

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE (MESRS)

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But-Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO



U.S.T.T.B

FACULTE DE PHARMACIE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2020-2021

N° _____/

THESE

**ETUDE DE LA PRESCRIPTION DES
CORTICOÏDES DANS LES SERVICES DE
PEDIATRIE DU DISTRICT DE BAMAKO**

Présentée et soutenue publiquement le .../.../2021 devant la Faculté de Pharmacie

Par M. Hassana Sékou YALCOUYE

Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie

(Diplôme d'Etat)

JURY

Président : Pr Elimane Mariko

Membres : Dr Mahamadou Traore

Dr Karamoko Sacko

Codirecteur : Dr Dominique Patomo ARAMA

Directeur de thèse : Pr Benoit Yaranga Koumaré



FACULTE DE PHARMACIE

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE PHARMACIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2019-2020**ADMINISTRATION**

Doyen : Boubacar TRAORE, Professeur

Vice-doyen : Sékou BAH, Maître de Conférences

Secrétaire principal : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

Agent comptable : Ismaël CISSE, Contrôleur des Finances.

PROFESSEURS HONORAIRES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
2	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
3	Mahamadou	CISSE	Biologie
4	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
5	Souleymane	DIALLO	Bactériologie - Virologie
6	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie
7	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
8	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
9	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique
10	Alou A.	KEÏTA	Galénique
11	Mamadou	KONE	Physiologie
12	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie

13	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
14	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
15	Saïbou	MAÏGA	Législation
16	Elimane	MARIKO	Pharmacologie
17	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie

DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES

1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mounirou	BABY	Hématologie
2	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
3	Abdoulaye	DABO	Biologie/Parasitologie
4	Mahamadou	DIAKITE	Immunologie-Génétique
5	Alassane	DICKO	Santé Publique
6	Abdoulaye	DJIMDE	Parasitologie-Mycologie
7	Amagana	DOLO	Parasitologie-Mycologie
8	Akory Ag	IKNANE	Santé Publique/Nutrition
9	Ousmane	KOITA	Biologie-Moléculaire
10	Boubacar	TRAORE	Parasitologie-Mycologie

2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Aldjouma	GUINDO	Hématologie
2	Kassoum	KAYENTAO	Santé publique/ Bio-statistique
3	Bourèma	KOURIBA	Immunologie Chef de DER
4	Issaka	SAGARA	Bio-statistique
5	Mahamadou Soumana	SISSOKO	Bio-statistique
6	Ousmane	TOURE	Santé Publiq/Santé environnement

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mohamed	AG BARAIKA	Bactériologie-virologie
2	Charles	ARAMA	Immunologie
3	Boubacar Tiétiè	BISSAN	Biologie clinique
4	Djibril Mamadou	COULIBALY	Biochimie clinique
5	Seydou Sassou	COULIBALY	Biochimie Clinique
6	Antoine	DARA	Biologie Moléculaire
7	Souleymane	DAMA	Parasitologie -Mycologie
8	Djénéba Koumba	DABITAO	Biologie moléculaire
9	Laurent	DEMBELE	Biotechnologie Microbienne
10	Klétigui Casimir	DEMBELE	Biochimie Clinique
11	Seydina S. A.	DIAKITE	Immunologie
12	Yaya	GOÏTA	Biochimie Clinique
13	Ibrahima	GUINDO	Bactériologie virologie
14	Aminatou	KONE	Biologie moléculaire
15	Birama Apho	LY	Santé publique
16	Almoustapha Issiaka	MAÏGA	Bactériologie-Virologie
17	Dinkorma	OUOLOGUEM	Biologie Cellulaire
18	Fanta	SANGHO	Santé Publique/Santé communautaire
19	Oumar	SANGHO	Epidémiologie

4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Djénéba	COULIBALY	Nutrition/Diététique
2	Issa	DIARRA	Immunologie
3	Fatou	DIAWARA	Epidémiologie

4	Merepen dit Agnès	GUINDO	Immunologie
5	Falaye	KEÏTA	Santé publique/Santé Environnement
6	N'Deye Lallah Nina	KOITE	Nutrition
7	Amadou Birama	NIANGALY	Parasitologie-Mycologie
8	Djakaridia	TRAORE	Hématologie

DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
2	Rokia	SANOGO	Pharmacognosie Chef de DER

2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
-	Néant	-	-

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Pharmacie hospitalière
2	Bakary Moussa	CISSE	Galénique
3	Yaya	COULIBALY	Législation
4	Issa	COULIBALY	Gestion
5	Balla Fatogoma	COULIBALY	Pharmacie hospitalière
6	Mahamane	HAÏDARA	Pharmacognosie
7	Hamma Boubacar	MAÏGA	Galénique
8	Moussa	SANOGO	Gestion
9	Adiaratou	TOGOLA	Pharmacognosie

4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Gestion pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Pharmacognosie
3	Adama	DENOU	Pharmacognosie
4	Sékou	DOUMBIA	Pharmacognosie
5	Assitan	KALOGA	Législation
6	Ahmed	MAÏGA	Législation
7	Aïchata Ben Adam	MARIKO	Galénique
8	Aboubacar	SANGHO	Législation
9	Bourama	TRAORE	Législation
10	Karim	TRAORE	Sciences pharmaceutiques
11	Sylvestre	TRAORE	Gestion pharmaceutique

12	Aminata Tiéba	TRAORE	Pharmacie hospitalière
13	Mohamed dit Sarmoye	TRAORE	Pharmacie hospitalière

DER : SCIENCES DU MEDICAMENT**1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Benoît Yaranga	KOUMARE	Chimie Analytique
2	Ababacar I.	MAÏGA	Toxicologie

2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Sékou	BAH	Pharmacologie Chef de DER

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Dominique Patomo	ARAMA	Pharmacie chimique
2	Mody	CISSE	Chimie thérapeutique
3	Ousmane	DEMBELE	Chimie thérapeutique
4	Tidiane	DIALLO	Toxicologie
5	Madani	MARIKO	Chimie Analytique
6	Hamadoun Abba	TOURE	Bromatologie

4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mahamadou	BALLO	Pharmacologie
2	Dalaye Bernadette	COULIBALY	Chimie analytique

3	Blaise	DACKOUO	Chimie Analytique
4	Fatoumata	DAOU	Pharmacologie
5	Abdourahamane	DIARA	Toxicologie
6	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Pharmacologie
7	Mohamed El Béchir	NACO	Chimie analytique
8	Mahamadou	TANDIA	Chimie Analytique
9	Dougoutigui	TANGARA	Chimie analytique

DER : SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mouctar	DIALLO	Biologie/ Chef de DER
2	Mahamadou	TRAORE	Génétique

2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Lassana	DOUMBIA	Chimie appliquée

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Mamadou Lamine	DIARRA	Botanique-Biologie végétale
2	Abdoulaye	KANTE	Anatomie
3	Boureima	KELLY	Physiologie médicale

4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Seydou Simbo	DIAKITE	Chimie organique
2	Modibo	DIALLO	Génétique

3	Moussa	KONE	Chimie Organique
4	Massiriba	KONE	Biologie Entomologie

CHARGES DE COURS (VACATAIRES)

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
4	Yacouba	COULIBALY	Droit commercial
5	Bouba	DIARRA	Bactériologie
6	Moussa I	DIARRA	Biophysique
7	Babacar	DIOP	Chimie organique
8	Aboubakary	MAÏGA	Chimie organique
9	Massambou	SACKO	SCMP/SIM
10	Modibo	SANGARE	Anglais
11	Satigui	SIDIBE	Pharmacie vétérinaire
12	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
13	Fana	TANGARA	Mathématiques
14	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
15	Mamadou B	TRAORE	Physiologie
16	Boubacar	ZIBEÏROU	Physique

**Bamako, le 02 novembre
2020**

**P/Le Doyen/PO
Le Secrétaire Principal**

Seydou COULIBALY
Administrateur Civil

DEDICACES

A cœur vaillant rien d'impossible, a conscience tranquille tout est accessible.

Quand il y a la soif d'apprendre tout vient à point à qui sait attendre.

Quand il y a le souci de réaliser un dessein tout devient facile pour arriver à nos fins.

Malgré les obstacles qui s'opposent en dépit des difficultés qui s'interposent.

Les études sont avant tout notre unique et seul atout.

Elles représentent la lumière de notre existence, l'étoile brillante de notre réjouissance.

Nous partons ivres d'un rêve héroïque et brutal.

Espérant des lendemains épiques, un avenir glorieux et magique.

Souhaitant que le fruit de nos efforts fournis jour et nuit, nous mènera vers le bonheur fleurit.

JE DEDIE CETTE THESE

A ma très chère grand-mère feu Fatoumata Hassana YALCOUYE (Padma bani ou Pama)

Pama, j'aurais vraiment aimé te compter parmi nous en ce jour si important pour moi. Mais hélas ! Tu as marqué notre vie à travers ta rigueur, tes principes et ta bonté. Une fierté de la famille YALCOUYE, tu l'as été. Je prie DIEU pour le repos éternel de ton âme.

A mon père Dr Sékou Abdoulaye YALCOUYE :

Cher père sincèrement les mots me manquent pour te remercier. Aucun mot ne saurait exprimer l'amour, le respect et la reconnaissance que j'ai toujours eus pour toi. Rien ne vaut le sacrifice que tu as eu à faire pour mon éducation, ma formation depuis la maternelle jusqu'à ce jour. Ce document ainsi élaboré est le fruit de tes efforts et de tes sacrifices.

Cher père permet-moi de te dire ceci merci, merci et encore merci pour tout et tranquillise-toi car le message que tu m'as transmis à travers ton éducation sera transmis à tes petits enfants dans les jours à venir Inch'Allah. Puisse le TOUT PUISSANT te préserver et t'accorder la santé et la longévité.

A mes mamans Michelle DJOUNDO et Ramata YALCOUYE :

Merci d'avoir formé une équipe autour de papa pour qu'on puisse avoir une bonne éducation. Encore merci pour votre bonne compréhension des choses durant les moments difficiles et

aujourd'hui voici le fruit de votre sacrifice. Puisse ALLAH vous préserver et vous accorder la santé et la longévité.

A mon oncle Ousmane Abdoulaye YALCOUYE et ma tante Djénéba SANOGO :

Merci à vous aussi pour vos encouragements et votre accompagnement durant mon parcours.

A mes frères et sœurs :

Mahamadou O, Oumar, Adama, Mamoudou, Daouda (un confident), Moussa, Abdoulaye S, Yacouba, Madina, Kadiatou, Oumou, Binta, Hawa, Fatoumata GUINDO, kalid yalcouyé, moussa yalcouyé, nouhoum yalcouyé et toutes les autres personnes que je ne pourrais citer. Merci pour tout !

A Abdallah Moussa YALCOUYE cher frère merci pour ton aide (financière surtout), tes encouragements et tes conseils sans failles qui m'ont été d'une grande utilité durant mon parcours. Qu'Allah te récompense en centuple et merci également à l'ensemble de la famille YALCOUYE résidente en Arabie Saoudite.

A mes amis(es) :

Cheick Ibrahim Diabaté, Soumaila Coulibaly, Daouda Niaré, Modibo Goita, Mariam Fané, Achétou Diallo, zakaria coulibaly, oumar guindo, amadou guindo, amadou banou, Dr sidi modibo kane diallo , Dr oumar damango, yacouba coulibaly, bassirou coulibaly, mes amis d'enfance de Banankabougou et de Sevaré, mes camarades de classe du lycée Lassana Sylla de Sogoniko, à toute la 11^{ème} promotion du numerus clausus, MERCI !

Aux membres du groupe CHYSSIMA :

Claire Koné, Dr ibrahima Diarra, Dr Alain Maïga, Dr Abdoul Karim Coulibaly, Yaya Sidibé, Mamadou Debida Diarra, Mahamadou Sabé, Sirima Samaké, Serry Théra, Madou Diallo.

Au groupe D~Clan

Au comité AEEM de l'année universitaire 2018/2019

A LA RENAISSANCE CONVERGENCE SYNDICALE

A tous les renaissants (ainés, barons, coordination, experts, sirènes, etc.), merci pour la formation, le dynamisme et l'accompagnement durant mon cursus universitaire. Je vous serai éternellement reconnaissant.

REMERCIEMENT :

Il me sera très difficile de remercier toutes les personnes qui m'ont aidé dans l'élaboration de ce document car c'est avec l'effort consenti par un grand nombre de personnes que j'ai pu réaliser ce travail.

Mes sincères remerciements à l'endroit de mon directeur de thèse **Pr Benoit yaranga koumaré** pour son soutien, sa rigueur dans le travail et sa bonne compréhension dans les moments cruciaux.

Je remercie chaleureusement mon co-directeur, **Dr Dominique Patomo ARAMA**. Cher maître, travailler à vos côtés m'a fait vraiment comprendre l'importance d'avoir un sens élevé de responsabilité face à une situation. Votre patience, votre rigueur scientifique et votre sens élevé de compréhension font de vous aujourd'hui un idole, un exemple à suivre pour moi et pour les générations à venir.

Malgré vos différentes occupations vous avez eu à me consacrer le peu de temps que vous avez. Cher maître, je vous remercie et vous exprime ma profonde gratitude.

Je remercie également le **Dr Boubacar Diallo** pour ses différents conseils et encouragements depuis la 5^{ème} année pharmacie sur le choix de la thèse. C'est grâce à votre accompagnement durant la période de cette étude qu'on a pu arriver jusqu'au bout. Ce document ainsi réalisé est le vôtre. Cher docteur vraiment merci pour le sacrifice et le temps consacré pour l'amélioration de la qualité de ce document. Fier d'être votre produit et votre jeune frère.

Un remerciement spécial au **Dr Sali Konaté**, titulaire de la pharmacie AYA. Ta bonté, tes sacrifices et ta confiance à mon égard m'ont profondément touché. Vous avez toujours contribué pour ma formation depuis la 3^{ème} année pharmacie jusqu'à ce jour. Merci également de m'avoir considéré comme votre propre enfant. Aucun mot ne saurait exprimer ma gratitude. Puisse DIEU vous récompenser en vous accordant la santé et la longévité. Je ne pourrais également terminer sans remercier tous les employés de la pharmacie AYA.

Merci à tous les personnels de la Pharmacie 30 m de FADJIGUILA notamment au **Dr Moctar GUINDO** pour la confiance, la compréhension et l'accompagnement.

Un grand merci à tous les personnels des différents services enrôlés qui nous a permis d'atteindre nos objectifs recherchés. Je remercie particulièrement tous les « **chefs de services de pédiatrie** » des centres retenus au cours de cette étude. Merci très sincèrement de nous avoir accueillis dans vos différents services.

Je ne saurais terminer sans remercier aussi les acteurs clés de cette étude, les prescripteurs. Sans votre participation il serait impossible de réaliser cette étude. Merci pour la collaboration et la bonne compréhension. Un vif remerciement aux internes qui m'ont été d'une indéfectible utilité.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre maître et Président du jury

PROFESSEUR ELIMANE MARIKO

- **Professeur titulaire en pharmacologie à la Faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS) et à la Faculté de pharmacie (FAPH) ;**
- **Colonel-major des forces armées Maliennes / à la retraite ;**
- **Ancien Coordinateur de la cellule sectorielle VIH/SIDA au Ministère de la Défense et des Anciens combattants.**

Cher maître, vous nous faites l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Votre simplicité et vos qualités pédagogiques font de vous un maître incontestable, admirable et un exemple à suivre. C'est le moment pour nous de vous rendre un hommage mérité. Trouvez ici cher maître l'expression de notre profond respect.

A notre maître et membre de jury

Dr MAHAMADOU TRAORE.

- **Diplômé des urgences pédiatriques de l'UFR de médecine de Dijon en France;**
- **Chef de service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako;**
- **Chargé de cours de pédiatrie à l'institut national de formation en science de la santé de Bamako ;**
- **Membre de l'AMAPED.**

Cher maître, nous nous réjouissons de vous avoir comme membre de jury. Votre disponibilité, votre simplicité, ainsi que vos qualités d'homme de science ont contribué à l'amélioration de ce travail.

A notre maitre membre de jury

Dr SACKO KARAMOKO

- **Spécialiste en pédiatrie**
- **Maitre-assistant a la fmos**
- **Diplomé en pathologie fonctionnelle digestive de l'enfant,**
- **Praticien hospitalier**

Cher maitre Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger parmi les membres de notre jury. On vous remercie vivement pour la spontanéité et la gentillesse avec lesquelles vous avez bien voulu juger ce travail. Nous vous sommes infiniment reconnaissants. Veuillez accepter cher maitre nos sincères remerciements.

A notre maître et directeur de thèse

PROFESSEUR BENOIT YARANGA KOUMARE

- **Pharmacien, Professeur Titulaire de Chimie Analytique/Bromatologie à l'USTTB ;**
- **Chef de DER des sciences du médicament à la FAPH de Bamako ;**
- **Directeur Général du Laboratoire National de la Santé de Bamako ;**
- **Spécialiste en Assurance qualité et Contrôle de qualité des médicaments/ en Pharmacothérapie (prescription rationnelle des médicaments) et en Neuropharmacologie ;**
- **Expert analyste et pharmacologue au sein de la Commission Nationale d'Autorisation de Mise sur le Marché des médicaments au Mali (CNAMM) ;**
- **Membre de la Société Ouest Africaine de Chimie (SOACHIM) ;**
- **Expert Qualité (Pharmacie Galénique et Analyse de Médicaments Vétérinaires) du Comité Régional du Médicament Vétérinaire (CRMV) auprès de l'UEMOA**
Chevalier de l'Ordre du Mérite de la Santé du Mali.

Cher maître, nous sommes très heureux de vous avoir comme directeur de thèse. Vos immenses qualités scientifiques, humaines et pédagogiques font de vous une personne exceptionnelle. Nous garderons en mémoire tous vos conseils et savoirs acquis durant notre cycle universitaire ainsi que vos expertises. Recevez ici cher maître, toute notre gratitude et l'expression de notre plus profond respect.

A notre maître et codirecteur de thèse

DOCTEUR DOMINIQUE PATOMO ARAMA

- **Maitre-assistant en Chimie Thérapeutique à la FAPH**
- **En service à la Direction de la Pharmacie et du Médicament (DPM)**
- **Chef de Division réglementation et suivi de l'exercice de la profession pharmaceutique**

Homme de grande simplicité, nous sommes flattés d'avoir appris à vos côtés. Votre rigueur scientifique, votre disponibilité et votre sens élevé de la responsabilité sont entre autres des qualités enviées de tous. Vous resterez pour nous un exemple à suivre. Vous avez accepté de codiriger ce travail malgré vos multiples occupations. Les mots nous manquent pour vous remercier. Cher maître recevez ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

LISTE DES ABREVIATIONS :

CYP : cytochrome p

ADN : acide désoxyribonucléique

IL : interleukine

AIS : anti-inflammatoire stéroïdien

PNB:polynucléaire basophile

TNF: tumor necrosing factor

PID: phosphatidylinositoldiphosphate

CRF: cortison releasing factor (hormone de liberation de la corticotrophine)

ACTH:adenocorticotrophine

LAL : leucémie aigüelymphoblastique

LAM : leucémie aigüemyéloblastique

HTA : hypertension artérielle

ADO : antidiabétique orale

AINS : anti-inflammatoire non stéroïdien

CSRef : centre de santé de référence

DCI : dénomination commune internationale

IRA : infection respiratoire aiguë

CBG : cortisol binding globulin

ORL : oto-rhino-laryngologie

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Tableau d'équivalence des corticoïdes : (12).....	42
Tableau II: répartition des ordonnances selon le type de structure.	51
Tableau III: Répartition des ordonnances selon l'expérience du prescripteur	53
Tableau IV: Répartition des corticoïdes selon leur fréquence de prescription.....	53
Tableau V: Répartition des corticoïdes selon la forme galénique.....	54
Tableau VI: Répartition des prescripteurs selon la demande d'examens complémentaires	54
Tableau VII: Répartition des prescripteurs selon qu'ils prodiguent ou non des conseils aux patients.	55
Tableau VIII: Répartition des patients sous corticothérapie selon la surveillance.....	55
Tableau IX: Répartition des ordonnances selon les indications de la corticothérapie.	56
Tableau X : Répartition des ordonnances selon la durée du traitement.	58
Tableau XI : Répartition des ordonnances selon les modalités d'arrêt du traitement.	59
Tableau XII: Répartition des ordonnances selon la présence du nom du patient.....	60
Tableau XIII: Le tableau XIII détail la répartition des ordonnances selon les tranches d'âge. 61	
Tableau XIV: Répartition des ordonnances selon la présence ou non du poids du patient	62
Tableau XV: Répartition des ordonnances selon la précision de la quantité du corticoïde prescrit	62
Tableau XVI: Répartition des ordonnances selon la présence du dosage des corticoïdes.	63
Tableau XVII: Répartition des ordonnances selon la présence ou non de la posologie	63
Tableau XVIII: Répartition des ordonnances selon la présence du nom du prescripteur	63
Tableau XIX: Répartition des ordonnances selon la présence ou non de la signature et du cachet du prescripteur.....	64
Tableau XX: Répartition des ordonnances selon la présence de la date de prescription	65
Tableau XXI: Répartition des ordonnances selon leur conformité	65
Tableau XXII: Corticoïdes naturels	Erreur ! Signet non défini.
Tableau XXIII: Corticoïdes de synthèse :	Erreur ! Signet non défini.

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Synthèse du cortisol(8)	26
Figure 2 : Structure chimique du cortisol.....	27
Figure 3: Structure de la cortisone	27
Figure 4: synthèse des corticoïdes artificiels. (11).....	28
Figure 5: albumine (18).....	32
Figure 6 : Activité de l'axe hypothalamo-hypophysaire (25)	37
Figure 7: schéma d'arrêt ou de décroissance de la corticothérapie chez un patient traité par de l'hydrocortisone 20mg/jour (29)	41
Figure 8: répartition des ordonnances selon le sexe du patient.....	51
Figure 9 : Répartition des ordonnances selon le statut des prescripteurs.	52
Figure 10 : répartition des ordonnances selon la présence ou non de l'âge des patients	60
Figure 11: répartition des ordonnances selon la présence du numéro d'identifiant des prescripteurs sur l'ordonnance.	64

Table des matières

I. Introduction :	23
II. Objectifs :	24
1.) objectif général :	24
2.) objectifs spécifiques :	24
III. Généralités :	25
1) corticoïdes naturels :	26
1,1.) cortisol ou l'hydrocortisone :	26
1,2.) cortisone :	27
2) les corticoïdes de synthèses :	27
1)relation structure activité :	29
2.) Pharmacocinétique :	31
2,1.) Absorption :	31
2,2.)fixation protéique :	31
2,3.) métabolisme : mal connu :	32
2,4.) élimination :	32
3.) Pharmacodynamique :	32
3,1) Mécanisme d'action :	32
3,2.) action pharmacologique :	33
3,3.) Métabolisme intermédiaire :	33
3, 3,1) Métabolisme glucidique :	33
3, 3,2) Métabolisme lipidique :	34
3, 3,3) Métabolisme hydro électrolytique :	34
3, 3,4) Métabolisme protéique :	34
3, 3,5.)Métabolisme phosphocalcique et osseux :	34
3, 3,6) métabolisme sur les éléments figures du sang :	35
3,4.) Action anti-inflammation :	35
3,5.) Activité immunosuppressive :	36
3,6.) Activité antiallergique :	36
3,7.) Activité sur l'axe hypothalamo-hypophysaire :	36
4.) indication :	37
5.) contre-indication :	38
6.) les différents voies d'administration des corticoïdes :	38
6,1) Corticothérapie per os (voie orale) :	38
6,2) Corticoïdes par voie parentérale :	39

6,3) Corticothérapie par voie oculaire et auriculaire :.....	39
6,4) Corticothérapie inhalée :.....	39
6,5) Dermocorticoïdes :.....	39
6,6) autres voies d'administration des corticoïdes :.....	40
7,) Règle de décroissance d'une corticothérapie :.....	40
7,1) Courte durée :.....	40
7,2) Longue durée :.....	40
8,) Les effets indésirables des corticoïdes :.....	42
9,) interaction médicamenteuse :.....	43
10,) précaution et conseils:.....	43
10,1.) Une corticothérapie a long durée :.....	44
10,2.) Une corticothérapie a courte durée :.....	44
IV. Méthodologie :.....	47
1) Cadres d'études :.....	47
2.) populations d'études :.....	47
3.) type d'étude.....	47
4.) période d'étude :.....	47
5.) échantillonnage :.....	47
6.) critère d'inclusion :.....	47
7.) critères d'exclusions :.....	47
8.) technique de collecte des données :.....	47
V. Résultats :.....	48
VI. Commentaires et discussion :.....	65
VII. Conclusion et recommandations :.....	69
1.) Conclusion :.....	69
2.) Recommandation :.....	69
VIII. Référence :.....	71
IX. ANNEXES.....	57
FICHE D'ENQUETE.....	57

PREMIERE PARTIE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

I. INTRODUCTION :

Les corticoïdes (naturels ou synthétiques) encore appelés corticostéroïdes sont des molécules douées de propriétés anti-inflammatoires.

Ils sont utilisés dans les cas d'inflammation non infectieuse et parfois même dans certaines infections en association avec les antimicrobiens. Ils sont utilisés également comme antiallergiques, immunosuppresseurs (lors des greffes d'organe par exemple « diminution de la réponse immunitaire » (1), ainsi que dans le traitement de certaines maladies bénignes aiguës comme l'angine, la toux, etc. Cette classe thérapeutique n'a pas de restriction d'âge puisque les patients recevant ce traitement peuvent être aussi bien des enfants que des adultes. A cet effet, ils sont prescrits sous différentes formes (sirop, pommade, injection, goutte, crème, comprimé dispersible, en inhalation, etc.).

En Afrique, une étude s'intitulant **prévalence des complications de la corticothérapie chez les sujets ouest-africains consultant en rhumatologie** a été menée dans le Centre National Hospitalo-Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou au Bénin (CNHU-HKM). Cette étude rétrospective sur 5 ans portant sur des dossiers des patients de diverses nationalités reçues dans l'unité de rhumatologie a montré que 17,1% des patients avaient reçu une indication de corticothérapie et des complications ont été notées chez 31,1 % des patients (2) (3).

Au Mali, **Dembélé** a réalisé une étude en 2008 sur « l'analyse de la prescription et la dispensation des corticoïdes à Bamako ».

En effet, l'étude a révélé des insuffisances en ce qui concerne la qualité des prescriptions. Par ailleurs 6% des patients étaient des enfants de 0 – 10 ans.

L'une des recommandations de cette étude était d'initier des enquêtes périodiques sur la prescription, la dispensation et la consommation des corticoïdes au Mali. Plus de 10 ans après cette étude, il nous a paru nécessaire d'évaluer l'évolution de la tendance en ce qui concerne la prescription spécifiquement chez les enfants. La présente étude vise à identifier les pratiques actuelles de prescription des corticoïdes pour le respect des normes en matière de corticothérapie au Mali. (4)

II. OBJECTIFS

1.) Objectif général :

Etudier la prescription des corticoïdes chez les enfants dans le district de Bamako.

2.) Objectifs spécifiques :

- Déterminer les indications de prescription des corticoïdes chez les enfants.
- Identifier les corticoïdes les plus prescrits chez les enfants.
- Déterminer la durée moyenne de la corticothérapie chez l'enfant
- Identifier les insuffisances liées à la prescription des corticoïdes chez l'enfant.

III. GENERALITES

1) Historique de la corticothérapie (traitement par corticoïdes) :

La compréhension du rôle capital des glandes surrénales dans le bon fonctionnement de l'organisme date du milieu des années 1800. A cette date, l'Anglais Thomas Addison décrit une maladie induite par des lésions de ces glandes et pouvant conduire au décès. Le nom de maladie d'Addison est donné à la maladie correspondant à une insuffisance de production d'hormones par les glandes surrénales. En 1856, DEOWN grâce à des expériences de surrénalectomie (ablation chirurgicale d'une ou des deux glandes surrénales) démontre le caractère vital de la glande surrénale, d'où la notion d'hormone.

En 1896, William Osler montre qu'on peut traiter des patients souffrant de la maladie d'Addison en leur donnant des extraits frais de glandes surrénales provenant d'animaux.

La recherche concernant le rôle des hormones sécrétées par les glandes surrénales se développe très nettement au début du XXème siècle. On ne fait cependant pas à l'époque de différence entre les différentes hormones produites par les surrénales.

Rôles des corticoïdes et de la cortisone :

C'est aux États Unis en 1933 qu'une équipe de chimistes parvient à isoler à partir d'extraits de glandes surrénales animales plusieurs hormones parmi lesquelles figure le cortisol. Pour la première fois, une patiente souffrant de polyarthrite rhumatoïde est traitée par cette hormone et l'amélioration est spectaculaire. Les travaux sont poursuivis et d'autres patients sont traités durant plusieurs mois par le cortisol avec des résultats également remarquables. Bien que les patients ne guérissent pas, leurs symptômes disparaissent dans la majorité des cas. Malgré quelques échos péjoratifs concernant les effets indésirables de ce traitement, les médecins et chimistes à l'origine de ces travaux (Kendall, Reichstein et Hench) reçoivent en 1950 le Prix Nobel de médecine et de physiologie pour leurs découvertes.

Au cours des années 1950, les indications de la corticothérapie sont élargies. Ce traitement n'est plus exclusivement réservé aux patients souffrant de polyarthrite rhumatoïde mais commence à être prescrit pour de nombreuses autres pathologies avec succès (5) (6).

2.) Classification des corticoïdes :

Les corticoïdes sont des médicaments qui se différencient du point de vue structurale, d'origine (naturelle ou synthétique), du point de vue leur mécanisme d'action, etc. Ainsi, les corticoïdes peuvent être classés en deux groupes selon leur origine : les corticoïdes naturels et les corticoïdes synthétiques ou artificiels.

2,1) Corticoïdes naturels :

Les corticoïdes naturels sont des hormones naturelles produites dans la zone externe (cortisol) des glandes surrénales à partir du cholestérol.

Chaque individu a au-dessus de chaque rein (plus précisément au pôle supérieur des reins) une petite glande de forme pyramidale nommée *glande surrénale*.

2, 1,1.) Cortisol ou l'hydrocortisone :

Hormone produite au niveau du cortex surrénalien plus précisément dans la zone fasciculée à partir du cholestérol (figure 1). Le cortisol a un rôle essentiel dans la régulation de certaines grandes fonctions de l'organisme (action sur le métabolisme des sucres, action sur les défenses immunitaires ou sur l'inflammation etc.) (7).

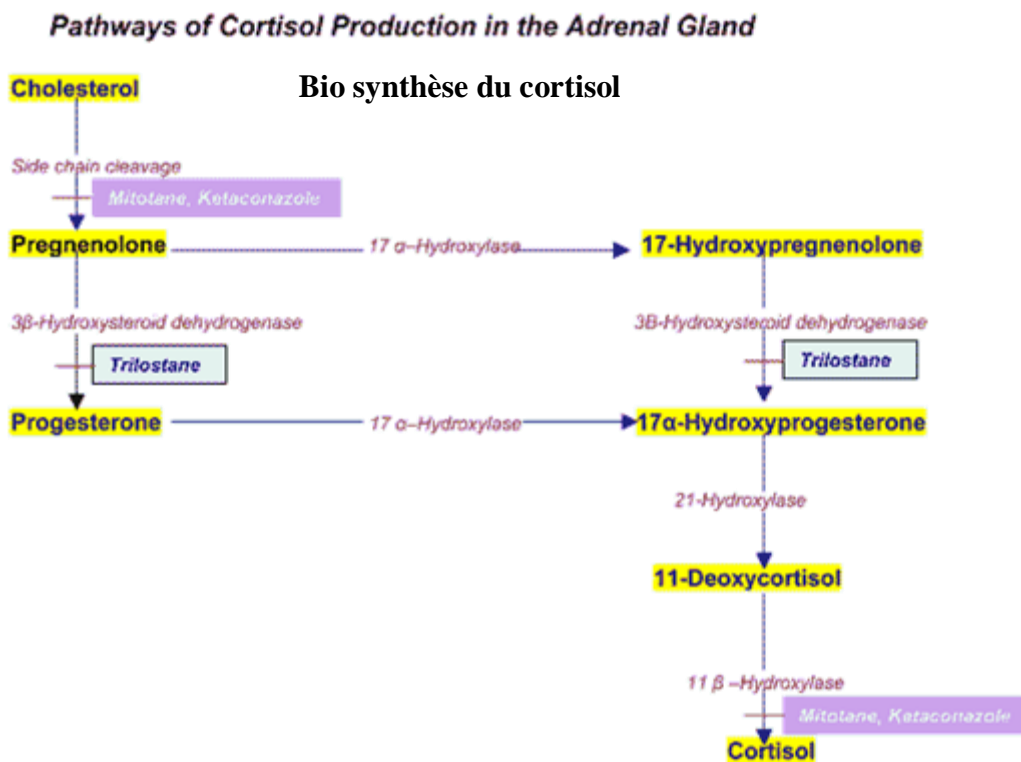


Figure 1: Synthèse du cortisol(8)

Le cortisol a pour formule brute $C_{21}H_{30}O_5$. Sa structure chimique est constituée de **11beta, 17,21 trihydroxy-4 pregnane -3,20-dione** [5] (figure 2).

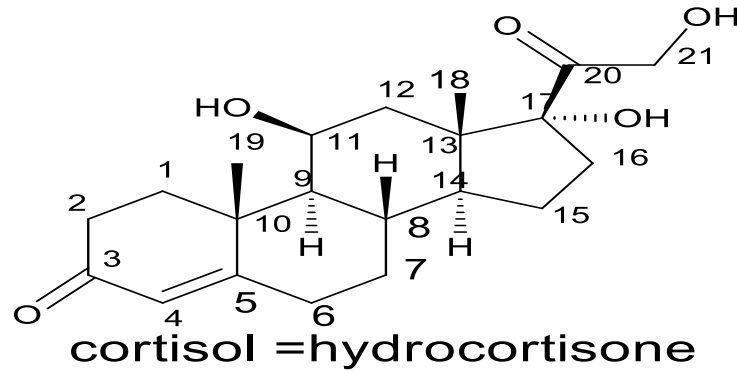


Figure 2 : Structure chimique du cortisol

2, 1,2.) Cortisone :

Comme le cortisol, la cortisone aussi est une hormone produite par les glandes surrénales au niveau du cortex. Il a aussi un rôle essentiel dans la régulation de certaines grandes fonctions de l'organisme (action sur le métabolisme des sucres, action sur les défenses immunitaires, action sur l'inflammation etc.) (9).

Elle a pour formule brute $C_{21}H_{28}O_5$. Sa structure chimique est constituée de **17,21-dihydroxypregn-4-ene-3, 11,20-trione** (figure 3).

La cortisone faiblement active est obtenue par oxydation du cortisol qui va aboutir à une déshydrogénation de celle-ci au niveau du carbone C_{11} (de OH en =O) d'où le nom **11-oxy, stéroïdes = cortisone** (figure 2 et figure 3 C_{11}). Donc contrairement au cortisol (qui contient 21C,30H et 5O) la cortisone contient (21C,28H et 5O).

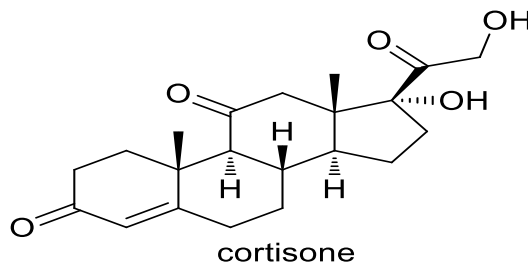


Figure 3: Structure de la cortisone

2,2) Les corticoïdes de synthèse :

Les corticoïdes artificiels ou encore de synthèse sont des médicaments obtenus après des modifications structurales du cortisol et de la cortisone. L'objectif de cette modification est non seulement de majorer leurs effets anti-inflammatoires mais aussi de réduire leurs effets

minéralo-corticoïdes. Les principales molécules de corticoïdes artificiels utilisées en thérapeutique sont entre autres : la méthylprednisolone, la prednisolone, la prednisone, le bétaméthasone, la dexaméthasone etc. (10)

Ils peuvent être classés selon leurs effets anti-inflammatoires mesurés par référence à celui du cortisol qui est 1 :

- court effet (prednisone, prednisolone, méthylprednisolone) qui est entre (4-5),
- effet intermédiaire (triamcinolone, paraméthasone) qui est entre (5-10),
- effet prolongé (bétaméthasone, dexaméthasone, cortivazol) qui est entre (25-30) et 60 pour le cortivazol (7.2 : règle de décroissance des corticoïdes tableau d'équivalence des corticoïdes).

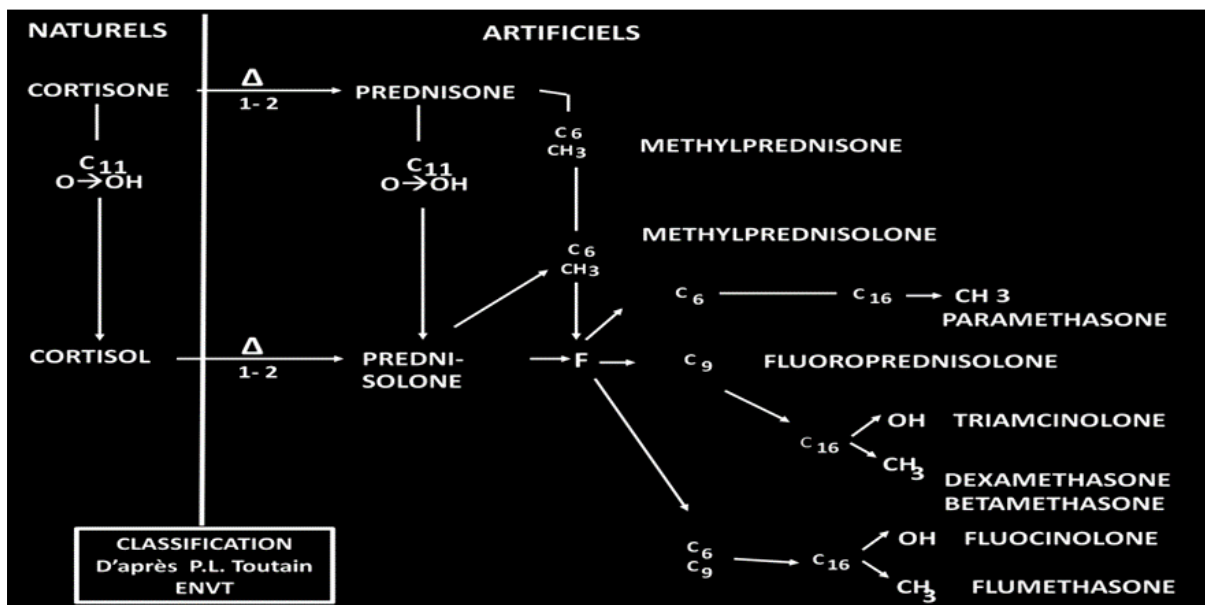


Figure 4: synthèse des corticoïdes artificiels. (11)

2, 2,1) Synthèse des corticoïdes artificiels :

Les corticoïdes artificiels sont obtenus selon les mécanismes suivants :

- la prednisone et la prednisolone sont obtenues respectivement par déshydrogénation au niveau des C₁ et C₂ de la cortisone et du cortisol. Il est aussi possible d'obtenir la prednisolone par déshydrogénation de la prednisone en C₁₁.
- le méthyl-prednisone et la méthylprednisolone sont obtenus respectivement par méthylation (fixation d'un groupe méthyle CH₃) de la prednisone et de la prednisolone en C₆.
- les fluor-corticoïdes sont obtenus par fixation du fluor (F) sur le carbone C₆ ou C₉ de la prednisolone ou de la prednisone :

Les fluor-corticoïdes en C₆ :

Le paraméthasone avec une méthylation en C₁₆.

Les fluor-corticoïdes en C₉ :

Triamcinolone avec une hydroxylation (OH) en C₁₆,

La dexaméthasone avec une méthylation (CH₃) en C₁₆ plus précisément en arrière du plan de projection,

Le bétaméthasone avec aussi une méthylation (CH₃) en C₁₆ mais en avant du plan de projection contrairement à la dexaméthasone.

Les fluor-corticoïdes en C₆ et C₉ ou encore les difluorcorticoïdes (sont des corticoïdes qui possèdent deux atomes de fluor (F) positionné en C₆ et C₉) de la prednisolone ou de la prednisone :

Le fluocinolone avec une hydroxylation (OH) en C₁₆,

Le fluméthasone avec une méthylation en C₁₆ (figure 4)

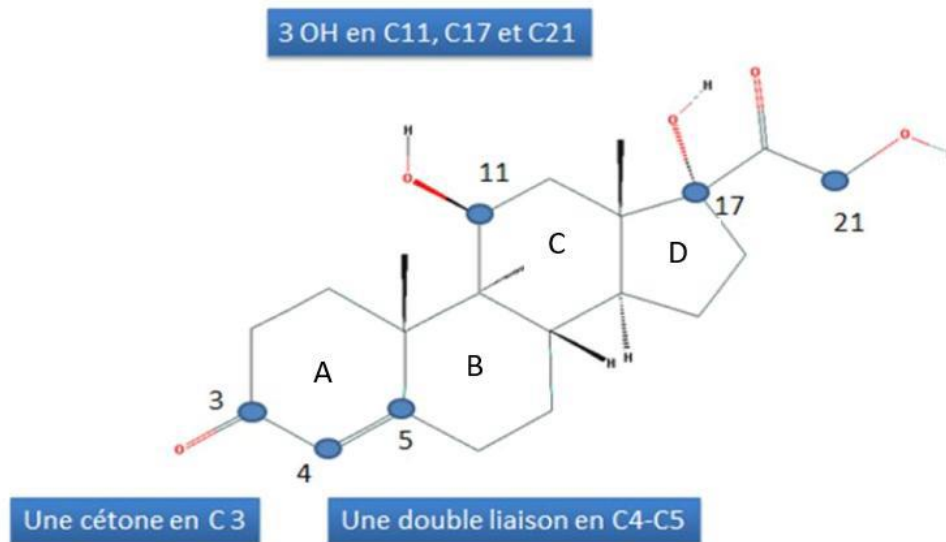
2, 2,2) Relation structure activité :

Les glucocorticoïdes présentent une homogénéité structurale avec le noyau pregnane, des fonctions indispensables à l'activité biologique et des fonctions modulant cette activité (12). Ils se caractérisent par une structure stéroïdique comportant des fonctions chimiques particulières, jouant un rôle essentiel dans leur activité biologique. L'altération de l'une d'entre elles entraîne la perte de l'activité corticoïde (modifications du comportement pharmacocinétique et de l'activité biologique).

La cortisone a été le premier corticoïde utilisé pour ses propriétés anti-inflammatoires. Des modifications de sa structure ont abouti à une augmentation du rapport activité anti inflammatoire/activité minéralocorticoïde (13).

Cortisol ou Hydrocortisone relation structure - activité

Trois particularités structurales indispensables à l'activité GC (pour se fixer sur le récepteur GC)



FONCTIONS NECESSAIRES A L'ACTIVITE GLUCOCORTICOÏDE	FONCTION INDISPENSABLE A L'ACTIVITE ANTI- INFLAMMATOIRE
<ul style="list-style-type: none"> - Cétone (C=O) en 3 - Cétone (C=O) en 20 - Double liaison en 4-5 sur le cycle - Hydroxy (OH) en 11-beta 	<ul style="list-style-type: none"> - Double liaison 1-2 - Fluor en 6 alpha ou 9-alpha - Méthylation (CH₃-) en 6-alpha - Hydroxy (OH) en 17 et en 21

➤ **Le cycle A :**

La double liaison entre C₄ et C₅ et la fonction cétone en C₃ sont indispensables à l'activité anti-inflammatoire des corticoïdes.

L'introduction d'une double liaison supplémentaire dans le cycle A entre les carbones C₁ et C₂ augmente les effets anti-inflammatoires et le métabolisme du glucose 2 à 5 fois supérieurs à ceux exercés par hydrocortisone. L'action minéralocorticoïde est inchangée ou légèrement atténuée (cas de la prednisone et de la prednisolone).

➤ **Le cycle B :**

La substitution en C₆ peut entraîner des effets différents :

- la méthylation (CH₃-) en C₆ provoque une augmentation des effets anti-inflammatoires et une légère diminution des effets minéralocorticoïdes par rapport aux corticoïdes naturels (méthylprednisolone).

- la fluoration (F) en C₆ et C₉ renforce les propriétés glucocorticoïdes mais s'accompagne d'une très nette augmentation des propriétés minéralocorticoïdes (fluor cortisone) et le chlore (Cl) en C₉ pour la béclometasone.

➤ **Le Cycle C :**

La fonction oxygène en C₁₁ est indispensable à l'activité anti-inflammatoire (on parle de 11 oxystéroïdes), mais elle n'est pas nécessaire à l'activité minéralocorticoïde.

➤ **Le cycle D :**

La substitution en C₁₆ (l'hydroxylation ou la méthylation en 16-alpha) conduit aux corticoïdes de synthèse les plus actifs et les plus sélectifs quant à leurs effets anti-inflammatoires. Ils sont presque dépourvus de leur pouvoir de rétention hydrosodée (bétaméthasone, dexaméthasone, triamcinolone) (4)(14)(15)..

3.) Pharmacocinétique :

3.1.) Absorption :

Presque tous les corticoïdes sont rapidement absorbés par voie orale à 80% environ (dans la partie initiale du jéjunum). La prednisone est transformée en prednisolone (forme biologique active) par le 11-bêta-hydroxylation hépatique. Toutefois, le metasulfobenzoate de prednisolone est moins bien absorbé que la prednisone, ce qui lui confère une moins bonne biodisponibilité. Cela incite donc à choisir plutôt la prednisone dans le traitement des maladies inflammatoires.

3.2.) Distribution :

La distribution des corticoïdes dans les tissus est variable selon les molécules (elle est beaucoup plus importante pour la méthylprednisolone que pour la prednisolone).

La plupart des corticoïdes diminue la sécrétion du liquide céphalorachidien (LCR) et augmente sa résorption. Ils passent faiblement dans le lait maternel et leur passage à travers la barrière placentaire est variable selon les molécules (voir partie corticoïdes – grossesse et allaitement).

Les glucocorticoïdes circulent en majorité dans le plasma sous forme liée (90% pour la prednisolone, 77% pour la méthylprednisolone) à deux protéines de transport : *l'albumine* possède une forte capacité mais une faible affinité et la *transcortine* ou « cortisol binding globulin » (CBG) possède une faible capacité mais une forte affinité.

La liaison des corticoïdes de synthèse à la transcortine est moins importante que celle du cortisol (70% contre 90 %). L'hyperalbuminémie réduit le taux de fixation des glucocorticoïdes

jusqu'à 60%. La forme libre et les effets indésirables sont plus fréquents d'où la nécessité de réduire les doses administrées en fonction du taux d'albumine (4)(16)(17)..

3,3.) Métabolisme :

Les voies métaboliques des différents glucocorticoïdes sont mal connues. Les principales enzymes impliquées dans l'élimination hépatique de la prednisolone et de la méthylprednisolone semblent être : **11-bêta-hydroxy stéroïde déshydrogénase** et **20-ceto stéroïde réductase**.

La 6-bêta hydroxylation des corticostéroïdes est probablement une voie quantitativement mineure dans ce métabolisme. Cependant, étant dépendante du cytochrome p450 3A4 (CYP3A4), cette voie peut être significativement influencée par l'administration d'inducteur ou d'inhibiteur enzymatique. Le métabolisme de la méthylprednisolone semble être beaucoup plus sensible aux inducteurs du CYP 3A4 que celui de la prednisolone.

3,4.) Elimination :

L'élimination est rénale ; les corticoïdes sont éliminés sous forme glucuronique inactive dans les urines. La demi-vie d'élimination plasmatique de ces trois corticoïdes est superposable de l'ordre de 1,5 à 3,5 heures (12)..

4.) Pharmacodynamie :

4,1) Mécanisme d'action :

Les corticoïdes pénètrent dans la cellule cible de façon passive, une fois dans le cytoplasme ils se fixent à un récepteur spécifique (albumine). Il est ubiquitaire, avec une densité dans le cytosol variable selon la cellule. Ce récepteur est constitué de 3 domaines fonctionnels (figure 4) :

- ° Domaine d'activation du gène (ou de régulation transcriptionnelle), ou domaine immunogénique ;
- ° Domaine de liaison à l'ADN ;
- ° Domaine de liaison au ligand.



Figure 5: albumine (18)

Le complexe hormone-récepteur interagit avec l'ADN au niveau de sites accepteurs appelés « glucocorticoïde-responsive-élément » (ou GRE) et exerce ainsi une activation de la transcription. Il se produit alors une augmentation de production de protéines anti-

inflammatoires comme la lipocortine-1 (ou annexe-1), l'interleukine 10 ou la protéine IKB (I Kappa B).

Les corticoïdes contrôlent l'expression de multiples gènes de l'inflammation comme ceux de nombreuses cytokines. Cette action passe par une interaction avec certaines protéines de régulation transcriptionnelle, appelées facteurs de transcription, dont font partie AP-1, NF-kb et NF-IL6. L'interaction entre le complexe hormone-récepteur et ces facteurs de transcription constitue le principal mécanisme responsable des effets anti-inflammatoires et immunosuppresseurs des glucocorticoïdes.

Les lipocortines (Macro cortines, Lipomoduline, Reno cortine) existent à l'état naturel dans les cellules. Elles ont en commun une A2 (anti-A2) et bloquent ainsi la libération de l'acide arachidonique à partir des fractions phospholipidiques des membranes cellulaires. La synthèse des prostaglandines et des leucotriènes est alors interrompue. Ainsi, l'action des corticoïdes (AIS) est analysée à 3 niveaux :

- ✓ La diminution de la mobilité des cellules impliquées dans l'inflammation ;
- ✓ La diminution de la production des substances vasoactives intervenant dans les phénomènes inflammatoires ;
- ✓ La diminution de la fonction des cellules immunocompétentes intervenant dans l'inflammation chronique (12)(19) (20)(21)..

4,2.) Propriétés pharmacologiques :

Les glucocorticoïdes agissent sur un grand nombre de métabolismes. Leurs effets sont surtout significatifs pour les durées de traitement prolongées.

4,3.) Métabolisme intermédiaire :

4, 3,1) Métabolisme glucidique :

La valeur normale d'une glycémie en jeun est située entre 0,7 et 1 g/l. Une glycémie comprise entre 1 et 1,26 g/l est synonyme d'une intolérance au glucose et une glycémie supérieure à 1,26 g/l a 2 ou 3 prises en jeun définit un diabète.

Les corticoïdes sont hyperglycémisants et augmentent la glycémie par des mécanismes différents :

- action de type diabétogène avec augmentation de la production de glucose à partir des acides aminés et des précurseurs non glucidiques (la néoglucogenèse) ;
- augmentation de la production du glucose à l'aide de divers enzymes au niveau hépatique tel que le glycogène, les catécholamines, le glucose-6-phosphate (activation de la néoglucogenèse).

- diminution de l'utilisation du glucose au niveau périphérique, ce qui entraîne une diminution de la production d'insuline par le pancréas d'où une augmentation de la glycémie car l'insuline élément de base qui permet la pénétration du glucose dans les cellules est en faible quantité.

Tous ces mécanismes peuvent être la cause de la survenue d'un diabète cortisonique et ils peuvent en résulter d'une augmentation de la glycémie ou d'un dérèglement de l'équilibre glycémique chez les patients diabétiques (diminution de l'activité du récepteur à l'insuline).

4, 3,2) Métabolisme lipidique :

Augmentation de la sensibilité du tissu adipeux aux agents lipolytiques (hormones de croissance, récepteurs beta-adrénergiques, glucagon) ce qui entraîne une libération des acides gras dans le sang.

Les corticoïdes peuvent entraîner une augmentation des taux sanguins de cholestérol et de triglycérides. Cette augmentation n'induit jamais de symptômes à court terme. A plus long terme, cela peut favoriser le risque de maladies cardio-vasculaires.

4, 3,3) Métabolisme hydro électrolytique :

L'utilisation excessive des glucocorticoïdes provoque une action sur les électrolytes en commençant par l'absorption du sodium Na^+ et facilite la sécrétion du K^+ (potassium) et de l'eau. L'absorption du sodium Na^+ provoque une prise de poids et l'hypokaliémie provoque l'augmentation de la tension artérielle due à un effet minéralocorticoïde résiduel d'intensité variable selon les produits.

4, 3,4) Métabolisme protéique :

Une augmentation du catabolisme protéique avec bilan azoté négatif se traduisant par une diminution de la masse musculaire voire une amyotrophie, et un défaut de trophicité cutanée.

4, 3,5.) Métabolisme phosphocalcique et osseux :

Une corticothérapie à longue durée peut diminuer le transport intestinal du calcium, augmentation de la résorption osseuse. Il en résulte une activation du catabolisme osseux pouvant induire une ostéoporose et réversible de la croissance chez l'enfant.

Ces complications osseuses (ostéoporose) des corticoïdes sont au nombre de deux :

- l'ostéoporose : absence de symptôme à un stade précoce et se manifeste à un stade plus avancé par une fragilité de l'os notamment les tassements des vertèbres ou les fémurs accompagné par une douleur persistante dans le dos souvent intense et qui est soulager par le repos.

- l'ostéoporose aseptique d'un os : elle consiste schématiquement à la destruction d'un os et l'os le plus fréquemment touché est la tête du fémur. Le symptôme est observé par une douleur

brutale au niveau de la hanche ou d'une cuisse (douleur d'installation progressive) étant en activité (la marche par exemple).

4, 3,6) Métabolisme sur les éléments figurés du sang :

Il y'a la diminution de la masse de tissu lymphoïde, du nombre de lymphocytes B et T, des polynucléaires basophiles (PNB) et les mastocytes (**effet antiallergique**), des macrophages (**diminution de l'activité anti-infectieuse**) et inversement augmentation des leucocytes et des plaquettes. (22)(4)(23)

4,4.) Action anti-inflammatoire :

Les glucocorticoïdes étant des anti-inflammatoires, ils bloquent la symptomatologie inflammatoire d'un certain nombre d'organes, appareils, tissus, sièges d'inflammation (os, articulations, rein, peau, poumons, muscles etc.).

Les glucocorticoïdes exercent leur activité anti-inflammatoire selon 4 étapes :

- ✓ **L'étape de reconnaissance de l'agent étranger** (transmission de l'information à l'organisme de se défendre).
- ✓ **L'étape vasculaire** : elle se traduit par une vasodilatation avec une augmentation de la perméabilité capillaire, la présence d'œdème, un gonflement des tissus, une douleur due à la compression des tissus environnants et la libération des médiateurs pro-inflammatoires (prostaglandine, histamine, leucotriènes, etc.).
- ✓ **L'étape cellulaire** : la migration des leucocytes sur le lieu de l'inflammation. La phagocytose par pinocytose des éléments étrangers se fait par les polynucléaires neutrophiles et les macrophages pour les détruire par protéolyse.
- ✓ **L'étape de réparation** : la prolifération des fibroblastes sur le site de l'inflammation et une diminution des médiateurs pro-inflammatoires et la normalisation de la situation.

Les glucocorticoïdes agissent au niveau de ces trois dernières étapes de l'inflammation :

Au niveau de l'étape vasculaire, ils inhibent la vasodilatation et l'augmentation de la perméabilité capillaire, l'œdème, le gonflement des tissus, etc.

Ils stimulent la synthèse de la lipocortine qui bloque la phospholipase A₂, la production de la prostaglandine et les leucotriènes, histamine.

Au niveau de l'étape cellulaire, il y a diminution du chimiotactisme bloquant l'afflux de leucocyte et monocyte au niveau du site de l'inflammation.

Au niveau de la réparation, les corticoïdes ou glucocorticoïdes affectent la prolifération des fibroblastes sur le lieu de l'inflammation.

4,5.) Activité immunosuppressive :

Les glucocorticoïdes sont aussi utilisés pour diminuer la capacité de l'organisme à développer une réponse immunitaire. Ils agissent en : i) diminuant l'identification de l'antigène par les lymphocytes B et les macrophages ; ii) Le lymphocyte B et les macrophages vont cerner l'élément étranger une fois identifié et envoyer le signal (fragment antigénique) permettant d'activer la production des lymphocytes T.

Les glucocorticoïdes inhibent l'activation et la multiplication des lymphocytes T CD4⁺ en perturbant le métabolisme du phosphatidyl-inositol diphosphate (PID) :

- ils bloquent la production et l'effet de plusieurs cytokines : IL-1, IL-2, IL-3, IL-4, IL-5, IL-6, IL-8, TNF- γ .

- ils s'opposent au mécanisme permettant l'ingestion des agents anti-infectieux par les phagocytes et leurs destructions. (22)(4)(24)

4,6.) Activité antiallergique :

La réaction allergique est une réaction produite par la fixation des antigènes IgE sur les récepteurs exprimés à la surface des mastocytes et des polynucléaires basophiles. A l'aide de cette fixation, il y aura séparation du phosphatidyl-inositol diphosphate (PID) intramembranaire qui va aboutir à la dégranulation des médiateurs de l'allergie (histamine, sérotonine, leucotriène).

L'activité antiallergique des glucocorticoïdes est de diminuer la réaction atopique par blocage de scission du PID intramembranaire responsable de la libération des médiateurs de l'allergie. (9)

4,7.) Activité sur l'axe hypothalamo-hypophysaire :

L'axe hypothalamo-hypophysaire est responsable de la sécrétion des glucocorticoïdes par les glandes surrénales :

- ✓ L'hypothalamus produit de la corticolibérine ou CRF (cortisol releasing factor) qui stimule à son tour la libération de l'ACTH (adrenocorticotrophine hormone) par l'hypophyse.
- ✓ L'ACTH stimule la sécrétion des glucocorticoïdes (et les minéralocorticoïdes) de façon modérée par les glandes surrénales (Figure 6).

Les glucocorticoïdes font un rétrocontrôle négatif sur la libération de la corticolibérine CRF et l'ACTH (adrenocorticotrophine hormone).

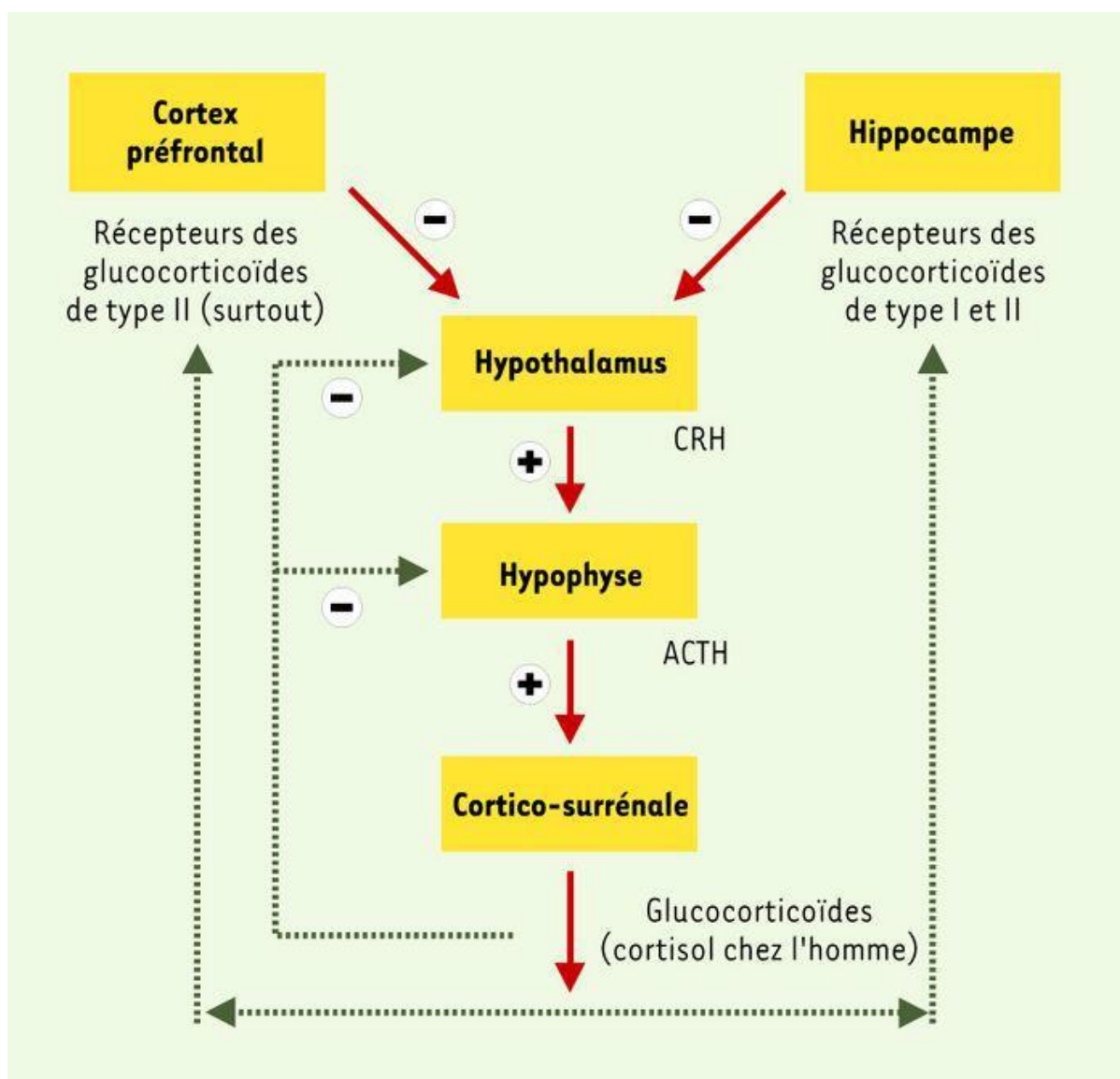


Figure 6 : Activité de l'axe hypothalamo-hypophysaire (25)

5.) indication :

Chez les enfants les glucocorticoïdes sont utilisés dans le traitement de plusieurs pathologies. Ce traitement peut être de courte et/ou de longue durée.

a.) Courte durée :

Les indications de courte durée sont des pathologies dont le traitement ne dépasse pas 10 jours maximum. Les corticoïdes sont indiqués dans le traitement de courte durée des pathologies suivantes : **dermite atopique, eczéma de contact, rhinite allergique, pharyngite, laryngite, crise d'asthme, bronchiolite, rhinobronchite, conjonctivite, sinusite, otites, allergies à certains produits etc.**

b.) Longue durée :

Les indications de longue durée sont des pathologies dont le traitement peut prendre au minimum 1 mois voire 4 à 5 mois. Ce traitement nécessite généralement un sevrage (une partie qui sera développé un peu en bas du document règle de décroissance de la corticothérapie). On utilise les corticoïdes à longue durée dans les pathologies suivantes :

- ✓ L'insuffisance surrénalienne (qui peut survenir par la mauvaise utilisation des glucocorticoïdes)
- ✓ Leucémie : leucémie aiguë lymphoblastique (LAL), leucémie aiguë myéloblastique (LAM) ;
- ✓ Syndrome néphrotique ;
- ✓ Transplantation d'organe ;
- ✓ Hépatite chronique, etc.

6.) Contre-indications :

Il n'existe pas de contre-indication absolue pour une corticothérapie vitale. Cependant, il existe des contre-indications relatives. En effet, les glucocorticoïdes ne doivent pas être utilisés dans les situations suivantes :

- états infectieux évolutifs ;
- pathologie psychiatrique sévère encore non contrôlé par un traitement ;
- vaccination récente par un vaccin vivant (rougeole, oreillons, rubéole, varicelle, fièvre jaune, tuberculose).

- injection intra articulaire : anticoagulation, état cutané défectueux, fracture articulaire,

NB : il est important de noter que si la corticothérapie est indispensable jusqu'à ce que le risque vital soit en jeu, aucune de ses contre-indications ne sera prise en compte.

7.) Les différentes voies d'administration des corticoïdes :

7,1) Corticothérapie per os (voie orale) :

Les formes de corticoïdes par voie orale les plus utilisées sont les comprimés orodispersibles et les gouttes buvables.

La posologie varie selon la maladie, l'aspect clinique, et les paramètres cliniques du malade (poids, taille, température, tension artérielle (HTA) etc.) Elle varie également dans le temps, les doses les plus importantes correspondent à la dose initiale du traitement (c'est-à-dire la dose d'attaque) avec une diminution progressive jusqu'à un traitement d'entretien ou arrêt du traitement (corticothérapie a longue durée).

Exemple : < 10mg/J (en cas d'une atteinte inflammatoires articulaires)

< 3mg /Kg /J (en cas d'une pathologie inflammatoire chez l'enfant)

Les molécules utilisées dans la corticothérapie par voie orale : l'hydrocortisone, cortisone, la prednisolone, prednisone, paraméthasone, bétaméthasone, dexaméthasone. (19)(26)

7,2) Corticoïdes par voie parentérale :

La voie parentérale la plus utilisée chez les enfants est la voie intra-veineuse. Elle est généralement utilisée en cas de complication ou de pathologies sévères.

Leurs prescriptions se font toujours en fonction du poids de l'enfant selon les produits :

Dexaméthasone : 2mg/Kg/J

Bétaméthasone : 5mg de prednisolone équivalents à 0,75 mg de bétaméthasone

Méthylprednisolone : 15-20mg/kg/J

Triamcinolone : 5mg triamcinolone équivalents à 4mg de prednisolone (Voir tableau d'équivalence des produits dans la partie règles de décroissance de la corticothérapie). (27)

Dans cette voie, les molécules qu'on retrouve au Mali sont : dexaméthasone, méthylprednisolone, bétaméthasone, triamcinolone. (19)(26)

7,3) Corticothérapie par voie oculaire et auriculaire :

Les corticoïdes sont généralement utilisés au niveau de ces voies à cause de leurs effets anti-inflammatoires, antiallergiques. Les molécules utilisées : dexaméthasone, fluocinolone, la prednisolone. (27)

7,4) Corticothérapie inhalée :

Les corticoïdes inhalés sont prescrits pour leur effet anti-inflammatoire surtout dans le cas de l'asthme.

Concernant l'inhalation seuls 10 à 40 % de la dose inhalée est déposée au niveau des bronches responsables de l'effet clinique recherché et sont éliminés par voie urinaire et Les 60 à 90 % de la dose inhalée passe dans le tube digestif et sont déglutis puis éliminés par voie anale. (23).

Les molécules utilisées : dexaméthasone, budésonide, béclo-méthasone.

7,5) Dermocorticoïdes :

Les dermocorticoïdes ou encore les corticoïdes utilisés au niveau de la voie dermique sont utilisés pour leurs effets anti-inflammatoires, antiallergiques. Ils sont prescrits dans beaucoup de pathologies comme le psoriasis, dermatite atopique ou eczéma, lichen, cicatrices hypertrophiques, les piqûres d'insectes, dermatite séborrhéique, etc.

Les dermocorticoïdes sont classés en 4 niveaux d'activité anti-inflammatoire :

- activité anti-inflammatoire très forte
- activité anti-inflammatoire forte
- activité anti-inflammatoire modérée
- activité anti-inflammatoire faible (2)(12)(28).

7,6) Autres voies d'administration des corticoïdes :

Il existe d'autres voies d'administration pour les corticoïdes : la voie intra /périarticulaire, la voie intra-nasale (spray), la voie intrathécale.

8,) Règle de décroissance d'une corticothérapie :

8,1) Courte durée :

Une corticothérapie de courte durée chez l'enfant et chez l'adulte peut être arrêtée rapidement et sans risque.

8,2) Longue durée :

Une corticothérapie de longue durée (plus de 10 jours à dose forte) doit être suivie d'un arrêt progressif (avec diminution de la dose) après l'obtention d'un bon résultat (quand la pathologie est jugée guérie ou quand le risque de la reprise est nul).

L'arrêt progressif permet de diminuer le risque de survenue d'une insuffisance surrénalienne aigue, d'éviter le phénomène de rechute de la maladie.

Par exemple supposons que la dose est égale 20mg/24h ou plus de prednisone et la technique de sevrage consiste à réduire 10% de la posologie tous les 10 à 15 jours jusqu'à l'obtention d'une posologie de 15mg/24 puis de diminuer de 1mg tous les 8 jours jusqu'à 10mg/24h et tous les 15 jours jusqu'à 5mg/24h.

Il est recommandé de remplacer les 5mg de prednisolone par un autre corticoïde à demi-vie courte (hydrocortisone) d'équivalent de 15 à 20mg/24h afin d'éviter l'insuffisance surrénalienne. Cette molécule d'hydrocortisone sera elle aussi diminuer de 5mg tous les 10 jours.

Si la prise du corticoïde s'effectue trois fois par jours, il est cependant important de supprimer en 1^{er} lieu pour le soir puis pour midi et en fin pour le matin. Avant de procéder à l'arrêt définitif du traitement, il faut s'assurer que l'axe hypothalamo-hypophysio-surrénalienne est bien fonctionnel en faisant le test au synacthène (ACTH adrenocorticotrophine hormone) immédiat. Le test consiste à doser la cortisolémie le matin à 8h puis on injecte 0,25 mg du synacthène (ACTH= adrenocorticotrophine hormone) 60 minutes après et on redose la cortisolémie :

- si le taux de cortisol est supérieur à 50% du taux matinal (8h) donc l'hydrocortisone peut être arrêtée,

- si le taux de cortisol est inférieur à 50% du taux matinal il est recommandé de continuer avec l'hydrocortisone pour refaire le test 3 à 6 mois après (22)(29)(4)(19)(30)(31).

Cortisolémie 8h-8h30 avant la prise d'hydrocortisone (HC)

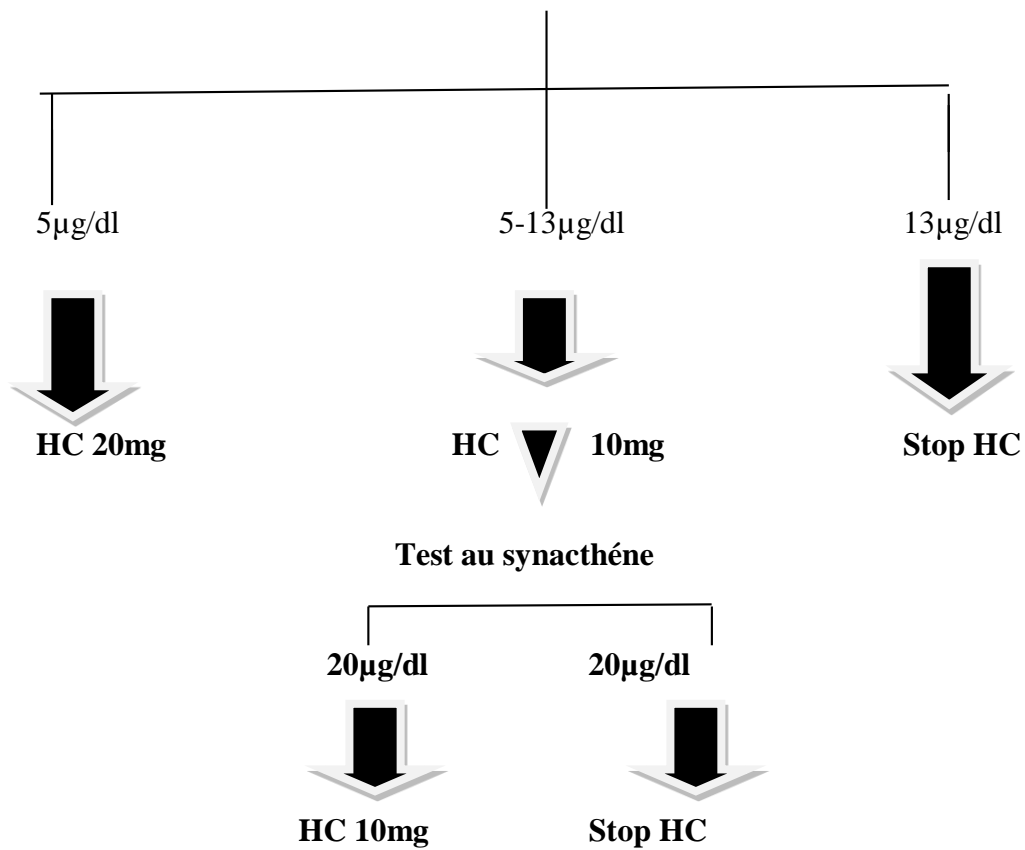


Figure 7: schéma d'arrêt ou de décroissance de la corticothérapie chez un patient traité par de l'hydrocortisone 20mg/jour (29)

Tableau I : Tableau d'équivalence des corticoïdes : (12)

Molécules	Activité anti-inflammatoire	Activité minéralocorticoïdes	Equivalence de doses	Demi-vie biologique par heures
Hydrocortisone	1	1	20mg	(8-12) h
Cortisone	0,8	0,8	25mg	(8-12) h
Prednisolone	4	0,8	5mg	(12-36) h
Méthylprednisolone	5	0,5	4mg	(12-36) h
Triamcinolone	5	0	4mg	(12-36) h
Bétaméthasone	25	0	0,75mg	(36-54) h
Dexaméthasone	25	0	0,75mg	(36-54) h
Cortivazol	60	0	0, 3mg	60

9.) Les effets indésirables des corticoïdes :

Lors d'une corticothérapie de nombreux effets indésirables peut être observés : troubles digestifs, troubles psychologiques, fragilité osseuse ou musculaire, problèmes dermatologiques, dysfonctionnement sexuel, hypertension artérielle (asymptomatique), troubles ophtalmiques (glaucome, cataracte).

Autres effets indésirables :

- Prise de poids (pour une corticothérapie de long durée) modérée de l'ordre de 1 à 2 kilos ;
- infections : le libre-service des éléments infectieux dans un organisme immunodéprimé ;
- insuffisance surrénalienne, insuffisance rénale ;
- diabète (dû à l'effet hyperglycémiant des corticoïdes). (32)(33) (34)(35)

10.) L'utilisation pendant la grossesse et l'allaitement :

- Corticothérapie en cas de grossesse :

Une grossesse peut survenir chez une femme recevant une corticothérapie pour une pathologie chronique ou aiguë. Il n'est pas justifié d'arrêter ou de modifier le traitement car le risque pour le bébé est très faible et le bénéfice pour la maman est important.

Néanmoins, quelques rares complications peuvent survenir chez le fœtus en cas de corticothérapie prolongée sur une grossesse : le retard de croissance intra-utérine, le petit poids chez le nouveau-né, etc.

Il est important de noter que les molécules comme la prednisone (la prednisolone, le méthylprednisone) ont un passage placentaire très faible contrairement à la bétaméthasone. Ainsi, la bétaméthasone est choisie à priori pour traiter le fœtus (cas de prématuré) et les molécules à passage placentaire faible pour traiter la maman. (36)

- Corticothérapie chez la femme allaitante :

Le passage de la prednisone et la prednisolone à travers le lait maternel est très faible mais il est conseillé d'espacer la prise du médicament (corticoïdes) de l'heure de l'allaitement de 4 heures. S'il s'agit des dermocorticoïdes il est conseillé de bien nettoyer le sein avant d'allaiter le bébé et d'éviter le contact prolongé de l'enfant avec d'autres zones concernées (dermocorticoïdes) (22)(37)(38).

11) Interactions médicamenteuses :

L'association d'un corticoïde avec certains médicaments peut entraîner une diminution de l'effet du corticoïde ou du médicament en question. Il est donc nécessaire d'adopter une précaution d'emploi ou déconseiller d'associer les corticoïdes avec les médicaments tels que : les hypokaliémisants (furosémide), les hyperglycémisants, les AINS (diclofénac), les immunosuppresseurs (La cyclosporine), les vaccins vivants (vaccin de la fièvre jaune, rubéole, rougeole, oreillons, tuberculose, varicelle). L'utilisation de ces vaccins chez une personne sous corticothérapie risque d'être fatale pour le malade.

Association déconseillée :

Il est déconseillé d'associer les corticoïdes aux médicaments susceptibles de donner des torsades de pointes : astemizole, bepridil, erythromicine en IV, halofantrine, pentamidine, sparfloxacine, sultopride, terfenadine, vincamine (4).

12.) Précautions d'emploi et conseils :

Les corticoïdes bien qu'ayant des multitudes d'effets indésirables, contre-indications, et d'interactions médicamenteuses, le respect de leurs précautions d'emploi peut les perfectionnés davantage.

12.1) Une corticothérapie à longue durée :

Elle nécessite beaucoup de conseil d'utilisation et hygiéno-diététique qui sont entre autres :

- ne pas arrêter brusquement le traitement ;
- respecter la décroissance progressive établie par le médecin ;
- éviter l'automédication en raison des interactions médicamenteuses ;
- chez l'enfant, il est possible d'utiliser les corticoïdes en alternance d'1 jour sur 2 afin d'éviter le retard de croissance ;
- éviter le contact de l'enfant sous corticothérapie avec les enfants souffrant des maladies comme la varicelle ;
- en chirurgie : en raison des risques infectieux et des difficultés de cicatrisation chez un patient sous corticothérapie il est recommandé d'arrêter la corticothérapie avant l'intervention ;
- pour améliorer la tolérance au traitement il est souvent nécessaire d'associer d'autres médicaments aux corticoïdes ;
- les antiulcéreux si antécédent d'ulcère gastroduodéal ;
- apport en calcium + la vitamine D₃ afin de prévenir l'ostéoporose ;
- apport en potassium pour corriger l'hypokaliémie (si trouble rythme cardiaque)
- faire la surveillance de certains paramètres chez le patient sous corticothérapie : la prise de la tension artérielle et le dosage de la kaliémie.

Corticoïdes et diabète :

En cas de corticothérapie chez un diabétique, il est important de faire une surveillance de la glycémie car les corticoïdes sont hyperglycémifiants.

- chez un patient souffrant d'un diabète insulino-dépendant, on doit augmenter la dose de l'insuline surtout pour le matin car la prise de la plupart des corticoïdes est matinale.

- Dans le cas d'un diabète non insulino-dépendant : on doit augmenter la dose de l'ADO (anti diabétique oral) ou renforcer le régime ou bien faire recours à une injection d'insuline de façon temporaire (pendant la période de la corticothérapie). Il est aussi important de minimiser les effets secondaires en faisant une surveillance clinique : poids, œdème, état cutané,

Bilan ophtalmique tous les 6 à 12 mois.

12.2) Une corticothérapie à courte durée :

Dans les cas de corticothérapie de courte durée, il est préférable :

- ✓ D'utiliser un corticoïde à demi-vie courte afin de freiner au minimum l'axe hypothalamo-hypophysio-surrénalien (prednisolone et la prednisone),
- ✓ D'adopter la posologie en fonction du poids de l'individu (adulte et enfant)

Exemple : 1mg/Kg/j de prednisolone adulte, et 10 goutte/Kg/J pour la bétaméthasone enfant

- administrer le matin pour prévenir le rythme circadien physiologique du cortisol ou en deux prises maximales : matin et midi selon la pathologie.

Conseil adressé au patient ou à l'accompagnant :

- La prise des corticoïdes par voie orale (goutte buvable, comprimé orodispersible) a un risque de provoquer des candidoses buccales. **Donc le patient doit bien rincer sa bouche ou boire quelques gorgées d'eau pour prévenir les candidoses buccales.**

- Les corticoïdes sont hypokaliémisants à longue durée, ainsi en cas de corticothérapie à longue durée **il est important de souligner au malade ou à l'accompagnant l'apport en potassium (consommation de bananes, jus de fruits, etc.)**

- Les corticoïdes provoquent une rétention hydrosodée donc **il est important d'adopter un régime hydrosodé c'est-à-dire de ne pas saler les plats à table et éviter de prendre des comprimés effervescents sans avis médicale (afin de prévenir l'œdème).**

- Les corticoïdes sont aussi hyperglycémisants donc **il est aussi important d'éviter l'apport de sucres rapides et de graisses.**

- **Faire du sport quotidiennement sauf si la maladie sous-jacente l'interdit**

- **Eviter l'arrêt brusque des traitements sans avis médicale (pour les patients ambulatoires) (1)(4)(19)(37).**

13,) L'ordonnance et les règles de prescriptions :

Une prescription médicale est un acte par lequel un médecin indique à son patient des recommandations qu'il doit respecter pour se soigner. La prescription médicale comporte souvent une liste de remèdes (médicaments) mais elle peut aussi indiquer les dispositifs médicaux à mettre en place ou les autres professionnels de santé auxquels s'adresser (par exemple un masseur-kinésithérapeute ou un spécialiste). La prescription médicale qui indique la posologie et les conditions d'utilisation d'un médicament est rédigée sur une ordonnance.

L'ordonnance médicale est le document permettant au patient de connaître son traitement et au pharmacien de le lui délivrer. Toute prescription médicamenteuse doit être faite sur une ordonnance, dont les règles de rédaction doivent être respectées scrupuleusement, à commencer par :

- L'identification du prescripteur (nom, qualification, numéro d'identification, numéro de téléphone etc.) ;
- L'identification du patient (nom, prénom, âge, sexe, poids, taille, etc.) ;
- La date de rédaction de l'ordonnance ;
- La dénomination commune internationale du principe actif (DCI) assortie ou non d'une marque ou du nom du fabricant ;

- Le dosage et la forme pharmaceutique ;
- La posologie et le mode d'emploi ; s'il s'agit d'une préparation, précisez la formule détaillée ;
- La durée du traitement (exemple : traitement pour trois mois) ou le nombre d'unités de conditionnement dans le cas d'une prescription en nom de marque (exemple : deux boîtes de 20 comprimés) ;
- Le nombre de renouvellements de la prescription si nécessaire ;
- La signature du prescripteur (39)(40).

DEUXIEME PARTIE : MATERIELS ET METHODES

I. METHODOLOGIE :

1. Cadre d'étude :

Notre étude a été réalisée au niveau des services de pédiatrie de sept (7) structures de santé du district de Bamako à savoir le centre hospitalo-universitaire Gabriel Touré et les centres de santé de référence des communes I, II, III, IV, V et VI.

2. Population d'étude :

- Ordonnances prescrites dans les services de pédiatrie des structures enroulées et comportant au moins un corticoïde.
- Prescripteurs des services de pédiatrie des structures enroulées.

3. Type d'étude :

C'est une étude descriptive et prospective portant sur les prescriptions des corticoïdes dans les services de pédiatrie des structures enrôlées.

4. Période d'étude :

L'enquête s'est déroulée durant la période du 18 juillet 2019 au 5 février 2020.

5. Echantillonnage :

Au total 600 ordonnances ont été collectées en raison de 75 ordonnances par csref et 150 au niveau du CHU Gabriel Touré.

6. Critères d'inclusion :

Toutes les ordonnances prescrites dans les services de pédiatrie des établissements enrôlés comportant au moins un corticoïde.

Tous les prescripteurs des services de pédiatrie ayant accepté de participer à cette étude.

7. Critères de non inclusion :

- Toutes les ordonnances ne comportant pas un corticoïde.
- Les prescripteurs n'ayant pas accepté de participer à l'étude.

8. Technique de collecte des données :

Des fiches d'enquête (annexe n°3) préalablement établies nous ont permis d'obtenir des renseignements concernant la prescription des corticoïdes dans les différents services. L'enquête se déroulait du lundi au vendredi et certains jours de garde, elle consistait à remplir une fiche d'enquête par ordonnance contenant un ou plusieurs corticoïdes. Le remplissage se faisait en collaboration avec le prescripteur concerné.

Pour les patients (ou enfants) atteints de leucémies aigues lymphoblastiques, la collecte des données a été réalisée en tenant compte du recours des prescripteurs au protocole de Marall 2006 pour leur prise en charge.

Protocole de Marall 2006 : le protocole de Marall est un protocole thérapeutique que les pédiatres utilisent pour traiter les leucémies aiguës lymphoblastiques de l'enfant. Il indique les bilans à faire pour le diagnostic, les médicaments (corticoïdes, etc.) à prescrire jour pour jour pendant toute la durée du traitement.

Appréciations de la conformité des ordonnances :

1. Identification du prescripteur : nom, adresse, qualification, numéro d'identification, etc.
2. Identification du malade : nom, prénom, âge, sexe, taille/poids si nécessaire.
3. Caractéristiques du (des) médicament(s) : dénomination, forme, posologie et mode d'administration, c'est à dire la quantité prescrite ou la durée de traitement
4. Date de la prescription
5. Mention telle que « à renouveler » ou « à ne pas renouveler »
6. Signature du prescripteur apposée immédiatement en dessous de la dernière ligne, de façon à ne pas laisser d'espace résiduel. (39)(40)

Conformité de l'ordonnance :

Dans le cadre de cette étude, nous distinguerons deux catégories d'ordonnance :

Une ordonnance conforme : une ordonnance est jugée conforme si elle contient en somme les quatre (4) premiers paramètres cités en haut.

Une ordonnance non conforme : une ordonnance est dite non conforme si l'un des quatre (4) premiers paramètres sus-cités ne figure pas sur l'ordonnance en question.

9. Considération éthique:

Pour la réalisation de cette étude, nous avons obtenu au préalable :

- ✓ L'autorisation du Doyen de la faculté de pharmacie à travers une lettre d'introduction dans les structures sélectionnées ;
- ✓ L'accord des médecins chefs des CSREF et du directeur de l'hôpital Gabriel Touré ;
- ✓ L'accord des chefs de service de pédiatrie ;
- ✓ Le consentement des patients ou préposés.
- ✓ D'autre part, l'anonymat des prescripteurs et des patients a été prise en compte ainsi que d'autres informations recueillies faisant l'objet de secret professionnel.

10. Saisie et analyse des données :

La rédaction du document a été effectuée à l'aide des logiciels Word et Excel. Les résultats ont été analysés grâce au logiciel SPSS statistiques 25 et les structures chimiques ont été dessinées à l'aide du logiciel ChemBiodraw Ultra 12.0.

Le document a été référencié à l'aide du logiciel MENDELEY DESKTOP 1.19.4.

Définition opérationnelle :

Antiallergique : susceptible de traiter les allergies et leurs effets.

Immunosuppresseurs : médicament ou substance capable d'inhiber les réactions immunitaires d'un organisme.

Corticothérapie : traitement médical par les corticoïdes.

Déshydrogénation : enlever un ou plusieurs atomes d'hydrogène a un corps ou une molécule.

Jéjunum : partie de l'intestin grêle entre le duodénum et l'iléon.

Hépatique : relatif au foie.

Biodisponibilité : proportion de médicaments libérée a partir de la forme pharmaceutique administrée qui devient disponible pour produire l'effet biochimique attendu.

Albumine : élément protéinique présent dans les produits laitiers et les œufs.

Hyper albuminémie : la présence anormale du taux d'albumine.

Métabolisme : ensemble des processus de transformation biochimique qui se produisent dans les tissus des organismes vivants.

Cytosol : milieu visqueux riche en protéines du cytoplasme des colibacilles.

Cytokine : glycoprotéine ayant un rôle de médiation dans les interactions cellulaires.

Transcription : action de transcrire, de copier avec exactitude.

Néoglucogénèse : formation de glucose a partir de substances non glucidique.

Glucagon : hormone secrétée par le pancréas.

Hypokaliémie : faible de potassium.

mineralocorticoïdes : classe de stéroïde caractérisés par leur similarité avec l'ostéogène et leur influence sur le métabolisme hydrosodique .

Cardiovasculaire : relatif au cœur et aux vaisseaux sanguins.

Catabolisme : réaction chimique transformant la matière en déchets.

Vasodilatation : augmentation du calibre des vaisseaux sanguins.

Amyotrophie : atrophie musculaire.

Ostéoporose : raréfaction du tissu osseux.

Phagocytose : mécanisme d'absorption et de destruction d'une particule solide par un leucocyte ou une cellule conjonctive.

Pinocytose : intégration d'une gouttelette de liquide du milieu extracellulaire, par une cellule.

Polynucléaire neutrophiles : élément figuré du sang.

Macrophage : élément figuré du sang.

Protéolyse : hydrolyse des protéines au cours d'un processus sous l'effet d'enzyme.

Fibroblaste : cellule du tissu conjonctif qui forme les fibres de ce tissu.

Phospholipase : enzyme capable d'hydrolyser les phosphoglycerides.

Antigène : substance provoquant la formation d'un anticorps.

Inhiber : suspendre le processus physiologique.

Eczéma : maladie inflammatoire de la peau.

Rhinite allergique : inflammation de la muqueuse du nez des sinus et des yeux.

Pharyngite : inflammation de la muqueuse du pharynx.

Laryngite : inflammation des muqueuses du larynx.

Bronchiolite : inflammation des bronchioles pulmonaire.

Rhino-bronchite : inflammation de la muqueuse nasale et la muqueuse bronchique.

Conjonctivite : inflammation de la muqueuse conjonctive de l'œil.

Sinusite : inflammation de la muqueuse des sinus.

Otites : inflammation des cavités de l'oreille moyenne, de la muqueuse qui les tapisse et du tympan.

Leucémie : maladie caractériser par une prolifération des globules blancs et a une modification de leur forme.

Syndrome néphrotique : syndrome caractérisé par une protéinurie abondante, une hypoprotidémie, une hyperlipidémie et des œdèmes, qu'on rencontre au cours des néphroses lipoïdiques ou des néphropathies glomérulaires.

Intrathécal : Dans l'espace rempli de liquide qui entoure le cerveau et la moelle épinière.

Per articulaire : Qui se rapporte au voisinage d'une articulation.

Dermocorticoïdes : corticoïdes a usage locale (sur la peau).

Torsade de pointe : forme de tachycardie ventriculaire observée au cours des hypokaliémies.

Rythme circadien : Le rythme circadien régule également la sécrétion de cortisol.

Broncho-pneumopathie : maladie pulmonaire.

ORL : oto-rhino-laryngologie.

II. RESULTATS

1. Résultats globaux :

Durant cette étude nous avons recensé au total 600 ordonnances dans les différentes structures retenues pour l'occasion.

➤ Structures d'étude :

Tableau II: répartition des ordonnances selon le type de structure.

Type	Nom	Fréquence	Pourcentage
Hôpital	CHU Gabriel Touré	150	25%
CSRef	CI	75	75%
	CII	75	
	CIII	75	
	CIV	75	
	CV	75	
	CVI	75	
TOTAL		600	100%

La plupart des ordonnances ont été collectées dans les CSRef de Bamako avec 75% des cas et 25% pour l'hôpital Gabriel TOURE.

➤ Le sexe des patients :

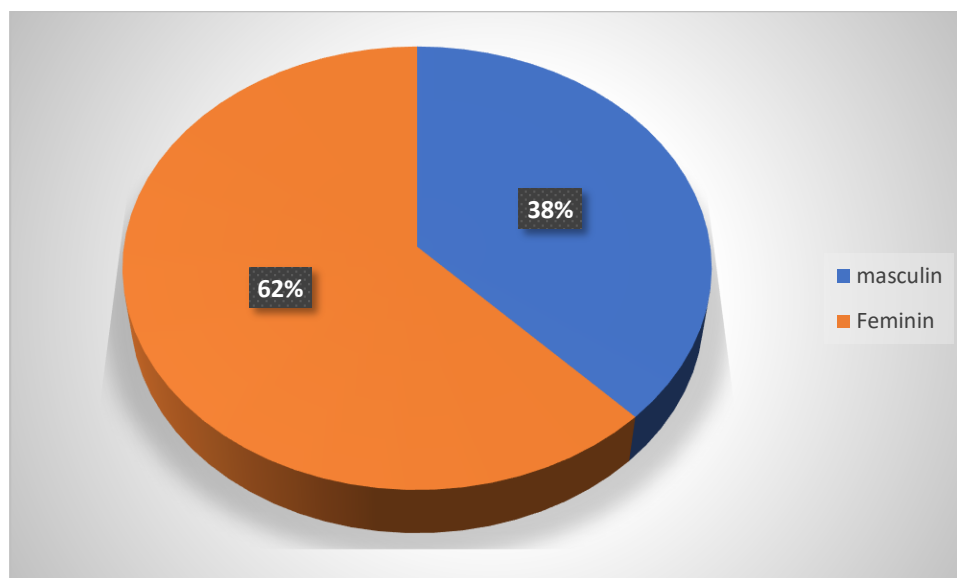


Figure 8: répartition des ordonnances selon le sexe du patient.

Durant cette étude le sexe féminin était le plus recensé avec un taux de 62% contre 38% pour le sexe masculin.

2. Les résultats relatifs à la prescription :

➤ **Statut du prescripteur :**

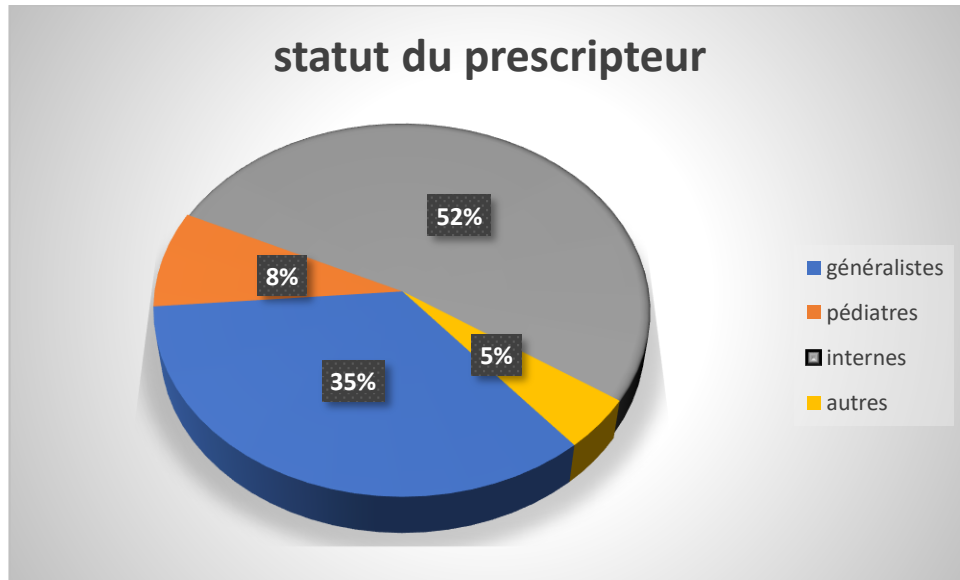


Figure 9 : Répartition des ordonnances selon le statut des prescripteurs.

Etude comparatif des formes galéniques et le statut des prescripteurs :

		Comprimé	Injectable	Goutte buvable	Collyre	goutte auriculaire	inhalation	TOTAL
Statut du prescripteur	Généraliste	28	126	52	1	1	1	209
	Spécialistes	9	27	13	0	1	0	50
	Interne	40	207	61	3	0	3	314
	Autres	3	21	3	0	0	0	27
Total		80	381	129	4	2	4	600

La forme injectable a été prescrite en majorité par les internes dans 54.33% des cas.

**Autres : infirmier(e), étudiant en médecine.*

**Interne en médecine : c'est un étudiant en fin de cycle qui prépare sa thèse en médecine ou qui est en stage de rotation dans un service.*

Les internes en médecine ont été les prescripteurs les plus représentés avec un taux de 52% suivis des médecins généralistes avec 35% de prescriptions.

➤ **L'expérience du prescripteur :**

Nous avons déterminé l'expérience du prescripteur en fonction du nombre d'années d'exercice qu'il a effectué (tableau III). Ainsi, le nombre d'années sera reparti en tranche.

Tableau III: Répartition des ordonnances selon l'expérience du prescripteur

Expérience du prescripteur	Fréquence	Pourcentage
<1 an	62	10
(1-5) ans	503	84
(6-9) ans	22	4
≥10ans	13	2
Total	600	100

Les corticoïdes ont été majoritairement prescrits (84%) par des agents ayant une expérience de 1 à 5 ans.

➤ **Molécules prescrites :**

Le tableau IV présente la répartition des corticoïdes selon la fréquence de prescription en dénomination commune internationale (DCI).

Tableau IV: Répartition des corticoïdes selon leur fréquence de prescription.

Molécule prescrites	Fréquence	Pourcentage
Bétaméthasone	137	22,8
Budesonide	4	0,7
Dexamethasone	164	27,3
Methylprednisolone	226	37,7
Prednisolone	22	3,7
Prednisone	47	7,8
Total	600	100,0

Parmi les corticoïdes prescrits, la méthylprednisolone a été la molécule la plus prescrite avec 37,7% suivie de la dexaméthasone et la betamethasone avec des taux respectifs de 27,3% et 22,8%.

➤ **Formes galéniques :**

Tableau V: Répartition des corticoïdes selon la forme galénique

Forme galénique	Fréquence	Pourcentage
Comprimé	80	13,3
Injectable	381	63,5
Goutte buvable	129	21,5
Collyre	4	0,7
Goutte auriculaire	2	0,3
Inhalation	4	0,7
Total	600	100,0

La forme injectable a été la forme la plus prescrite avec 63,5% suivie des gouttes buvables avec 21,5% et la forme comprimée avec 13,3%.

➤ **Réalisations d'examens complémentaires :**

La fréquence des demandes d'examens complémentaires par les prescripteurs avant une corticothérapie est présentée dans Le tableau VI

Tableau VI: Répartition des prescripteurs selon la demande d'examens complémentaires

Bilan complémentaire	Type d'établissement				Total	
	Hôpital		CSREF		N	%
	N	%	N	%		
Oui	88	58,7	103	22,9	191	31,8
Non	62	41,3	347	77,1	409	68,2
Total	150	100	450	100	600	100

Le tableau VI montre que 68% des prescripteurs ne demandaient pas un bilan complémentaire avant de prescrire un corticoïde.

➤ **Conseils hygiéno-diététiques :**

Tableau VII: Répartition des prescripteurs selon qu'ils prodiguent ou non des conseils aux patients.

Conseils hygiéno-diététiques	Fréquence	Pourcentage
Oui	328	54,7
Non	272	45,3
Total	600	100,0

La majorité des prestataires (54,7%) prodiguait des conseils hygiéno-diététiques aux patients après la prescription d'un corticoïde.

➤ **Surveillance du traitement :**

Le tableau VIII résume la répartition des patients sous corticothérapie selon qu'il y ait une surveillance du traitement ou non.

Tableau VIII: Répartition des patients sous corticothérapie selon la surveillance.

La surveillance du traitement	Fréquence	Pourcentage
Oui	446	74,3
Non	154	25,7
Total	600	100,0

La plupart des patients sous corticothérapie soit 74,3% bénéficiaient d'une surveillance ambulatoire ou hospitalière.

➤ **Problèmes de santé diagnostiqués :**

Le tableau IX montre les différents problèmes de santé diagnostiqués pendant notre étude.

Tableau IX: Répartition des ordonnances selon les indications de la corticothérapie.

Diagnostic	Fréquence	Pourcentage
Infection ORL	117	19,5
Bronchopneumopathie	386	64,33
Leucémie	49	8,2
Syndrome néphrotique	11	1,8
Au cours de la transfusion	24	4,0
Autres	13	2,16
Total	600	100,0

Etude comparatif des formes galéniques et les différents problèmes de santé diagnostiquée							
	Comprimé	injectable	Gouttes buvables	collyre	Goutte auriculaire	inhalation	TOTAL
Infection ORL	10	82	26	0	2	0	120
Broncho- pneumopathies	29	246	102	0	0	4	381
Leucémies	30	19	0	0	0	0	49
Syndrome néphrotique	9	2	0	0	0	0	11
Enfants transfusés	0	24	0	0	0	0	24
Autres	2	8	1	4	0	0	14
TOTAL	80	381	129	4	2	4	600

Les Broncho-pneumopathies ont été les problèmes de santé les plus diagnostiqués avec 64,33% suivies des infections ORL avec 11,2% ; la forme goutte buvable a été la forme la plus utiliser pour le traitement.

➤ **Durée du traitement :**

La répartition de la durée du traitement est présentée dans le tableau X.

Tableau X : Répartition des ordonnances selon la durée du traitement.

Durée du traitement (jours)		Fréquence		Pourcentage
		N		%
Moins de 10 jours	(1-5)	430	438	73%
	(6-10)	8		
	(11-15)	38		
Plus de 10 jours	(16-20)	2	104	17%
	(21-25)	40		
	(26-31)	24		
Non déterminer	-	58	58	10%
TOTAL		600	600	100

Etude comparatif entre les formes galéniques et les tranche d'âges.

Durée du traitement		comprimé	injectable	Goutte buvable	collyre	Goutte auriculaire	Inhalation	total
Moins de 10 jours	[1-5[	28	292	2	1	0	2	325
	[6-10[	5	1	2	0	0	0	3
	[11-15[	14	17	6	0	1	0	24
Plus de 10 jours	[16-20[		1	0	0	0	0	1
	[21-25[	20	18	2	0	0	0	20
	[26-31]	7	18	1	0	0	0	26
Non déterminer		6	36	10	3	2	1	58
Total		80	381	129	4	2	4	600

Dans la majorité des cas soit 73% la corticothérapie était de courte durée c'est-à-dire ne dépassant pas 10jours.

Selon cette étude la durée moyenne d'une corticothérapie est d'environ 6jours et demi **M= 6,4 jours.**

➤ **Modalités d'arrêt du traitement :**

Les différentes modalités d'arrêt des traitements sont représentées dans le tableau XI.

Tableau XI : Répartition des ordonnances selon les modalités d'arrêt du traitement.

Modalité d'arrêt	Fréquence	Pourcentage
Arrêt brusque	506	84,3
Arrêt progressif	46	7,7
Protocole de Marall	48	8,0
Total	600	100,0

Etude comparatif entre les formes galéniques et les modalités d'arrêt du traitement.

	Comprimé	Injectable	Goutte buvable	Collyre	goutte auriculaire	inhalation	TOTAL
Arrêt brusque	38	339	120	4	2	3	506
Arrêt par diminution progressive des doses	13	23	9	0	0	1	46
Protocole de Maaral	29	19	0	0	0	0	48
TOTAL	80	381	129	4	2	4	600

**Le protocole de Marall est un protocole thérapeutique qui énumère les directives du traitement des leucémies aiguës lymphoblastiques de l'enfant.*

Les corticothérapies recensées au cours de cette étude ont été arrêtées brusquement dans 84,3% des cas.

3. Conformité de l'ordonnance :

➤ Présence du nom du patient sur l'ordonnance :

Tableau XII: Répartition des ordonnances selon la présence du nom du patient.

Nom du patient	Fréquence	Pourcentage
Oui	569	94,8
Non	31	5,2
Total	600	100,0

Presque sur toutes les ordonnances était mentionné le nom du patient avec 94,8% des cas.

La présence ou non de l'âge du patient sur l'ordonnance :

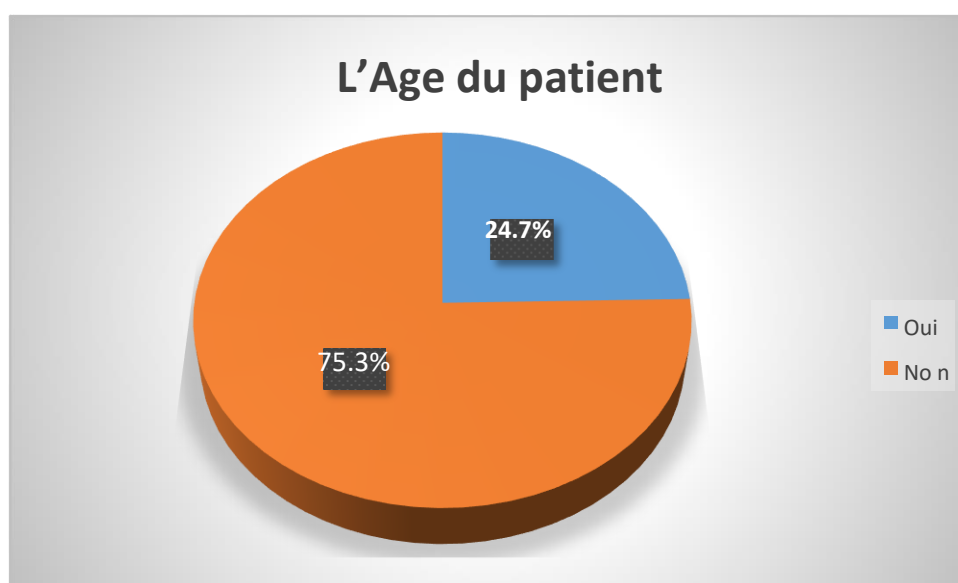


Figure 10 : répartition des ordonnances selon la présence ou non de l'âge des patients

La majeure partie des ordonnances soit 75,3% ne comportait pas l'âge de patient.

Par ailleurs au cours de cette étude le plus jeune enfant était âgé de 2 jours et l'enfant le plus âgé avait 14 ans

Répartition des ordonnances selon les tranches d'âge :**Tableau XIII: Le tableau XIII détail la répartition des ordonnances selon les tranches d'âge.**

Tranche d'âge en ans	Fréquence						pourcentage
	Hôpital		Csref		TOTAL		
	N	%	N	%	N	%	
[0-5[	42	16,01	33	8,69	75	12,5	24,7%
[5-10[	33		15		48	8,01	
[10-14]	21		4		25	4,17	
Non déterminer	54	8,99	398	66,31	452		75,3%
TOTAL	150	25%	450	75%	600		100

Dans les 24,7% des cas retrouvés 12,5% des patients avaient moins de 5 ans soit 75 patients.

La moyenne d'âge de cette étude est de **4ans**.

➤ **Présence du poids du patient sur l'ordonnance :**

La répartition des ordonnances selon la présence du poids des patients sur l'ordonnance est présentée dans le tableau XIV.

Tableau XIV: Répartition des ordonnances selon la présence ou non du poids du patient

Poids du patient	Fréquence	Pourcentage
Oui	267	44,5
Non	333	55,5
Total	600	100,0

Sur les 600 ordonnances recensées, les 333 soit 56% ne comportaient pas le poids du patient.

➤ **Précision de la quantité du corticoïde prescrit :**

Le tableau XV détaille la répartition des ordonnances selon la précision de la quantité du corticoïde prescrit.

Tableau XV: Répartition des ordonnances selon la précision de la quantité du corticoïde prescrit

Précision de la quantité	Fréquence	Pourcentage
Oui	598	99,7
Non	2	0,3
Total	600	100,0

La quantité du corticoïde prescrit était quasiment précisée sur toutes les ordonnances avec un taux de 99,7%.

➤ **Indication du dosage des corticoïdes :**

La répartition des ordonnances selon la présence du dosage des corticoïdes est présentée dans le tableau XVI.

Tableau XVI: Répartition des ordonnances selon la présence du dosage des corticoïdes.

Indication du dosage	Fréquence	Pourcentage
Oui	388	64,7
Non	212	35,3
Total	600	100,0

Parmi les ordonnances recensées, sur plus de la moitié soit 64,7% était indiquée le dosage du corticoïde prescrit.

➤ **Présence de la posologie :**

Le tableau XVII présente la répartition des ordonnances selon la présence de la posologie.

Tableau XVII: Répartition des ordonnances selon la présence ou non de la posologie

Indication de la posologie	Fréquence	Pourcentage
Oui	245	41
Protocole de traitement	234	39
Non	121	20
Total	600	100

Durant cette étude, la posologie n'était pas mentionnée sur plus de la moitié des ordonnances soit 59%.

➤ **Présence du nom du prescripteur sur l'ordonnance :**

Le tableau XVIII résume la répartition des ordonnances selon la présence du nom du prescripteur.

Tableau XVIII: Répartition des ordonnances selon la présence du nom du prescripteur

No m	Fréquence	Pourcentage
Oui	391	65,2
Non	209	34,8
Total	600	100

Dans 65,2% des cas, le nom du prescripteur était marqué sur les ordonnances.

➤ **Présence du numéro d'identification du prescripteur :**

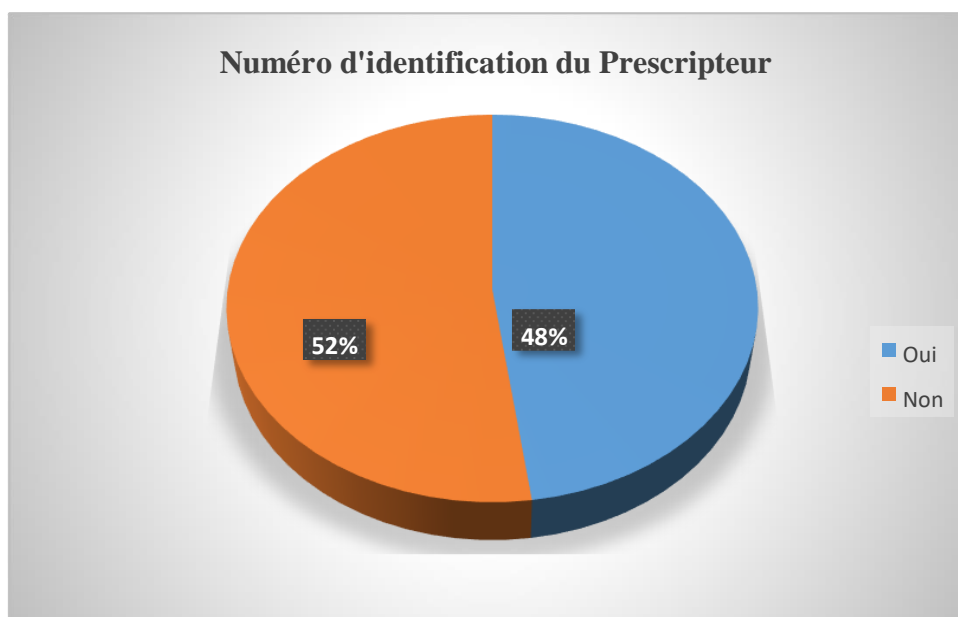


Figure 11: répartition des ordonnances selon la présence du numéro d'identifiant des prescripteurs sur l'ordonnance.

Sur les ordonnances recensées, 52% ne comportaient pas de numéro permettant d'identifier le prescripteur.

➤ **Présence du cachet et signature du prescripteur :**

La répartition des ordonnances selon la présence ou non de la signature et du cachet du prescripteur sur l'ordonnance est analysé dans le tableau XIX.

Tableau XIX: Répartition des ordonnances selon la présence ou non de la signature et du cachet du prescripteur

Signature et cachet	Fréquence	Pourcentage
Oui	556	92,7
Non	44	7,3
Total	600	100,0

Il a été noté que 92,7% des ordonnances comportaient le cachet et la signature du prescripteur.

➤ **Présence de la date de prescription :**

La répartition des ordonnances selon la présence de la date de prescription sur l'ordonnance est représentée dans le tableau XX.

Tableau XX: Répartition des ordonnances selon la présence de la date de prescription

Date de prescription	Fréquence	Pourcentage
Oui	578	96,3
Non	22	3,7
Total	600	100,0

La date de prescription était inscrite sur les ordonnances dans la majorité des cas soit 96,3%.

➤ **Conformité de l'ordonnance :**

Tableau XXI: Répartition des ordonnances selon leur conformité

Conformité de l'ordonnance	Fréquence	Pourcentage
Ordonnances conforme	400	66,67%
Ordonnances non conforme	200	33,33%
Total	600	100%

Parmi les ordonnances recensées, seulement 66,67% étaient jugées conformes.

III COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Limite de l'étude :

Nous avons mené une étude dans les services de pédiatrie des Centres de Santé de Référence du District de Bamako et la pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

Cette étude a été confrontée à la lenteur de l'administration et ainsi que la grève des agents de santé.

La pédiatrie de l'hôpital du Mali et celle de l'hôpital mère enfant Luxembourg n'ont pas été enroulés.

1. Données générales :

En somme 600 ordonnances ont été recensées dont 150 (25%) à l'hôpital Gabriel Touré et 450 (75%) dans les 6 CSREF soit 75 (12,5%) par CSRef.

Dans l'analyse de ces données, il est ressorti une prédominance du sexe féminin avec 62%. Cette prédominance féminine pourrait s'expliquer par une augmentation du taux de natalité du genre féminin au Mali (à l'instar du monde). Une valeur similaire a été aperçue dans l'étude de Dembélé (4) qui a eu 52,33% de sexe féminin.

En France, plus précisément à la faculté de pharmacie de l'université de Lorraine à Nancy, une étude faite par Bastian (22) portant sur « la qualité de vie des patients sous corticothérapie prolongée » a aussi retrouvé une nette prédominance (72 %) du sexe féminin.

2. Prescription :

Durant cette enquête, les molécules les plus prescrites étaient la méthylprednisolone (37,7%) et la dexaméthasone (27,3%). La forme injectable a été la forme pharmaceutique la plus utilisée avec un taux de 63,5% suivie des gouttes buvables avec 21,5%. Cette utilisation de la voie parentérale pourrait s'expliquer par le fait que les patients font recours aux centres de santé lorsque la maladie atteint un stade beaucoup plus avancé. En effet à ce stade, la prise en charge par voie parentérale est initiée par les prescripteurs pour soulager rapidement le patient en attendant le relais par voie orale. En outre, la méthylprednisolone et la dexaméthasone sont des corticoïdes disponibles sous forme parentérale en majorité. Ce résultat est contraire au résultat de Dembele (4) qui a eu 28% pour les crèmes et 18,33% pour la forme injectable. Cette différence peut s'expliquer par la différenciation des services enroulés.

3. Qualité de la prescription :

Les internes en médecine ont été les prescripteurs recensés les plus représentés avec un taux de 52% suivis des médecins généralistes avec 35%. Ce résultat pourrait s'expliquer par la présence de nombreux internes dans les services dans le cadre de leur formation universitaire. Il est à noter que la prescription des internes est sous la responsabilité des médecins. Nos

résultats ne concordent pas avec ceux de l'étude de Dembélé en 2008 sur la prescription des corticoïdes où les médecins constituaient 94,67% des prescripteurs (4). Cette différence pourrait s'expliquer par la méthodologie et la nature des établissements enrôlés dans les deux études. En effet, pour notre étude nous étions en contact avec les prescripteurs contrairement à l'étude de Dembélé qui a eu lieu dans les officines où l'identité du prescripteur était déterminée à l'aide du cachet apposé sur les ordonnances.

La plupart des prescripteurs impliqués dans cette étude étaient expérimentés avec une durée d'exercice comprise entre 1 à 5 ans (84%).

Globalement lors de la prescription d'une corticothérapie, la plupart des prescripteurs ne faisaient pas recours aux examens complémentaires (examen biologiques) soit 68% des cas. Cela dénote de la nécessité d'améliorer les pratiques de prescriptions dans nos structures de santé car en effet la plupart des pathologies diagnostiquées nécessitaient des examens complémentaires pour consolider le diagnostic de la maladie suspectée. Par exemple, devant une bronchopneumopathie, la Radiographie thoracique peut être demandée.

En ce qui concerne les conseils hygiéno-diététiques, l'étude a montré que les prescripteurs prodiguaient le plus souvent des conseils aux patients ou à leurs accompagnateurs. Ces prescriptions étaient surveillées dans la majorité des cas (74,3%).

Les bronchopneumopathies étaient les problèmes de santé les plus diagnostiqués avec un taux de 64,33% suivies des infections ORL avec 19,5%. Ces résultats sont en accord avec ceux de BENNETT qui a obtenu 71% pour les pathologies du système respiratoire et 13% pour les infections ORL dans une étude intitulée « étude des caractéristiques de prescription chez l'enfant de cures courtes de corticothérapie orale au moment de leur admission aux urgences pédiatriques ». (41) Ce taux élevé de bronchopneumopathies pourrait être dû à la période d'étude qui a coïncidé avec la période hivernale où les maladies pulmonaires sont fréquentes chez les enfants.

La plupart des pathologies diagnostiquées (73%) au cours de cette étude nécessitait un traitement de courte durée (3 à 10 jours). Il est à noter que dans 10% des cas, la durée de traitements n'était pas précisée. L'étude a montré que la durée moyenne d'une corticothérapie était de 6 jours et demi. Cette prédominance de traitement de courte durée était en accord avec les problèmes de santé majoritairement diagnostiqués (bronchopneumopathies et infections ORL) qui ne nécessitent pas une corticothérapie de longue durée.

Il est à noter que dans 84,3% des cas, ces traitements étaient arrêtés de façon brutale et de façon progressive dans 7,7% des cas. Ceci s'expliquerait par le fait qu'une corticothérapie de courte durée ne nécessite pas un arrêt progressif selon les sociétés savantes. D'autre part, l'arrêt des

traitements se faisait selon le protocole de Marall dans 8% des cas notamment dans l'unité d'oncopédiatrie du CHU Gabriel Touré.

4. Conformité de l'ordonnance :

La majorité des ordonnances recensées soit 94,8 % comportait le nom du patient. Le poids était mentionné sur les ordonnances dans 44% des cas. L'étude a montré que la quantité du médicament prescrit était précisée sur 99,7% des ordonnances et le dosage dans 64,7% des cas. En ce qui concerne la posologie, elle n'était pas indiquée sur 59% des ordonnances. Toutefois, la plupart des ordonnances sans posologie étaient accompagnées par un complément d'ordonnance appelé *protocole de traitement*. C'est sur ce protocole que sont indiqués la posologie et le mode d'administration des médicaments destinés à la voie parentérale.

En ce qui concerne l'identification du prescripteur, le nom était mentionné sur 65,2% et le numéro d'identification était précisé sur 52% des ordonnances. Le cachet et la signature du prescripteur étaient présents sur 92,7% des ordonnances et la date de prescription sur 96,3%. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que la plupart des patients étaient souscrits au régime d'assurances maladies notamment l'Assurance maladie obligatoire (AMO). En effet, les fiches d'assurances maladies requièrent le renseignement de tous les identifiants du patient et du prescripteur.

Selon les critères que nous avons établis dans la méthodologie, plus de la moitié des ordonnances (66,67%) était jugée conforme. Pour qu'une ordonnance soit conforme, il faut les identifications précises du patient et du prescripteur. Le taux non négligeable de non-conformité (33,33%) pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des prescripteurs recensés (internes n'avaient pas d'identifiants) d'autre part, les mauvaises habitudes de prescription.

IV. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :

1. Conclusion :

Nous avons mené une étude prospective de juillet 2019 à février 2020 sur la prescription des corticoïdes dans les services de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré et des centres de santé de références (CSRef) du District de Bamako.

Dans ces établissements 600 ordonnances ont été collectées dont 25% à l'hôpital Gabriel Touré et 75% dans les CSRef. L'analyse de ces échantillons a montré que la méthylprednisolone et la dexaméthasone étaient les molécules les plus prescrites avec des taux respectifs de 37,7% et 27,3%. L'étude a permis de recenser les plus grands prescripteurs de corticoïdes et d'identifier les pathologies les plus diagnostiquées notamment les bronchopneumopathies et les infections ORL. La durée moyenne de la corticothérapie a également été déterminée au cours de cette étude. Des insuffisances ont été notées notamment l'absence d'examen complémentaires pour confirmer le diagnostic dans 68% des cas et des ordonnances non conformes dans 33,33% des cas.

Au vu de ces résultats, des efforts méritent d'être faits pour sensibiliser les prescripteurs en vue d'améliorer leurs pratiques en matière de prescription des corticoïdes. Il serait souhaitable de compléter cette étude par l'évaluation de la "dispensation des corticoïdes" afin de contribuer à améliorer les connaissances sur la corticothérapie et de prévenir les effets indésirables, la prescription anarchique et les risques de mésusages.

2. Recommandations :

Au terme de cette étude, pour une corticothérapie rationnelle nous recommandons :

Ø Au ministère de la santé :

Organiser des séances de formation continue aux agents de la santé sur les bonnes pratiques de prescription et de dispensation des corticoïdes.

Ø Aux laboratoires pharmaceutiques :

- Renforcer la capacité des délégués médicaux à travers des formations adéquates afin qu'ils puissent bien véhiculer les bonnes informations sur les médicaments en général et les corticoïdes en particulier.

Ø Aux prescripteurs :

- Respecter les règles de prescription.
- Prodiguier des conseils aux patients pour une meilleure observance.
- Avoir recours aux examens complémentaires afin de confirmer les diagnostics.

Ø **Aux patients :**

- Respecter les mesures hygiéno-diététiques et le mode d'emploi des corticoïdes établis par le médecin.
- respecter la durée du traitement.

REFERENCES :

1. MEUNIER A, Jessica D-. Traitements corticoïdes [Internet]. [cited 2020 Nov 18]. Available from: <https://www.pdfdrive.com/traitements-corticoïdes-e55962775.html>
2. Les points essentiels [Internet]. [cited 2020 Nov 18]. Available from: <https://pharmacomedicale.org/pharmacologie/les-sources-de-variabilite-de-la-reponse-au-medicament/46-variabilites-pharmacodynamiques/110-les-points-essentiels>
3. Zomalheto Z, Dossou-Yovo H, Zossoungbo F, Avimadjè M. Prévalence des complications de la corticothérapie chez les sujets ouest-africains consultant en rhumatologie. *Pan Afr Med J*. 2015 Aug 26;21:105–11.
4. DEMBELE O. Analyse de la prescription et de la dispensation des corticoïdes à Bamako [Internet]. 2007 [cited 2020 Nov 19]. Available from: <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2008/pharma/pdf/08P75.pdf>
5. Laurence. Cortisone Info : histoire de la corticothérapie et des corticoïdes [Internet]. [cited 2020 Nov 20]. Available from: <https://cortisone-info.com/generalites/histoire-de-la-corticothérapie/>
6. Chast F. Histoire de la corticothérapie. Vol. 34, *Revue de Medecine Interne*. Elsevier Masson; 2013. p. 258–63.
7. Laurence. Cortisone Info : Généralités [Internet]. [cited 2020 Nov 19]. Available from: <https://cortisone-info.com/generalites/quest-ce-que-la-cortisone/>
8. synthese du cortisol [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://slideplayer.fr/slide/3468765> P-5
9. Lechat P. Pharmacologie Informations générales [Internet]. 2006 [cited 2020 Nov 19]. 207 p. Available from: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/pharmaco/poly/Pharmaco.pdf>
10. Auzerie J, Colle M, Guinot P, Lavergne V. Traitement des déficits en hormone de croissance par le facteur hypothalamique de libération de l'hormone de croissance. État actuel et perspectives. *Arch Pediatr* [Internet]. 1995 [cited 2020 Nov 23];2(4):365–72. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0929693X96811596>
11. synthese des corticoïdes artificiel [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://pharmatox.files.wordpress.com/2016/01/les-corticoc3afdes-en-mc3a9decine-vc3a9tc3a9rinaire.pdf>
12. FMPMC-PS - Pharmacologie - Métabolisme et élimination des médicaments DCEM1 [Internet]. [cited 2020 Nov 19]. Available from:

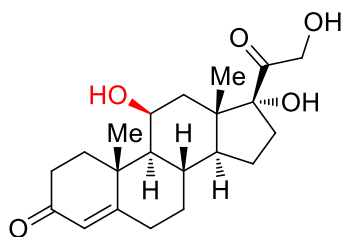
- <http://www.chups.jussieu.fr/polys/pharmaco/poly/POLY.Chp.4.4.html>
13. Samir BEN Y, Jamel B, Rim H. Les corticoïdes en médecine vétérinaire. 2015. 1–57 p.
 14. relation structures activité des corticoïdes [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://slideplayer.fr/slide/1641012>
 15. Simon N. LES CORTI [Internet]. [cited 2020 Nov 24]. Available from: https://www.jlar.com/Congres_anterieurs/jlar2015/jlar2015_cortic_simon.pdf
 16. Wechsler B, Chosidow O. Corticoïdes et corticothérapie [Internet]. 1998) JLE (25 juin, editor. [cited 2020 Nov 20]. Available from: <https://www.amazon.fr/Corticoïdes-corticothérapie-Bertrand-Wechsler/dp/274200159X>
 17. Physiologie humaine appliquée, 2^{de} édition Claude Martin, Bruno Riou, Benoît Vallet. Editions Arnette, John Libbey Eurotext, Paris, 2017
 18. albumine récepteur des corticoïdes [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/pharmaco/poly/POLY.Chp.14.2.html>
 19. Lechat P. Pharmacologie corticoïdes. Modalité d'utilisation par voie générale. Rev des Mal Respir Actual [Internet]. 2010;2(1):P 216-221. Available from: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/pharmaco/poly/Pharmaco.pdf>
 20. Dejean C, Richard D. Mécanismes d'action des glucocorticoïdes. Rev Med Interne [Internet]. 2013 May [cited 2020 Nov 24];34(5):264–8. Available from: <https://www.em-consulte.com/article/802703>
 21. Sibilia J. M I S E A U P O I N T Les corticoïdes : mécanismes d'action Steroids : mechanisms of action [Internet]. [cited 2020 Nov 24]. Available from: <https://www.edimark.fr/Front/frontpost/getfiles/6581.pdf>
 22. Bastian L. LA CORTICOTHÉRAPIE : PRÉCAUTIONS D'EMPLOI ET CONSEILS À L'OFFICINE. ÉTUDE SUR LA QUALITÉ DE VIE DE PATIENTS SOUS CORTICOTHÉRAPIE PROLONGÉE. [Internet]. BMC Public Health. 2015. Available from: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733604/document>
 23. Corticoïdes : Corticoïdes inhalés [Internet]. [cited 2020 Nov 20]. Available from: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/42>
 24. H S. Corticoïdes [Internet]. [cited 2020 Nov 19]. Available from: <https://www.pdfdrive.com/corticoïdes-e58261236.html>
 25. axe hypothalamo hypophysaire rétrocontrôle [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://www.erudit.org/fr/revues/ms/2003-v19-n1-ms468/000766ar/>
 26. FMPMC-PS - Pharmacologie Modalités d'utilisation par voie générale Niveau DCEM1 [Internet]. [cited 2020 Nov 20]. Available from:

- <http://www.chups.jussieu.fr/polys/pharmaco/poly/POLY.Chp.14.7.html>
27. Resplandy F. Corticoïde - Tout savoir sur les corticoïdes : anti-inflammatoires stéroïdiens - Doctissimo. [cited 2020 Nov 20]; Available from: https://www.doctissimo.fr/html/medicaments/articles/sa_4091_corticoides.htm
 28. Corticoïdes locaux [Internet]. 30 MAI 2018. [cited 2020 Nov 20]. Available from: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/corticoides-locaux>
 29. Vezzosi D, Grunenwald S, Bennet A, Caron P. Sevrage d'une corticothérapie au long cours Service d'endocrinologie et maladies métaboliques, CHU Rangueil-Larrey, Toulouse. Available from: <http://fmc31200.free.fr/bibliotheque/forum.Rangueil.2015/fichiers/4.ACTUALITES/Sevrage.pdf>
 30. Laurence. Cortisone Info : comment arreter une corticothérapie prolongées [Internet]. [cited 2020 Nov 20]. Available from: <https://cortisone-info.com/arret-du-traitement/arret-dune-corticotherapie/>
 31. Carraz J-C. Le sevrage de la corticothérapie au long cours : protocole et fiches de conseils [Internet]. [cited 2020 Nov 24]. Available from: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01280264/document>
 32. Laurence. Cortisone Info : corticoïdes et effets secondaires [Internet]. [cited 2020 Nov 20]. Available from: <https://cortisone-info.com/effets-indesirables/cortisone-effets-secondaires/>
 33. FMPMC-PS - Pharmacologie 14.6 Effets indésirables Niveau DCEM1 [Internet]. [cited 2020 Nov 20]. Available from: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/pharmaco/poly/POLY.Chp.14.4.html#ID-151>
 34. Estelle B. Des corticoïdes sur quelques jours : attention aux effets indésirables [Internet]. May 18, 2017. [cited 2020 Nov 24]. Available from: <https://www.sante-sur-le-net.com/corticoides-effets-indesirables/>
 35. Cortisone - EFFETS INDESIRABLES [Internet]. 14.10.2019. [cited 2020 Nov 24]. Available from: <https://www.pourquoidocteur.fr/Traitement/8-Cortisone-les-corticoides-indispensables-contre-les-douleurs-inflammatoires/p-55-EFFETS-INDESIRABLES-Cortisone>
 36. MEUNIER A, Jessica D-. Traitements corticoïdes - 3.5. Grossesse et allaitement [Internet]. [cited 2020 Nov 24]. Available from: http://un-ori2.crihan.fr/unspf/Concours/2012_Angers_Desgues_Baglin_Corticoides/co/module_traitement_corticoide_15.html

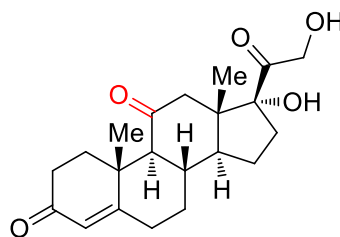
37. Laurence. Cortisone Info : corticothérapies et grossesse [Internet]. [cited 2020 Nov 20]. Available from: <https://cortisone-info.com/corticoides-et/grossesse/>
38. Corticoïdes - Grossesse et allaitement [Internet]. Mise à jour : 13 décembre 2019. [cited 2020 Nov 24]. Available from: https://lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=672
39. Diallo B. analyse de la prescription et de la dispensation des cephalosporines dans le district de bamako. 2018.
40. Pillou jean F. Prescription médicale - Définition - Journal des Femmes [Internet]. [cited 2020 Nov 20]. Available from: <https://sante-medecine.journaldesfemmes.fr/faq/45048-prescription-medecale-definition>.
41. BENNETT E. etude des caracteristiques des prescriptions chez l'enfant de cures courtes de corticothérapie orale au moment de leur admission aux urgences pediatriques [Internet]. Available from: <https://aurore.unilim.fr/theses/nxfile/default/f73fabd2-d471-47c6-9391-d171317bbe33/blobholder:0/M20123124.pdf>
42. GOMEZ G. Cortisone et corticoïdes [Internet]. [cited 2020 Nov 23]. Available from: <https://tice.ac-montpellier.fr/ABCDORGA/Famille5/CORTICOIDES.htm>

ANNEXES

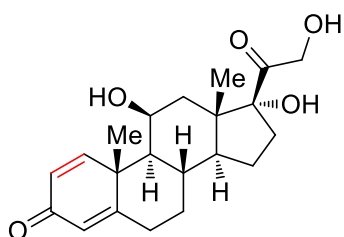
Annexes 1 : Structure de quelques corticoïdes



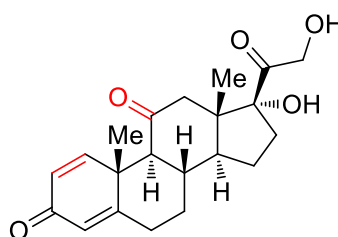
Cortisol = Hydro-cortisone



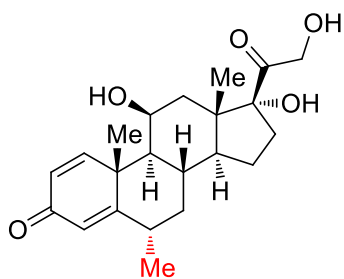
Cortisone



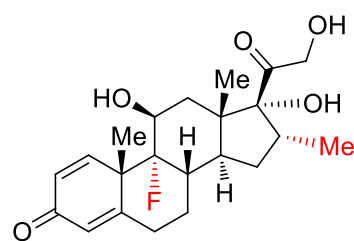
Prednisolone



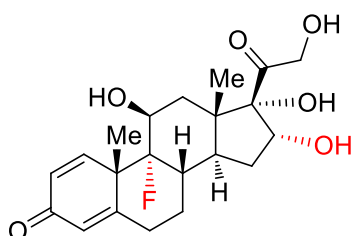
Prednisone



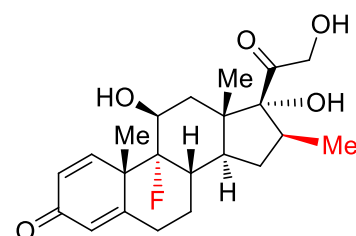
Méthylprednisolone



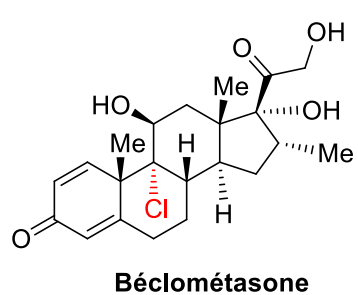
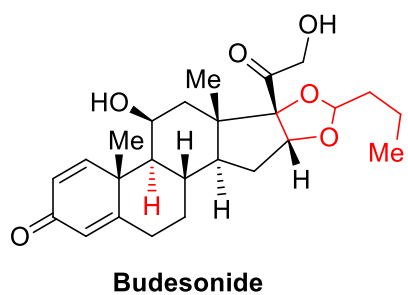
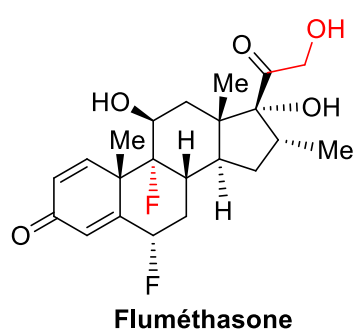
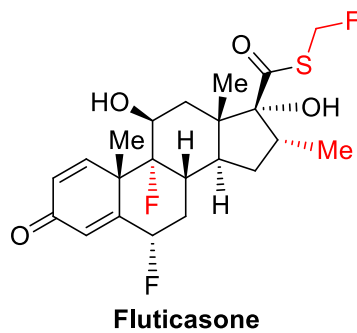
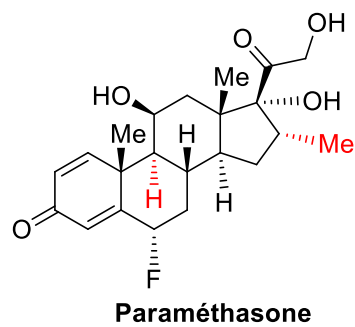
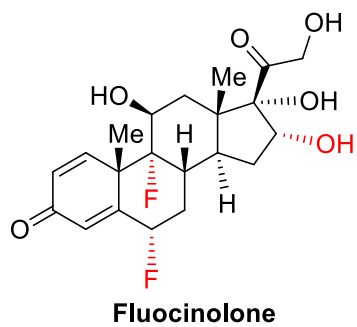
Dexaméthasone



Triamcinolone



Bétaméthasone



ANNEXE 2 : les caractéristiques de quelques corticoïdes. (43)

Tableau XXII : Corticoïdes naturels

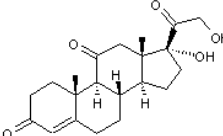
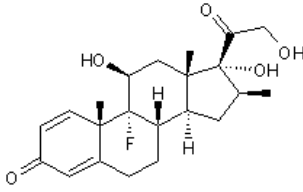
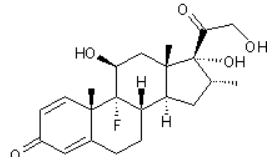
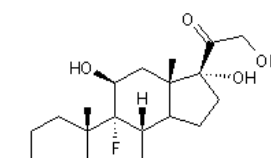
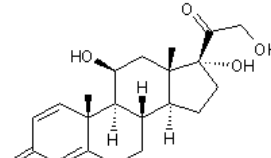
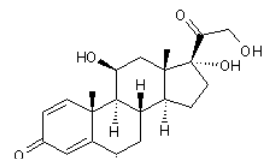
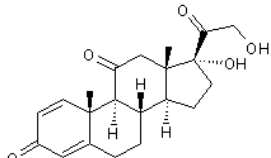
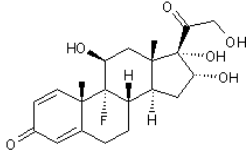
Désignation	Caractéristiques physico-chimiques	Autres caractéristiques
Cortisol ou Hydrocortisone	<p>Nom chimique : 11β, 17α, 21-trihydroxy-4-pregnène-3,20-dione ;</p> <p>Formule brute : C₂₁H₃₀O₅</p> <p>Masse molaire : 362,460 g.mol⁻¹</p> <p>Point de fusion : 220°C</p> <p>Solubilité : Soluble dans le méthanol, l'éthanol, le dioxanne, légèrement soluble dans l'eau.</p>	<p>L'organisme humain produit entre 20 et 30 mg de cortisol par 24 heures, sa concentration sanguine étant de 80 à 150 Mg/ml.</p> <p>Actions anti-inflammatoires et minéralocorticoïde.</p>
Cortisone	 <p>Nom chimique : 17-hydroxy-11-déhydrocortico-stérone ; 17,21-dihydroxy pregn-4-ène-3,11,20-trione.</p> <p>Formule brute : C₂₁H₂₈O₅</p> <p>Masse molaire : 360,444 g.mol⁻¹</p> <p>Point de fusion : 222 °C</p> <p>Solubilité : Soluble dans l'éthanol et l'acétone ; légèrement soluble dans l'eau, l'éthanol, le benzène, le chloroforme.</p>	<p>La cortisone se forme dans l'organisme par oxydation du cortisol sous l'action de la 11-déshydrogénase (la fonction alcool en C11 se transforme en fonction cétone).</p> <p>La cortisone peut se retransformer en cortisol sous l'effet de l'enzyme 11-β-hydroxy stéroïde déshydrogénase ou 11βHSD1.</p> <p>Il se forme entre 1 et 4 mg de cortisone par 24 heures.</p>

Tableau XXIII : Corticoïdes de synthèse :

Désignation	Caractéristiques physico-chimiques	Autres caractéristiques
Bétaméthasone	 <p>Formule brute : C₂₂H₂₉FO₅</p> <p>Aspect : Cristaux (lorsque recristallisé dans l'éthanoate de méthyle).</p> <p>Masse molaire : 392,460 g.mol⁻¹</p>	<p>Action anti-inflammatoire 25 fois supérieure à celle du cortisol ; action minéralocorticoïde très faible.</p>

	Point de fusion : 232 °C (décomposition).	
Dexaméthasone	 <p>Formule brute : C₂₂H₂₉FO₅ Aspect : Cristaux (lorsque recristallisé dans l'éthanoate de méthyle). Masse molaire : 392,460 g.mol⁻¹ Point de fusion : 262 °C 50-02-2 ???</p>	Action anti-inflammatoire 25 fois supérieure à celle du cortisol ; action minéralocorticoïde très faible.
Fludrocortisone	 <p>Formule brute : C₂₁H₂₉FO₅ Aspect : Cristaux (lorsque recristallisé dans l'éthanol). Masse molaire : 380,450 g.mol⁻¹ Point de fusion : 261 °C (décomposition).</p>	Principalement utilisé comme traitement substitutif de l'insuffisance surrénalienne (maladie d'Addison). Ce corticoïde de synthèse possède un très fort pouvoir minéralocorticoïde (niveau 200 quand le cortisol a un niveau 1) ; il retient le sodium et favorise l'excrétion des ions potassium.
Prednisolone	 <p>Formule brute : C₂₁H₂₈O₅ Masse molaire : 360,444 g.mol⁻¹ Point de fusion : 235°C</p>	Glucocorticostéroïde de structure proche de celle du cortisol, utilisé par voie orale, injectable, cutanée, rectale et nasale (Solupred ®, Hydrocortancyl ®). C'est un anti-inflammatoire (A.I.S) utilisé lors d'allergies et d'infections bactériennes.
6-α-Méthylprednisolone	 <p>Formule brute : C₂₂H₃₀O₅ Aspect : Cristaux. Masse molaire : 374,470 g.mol⁻¹ Point de fusion : 232 °C</p>	Molécule utilisée comme anti-inflammatoire (A.I.S) commercialisée sous les noms Medrol®, Solumedrol®.
Prednisone	 <p>Nom chimique : 17,21-dihydroxyprégn-1,4-diène-3,11,20-trione.</p>	Anti-inflammatoire, anti-allergique, antiprurigineux. Commercialisé sous le nom Cortancyl®.

	<p>Formule brute : $C_{21}H_{26}O_5$ Masse molaire : $358,428 \text{ g.mol}^{-1}$ Point de fusion : $234 \text{ }^\circ\text{C}$ (décomposition)</p>	
<p>Triamcinolone ou Fluoxyprednisolone</p>	<p style="text-align: center;">  </p> <p>Formule brute : $C_{21}H_{27}FO_6$ Aspect : Cristaux. Masse molaire : $394,433 \text{ g.mol}^{-1}$ Point de fusion : $270 \text{ }^\circ\text{C}$</p>	<p>Molécule utilisée dans le traitement de l'eczéma, du psoriasis, de l'arthrite ... Commercialise sous le nom kenacort®, triam denk®.</p>

IX. ANNEXES 3 :

FICHE D'ENQUETE

N° DE LA FICHE :

1. ETABLISSEMENT :

2. Nom :

Type : Hôpital CSRef

3. PRESCRIPTEUR

✓ Qualification/Statut du prescripteur (Cocher) :

Médecin généraliste Médecin spécialiste en pédiatrie Interne en médecine

Infirmier Infirmière externe Autres (à préciser) :

✓ Nombres d'années d'exercices : / / ans

4. QUALITE DE LA PRESCRIPTION

4.1. Modalités de prescription :

a) Diagnostique :

b) Vous arrive-t-il d'instaurer un traitement de plus de dix (10) jour ?

OUI

NON

SI OUI, comment procédez-vous à l'arrêt d'un tel traitement ?

Arrêt dès la fin de la posologie initiale

Arrêt par diminution progressive des doses

Autres (à préciser) :

c) Faites-vous un bilan avant de mettre en place une corticothérapie ?

OUI

NON

d) Quel critère considérez-vous pour le choix du corticoïde à prescrire ? (Cocher)

Etat du patient (enfant immunodéprimé, pathologies connues)

Caractéristiques pharmacocinétiques Efficacité du produit

Localisation de la maladie Commodités d'utilisation du produit

Pouvoir d'achat des parents Effets secondaires du produit

Contre-indications indication :

Autres (à préciser) :

e) Faites-vous des Co-prescriptions (corticoïde + autre médicament) ? (Cocher)

OUI

NON

Si oui, dans quels cas ?

Améliorer la tolérance au traitement (diminution des effets secondaires)

Avoir une synergie d'action

Autres (à préciser) :

f) Prodiguez-vous des conseils (notamment hygiéno-diététiques) au malade sous corticoïdes ? (Cocher)

OUI NON

g) Assurez-vous la surveillance des traitements que vous initiez ? (Cocher)

OUI NON

h) Avez-vous rencontré des complications liées à la corticothérapie chez l'enfant au cours de votre exercice ?

OUI NON

4.2. Ordonnance :

a) Identification du prescripteur (Mention des caractéristiques suivantes) : (Cocher)

✓ Nom et Prénoms OUI NON

✓ Spécialité / Statut OUI NON

✓ Numéro d'identification OUI NON

✓ Service OUI NON

b) Identification du patient (Mention des caractéristiques suivantes) : (Cocher)

✓ Nom et Prénoms OUI NON

✓ Sexe M F

✓ Age OUI NON

✓ Taille/Poids OUI NON

c) Mention à renouveler ou non OUI NON

d) Date de la prescription OUI NON

e) Signature et cachet du prescripteur OUI NON

5. Identification des corticoïdes prescrits

N°	Nom des médicaments	Nom en DCI	Dosages	Formes galéniques	Quantité	Posologie	Durée du traitement
1							
2							
3							
4							

MERCI DE VOTRE COLLABORATION

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : Yalcouyé

Prénom : Hassana Sékou

Année scolaire : 2019-2020

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Titre : Etude de la prescription des corticoïdes dans les services de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré et les centres de santé de référence du District de Bamako.

Secteur d'intérêt : Thérapeutique

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie de Bamako.

Résumé : les corticoïdes, en plus d'être des anti-inflammatoires sont des antiallergiques et aussi des immunosuppresseurs. A cet effet, une étude prospective a été menée sur la prescription des corticoïdes dans les services de pédiatrie des centres de santé de référence de Bamako et de l'hôpital Gabriel Touré durant la période de juillet 2019 à février 2020.

En somme sept (7) établissements ont été choisis pour cette étude qui sont les pédiatries des six (6) centres de santé de référence de Bamako et la pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré. Au total 600 ordonnances ont été récoltées dont 150 (25%) à l'hôpital Gabriel Touré et 450 (75%) dans les six (6) CSREF de Bamako.

Durant cette étude, les internes en médecine étaient beaucoup plus impliqués dans la prescription avec 52% et 35% pour les médecins généralistes. Les bronchopneumopathies sont ressorties comme les pathologies les plus diagnostiquées (64,33%) et les infections ORL (19,5%) viennent en deuxième position. Et la plupart de ces pathologies (68%) ont été diagnostiquées et traitées sans faire recours aux examens complémentaires. Ces traitements étaient de courte durée dans la majorité des cas (73%).

Parmi ces différents traitements par corticoïdes, deux (2) ont été plus utilisées : la méthylprednisolone (37,7%) et la dexaméthasone (27,3%). La forme injectable a été majoritairement la forme la plus utilisée avec 63,5%. La plupart des traitements étaient de courte durée (73%) et ne nécessitait pas un arrêt progressif.

En ce qui concerne la conformité des ordonnances, la majorité (66,67%) a été jugée conforme par rapport aux critères établis pour l'occasion.

Ces résultats nous permettent d'inviter les prescripteurs de corticoïdes aux respects des règles de prescription afin de minimiser les effets indésirables et de prévenir les risques de santé liés aux mésusages des corticoïdes.

Mots clés : étude, prescription, pédiatrie, corticoïdes.

Abstract: Corticosteroids, in addition to being anti-inflammatory drugs, are antiallergics and also immunosuppressants. To this end, a prospective study was carried out on the prescription of corticosteroids in the pediatric departments of the Bamako reference health centers and the Gabriel Touré hospital during the period from July 2019 to February 2020.

In short, seven (7) establishments were chosen for this study, which are the pediatrics of the six (6) reference health centers in Bamako and the pediatrics of the Gabriel Touré hospital. A total of 600 prescriptions were collected, including 150 (25%) at the Gabriel Touré hospital and 450 (75%) in the six (6) CSREFs in Bamako.

During this study, medical interns were much more involved in prescribing with 52% and 35% for general practitioners. Bronchopneumopathies emerged as the most diagnosed pathologies (64.33%) and ENT infections (19.5%) come second. And most of these pathologies (68%) were diagnosed and treated without resorting to additional examinations. These treatments were of short duration in the majority of cases (73%).

Among these different corticosteroid treatments, two (2) were used more: methylprednisolone (37.7%) and dexamethasone (27.3%). The injectable form was mainly the most used form with 63.5%. Most treatments were of short duration (73%) and did not require gradual discontinuation.

In terms of order compliance, the majority (66.67%) were found to be compliant against the criteria established for the occasion.

These results allow us to urge prescribers of corticosteroids to respect the prescription rules in order to minimize side effects and prevent the health risks associated with the misuse of corticosteroids.

Keywords: study, prescription, pediatrics, corticosteroids.

SERMENT DE GALIEN

Je jure en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et mes condisciples ;

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ;

En aucun cas, je ne consentirais à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels ;

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

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !