 1,20 UI/ml
- **Pour IgG :** Positif si ≥ 15 UI/ml ; Négatif si < 15 UI/ml.

- **Critères biologiques**

Anémie :  tait considéré comme anémie toute baisse du taux d'hémoglobine en dessous de (-)2 déviation standard par rapport à l'âge. Ainsi l'anémie correspondait à un taux d'hémoglobine inférieur à : 11 g / dl de sang chez les enfants de 6 mois à 5 ans dans les conditions d'un volume sanguin normal.

Thrombocytopénie : C'est une diminution du nombre de plaquette (thrombocytes). La valeur de référence des plaquettes varie entre 150 à

300.000/mm³. Un enfant est atteint de thrombocytopénie, lorsque le nombre de ses plaquettes est inférieur à 150.000/mm³ [42]

RESULTATS

5. RESULTATS :

5.1. FREQUENCE

Du 1^{er} janvier au 31 janvier 2023 soit (12mois), 151 nourrissons de 0 à 12 mois ont consulté dans le service d'ophtalmo-pédiatrie du CHU- IOTA. Parmi eux, nous avons colligé 25 cas (50 yeux) de rubéole congénitale. Ainsi la fréquence de la RC a été de **17%** parmi les enfants de 0 à 12 mois ; l'atteinte oculaire était retrouvée chez 24 patients soit une fréquence d'atteinte oculaire de **96%**.

5.2. DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

Tableau II : Répartition des patients en fonction de l'âge (en mois)

Tranche d'âge (mois)	Effectifs	Pourcentage
0 – 3	13	52
3 – 6	8	32
6 – 9	1	4
9 – 12	3	12
Total	25	100

La tranche d'âge de 0 - 3 mois était la plus représentée avec 52% des cas. L'âge moyen était $3,83 \pm 4$ mois avec des extrêmes de 15 jours et 12 mois.

Tableau III : Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Féminin	10	40
Masculin	15	60
Total	25	100

Le sexe masculin était le plus représenté avec 60% de notre échantillon, soit un sexe ratio de 1,5.

Tableau I : Répartition des patients selon la résidence

Résidence	Effectifs	Pourcentage
Bamako	21	84
Hors Bamako (Régions Mali)	4	16
Total	25	100

Bamako était le lieu de résidence dans la majorité des cas avec 84%.

5.3. ASPECTS CLINIQUES

Tableau II : Répartition selon le mode de référence du malade

Reference du malade	Effectifs	Pourcentage
Non (venu de lui-même)	19	76
CS Réf	3	12
Hôpital Régional	3	12
Total	25	100

Dans notre étude 76% de nos patients sont venus sur initiative personnel sans notion de référence d'une structure sanitaire.

Tableau III : Répartition des patients selon les motifs de consultation

Motif de consultation	Effectifs	Pourcentage
Microphthalmie	5	20
Strabisme	2	8
Photophobie	1	4
Leucocorie	11	44
Baisse d'acuité visuelle	2	8
Difficulté d'ouvrir les yeux	2	8
Sécrétion purulente	2	8
Total	25	100

La leucocorie a été le motif de consultation dans 44% des cas suivi de la microphthalmie avec 20%.

Tableau IVI : répartition des cas selon les antécédents d'infection maternelle au cours de la grossesse

Infection maternelle au cours de la grossesse	Effectifs	Pourcentage
Aucun	18	72
Toxoplasmose	3	12
Rubéole	2	8
Infection génitale	2	8
Total	25	100

Selon les carnets de suivi de grossesse, si aucune infection n'a été identifié chez 72% des mères au cours de la grossesse, 28% d'entre elles ont présentés des signes d'infection pendant la grossesse.

Tableau VIII : Répartition des mères selon la consultation prénatale

Consultation prénatale	Effectifs	Pourcentage
Faite	24	96
Non faite	1	4
Total	25	100

En grande majorité (96%), les grossesses ont été surveillées avec les 4 CPN recommandées.

Tableau IX : Répartition des mères selon le traitement prophylactique de l'anémie durant la grossesse

Notion de traitement pendant la grossesse	Effectifs	Pourcentage
Non	1	4
Traitement prophylactique	24	96
Total	25	100

Le traitement préventif systématique de l'anémie pendant la grossesse a été effectif chez 96% des mères pendant la grossesse.

Tableau X : Répartition des mères selon les antécédents familiaux de rubéole

Antécédents familiaux de rubéole	Effectifs	Pourcentage
Non	10	40
Indéterminé	15	60
Total	25	100

Dans 60% des cas l'antécédant de rubéole familiale était indéterminé et dans 40% il n'y avait pas d'antécédant de rubéole familiale.

Tableau XI : Répartition des cas selon le mode d'accouchement

Mode d'accouchement	Effectifs	Pourcentage
Eutocique	20	80
Césarienne	5	20
Total	25	100

Dans 80% des cas l'accouchement était eutocique.

Concernant l'histoire de la grossesse, l'évolution de la grossesse était normale dans 100%. L'accouchement était survenu à terme dans 100%.

Par ailleurs, aucun ATCD médical particulier en post-nat n'a été retrouvé chez les nouveau-nés de la série

Tableau XII : Répartition des patients selon le rapport poids -taille

Rapport poids-taille	Effectifs	Pourcentage
Normal	24	96
Hypotrophie	1	4
Total	25	100

On notait un cas de faible poids par rapport à l'âge chez 1 nouveau-né soit 4% de notre échantillon.

Tableau XIII : Répartition des enfants selon l'acuité visuelle

Acuité visuelle	Effectifs	Pourcentage
Non évaluable	13	52
Fixation et poursuite lumineuse	8	32
Absence de fixation et errance	4	16
Total	25	100

L'acuité visuelle était non évaluable compte tenu du jeune âge dans 52%. Nous noté une errance visuelle dans 16% des cas.

Tableau XIV : Répartition des enfants selon les anomalies oculo-motrices

Reflet pupillaire	Effectifs	Pourcentage
Strabisme	1	4
Nystagmus	1	4
Strabisme + Nystagmus	3	12
Motricité normale	20	80
Total	50	100

Parmi les enfants, 20% ont présenté un anomalie oculo-motrice

Tableau XV : Répartition des patients selon le panorama des atteintes oculaires

Cas	Atteintes oculaires	
	OD	OG
1	Microphthalmie + micro cornée + dystrophie cornéenne	Microphthalmie + micro cornée + dystrophie cornéenne
2	Cataracte totale + strabisme convergent et nystagmus	Dystrophie cornéenne
3	Dystrophie cornéenne	Microphthalmie + micro cornée + dystrophie cornéenne et myosis
4	Microphthalmie	Microphthalmie
5	Cataracte nucléaire	Cataracte totale
6	Cataracte totale	Cataracte totale
7	Cataracte totale	Cataracte totale
8	Colobome rétinien +micro cornéen +strabisme divergent	Dystrophie cornéenne
9	Cataracte partielle	Cataracte totale
10	Microphthalmie + micro cornée + dystrophie cornéenne + myosis et chambre antérieure diminuée	Microphthalmie + micro cornée + dystrophie cornéenne + myosis et chambre antérieure diminuée
11	Cataracte totale	Cataracte totale
12	Nanophthalmie	Nanophthalmie
13	Cataracte nucléaire	Cataracte nucléaire
14	Cataracte totale et myosis	Cataracte totale et myosis
15	Cataracte totale et aniridie	Cataracte totale et aniridie
16	Cataracte totale +strabisme divergent et nystagmus	Cataracte totale +strabisme divergent et nystagmus

17	Cataracte totale et ectopie cristallinienne	Cataracte totale et ectopie cristallinienne
18	Colobome rétinien +micro cornéen +chambre antérieure diminuée +strabisme divergent et nystagmus	Microphthalmie +micro cornée et chambre antérieure diminuée
19	Normal	Normal
20	Micro cornéen +dystrophie cornéenne +myosis et chambre antérieure diminuée	Micro cornéen +dystrophie cornéenne +myosis et chambre antérieure diminuée
21	Micro cornéen +dystrophie cornéenne +myosis et chambre antérieure diminuée	Micro cornéen +dystrophie cornéenne +myosis et chambre antérieure diminuée
22	Dystrophie cornéenne et Mégalo-cornée	Dystrophie cornéenne et Mégalo-cornée
23	Dystrophie cornéenne et Mégalo-cornée	Dystrophie cornéenne et Mégalo-cornée
24	Micro cornée et dystrophie cornéenne	Micro cornée et dystrophie cornéenne
25	Cataracte totale et nystagmus	Cataracte totale et nystagmus

Les lésions oculaires ont concerné toutes les structures du globe, de façon variable, bilatérales et asymétriques.

Tableau XVI : Répartition des yeux selon la transparence de la cornée

Transparence de la cornée	Effectifs	Pourcentage
Normale	35	70
Dystrophie	11	22
Opacité	4	8
Total	50	100

La transparence de la cornée était anormale dans 30% des cas dont 22% de dystrophie et 8% d'opacité.

Tableau XVII : Répartition des yeux selon la taille de la cornée

Taille de la cornée	Effectifs	Pourcentage
Normale	31	62
Micro-cornée	15	30
Mégalo-cornée	4	8
Total	50	100

La taille de la cornée était anormale dans 38 % des cas avec 30 % de micro-cornée et 8% de mégalo-cornée.

Tableau XVIII : Répartition des yeux selon la profondeur de la chambre

Profondeur de la chambre	Effectifs	Pourcentage
Normale	26	52
Diminuée	10	20
Inaccessible	14	28
Total	50	100

La profondeur de la chambre antérieure était normale dans 52%.

Tableau XIX : Répartition des yeux selon le reflexe photomoteur

Reflexe photo moteur	Effectifs	Pourcentage
Vif	25	50
Paresseux	10	20
Non appréciable	15	30
Total	50	100

Le reflexe photomoteur était vif dans 50%.

Tableau XX : Répartition des yeux en fonction de la pupille

Pupille	Effectifs	Pourcentage
Normale	31	62
Myosis	9	18
Non appréciable	10	20
Total	50	100

La pupille était normale dans 62% des yeux.

Tableau XXI : Répartition des yeux selon la pression intra oculaire

Pression intra oculaire (mm Hg)	Effectifs	Pourcentage
Non prise	46	92
Prise	4	8
Total	50	100

La pression n'a pas pu être mesurée dans 92% des cas.

La pression était comprise entre 5 à 10mm hg dans les 4 cas évalués .

Tableau XXII : Répartition des yeux selon l'état de l'iris

Iris	Effectifs	Pourcentage
Normal	37	74
Aniridie	2	4
Colobome	1	2
Non appréciable	10	20
Total	50	100

L'iris était normale dans 74% des cas.

Tableau XXIII : Répartition des yeux selon la position du cristallin

Cristallin	Effectifs	Pourcentage
Normale	30	60
Ectopie	2	4
Inaccessible	18	36
Total	50	100

La position du cristallin était normale dans 60%.

Tableau XXIV : Répartition des yeux selon l'aspect du cristallin

Aspect du cristallin	Effectifs	Pourcentage
Cristallin transparent	10	20
Cataracte nucléaire	3	6
Cataracte totale	20	40
Inaccessible	17	34
Total	50	100

Nous avons retrouvé 46% (23 yeux) de cataracte. Parmi les cataractes, 87% étaient de type total.

Tableau XXV : Répartition des yeux selon l'aspect du vitré

Vitre	Effectifs	Pourcentage
Transparent	15	30
Inaccessible	35	70
Total	50	100

La vitre était inaccessible dans 70% des cas.

Tableau XXVI : Répartition des yeux selon l'aspect du fond d'œil (FO)

Fond de l'œil	Effectifs	Pourcentage
Normal	10	20
Inaccessible	38	76
Colobome rétinien	2	4
Total	50	100

Le fond d'œil était inaccessible dans 76% des yeux. Nous avons noté 2 cas de colobome rétinien. Aucun cas de rétinopathie rubéolique n'a été retrouvé.

Tableau XXVII : répartition des patients selon l'aspect du faciès

Faciès	Effectifs	Pourcentage
Normal	23	92
Faciès trisomique	1	4
Ectropion	1	4
Total	25	100

Le faciès était normal dans 92% des cas. Il y avait un cas de faciès trisomique et un cas d'ectropion.

Tableau XXVIII : répartition des patients selon l'existence d'atteintes oculaires et systémiques

Atteintes cardiaques	Effectifs	Pourcentage
Atteinte oculaire isolée	19	76
Atteinte cutanée	1	4
Atteinte ORL	2	8
Atteinte cardiaque	3	12
Total	25	100

Dans 76% des cas l'atteinte était purement oculaire. L'atteinte oculaire était associée à une atteinte générale dans 24%. L'atteinte cardiaque était la plus fréquente avec 12%.

L'hépatosplénomégalie était absente chez 100% de nos patients. L'état psychomoteur était normal dans 100% des cas par contre on notait un retard staturo-pondéral chez 1 patient (4%).

Tableau XXIX : Répartition des patients selon la sérologie rubéolique du nouveau-né

Dosage immunoglobuline	Positif	Négatif
Ig G	25 (100%)	0
Ig M	1	24(96%)

Le dosage de l'immunoglobuline G était **positif** chez 100% de nos patients. Le dosage immunoglobuline M était **négatif** dans 96% des cas.

Tableau XXX : Répartition des patients selon la sérologie rubéolique de la mère

Dosage immunoglobuline	Fait	Non fait	Positif	Négatif
Ig G	20	5	20	0
Ig M	20	5	0	20

Le dosage de l'immunoglobuline **G** était **positif** chez 100% des mères.

Le dosage de l'immunoglobuline **M** était **négatif** chez 100% des mères.

Tableau XXXI : Répartition des patients selon le résultat de la NFS du nouveau-né

NFS	Effectifs	Pourcentage
NFS	13	52
Non faite	12	48
Total	25	100

Seulement 52% de notre échantillon avait effectué une NFS. Nous avons notifié 2 cas d'anémie et aucun cas de thrombocytopénie.

Tableau XXXII : Répartition des cas selon une association à d'autres embryofetopathie

Association d'autres embryofetopathie	Effectifs	Pourcentage
Non	20	80
Toxoplasmose	4	16
CMV	1	4
Total	25	100

Dans 80% des cas on n'a pas noté d'autres embryofetopathie. Dans le cas de CMV positif la sérologie HIV était négative.

Aucune PCR n'a pu être réalisée.

Tableau XXXIII : Répartition yeux selon le résultat de l'échographie mode B

Echographie mode B	Effectifs	Pourcentage
Cataracte	20	40
Microphthalmie	6	12
Normale	6	12
Calcification intra-vitréenne	4	8
Décollement de la rétine	2	4
Non faite	4	8
Autres	8	16
Total	50	100

NB : Autres (deux cas masses en faveur d'un blastome et six cas de dystrophie cornéenne)

La cataracte était présente dans 40% des yeux et la microphthalmie dans 12%.

5.4. LE TRAITEMENT

Tableau XXXIV : Répartition selon le type de traitement

Traitements	Effectifs	Pourcentage
Traitement médicamenteux	26	52
Traitement chirurgical	18	36
Réfraction	4	8
Surveillance	2	4
Total	50	100

Le traitement était chirurgical dans 36% des cas.

Tableau XXXV : Répartition selon la méthode chirurgicale

Type de traitement chirurgical	Effectifs	Pourcentage
Phacoplagie simple	16	89
Phacoplagie et ICP	2	11
Total	18	100

La Phacoplagie simple représentait la méthode la plus utilisée avec 89%.

Tableau XXXVI : Répartition selon la complication post-opératoire

Complication post opératoire	Yeux	
	Effectifs	Pourcentage
Aucune	12	67
Œdème cornéen	4	22
Dystrophie cornéen	2	11
Total	18	100

Dans 67% des cas on ne notait pas de complication post-opératoire

**COMMENTAIRES
ET
DISCUSSION**

6. COMMENTAIRE ET DISCUSSION :

6.1. Limite de l'étude : pendant cette étude, nous avons été confrontés à certaines difficultés pouvant constituer des biais dans l'interprétation de nos résultats. Entre autres nous pouvons citer :

- Le manque de moyen financier des parents d'effectuer les bilans souhaités,
- La non disponibilité de la PCR dans les laboratoires d'analyses à Bamako,

6.2. Fréquence : Cette étude a porté sur les manifestations oculaires de la rubéole congénitale chez les nourrissons de 0 à 1 an présentant une sérologie rubéolique positive. Au cours de notre étude nous avons colligé 25 patients (50 yeux) parmi 151 consultants de la même tranche d'âge dans le service d'ophtalmologie pédiatrique du CHU IOTA soit une fréquence de 17%. Notre résultat issu d'une étude hospitalière est largement supérieur à la fréquence estimée du SRC dans la littérature variante entre 0,6 à 2,2% chez les enfants et jeunes adultes dans les pays en voie de développement [40]. Ce résultat atteste que l'infection rubéoleuse est présente dans notre pays. L'atteinte oculaire était observée chez 24 patients soit 96%.

6.3. Caractéristiques sociodémographiques :

- **AGE**

La tranche d'âge de 0-3 mois était la plus représentée soit 52%. L'âge moyen était $3,83 \pm 4$ mois avec des extrêmes de 0 et 12 mois.

Notre résultat est similaire à celui de Vijayalakshmi et al [43] en inde qui dans une série chez les enfants de 0 à 1 an portant sur 46 patients trouvaient un âge moyen de 5 mois.

- **Le sexe :**

Le sexe masculin était le plus représenté avec 60% de notre échantillon, pour un sexe ratio de 1,5. Vijayalakshmi et al [43] en inde avait trouvé une égalité de représentation des 2 sexes (50% chacun). Lahbil et al [4] ont trouvé une prépondérance féminine avec 56%.

- **Résidence :**

Plus de 84% de nos patients résidaient à Bamako. Ceci dénote une insuffisance de dépistage et de référence, seulement 24% de nos enfants ont été référés par les personnels de santé. Le Mali dispose seulement de 2 services d'ophtalmopédiatries, à Bamako et dans la région de Mopti, cela rend difficile le dépistage des atteintes oculaires chez les jeunes enfants de notre pays.

6.4. ASPECTS CLINIQUES ET PARACLINIQUES

- **Motif de consultation :**

La leucocorie a été le motif de consultation le fréquent (44%), suivie de la microphthalmie (20%). Ces données sont proches de celles de l'étude Indienne [44] qui avait notifié une leucocorie chez 50% de ses cas. La leucocorie est plus facile à reconnaître par l'entourage de l'enfant ce qui les poussent à consulter. La reconnaissance précoce de ces signes peut conduire à des interventions rapides et à une meilleure gestion des complications potentielles.

- **Antécédant :**

Dans 60% des cas l'antécédant de rubéole familiale était indéterminé (inconnu) suivi de 40% qui n'avait pas d'antécédant de rubéole. Par rapport à cette variable, notre résultat est comparable à celui de Vijayalakshmi et al [43]. Dans sa série, plus de 50 % des mères ont nié tout antécédent de fièvre ou d'éruption cutanée pendant la grossesse. Il faut noter d'une part que l'infection de la rubéole à certain stade peut être asymptomatique donc peu expressif. D'autres part on note un faible taux de dépistage des infections maternelles lors des CPN. Selon une étude réalisée au Csref de kalaban coro dans la banlieue de Bamako en 2022, seulement 25,9% des femmes enceintes avaient effectué les CPN selon les normes de l'OMS [45].

- **Acuité visuelle**

Chez 52% de nos enfants l'AV n'était pas évaluable. Pour les 48% évalués il y avait 16% d'errance visuelle et 32% de fixation et de poursuite lumineuse

normale. Ces résultats sont proportionnels aux âges très jeunes de nos nourrissons 52 % entre 0- 3 mois et à la relativité de la mesure de l'acuité visuelle avant 1 an. Ce résultat est comparable à celui de Lahbil [4] où les poursuites lumineuses et les fixations étaient perturbées chez 56,25%.

- Parmi notre échantillon, nous avons retrouvé un strabisme et un nystagmus à 12% chacun. Ce résultat est comparable à celui de Lahbil et al qui ont retrouvé 18,75% de nystagmus. Il est inférieur à ceux de O'neill et Wolff [2, 45] qui l'avaient signalé respectivement dans 50% et 42,85%. Ils sont la conséquence de la cataracte congénitale par privation visuelle.

- **Atteinte cornéenne**

Les anomalies de transparence cornéenne étaient présentes dans 30% des yeux de notre série. Les anomalies de taille cornéenne étaient présentes chez 38% des cas (micro-cornée 30% et une mégalo cornée 8%).

Dans la série de Vijayalakshmi [43] les troubles cornéens ont représenté 18%. Lahbil [4] dans une série portant sur 16 enfants et 32 yeux en 2007 au Maroc a retrouvé, 43,75% de micro-cornée. L'atteinte primaire de la cornée, bien que peu fréquente est dépendante de la sévérité de l'infection au cours de l'embryogénèse. L'opacification de la cornée est généralement centrale et dans la plupart des cas rapportés se résout spontanément sur une période de 3 à 6 mois [46,48].

Deliuse [46] rapportait un œdème cornéen persistant dans deux yeux qui, à l'histopathologie, ont montré un gonflement du stroma et une kératite interstitielle accompagnée d'une absence de membrane de Descemet et une ultrastructure des cellules endothéliales gravement altérée.

- **Atteinte irienne :**

Bien que faisant partir des structures oculaires ciblées par le virus de la rubéole, la fréquence spécifique de l'atteinte de l'iris a été peu noté dans la littérature.

Vijayalakshmi et al en Inde ont trouvé une anomalie irienne dans 58,6% de leurs yeux [24]. Lahbil au Maroc avait noté un cas de colobome irien et une synéchie

irido-cristallinienne dans 6,25% [4]. Dans notre série, nous avons notifié, un myosis, une aniridie et un colobome irien dans respectivement 18%, 4% et 2% des yeux.

La gravité des dommages causés au fœtus dépend de la virulence de l'organisme et du moment de l'infection fœtale. Plus l'infection survient tôt au cours de la grossesse plus les dommages causés au fœtus sont importants [44].

- **Atteinte cristallienne**

La prévalence de la cataracte au cours du SRC varie entre 50- 93% [4]. Dans une étude menée sur l'étiologie de la cataracte congénitale en 1994 chez 46 enfants de moins de 12 mois en Inde, 25 % d'entre elles étaient dues à une infection par la rubéole [49]. Après la naissance, le cristallin sert de réservoir au virus, provoquant une infection persistante grâce à laquelle la cataracte nucléaire évolue vers une forme totale [50]. La fréquence de la cataracte a été de 46% dans notre étude. Elle était totale dans 40% et nucléaire dans 6%. Dans la littérature, la fréquence de la cataracte au cours de l'infection rubéoleuse est variable : Vijayalakshmi et al [43] dans sa série trouvaient une cataracte dans 93,1% des yeux dont 97,5% de type nucléaire ; Lahbil au Maroc dans une série de 25 yeux avait trouvé une cataracte dans 78,12% dont 56% de type nucléaire ; Givens et al [6] retrouvaient 27% de cataracte en Floride. Notre résultat est inférieur à ceux des 2 premiers auteurs. La cataracte était isolée dans 25% des yeux. Elle était associée à d'autres anomalies oculaires dans 22,91 %. L'association de la cataracte qui est l'atteinte oculaire principale à d'autres atteintes structurales a été retrouvée par Lahbil et Givens [4,6].

Le dosage de ces Ig spécifiques aux germes TORSCHE doit être systématique devant toute cataracte congénitale.

- Nous avons retrouvé **18 % de microphthalmie toutes bilatérales**. Lahbil et al au Maroc ont retrouvé une microphthalmie dans 40,62% des cas. Dans l'étude de Vijayalakshmi [43], la microphthalmie était bilatérale dans 92% et

unilatérale dans 8%. Le taux faible de microphthalmie (donc de formes graves) dans notre série suscite deux questions :

- Soit les mamans ont une immunité qui protège leurs nouveaux nés,
- Soit les formes graves décèdent avant le dépistage.

Selon Elisabeth R [50], si l'infestation de l'embryon survient avant la 13^{ème} semaine d'aménorrhée (SA), les atteintes structurales sont graves et par contre si elle survient après 20 SA, elles sont moindres. Ces résultats sont conformes à la notion selon laquelle le virus infectieux retarde la croissance de tous les tissus oculaires au cours de l'organogénèse.

- **Rétinopathie rubéoleuse**

Toutes les parties de l'œil peuvent être atteintes au cours de cette infection, mais sur le plan anatomo-pathologique, l'effet cytopathogène du virus est important sur le cristallin, la cornée, l'iris, le corps ciliaire et l'épithélium pigmentaire de la rétine [52].

La chorioretinite fait partie des atteintes oculaires du SRC selon plusieurs auteurs [53, 44]. Sa fréquence est très variable selon les études. Lahbil et al au Maroc et Vijayalakshmi en Inde la retrouvaient respectivement dans 37,5 et 58%. Nous n'avons pas trouvé de cas de rétinopathie rubéoleuse au cours de notre étude du fait des difficultés à l'évaluation des fonds d'yeux.

- **Manifestations systémiques :**

Bien que tous les systèmes puissent être affectés dans le SRC, les défauts de l'audition, du système cardiovasculaire et du système nerveux central ont été bien documentés.

Dans notre série, l'atteinte systémique était présente chez 24% des enfants. Les anomalies cardiovasculaires, présentes chez 12% des cas, étaient marquées par une communication inter-ventriculaire et une persistance du canal artérioveineux avec respectivement 8% et 4%. On notait aussi une atteinte ORL à type de surdité chez 8% de nos patients. Le retard staturo-pondéral et la dysmorphie faciale

(faciès trisomique) ont représenté 4% chacun. Dans sa série de 271 patients, Cooper et al [53] ont décrit des maladies cardiaques chez 142 (52%), une perte auditive chez 140 (52%) et un retard psychomoteur chez 109 (40%). Les anomalies systémiques ont été signalées par différents auteurs :

- Lahbil [4], trouvait, 43,75% de malformations cardiovasculaires, 37,50% de surdité, un retard psychomoteur (31,25%) et une dysmorphie faciale (12,5%).
- Vijayalakshmi, retrouvait 50% d'atteinte cardiaque et 4,34% d'atteinte auditive.
- Selon Alawaidy et al, la fréquence de l'atteinte auditive varie de 66 à 84% et cardiaque de 42 et 62% des enfants victimes de SRC [55] bien vrais qu'elles ne sont pas décelées dès le premier diagnostic.

Le faible taux d'atteintes cardiaques (probablement sous-estimé) dans notre série peut être attribuée au fait que la réalisation de l'échographique cardiaque était conditionnée à la présence de signes physiques. Par ailleurs %% Nous avons notifié une co-infection rubéole-toxoplasmose et rubéole- Cytomélovirus dans respectivement 16% et 4%.

- **Sérologie rubéolique :**

Dans notre étude le dosage de l'immunoglobuline G était positif chez 100% des enfants et l'immunoglobuline M était positif dans 4%. Chez les mères, l'Ig G était positif dans 100% et Ig M négatif à 100%. Selon la littérature, les IgM spécifiques apparaissent quelques jours après l'infection pour disparaître graduellement et deviennent indétectables 8 semaines après. Les IgG commencent à être détectées environ 2 semaines après l'infection et persistent typiquement à vie [55]. L'avidité des IgG aide à dater l'infection rubéolique. Le taux élevé d'IgG positif chez nos nourrissons est en faveur d'une infection ancienne probablement transmise par leur mère au cours de la grossesse par voie transplacentaire que d'infection post-natale des nourrissons qui passe le plus souvent inaperçue sans

atteintes viscérales handicapantes. La positivité de l'IgG chez tous nos patients témoigne ainsi d'une immunisation ancienne des mères à la rubéole. L'infection de l'enfant dépend du type d'infection de la mère (primo ou réinfection). Si réinfection, le fœtus est moins atteint (< à 5%) contrairement aux infections primaires où le risque d'infection fœtale est > à 80%. Ces résultats corroborent avec le caractère intra utérin de l'infection de nos enfants et atteste l'héritage maternel de ces Anti-corps.

6.5. Le Traitement

Parmi les enfants, 36% ont bénéficié d'une chirurgie de la cataracte. La technique était une phacophagie simple dans 89% des cas. Dans sa série, Lahbil avait réalisé 43,75% de phacophagie simple. Selon la littérature, la décision d'implantation primitive dépend de l'âge de l'enfant, de la bilatéralité de la cataracte et aussi du niveau d'équipement du praticien.

Dans notre étude, l'œdème cornéen a été retrouvé dans 18% des yeux opérés. Lahbil et al l'ont retrouvé dans 24%, une réaction inflammatoire dans 16%.

Les enfants avec atteintes systémiques ont bénéficié de prise en charge spécialisées pluridisciplinaires.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

Cette étude hospitalière d'un an, nous révèle une fréquence de 17%, une cataracte dans 46% et une atteinte systémique dans 24%. Elle nous permet de retenir que l'infection par ce virus est une réalité dans notre pays. Au Mali, des avancées significatives restent à accomplir, principalement dans le suivi des grossesses et la vaccination. Il devient impératif de sensibiliser l'ensemble des femmes enceintes ou en âge de procréer, de dépister et de contrôler leur immunité antirubéoleuse. En outre, l'introduction systématique du vaccin antirubéoleux dans le programme national de vaccination, destiné tant aux jeunes femmes qu'aux enfants des deux sexes, pourrait représenter une mesure essentielle pour prévenir la rubéole congénitale et ses conséquences dévastatrices.

RECOMMANDATIONS

Aux autorités sanitaires:

- ✓ Introduire et rendre disponible le vaccin antirubéoleux dans le Programme Elargi de Vaccination (PEV) pour les nourrissons et les femmes en âge de procréer afin de réduire la morbi-mortalité liée à ce virus ;
- ✓ Rendre obligatoire le dépistage de la rubéole lors des CPN ;
- ✓ Rendre disponible les tests et améliorer leur qualité de la rubéole.
- ✓ Accroître l'offre des soins oculaires destinés aux enfants;
- ✓ Réaliser une étude de prévalence de la rubéole au Mali ;

Aux personnels de santé:

- ✓ Améliorer la pluridisciplinarité dans la prise en charge complète du Syndrome de Rubéole Congénitale (SRC) notamment entre ophtalmologistes, pédiatres, cardiologues, gynécologues, etc ;
- ✓ Référer systématiquement tous cas de sérologie rubéolique positive pour la recherche de complications oculaires.

Aux Femmes enceintes et aux Mamans :

- ✓ Etre plus présente et attentives lors des CPN
- ✓ Assurer le suivi correct des enfants en cas de SRC

REFERENCES

REFERENCES

- 1- Nabil B. Seroepidemiologie de la rubéole en Tunisie. Bull World Health Organ 1970 ; 42 :891–6.
- 2- O’neill JF. Strabismus in congenital rubella. Management in the presence of brain damage. Arch Ophthalmol 1967 ;77 : 450–4.
- 3- Malathi J, Therese KL, Madhavan HN. The association of rubella virus in congenital cataract-a hospital-based study in India. J Clin Virol 2001 ;23 :25–9
- 4- Lahbil D et al. Les manifestations ophtalmologiques de la Rubéole congénitale : Aspects cliniques et épidémiologiques. Bull. soc. Belge ophtalmol. 303,13-20 ; 2007.
- 5- Yoser SL, Forster DJ, Rao NA. Systemic viral infections and their retinal and choroidal manifestations. Surv Ophthalmol 1993; 37:313–52.
- 6- Givens KT, Lee DA. Congenital Rubella syndrome: ophthalmic manifestations and associated systemic disorders. Br J Ophthalmol 1993; 77:358–63.
- 7- Bloom S, Ahmed R, Berrato a, et al. CRS burden in Morroco: a rapid retrospective assesement. Lancet 2005; 365: 135-41.
- 8- Mingle JAA. Frcquency of rubclla andbodics in the population of some tropical African countries. Rev INF Diseases 1985; 7 (suppl. 1): 68-71.
- 9- Picone O, Grangeot-Keros L. EMC-Gynécologie-Obstétrique 2(4),343-353, 2005.
- 10- Taku NA, Ndze VN, Abernathy E, et al. Seroprevalence of rubella virus antibodies among pregnant women in the Center and South-West regions of Cameroon. PLoS One; 14. Epub ahead of print 1 November 2019. DOI: 10.1371/JOURNAL.PONE.0225594.
- 11- Mankertz A, Chen MH, Goldberg TL, et al. ICTV Virus Taxonomy Profile: Matonaviridae 2022. J Gen Virol; 103. Epub ahead of print 2022. DOI: 10.1099/JGV.0.001817.
- 12- JM Huraux, JC Nicolas, H Agut, H P Lafeuille. Traité de virologie médicale. Edition Estern. 2003:489-501
- 13- Waxham MN, Wolinsky JS. Detailed immunologic analysis of the structural polypeptides of rubella virus using monoclonal antibodies. Virology. 1985; 143:153–65
- 14- Organization WH. Standardization of the nomenclature for genetic characteristics of wildtype rubella viruses = Normalisation de la nomenclature des caractéristiques

- génétiques des virus rubéoleux sauvages. Relevé épidémiologique hebdomadaire. 2005; 80:126–32
- 15-** Winter AK, Moss WJ. Rubella. *The Lancet*. 2022; 399:1336
- 16-** Hedman K, Lappalainen M, Söderlund M, Hedman LA . Avidity of IgG in serodiagnosis of infectious diseases. *Reviews in Medical Microbiology*. 1993; 1993/4:123–9
- 17-** Denoyel GA, Gaspar A, Peyramond D, Dumont M. Prolonged excretion of rubella IgM antibody in two pregnant women. *Lancet*. 1982; 2:214
- 18-** Picone O, Grangeot-Keros L. *EMC-Gynécologie-Obstétrique* 2(4),343-353, 2005.
- 19-** Cutts FO, Robertson SE, Diaj Ortega JL, et al. Control Rubella and congenital syndrome rubella in developing countries. Part1 : burden of disease from CRS. *Bull world Health Organ* 1997; 75: 55-68
- 20-** . Guillet M. Rubéole congénitale en 2010 et vaccination. *Antibiotiques*. 2010 ; 12:171–
- 21-** 14. Grangeot-Keros. Mesure de l’avidité des immunoglobulines G : techniques, intérêt et limites. *EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Biologie* 90-55-0066, 2011.
- 22-** Frey, Teryl K, Abernathy, Emily, Bosma, Trent, et al. Molecular analysis of rubella virus epidemiology across three continents, North America, Europe, and Asia, 1961- 1997. *J Infect Dis*. 1998; 178:642–5
- 23-** . Ginsberg-Fellner F, Witt ME, Yagihashi S, Dobersen MJ, Taub F, Fedun B et al. Congenital rubella syndrome as à model for type 1 (insulin-dependent) diabetes 76 mellitus : increased prevalence of islet cell surface antibodies. *Diabetologia*. 1984; 27 Suppl:87–9
- 24-** O’Neill JF. The ocular manifestations of congenital infection: a study of the early effect and long-term outcome of maternally transmitted rubella and toxoplasmosis. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1998; 96:813–79

- 25- Masson E. Diagnostic anténatal des infections rubéoliques. In: EM-Consulte. <https://www.em-consulte.com/article/190405/diagnostic-antenatal-des-infectionsrubeoliques>. Accessed 8 Dec 2022
- 26- Picone O, Grangeot-Keros L. EMC-Gynécologie-Obstétrique 2(4),343-353, 2005.
- 27- Cutts FO, Robertson SE, Diaj Ortega JL, et al. Control Rubella and congenital syndrome rubella in developing countries. Part1 : burden of disease from CRS. Bull world Health Organ 1997; 75: 55-68
- 28- Hong H, Malfeld S, Smit S, et al. A retrospective 5-year review of rubella in South Africa prior to the introduction of a rubella-containing vaccine. PLoS One; 17. Epub ahead of print 1 May 2022. DOI: 10.1371/JOURNAL.PONE.0265870.
- 29- Vauloup-Fellous C, Grangeot-Keros L. Humoral Immune Response after Primary Rubella Virus Infection and after Vaccination. Clin Vaccine Immunol 2007; 14: 644.
- 30- Odelola HA. Rubella haemagglutination inhibition antibodies in female of child-bearing in Western-Nigeria. J Hyg Epdem iol Microbiol Imum 1978; 138: 53-57.
- 31- Frank Henry Netter. Atlas d'anatomie humaine. 7^{ème} éd. New York, États-Unis: Elsevier Masson SAS; 2019; 672.
- 32- Enseignement d'ophtalmologie. Deuxième cycle 2003-2004. Polycopié National du Collège des ophtalmologistes Universitaires de France. Faculté de médecine Pitié-Salpêtrière. Université PARIS-VI, Pierre et Marie Curie.
- 33- Jack j. Kanski. Précis D'Ophtalmologie Clinique. 2^{ème} éd. Angleterre, Royaume-Uni: Elsevier Masson SAS; 2012; 534.
- 34- Miotto J-B. Le conseil ophtalmologique à l'officine HAL Id: dumas-00927421. [Consulté le 01/11/2023]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00927421>.
- 35- Lazhar degdeg. anatom physiologie de l'œil [Consulté le28/05/2023].

- 36- Anatomie de l'œil, Visiopôle du Beaujolais, Villefranche-sur-Saône. Visiopôle Beaujolais [Consulté le 28/05/2023].
<https://www.visiopedubeaujolais.com/anatomie-oeil/>.
- 37- Audrey Navaro-colloque don et prélèvement de cornéen, Unité d'ophtalmologie de l'hôpital du Valais, Martigny 2012
- 38- Ballal M, Shivananda PG. Prevalence of rubella virus in suspected cases of congenital infections. *Indian J Pediatr* 1997; 64:231-35.
- 39- Cutts FO, Robertson SE, Diaj Ortega JL, et al. Control Rubella and congenital syndrome rubella in developing countries. Part1 : burden of disease from CRS. *Bull world Health Organ* 1997; 75: 55-68
- 40- Lambert N, Strebelp, Orenstein W et al. Rubella. *Lancet*, 2015 ; 385 : 2297-2307.
- 41- Mialou V, Kagialis Girard S, Galambrun C et al. Thrombocytoses et thrombocytopenies essentielles de l'enfant. *Archives de pédiatrie* Août 2005 ,vol 12: 1243-1254.
- 42- OMS: concentration en hémoglobine permettant de diagnostiquer l'anémie et d'en évaluer la sévérité, système d'information nutritionnelle sur les vitamines et les minéraux. Genève OMS 2011 (who/nmh/nhd/mnm/11/http://3w.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin-fr consulté le 2 mars 2024.
- 43- Vijayalakshmi P, Kakkar G, Samprathi A, Banushree R. Ocular manifestations of congenital rubella syndrome in a developing country. *Indian J Ophthalmol*. 2002 Dec;50(4):307-11. PMID: 12532496.
- 44- Joseph Dakouo ; complications oculaires de l'hypertension artérielle au cours de la grossesse au centre de santé de référence de kalaban coro. Thèse de Médecine Bamako, 2023 ;200
- 45- Wolff SM. The ocular manifestations of congenital rubella. *Trans Am*
- 46- Deluise VP, Cobo M, Chandler D. Persistent corneal oedema in the congenital rubella syndrome. *Ophthalmology* 1983; 90:835-39.

- 47- Chandla PA, Grantom. *Glacuoma* 2nd ed. Philadelphia: Lea and Jebiger; 1979. p 388.
- 48- Eckstein M, Vijayalakshmi P, Killeder M, Gilbert C, Foster A. Etiology of childhood cataract in south India. *Br J Ophthalmol* 1996; 80:628-32.
- 49- Gregg NM. Congenital cataract following German measles in the mother. *Trans Ophthal Soc Aust* 1941; 3:3546.
- 50- Elizabeth M, John EC, Watson, Thomas M. Consequences of confirmed maternal rubella at successive stages of pregnancy. *Lancet* 1982; 2:781-84.
- 51- Offret H. embryofœtopathies virales. Œil et virus. Rapport SFO, Masson 2000, 190-7.
- 52- E bosoure, M Gallet, E Zanin, D Denis ; Dialogue entre infectiologue et ophtalmologiste. Rapport SFO 2017 ; P 695
- 53- Cooper LZ et Krugman S, clinical manifestations of postnatale et congénitale rubella, *arc ophtalmol* 1967;77:434-9
- 54- Alawaidy A, Allu K, Griffiths B. costs of CRS in Oman: evidence based on long-term follow-up of 43 children vaccine 2006; 24: 6437-45.
- 55- C. Weil Olivier: un germe et sa prevention; *Réalités Pédiatriques* n° 238 février 2020.

ANNEXES

N°FICHE : ...

A) Données sociodémographiques

Q1-AGE /____/

1=0-3 mois 2= 4-6mois 3=7-9mois 4=10-12mois 5=Autre

Q2- Sexe /____/

1= M 2 =F

Q3-Residence /____/

1=Bamako 2= hors Bamako (région du Mali) ;
3=autres.....

Q4- Mode de référence du malade /____/

1 = Non 2 = CSCOM, 3= CS Réf, 4 = Hôpital Régional 5 = Hôpital National
6=autres.....

Q5-Motif de consultation / /

1=Microphthalmie 2=strabisme 3=photophobie 4=leucocorie
5=autres.....

B) Antécédent des parents

Q6- Antécédent d'infection maternelle au cours de la grossesse/____/

1= syphilis 2=toxoplasmose 3= rubéole 4=cytomégalovirus 5= diabète 6=oreillon
7= herpes virus 8=autres.....

Q7-Notion d'exposition durant la grossesse à une personne probablement infectée
de rubéole (éruption maculo-papuleuse avec fièvre) : /____/

1=oui 2=non 3=autres.....

Q8-Notion d'éruption maculo-papuleuse durant la grossesse : /____/

1=oui 2=non 3=autre.....

Q9- Consultation prénatale CPN /____/

1=faite 2=non faite 3=autres.....

Q10- Notion de traitement pendant la grossesse /____/

1= Non 2=traitement normal de la femme enceinte 3= automédication 4 = tradithérapie 5 = autres

Q11- Antécédents familiaux de Rubéole

1= non 2= oui 3= indéterminé

Q12 - Si oui préciser le parent

1= mère 2= père 3 = frères 4= autres préciser

C) Antécédents personnel du nouveau-né

Q13- Grossesse normale

1= oui 2= non 3 = si non précisé.....

Q14- Période d'accouchement / ____/

1= A terme 2= prématuré 3=autres à préciser.....

Q15-Mode d'accouchement / ____/

1=eutocique 2=dystocique 3=césarienne 4=forceps 5=autres à préciser.....

Q16 Antécédent médical

1= oui 2= non 3 = si oui précisé.....

D) Donnée clinique de l'enfant :

❖ **Examen ophtalmologique**

Q17- Méthode d'examen / ____/

1= éveillé 2= sous AG 3= 1+2.....

Q18-Acuité visuel (comportement visuel) :/____/

1= Fixation 2=Poursuite lumineuse 3= préhension 4= autres à préciser

Q19-annexes:/____/

1=normaux 2=anormaux 3= si autres préciser

Q20-reflet pupillaire / ____/

1=centré 2=divergent 3=convergent 4= si autres préciser.....

Q21-Mouvements oculaires : OD:/_____/OG:/_____/

1=normaux 2=anormaux (nystagmus) 3= Autres préciser.....

Q22-Transparence de la cornée = OD /_____/ OG /_____/

1= normale 2= anormale 3= si anormaux préciser.....

Q23-Taille de la cornée : OD : /_____/OG:/_____/

1= normale 2=micro-cornée 3=mégalo-cornée 4= autres préciser

Q24 - Profondeur de la chambre antérieure : OD /_____/ OG /_____/

1 = Normale 2 = diminuée 3 = augmentée 4= autres préciser

Q25 - pupille : OD= /_____/ OG = /_____/

1= myosis 2= mydriase 3= autres préciser.....

Q26 - Réflexe photo motrice : OD /_____/ O G /_____/

1 = vif 2 =paresseux 3=autres.....

Q27- pression Intra oculaire : OD /_____/ OG /_____/

1= Non prise 2=prise

Q28- si Pression intra oculaire prise précisée en millimètre de mercure

OD /_____/ mm hg OG /_____/ mm hg

Q29-Iris/_____/

1=aniridie 2=hétérochromie 3=iridodialyse 4=synéchie 5= autres préciser

Q30-Cristallin : Position cristalline OD/_____/ OG /_____/

1=normale 2=sub luxation 3=luxation 4= autres préciser

Q31 -aspect du cristallin : OD /_____/ OG /_____/

1 = cristallin transparent 2 = cataracte nucléaire 3 = cataracte sous capsulaire
4=cataracte corticale 5= cataracte totale 6= autres préciser
.....

Q32-Vitré : OD/_____/ OG/_____/

1=transparent 2=Trouble/ filamenteux 3= autres préciser.....

Q33-fond d'œil : OD /_____/ OG /_____/

1= normal 2 =anormal 3 =inaccessible 4=autres.....

Q34- rétinopathie (rubéoleuse) OD:/_____/OG:/_____/

1=oui 2=non

Q35- si oui préciser le siège de la rétinopathie OD:/_____/OG:/_____/

1=pôle postérieure 2=périphérique 3= autres.....

E) Les anomalies systémiques associées (Examen pédiatrique)

Q36-morphologie générale : /_____/

1=normale 2=anormale

Q37-faciès : /_____/

1=normal 2=anormal

Q38-Peau : /_____/

1= normale (aucune lésion) 2=lésion maculo-papuleuse 3= autres préciser
.....

Q39-Atteintes ORL:/_____/

1=normal 2=surdité (PEV) 3=oreille ourlée 4= autres préciser

Q40-Atteintes cardiaques : /_____/

1=normal 2=communication intra-ventriculaire 3=hypoplasie de l'aorte 3=Autre
préciser.....

Q41 état psychomoteur : /_____/

1=normal 2= anormal 3= si anomalie préciser.....

F) EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

Q42- Sérologie rubéolique du nouveau-né /_____/

1=positive 2=négative 3=autre.....

Q43- Dosage Immunoglobuline M : /_____/

1=positif 2=négatif 3=autre.....

Q44- Dosage Immunoglobuline G : /_____/

1=positif 2=négatif 3=autre.....

Q45- Sérologie rubéolique de la mère /_____/

1=positive 2=négative 3=autre.....

Q46- Dosage Immunoglobuline M de la mère:/_____/

1=positif 2=négatif 3=autre.....

Q47- Dosage Immunoglobuline G de la mère:/_____/

1=positif 2=négatif 3=autre.....

Q48- Association d'autres : /_____/

1= Toxoplasmose 2= syphilis 3=VIH 4=CMV

Q49-Polymerase Chain réaction (PCR) :/_____/

1=positive 2=négative 3=autre.....

Q50-Echographie mode B /_____/

1=calcification intra-vitréenne 2=cataracte 3=décollement de rétine
4=autres.....

Q51-Tomodensitométrie (TDM) ou (IRM) :/_____/

1=calcification intra oculaire 2=calcification intracrânienne 3=Hydrocéphalie

4=macrocéphalie 5=microcéphalie 6=microphtalmie 7=microphtalmie
8=autres.....

Q52-Echo Mode A: OD/_____/ OG /_____/

Longueur Axiale en mm

Q53- diagnostic retenu /_____/

1=cataracte congénitale 2=glaucome congénitale 3=microphtalmie

4=anophtalmie 5=colobome 6=dystrophie de cornée 7=autre.....

Q54-Atteintes oculaires isolées : /_____/

1= Oui 2= non

Q55- Atteintes oculaires plus atteintes systémiques : /_____/

1= Peau 2= cœur 3= ORL 4= cérébrales 5= autres à préciser.....

Q56-Traitement : /____/

1=traitement médical 2=traitement chirurgical 3=traitement médico-chirurgical
4=autre

Q57- type de traitement chirurgical /____/

1= Phacoplagie simple 2= Phacoplagie +ICP 3=autres

Q58- complication post-opératoire /____/

1=aucune 2=œdème cornéen 3=rupture avec issu du vitré 3= endophtalmie
4=autres

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couverte d'opprobres et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !!!