

PLAN

LES UVEITES DE L'ENFANT

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENT	8
LISTE DES ABREVIATIONS.....	10
I. INTRODUCTION.....	13
I.1. STRUCTURE DE L'ŒIL BREF RAPPEL.....	15
1. Rappel anatomique.....	15
2. L' uvée.....	16
3. L'iris	17
4. Le corps ciliaire.....	19
5. La choroïde	20
I.2. CLASSIFICATIONS DES UVÉITES.....	21
1. Classification anatomique	21
2. Classification clinique	23
3. Classification étiologique.....	24
4. Classification pathologique.....	24
5. Classification de l'uvéite.....	27
I.3. SÉMILOGIE DES UVÉITES	30
1. Les uvéites antérieures	30
1.1 Signes fonctionnels	30
1.2 Signes physiques.....	30
2. Les uvéites intermédiaires	33
2.1.Les signes fonctionnels	33
2.2.Les signes physiques.....	34
3. Les uvéites postérieures	35

LES UVEITES DE L'ENFANT

3.1. Les signes fonctionnels	35
3.2. Les signes physiques.....	36
II. PATIENTS ET MÉTHODE.....	37
1. PATIENTS.....	37
1.1. Type d'étude	37
1.2. Critères d'inclusion et d'exclusion.....	37
2. MÉTHODE.....	38
2.1. Données démographiques	38
2.2. Données cliniques	38
2.3. Données biologiques.....	39
2.4. Données d'imageries.....	40
2.5. Données étiologiques	40
2.6. Le traitement et l'évolution	40
III. RÉSULTATS	43
3.1. DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES.....	43
3.1.1.....	Age de découverte 43
3.1.2. Le sexe.....	44
3.1.3. Antécédents	44
3.2. DONNÉES CLINIQUES.....	45
3.2.1. Circonstances de découverte.....	45
3.2.2. Signes fonctionnels révélateurs de l'uvéite	46
3.2.3 Délai de consultation	47
3.2.4 Consultation selon la tranche d'âge.....	47
3.2.5 Durée de l'évolution	49

LES UVEITES DE L'ENFANT

3.2.6 Manifestations ophtalmologiques	50
1. Signes ophtalmologiques	50
2. Siège d'uvéite	50
3. Répartition de types d'uvéite	51
3.2.7 Manifestations extra ophtalmologique.....	52
1. Manifestations dermatologiques	52
2. Manifestations rhumatologiques.....	53
3. Manifestations neurologiques	53
4. Autres manifestations cliniques	53
3.3. DONNÉES PARACLINIQUES.....	55
1. Examens biologiques	55
2. Examens sérologiques	55
3. Autres examens.....	55
4. Examens radiologiques.....	56
3.4 DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE	56
3.5. TRAITEMENT	59
1. Traitement reçu avant le diagnostic étiologique.....	59
2. Traitement étiologique	61
3.6. EVOLUTION.....	62
IV. DISCUSSION.....	65
4.1. EPIDÉMIOLOGIE	65
1. Âge	66
2. Sexe	68
3. Répartition des différentes formes anatomiques des uvéites	69
4.2. ETAPE CLINIQUE.....	71

LES UVEITES DE L'ENFANT

1.Examen clinique	71
2.Examen extra ophtalmologique	71
2.1. Examen cutané	71
2.2.Examen articulaire	73
2.3. Examen neurologique	73
2.4. Examen général	74
3. Examen ophtalmologique	75
4.3. BILAN ÉTIOLOGIQUE	77
4.4. ÉTIOLOGIE DES UVÉITES	78
1.Étiologies de l'uvéite antérieure	81
2.Étiologies de l'uvéite intermédiaire	85
3.Étiologie de l'uvéite postérieure	87
4.Etiologies des panuvéites.....	91
4.5.TRAITEMENT	93
1.Principe et objectif thérapeutiques	93
2.Les moyens thérapeutiques	93
3.Les agents anti inflammatoires	95
3.1. Les corticoïdes	95
3.1.1.Les corticoïdes topiques	95
3.1.2. Les corticoïdes systémiques	98
3.2. Les agents immunosuppresseurs.....	100
3.2.1. Les antimétabolites.....	100
1.Azathioprine	100
2.Méthotrexate	102
3.Mycophénolate mofétil	102

LES UVEITES DE L'ENFANT

3.2.2. Les alkylants	103
1. Ciclosporine	103
2. Cyclophosphamide	103
3. Tacrolimus	104
3.3. La biothérapie	105
1. Adalimumab)	106
2. Infliximab	106
3. Etanercept	107
4. Le traitement étiologique	107
4.1. Les uvéites non infectieuses	108
4.1.1 L'AJI	108
4.1.2 La maladie de BEHÇET	109
4.1.3 La sarcoïdose	110
4.1.4 Les uvéites isolées	110
4.2. Les uvéites infectieuses	110
4.2.1 La toxoplasmose	111
4.2.2 L'herpès	111
5. EVOLUTION	112
V. CONCLUSION	115
VI. RESUME	117
ABSTRACT	119
VII. BIBLIOGRAPHIE	121

REMERCIEMENT

LES UVEITES DE L'ENFANT

A mon maître le Professeur

Moustapha HIDA

Nous avons eu un immense plaisir de travailler sous votre direction, et avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçu en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance. Vos compétences professionnelles ainsi que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect de tous. Vous serez toujours pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession.

mon maître Professeur

Sana CHAOUKI

Votre compétence incontestable, votre dynamisme, votre modestie, votre rigueur et vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en nous une grande admiration et un profond respect, ils demeurent à nos yeux exemplaires. Nous espérons être dignes de la confiance que vous nous avez accordée et vous prions, chère Maître, de trouver ici le témoignage de notre sincère et profonde gratitude.

LES UVEITES DE L'ENFANT

LISTE DES ABREVIATIONS

AAN	: anticorps antinucléaires
Ac DNA natif	: anticorps anti désoxyribonucléique natif
AINS	: anti inflammatoire non stéroïdien
AJI	: Arthrite juvénile idiopathique
AMM	: Autorisation de mise sur le marché
BAV	: Baisse de l'acuité visuelle
BCG	: bacille de Calmette et Guérin
CHU	: centre hospitalier universitaire
CINCA	: Chronic Infantile Neurological Cutaneous and Articular
CMV	: cytomégalovirus
CRP	: Protéine C-réactive
EBV	: Epstein Barr virus
ECA	: Enzyme de conversion de l'angiotensine
EPP	: électrophorèse des protéines sériques
ERG	: électrorétinogramme

LES UVEITES DE L'ENFANT

FR	: facteur rhumatoïde
HLA	: human leukocyte antigen
HSV	: virus herpes simplex
HTA	: hypertension artérielle
HTIC	: hypertension intra crânien
IDR	: Intradermoréaction
IG	: immunoglobuline
IL	: Interleukine
ILAR	: International League of Associations for Rheumatology
IM	: intramusculaire
IRM	: imagerie par résonance magnétique
ISGB	: International Study Group for Behçet's Disease
IUSG	: International Uveitis Study Group ou Groupe international pour l'étude des uvéites
IV	: Intraveineux
LED	: lupus érythémateux disséminé
LCR	: liquide céphalo-rachidien

LES UVEITES DE L'ENFANT

MICI	: maladies inflammatoires chroniques intestinales
Mg/jr	: milligramme par jours
NFS	: Numération formule sanguine
OCT	: Tomographie en cohérence optique
ORL	: oto-rhino-laryngologie
SA	: spondylarthropathies
SEP	: sclérose en plaques
SNC	: système nerveux central
SPA	: Spondylarthrite ankylosante
SUN	: Standardization of Uveitis Nomenclature ou Standardisation de la nomenclature des uvéites
TDM	: Tomodensitométrie
TINU	: tubulo-interstitial nephritis and uveitis
VKH	: Syndrome de Vogt-Koyanagi-Harrada
VS	: Vitesse de sédimentation
VZV	: virus varicelle-zona

LES UVEITES DE L'ENFANT

I. INTRODUCTION

L'uvéite est une inflammation de l'uvée : iris, corps ciliaire et ou choroïde. Le terme d'uvéite est aujourd'hui synonyme d'inflammation intraoculaire et regroupe des affections d'étiologies diverses (1).

Les uvéites de l'enfant sont nettement moins fréquentes que celles de l'adulte. Elles représentent 5 à 10 % de l'ensemble des uvéites.

Leur incidence serait de 4,3 à 6,9 cas pour 100 000 enfants par an en Amérique du Nord et en Europe versus 26,6 à 102/100 000 habitants chez l'adulte ; leur prévalence est estimée à 30 cas pour 100 000 enfants versus 93/100 000 chez l'adulte (2)(3).

Les uvéites représentent une cause non négligeable de cécité dans le monde, elles sont responsables de 10% des cas de cécité dans les pays occidentaux. Le profil étiologique des uvéites dépend de plusieurs facteurs : génétiques, ethniques, géographiques, et environnementaux (4).

Il varie dans le temps du fait de l'émergence de certaines étiologies et de l'identification de nouvelles entités. Les études épidémiologiques sur les uvéites en Afrique sont rares (5-6-26). La présentation clinique des uvéites est particulièrement hétérogène.

La classification de l'International Uveitis Study Group, basée sur la localisation anatomique de l'inflammation intraoculaire, distingue quatre formes cliniques d'uvéites : antérieure, intermédiaire, postérieure et panuvéite.

LES UVEITES DE L'ENFANT

L'uvéite peut être unilatérale ou bilatérale, son évolution est chronique, lorsque l'inflammation persiste depuis trois mois ou plus, ou par poussées aiguës si l'inflammation dure depuis moins de trois mois. Les uvéites de l'enfant représentent un défi diagnostique et thérapeutique permanent pour l'ophtalmologue et le pédiatre.

Le diagnostic est souvent tardif, fait au stade de complications. La mise en jeu du pronostic visuel impose une enquête étiologique exhaustive et une prise en charge thérapeutique efficace. De ce fait, une coopération étroite entre les pédiatres et ophtalmologues est indispensable.

L'objectif de ce travail est de dégager les profils épidémiologiques, cliniques, paracliniques, étiologiques et d'évaluer la prise en charge thérapeutique ainsi que l'évolution de cette affection à travers des observations de patients traités au service de pédiatrie du CHU Hassan II de Fès dans le cadre d'une étude rétrospective.

LES UVEITES DE L'ENFANT

I.1. STRUCTURE DE L'ŒIL BREF RAPPEL

1. Rappel anatomique

L'œil est l'organe de la vision, il perçoit les ondes électromagnétiques émises par les sources lumineuses et les transmet au cerveau via le nerf optique. Il est entièrement contenu dans la cavité orbitaire dans la partie supérieure du massif facial prenant la forme d'une sphère. (7)

Sa consistance est très ferme chez le sujet vivant, du fait de la tension oculaire exercée par les liquides intérieurs.

Il est formé de trois tuniques :

- une tunique fibreuse externe, qui se compose de la sclérotique opaque en arrière et de la cornée transparente en avant.
- une tunique uvéale, dite aussi uvée, composée de trois éléments l'iris en avant, le corps ciliaire et la choroïde en arrière.
- Une tunique nerveuse, profonde, représentée par la rétine.

Ainsi que de trois milieux transparents :

- L'humeur aqueuse,
- Le cristallin,
- Le corps vitré

LES UVEITES DE L'ENFANT

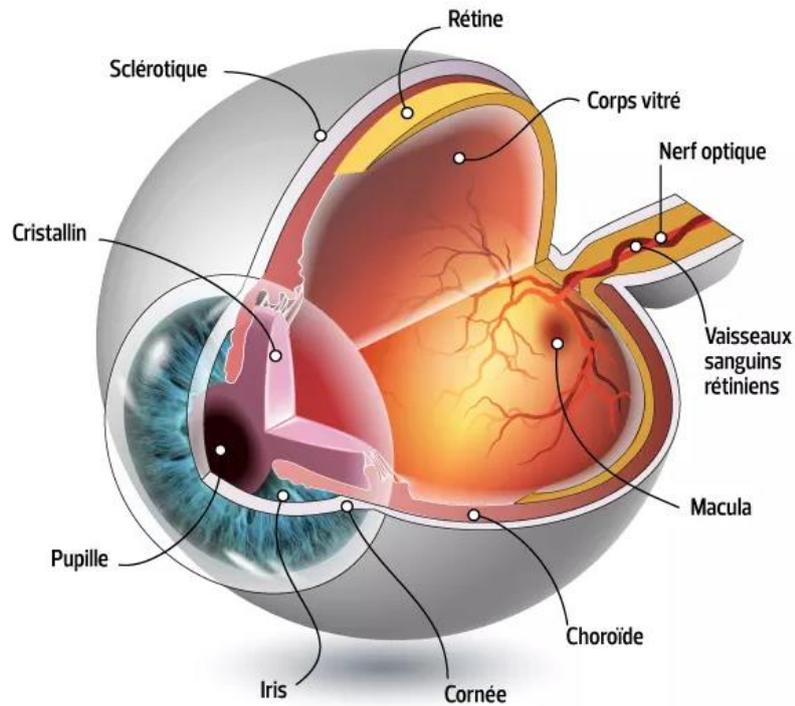


Figure 1. Coupe schématique de l'œil (7)

2. L'uvéie

On appelle tractus uvéal, l'ensemble de la tunique vasculaire de l'œil intéressant d'avant en arrière l'iris, le corps ciliaire et la choroïde (Figure 1,2).

LES UVEITES DE L'ENFANT

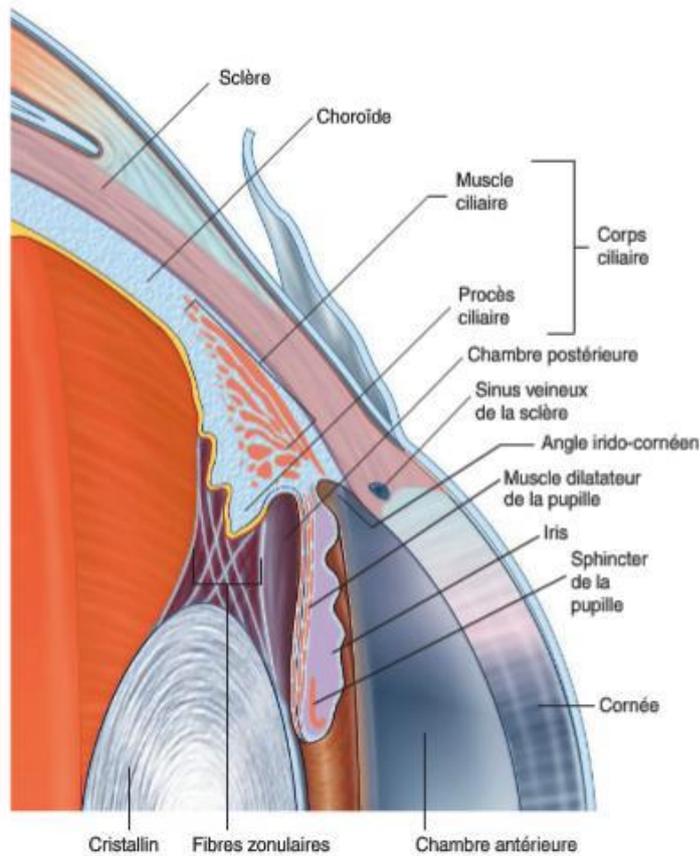


Figure 2. Coupe horizontale de l'uvée (7)

3. L'iris

Il joue le rôle d'un diaphragme ayant la forme d'un disque perforé en son centre par un orifice circulaire qui est la pupille, dont l'ouverture et la fermeture dépendent du degré de luminosité.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Le diamètre de l'iris est de 12 à 13 mm, son épaisseur maximale est de 0,6 mm dans sa partie médiane. Il se prolonge en arrière par le corps ciliaire et la choroïde.

L'iris est mobilisé par deux muscles :

- Le sphincter de l'iris, qui entoure l'orifice pupillaire, est innervé par un contingent parasympathique tributaire du nerf oculomoteur commun (III). La contraction de ce muscle resserre la pupille, réalisant ainsi le myosis.
- Le dilatateur de l'iris est plat, situé devant le feuillet postérieur pigmenté. Sa contraction dépend du système sympathique, et occasionne une dilatation de la pupille appelée mydriase.

La vascularisation de l'iris dépend des artères ciliaires longues postérieures. Le drainage veineux est parallèle au système artériel et aboutit aux veines ciliaires et choroïdiennes (figure 3).

Par le biais de sa face antérieure, l'iris forme avec la face postérieure de la cornée l'angle irido-cornéen. C'est la zone d'évacuation de l'humeur aqueuse encore appelée trabéculum qui a un rôle de filtre microscopique.

Après avoir traversé le trabéculum, l'humeur aqueuse est collectée au niveau du canal de Schlemm, structure circulaire intra sclérale, ayant le rôle d'un sinus veineux de drainage ; elle se draine ensuite dans les veines épisclérales.

LES UVEITES DE L'ENFANT

4. Le corps ciliaire

C'est un anneau saillant et triangulaire, situé entre la choroïde en arrière et l'iris en avant.

Il présente :

- une base qui reçoit la racine de l'iris,
- une face antéro-externe plaquée contre la face interne de la sclérotique,
- une face postéro-interne regardant vers l'intérieur du globe oculaire et présentant une zone lisse en arrière (pars plana) et une zone saillante en avant les procès ciliaires qui sont des diverticules au nombre de 70 à 80 et qui assurent la fonction de sécrétion de l'humeur aqueuse,
- un sommet qui se poursuit par la choroïde en arrière, au niveau de l'Ora-serrata.

Le corps ciliaire comporte un système musculaire complexe : le muscle ciliaire, qui richement innervé par les nerfs ciliaires courts issus du moteur oculaire commun, détend la zonule en se contractant, ce qui augmente la courbure du cristallin ; augmente la courbure du cristallin ; c'est donc le muscle de la cilio-motricité, à l'origine du réflexe d'accommodation.

Toute inflammation siégeant au niveau de l'iris et ou de la partie antérieure du corps ciliaire définit l'uvéite antérieure ou irido-cyclite. Et toute inflammation de la partie postérieure du corps ciliaire définit l'uvéite intermédiaire ou parsplanite.

LES UVEITES DE L'ENFANT

5. La choroïde

C'est une lame de tissu conjonctif adhérent à la sclère, pigmentée, essentiellement vasculaire, elle occupe les deux tiers postérieurs de l'œil.

Elle occupe les deux tiers postérieurs de l'œil, est limitée en avant par le corps ciliaire au niveau de l'ora-serrata et en arrière par la pupille. Elle est séparée de la rétine et de l'épithélium pigmentaire par la membrane de Bruch. Les artères ciliaires courtes se divisent en son sein en un arbre vasculaire complexe, qui se termine en capillaires.

Le drainage veineux est assuré par un réseau parallèle qui aboutit aux veines vorticeuses. Ce système vasculaire, appelé chorio-capillaire, assure l'irrigation des couches externes de la rétine. Les artères ciliaires longues postérieures cheminent entre la choroïde et la sclère pour gagner le segment antérieur (figure 3). L'inflammation de la choroïde définit schématiquement l'uvéite postérieure.

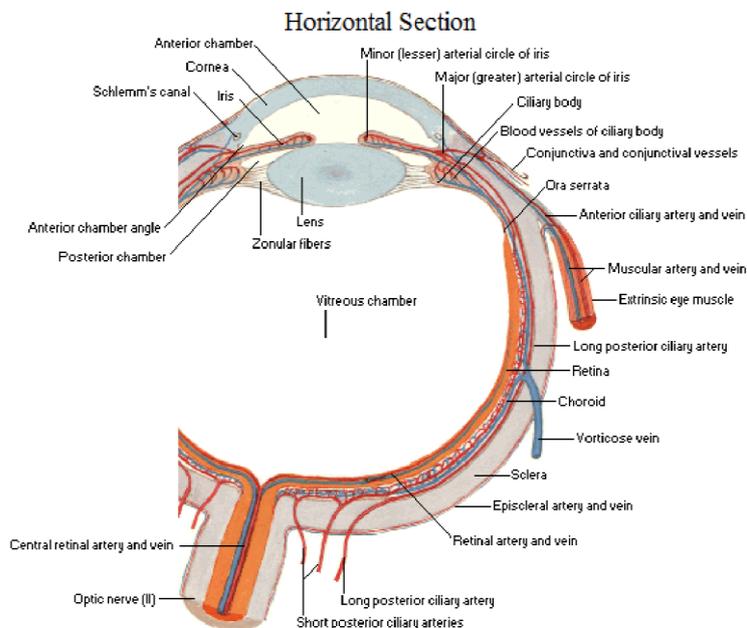


Figure 3. Vascularisation de l'uvéie (7)

LES UVEITES DE L'ENFANT

I.2. CLASSIFICATIONS DES UVÉITES

La classification des uvéites représente une étape fondamentale dans la prise en charge diagnostique, thérapeutique et permet d'avoir une meilleure idée sur le pronostic de cette affection. Plusieurs critères de classification ont été proposés auparavant notamment :

1. Classification anatomique

Décrite par Gérald James en 1964, c'est une localisation anatomique de la partie prépondérante de l'inflammation permettant de subdiviser les uvéites en :

- Uvéites antérieures désignent les cas où l'inflammation se situe au niveau de l'iris et/ou de la partie antérieure du corps ciliaire. Ainsi, elles regroupent les iritis, les cyclites antérieures et les irido-cyclites.
- Uvéites intermédiaires désignent les cas où l'inflammation se situe au niveau de la partie postérieure du corps ciliaire ou pars plana, de la base du vitré et ou de la partie périphérique de la rétine. Ainsi, elles regroupent les cyclites postérieures dites aussi pars planites, les hyalites et les rétinochoroïdites basales.
- Uvéites postérieures correspondent à l'atteinte inflammatoire des structures postérieures de l'uvée, notamment la choroïde qu'elle soit une atteinte focale, multifocale ou diffuse.

LES UVEITES DE L'ENFANT

- Panuvéites correspondent à l'inflammation des différents segments de l'uvée «antérieure, intermédiaire et postérieure», sans que la réaction inflammatoire ne prédomine dans l'une de ces régions .

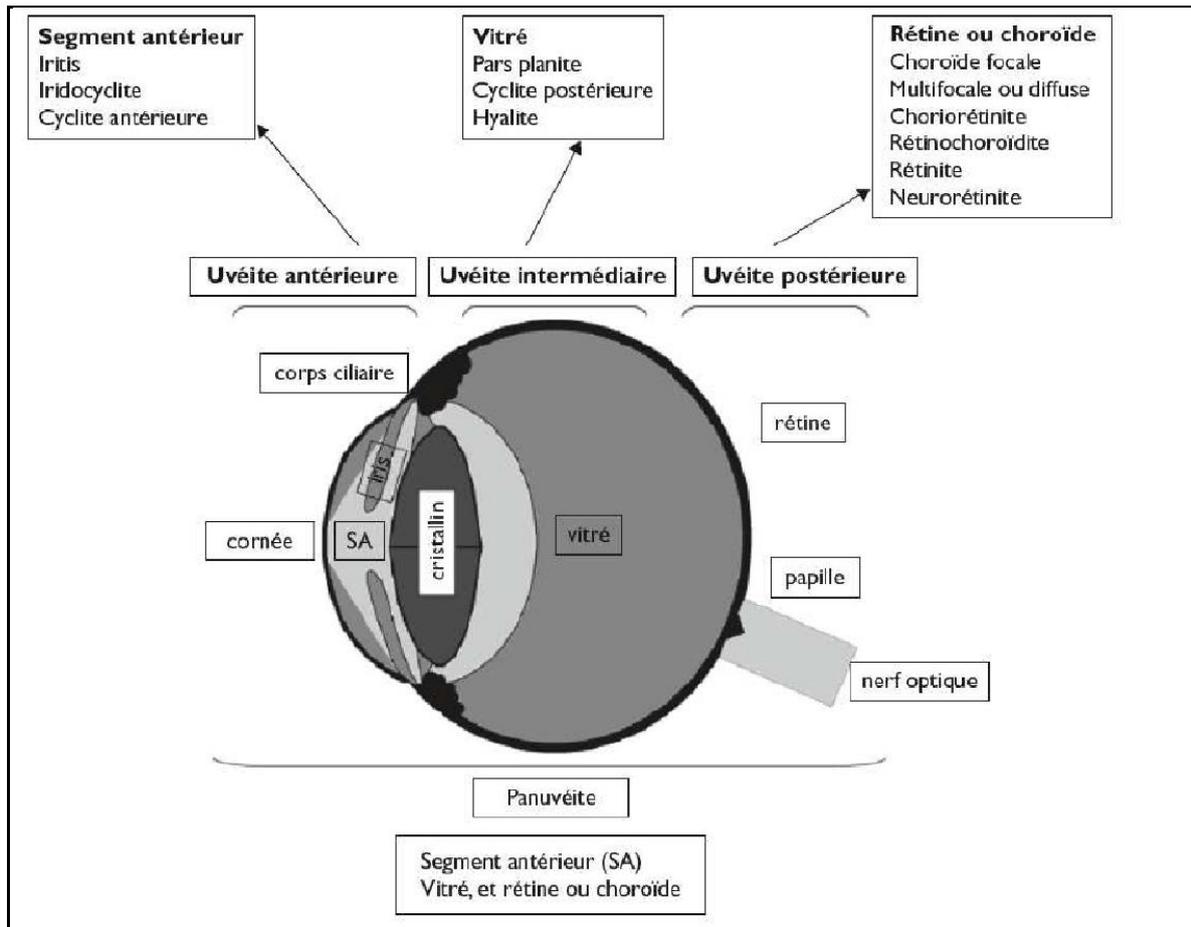


Figure 4: Classification anatomique des uvéites [8]

LES UVEITES DE L'ENFANT

2. Classification clinique

Elle est basée sur plusieurs éléments de l'examen clinique qui sont :

- l'irido-cyclite exsudative traduisant la présence d'un fin tyndall cellulaire,
- l'irido-cyclite plastique avec de la fibrine quand l'exsudation est massive
- l'uvéite séreuse,
- l'uvéite suppurée,
- l'uvéite hypertensive : la présence d'hypertonie oculaire oriente vers l'atteinte herpétique,
- l'uvéite à Hypopion : la sédimentation du tyndall massif dans la partie déclive
de la chambre antérieure.

Selon le mode de survenue et la durée, on peut distinguer :

- une uvéite aiguë lorsque les signes inflammatoires durent depuis moins de 3 mois. Elle est de survenue généralement brutale.
- une uvéite chronique lorsque l'inflammation persiste depuis 3 mois ou plus. Elle est de survenue habituellement insidieuse et peut être asymptomatique, certaines uvéites chroniques peuvent cependant se compliquer de poussées aiguës.
- une uvéite récurrente se définit par deux ou plusieurs épisodes inflammatoires séparés par un intervalle libre, sans signes inflammatoires.

LES UVEITES DE L'ENFANT

3. Classification étiologique

Elle prend en considération l'origine de l'agression ayant entraîné les phénomènes inflammatoires . On distingue ainsi, deux types d'uvéites :

- Les uvéites exogènes : dues à des agressions extérieures qui peuvent être un agent infectieux, un acte chirurgical, ou un corps étranger.
- Les uvéites endogènes : pouvant être d'origine infectieuse ou rentrant dans le cadre d'une maladie générale d'origine immunitaire. Ainsi, on distingue :
 - les uvéites associées à une maladie systémique
 - les uvéites strictement oculaires : syndrome de Fuchs, maladie de Birdshot, choroïdopathie multifocale, épithéliopathie en plaque.
 - les uvéites infectieuses.

4. Classification pathologique

L'aspect de l'inflammation endoculaire permet de classer les uvéites selon leur caractère granulomateux ou non granulomateux (1).

- **Les uvéites granulomateuses :**

Dues à une hypersensibilité locale, ces uvéites se caractérisent par des précipités de cellules inflammatoires de grande taille ou des agglomérats sur l'endothélium cornéen réalisant un aspect « en graisse de mouton » des nodules de Koeppe, gris ou blancs, situés au bord pupillaire en général de petite taille, résultent de l'infiltration du parenchyme irien par des lymphocytes et des polynucléaires; des nodules de Busacca situés à distance de la pupille et plus volumineux dans le stroma irien avec souvent un épaissement ou une

LES UVEITES DE L'ENFANT

atrophie de l'iris (figure 5). La sarcoïdose et l'herpès intraoculaire en sont les étiologies les plus fréquentes.

Le caractère granulomateux de l'uvéite permet de limiter la recherche de son étiologie à une liste restreinte. Toutefois, sur le plan pratique, cette différence n'est pas toujours aisée à délimiter d'autant plus que ce caractère granulomateux s'estompe avec le temps lorsque la phase aiguë disparaît.

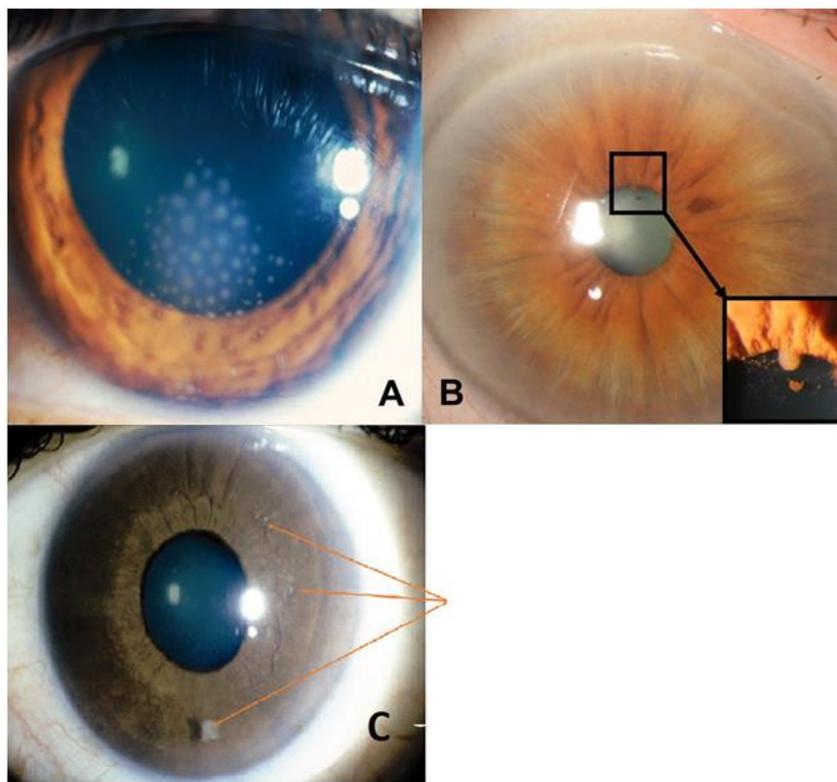


Figure 5 . Caractère granulomateux de l'uvéite :

A : précipités en graisse de mouton, B: nodule de Koeppe, C : nodule de Busacca (23)

LES UVEITES DE L'ENFANT

- **Les uvéites non granulomateuses :**

Elles se caractérisent par la présence de précipités inflammatoires sur l'endothélium sous forme de poussière. Ils réalisent dans certains cas un hypopion qui est une exsudation puriforme aseptique collectée dans la partie inférieure de la chambre antérieure.

Ces précipités proviennent des cellules inflammatoires présentes dans l'humeur aqueuse qui sédimentent par gravitation sur la paroi interne de l'œil (figure 6). La deuxième caractéristique de l'uvéite non granulomateuse est la formation de fibrine, en cas d'inflammation importante, à partir de la grande quantité de protéines présentes dans l'humeur aqueuse et qui sont également à l'origine de synéchies entre le bord pupillaire et la surface antérieure du cristallin (figure 7).

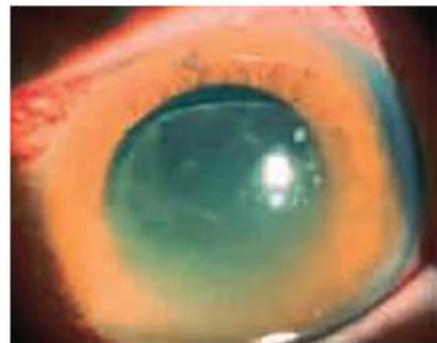


figure 6 :Uvéite à hypopion au cours d'une maladie de Behçet (23)

figure 7: Bouchon de fibrine en chambre antérieure (23).

5. Classification de l'uvéite

En 1987, la classification international uveitis study group (l'IUSG) a émis un consensus afin d'apporter une uniformité dans la description et la classification des uvéites (20)(21) revue en 2005 par la Standardization of Uveitis Nomenclature (SUN). C'est elle qui est actuellement la référence. Elle est basée essentiellement sur des critères anatomiques et évolutifs.

Elle comporte plusieurs paramètres (tableau 1 et 2) :

- La classification anatomique
- La description de l'évolution de la maladie
- L'évaluation des dommages visuels
- La réponse à la corticothérapie

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 1. Recommandations de la SUN pour les critères anatomiques des uvéites

Uvéite antérieure	<ul style="list-style-type: none">• Iritis• Cyclite antérieure• Irido-cyclite
Uvéite intermédiaire	<ul style="list-style-type: none">• Pars planite• Cyclite postérieure• Hyalite• Rétino-choroïdite basale
Uvéite postérieure	<ul style="list-style-type: none">• Choroïdite focale, multifocale ou diffuse• Chorio-rétinite, rétinobulbairite, uvéoméningite
Panuvéite	<ul style="list-style-type: none">• Atteinte des trois tuniques

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 2. Recommandation de la SUN pour les critères utilisés dans la description de l'épisode d'uvéite.

Mode de début	<ul style="list-style-type: none"> • Insidieux • Brutal
Durée	<ul style="list-style-type: none"> • Courte ou aiguë < 3 mois • Longue ou chronique ≥ 3 mois
Activité	<ul style="list-style-type: none"> • Moyenne • Sévère
Tendance	<ul style="list-style-type: none"> • Episode unique • Episode répété
Altérations notées sur	<ul style="list-style-type: none"> • Acuité visuelle • Champ visuel • Electrorétinogramme • Electro-oculogramme • Autres.
Evaluation des dommages visuels	<ul style="list-style-type: none"> • Sévère : si la perte visuelle est > 50%, ou s'il existe une perte de l'amplitude à l'ERG > 50% de la normale • Modérée : si la perte visuelle est < 50% ou si l'amplitude de l'ERG est diminuée de moins de 50%
Réponse au traitement corticoïdes	<ul style="list-style-type: none"> • Bonne réponse • Corticorésistance • corticodépendance

I.3. SÉMIOLOGIE DES UVÉITES

Les symptômes d'uvéite diffèrent selon qu'il s'agit d'une atteinte antérieure, intermédiaire ou postérieure.

1. Les uvéites antérieures

Au cours des uvéites antérieures la symptomatologie est le plus souvent unilatérale d'évolution aiguë.

1.1 Signes fonctionnels

On retrouve fréquemment la notion de :

- douleur oculaire : profonde à type de pesanteur, aggravée par la lumière (photophobie)
- larmoiement
- baisse de l'acuité visuelle modérée
- rougeur oculaire.

1.2 Signes physiques

A l'œil nu, on observe :

- un œil rouge avec un cercle périkératique
- une cornée claire sans œdème
- une pupille en myosis
- pas de sécrétions purulentes.

LES UVEITES DE L'ENFANT

L'examen à la lampe à fente permet la recherche :

- de l'effet tyndall de la chambre antérieure qui est pathognomonique et s'évalue selon son intensité de 0 à 4; il traduit la présence des protéines et des cellules inflammatoires (figure 8)
- d'un hypopion par sédimentation inférieure en cas de tyndall très important donnant lieu à un niveau blanchâtre inférieur qui correspond à du pus aseptique
- des dépôts rétro- cornéens rétro- descemétique ou descemétique (figure 9)
- des synéchies irido-cristalliniennes, fixant la pupille sur la face antérieure du cristallin donnant parfois à la pupille en aspect en trèfle à 4 feuilles (figure 10).

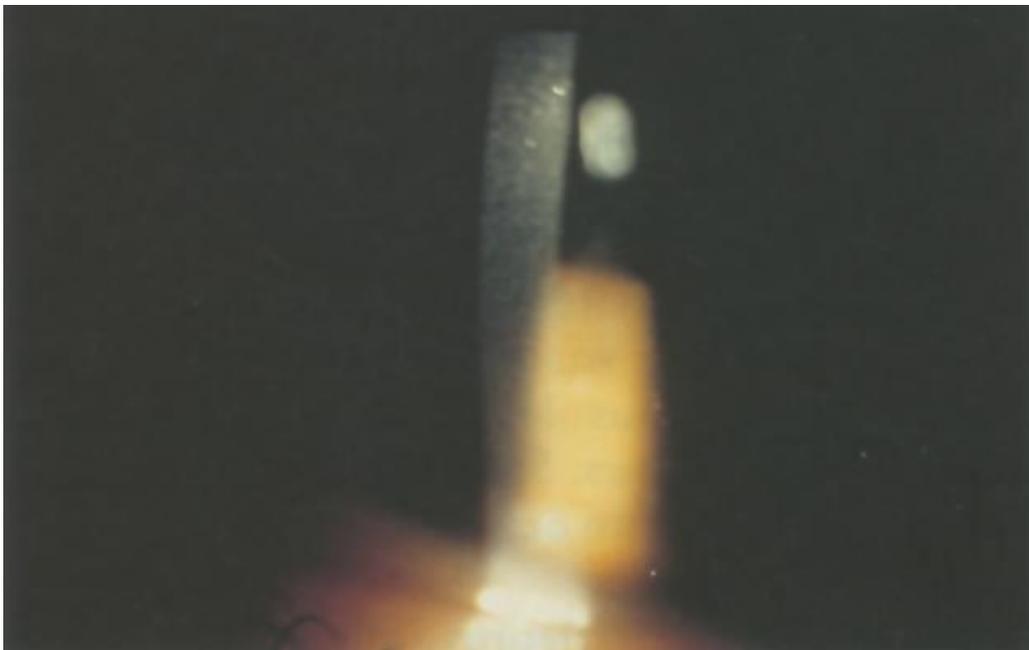


Figure 8: Effet Tyndall lors de l'examen à la lampe à fente(23)

LES UVEITES DE L'ENFANT

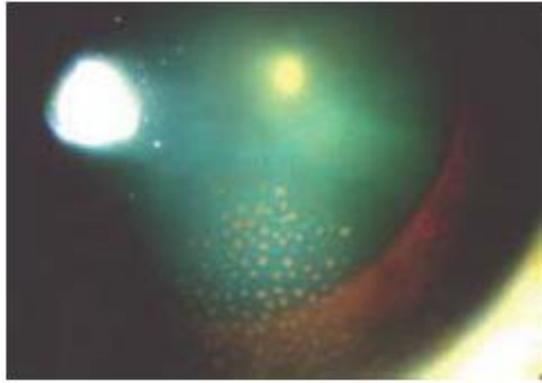


figure 9: précipités rétrodescemétiques distribution en triangle à base inférieure (23)



figure 10: Synéchies irido cristalliniennes (23)

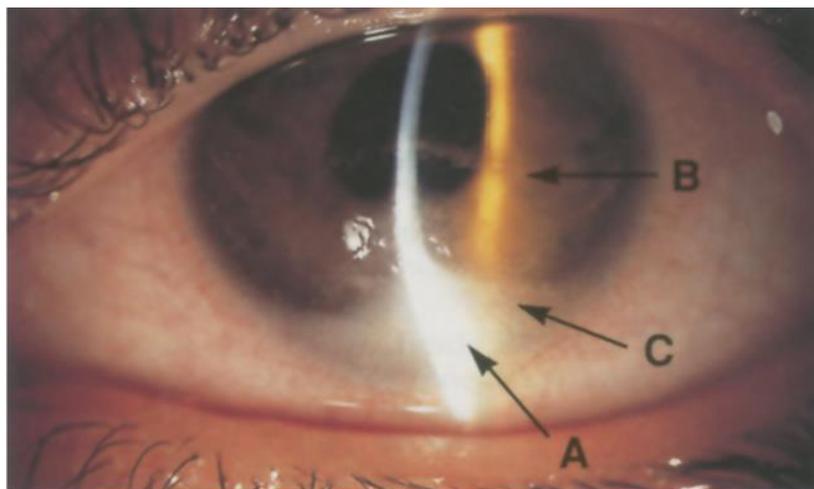


Figure 11 : A. Hypopyon. B. Kératite en bandelettes. C. Néovascularisation de la cornée (23)

LES UVEITES DE L'ENFANT

La prise de pression intra oculaire au tonomètre retrouve classiquement une hypotonie relative, mais parfois une hypertonie sévère en cas d'uvéite antérieure compliquée s'associe à un œdème de cornée, les douleurs sont alors plus violentes et le piège diagnostique est la crise de glaucome à angle fermé.

L'examen du fond d'œil est réalisé systématiquement après dilatation de la pupille, il est normal en cas d'uvéite antérieure isolée. La présence d'une atteinte postérieure associée signe alors une panuvéite

2. Les uvéites intermédiaires

Les manifestations cliniques au cours des uvéites intermédiaires sont généralement bilatérales dans près de 75% des cas.

2.1. Les signes fonctionnels

Les myodésopsies (définies par la perception d'éléments noirs punctiformes et ou filiformes en suspension parasitant la vision) et la vision trouble d'installation progressive sont les symptômes les plus fréquemment retrouvés en cas d'uvéite intermédiaire . Néanmoins, il existe des formes asymptomatiques de découverte fortuite à l'occasion d'un examen systématique.

Plus rarement, l'uvéite est révélée par une baisse d'acuité visuelle consécutive à un épisode d'hémorragie intravitréenne ou d'un décollement rétinien. La douleur oculaire et la photophobie sont inhabituelles .

2.2. Les signes physiques

Une inflammation vitrénne est obligatoirement présente en cas d'uvéite intermédiaire active. La présence d'une fine réaction cellulaire siégeant au sein du vitré antérieur dite hyalite antérieure dite hyalite antérieure constitue la manifestation initiale de l'uvéite.

Des opacités vitréennes en « boules de neige », ou snowballs, ou encore « oeufs de fourmis »(figure 12) affectant essentiellement la partie inférieure de la base du vitré et provenant de la coalescence de cellules inflammatoires, sont les lésions les plus caractéristiques des uvéites intermédiaires.

Des exsudats blanchâtres, localisés au niveau de la pars-plana, appelés *snow banks* ou exsudats« en banquise » , peuvent être retrouvés et témoignent généralement d'une atteinte plus sévère. Les atteintes maculaires, papillaires et de la périphérie rétinienne sont habituelles au cours des uvéites intermédiaires

.

LES UVEITES DE L'ENFANT

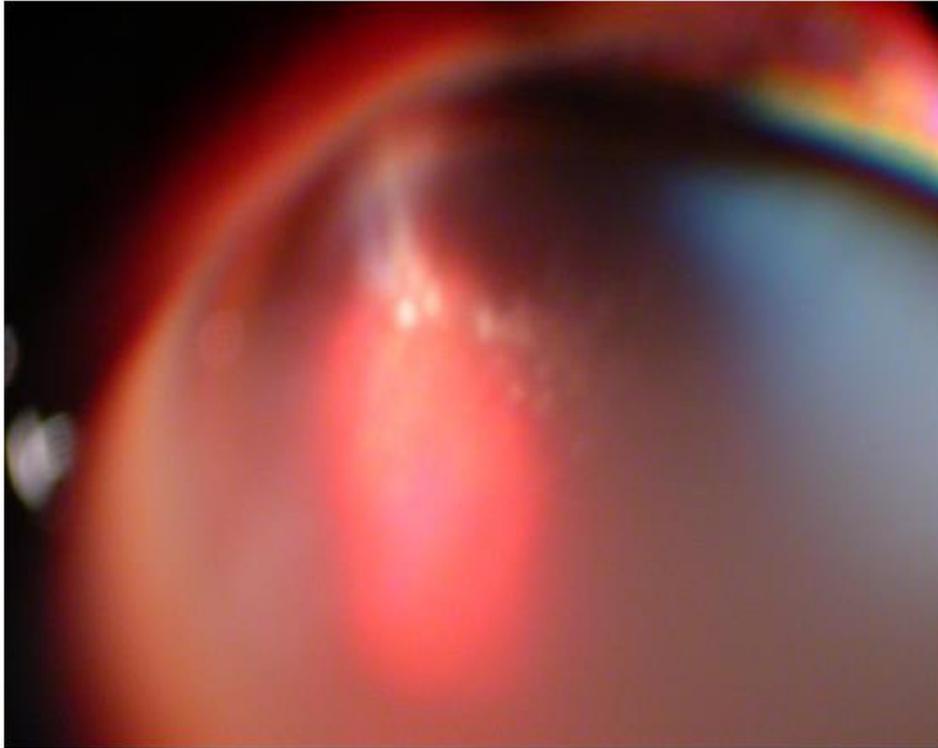


Figure 12: Uvéite intermédiaire avec opacités en oeufs de fourmi (snowballs) dans la vitrée (8)

3. Les uvéites postérieures

3.1. Les signes fonctionnels

La symptomatologie peut être unilatérale ou bilatérale ,évoluant de façon progressive ,on retrouve le plus souvent :

- une baisse de l'acuité visuelle plus sévère par hyalite ou par foyer maculaire
- myodésopsies liées au trouble vitréen (hyalite)
- scotome ,tâche aveuglante dans le champ visuel ,en cas d'un foyer chorio-rétinien.

L'œil reste le plus souvent blanc et indolore si l'uveite n'est que postérieure

LES UVEITES DE L'ENFANT

3.2. Les signes physiques

L'examen permet d'objectiver :

- un trouble vitréen localisé ou diffus(hyalite) avec parfois des condensations inférieurs (œufs de fourmies, banquises)
- une chorioretinite : foyer blanc jaunâtre mal limité peu saillant de localisation et de nombre variable.
- des atteintes inflammatoires telles que les vascularites des artères ou des veines rétiniennes, une papillite des cicatrices des foyers méconnus anciens.

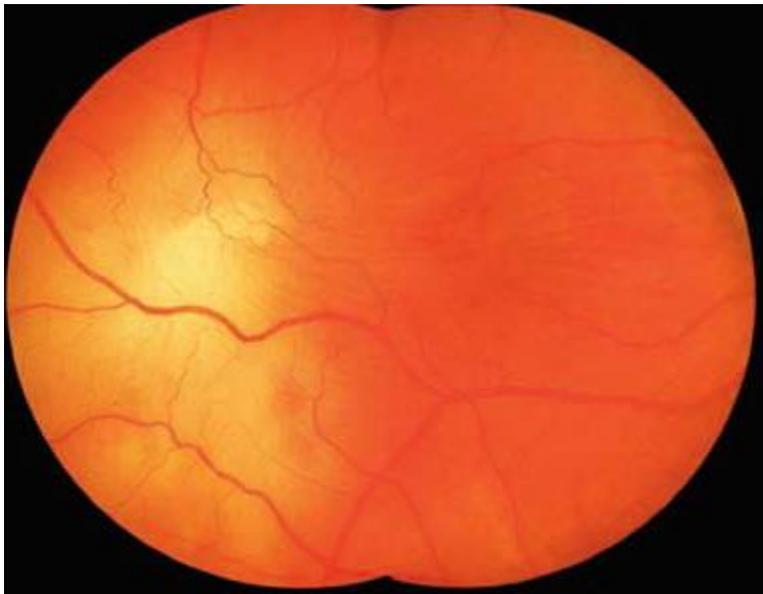


figure 13: chorioretinite (8)

II. PATIENTS ET MÉTHODE

1. PATIENTS

1.1. Type d'étude

C'est une étude rétrospective, descriptive allant du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2020, réalisée au sein du service de pédiatrie du CHU Hassan II de Fès, dans l'unité Hôpital du jour où nous avons analysé le profil épidémiologique, clinique, paraclinique, thérapeutique, et évolutif des uvéites pédiatriques.

1.2. Critères d'inclusion et d'exclusion

Nous avons inclus tout patient âgé de moins 16 ans ayant une uvéite confirmée par un examen ophtalmologique, adressé en pédiatrie pour un bilan étiologique d'uvéite.

Ont été exclues de cette étude, les uvéites post-traumatiques, post-chirurgicales, pseudo uvéites et les uvéites strictement oculaires.

LES UVEITES DE L'ENFANT

2. MÉTHODE

Nous avons colligé 30 dossiers au niveau de l'Hôpital du jour sur une période de 3 ans, la majorité de nos patients était adressée du service d'ophtalmologie d'Omar Idrissi pour bilan, avis et prise en charge pédiatrique.

Ce qui nous a permis à l'aide d'une fiche d'exploitation de recueillir les données ci-dessous qui ont été saisies et analysées en utilisant le logiciel SPSS version 11.0 pour Windows XP.

Les résultats ont été décrits en valeur absolue et en pourcentage par rapport au nombre d'inclus. Le calcul des moyennes a été réalisé pour certains paramètres étudiés. Les données recueillies sont les suivantes :

2.1. Données démographiques

Nous y avons inclus : la date de naissance, le sexe, la provenance, l'âge au diagnostic, les antécédents personnels et familiaux, pathologiques, la notion de consanguinité, le délai entre l'apparition des signes fonctionnels et la consultation ophtalmologique, le mode de survenue de l'atteinte oculaire brutal et aigu inférieur à 3 mois ou insidieux et progressif au-delà de 3 mois, la latéralité de l'atteinte, l'existence ou non d'épisodes antérieurs d'uvéite ainsi que les autres signes généraux ou fonctionnels accompagnateurs.

2.2. Données cliniques

Le diagnostic de l'uvéite est purement clinique reposant sur un interrogatoire minutieux, un examen physique et ophtalmologique complets permettant

LES UVEITES DE L'ENFANT

d'émettre les bonnes hypothèses diagnostiques et d'orienter au mieux le bilan étiologique.

Tous nos patients avaient bénéficié d'un interrogatoire précisant les signes fonctionnels et le mode d'installation de l'uvéite, d'un examen physique complet comprenant la prise des constantes anthropométriques (Poids, Taille), un examen général, orl ,bucco-dentaire,pleuro pulmonaire ,cardio vasculaire ,abdominal, neurologique, cutané, articulaire et des aires ganglionnaires.

Nous avons relevé les données de l'examen ophtalmologique initial puis au cours du suivi qui comprenaient :

- La topographie de l'uvéite (antérieure, intermédiaire, postérieure, totale ou panuvéite
- L'acuité visuelle
- La latéralité
- L'intensité de la réaction inflammatoire (effet Tyndall)
- Le caractère granulomateux ou non de l'uvéite
- La présence ou non des complications ophtalmologiques, au fond d'œil, à L'OCT, à l'angiographie rétinienne, en fluorescéine
- L'évolution .

2.3. Données biologiques

Les bilans biologiques de première intention ont été demandés à tous nos patients puis à ceux qui ont récidivé. Il s'agissait : NFS, vitesse de

LES UVEITES DE L'ENFANT

sédimentation, électrophorèse des protides, bilan hépatique, phosphocalcique, rénal ; sérologies virales (herpès, CMV, EBV, rubéole), sérologies parasitaires (Toxoplasmose, toxocarose), sérologies de Lyme, rickettsiose, brucellose, leptospirose, de la syphilis, IDR à la tuberculine , 3 BK crachats, FR, AAN, ADN natif, protéinurie de 24h. D'autres analyses ont été réalisées chez certains patients orientés par l'examen clinique et ophtalmologique: dosage de l'ECA, le typage HLA B27, B51, une PL.

2.4. Données d'imageries

Nous avons réalisé la Rx du thorax systématiquement à tous nos patients, mais concernant le Blondeau, la radiographie sacro-iliaque, l'IRM cérébrale, ont été demandés en seconde intention en fonction du contexte clinique pour quelques patients.

2.5. Données étiologiques

Nous avons été orienté en fonction des caractéristiques de l'uvéite de l'enfant selon les critères du SUN en recherchant les étiologies les plus fréquemment vues dans la population pédiatrique, sachant qu'elles varient en fonction du lieu d'étude : l'AJI se basant sur le classification d'ILAR 2001, les maladies systémiques, le Behçet se basant sur les critères de l'ISG, les MICI, les causes infectieuses, TINU, la SEP, VKH, et les formes idiopathiques lorsque aucune cause n'est retrouvée.

2.6. Le traitement et l'évolution

LES UVEITES DE L'ENFANT

La prise en charge thérapeutique nécessite toujours une collaboration entre ophtalmologue et pédiatre. L'ophtalmologue pour l'indication du traitement et l'évaluation de son efficacité, le pédiatre pour son adaptation en fonction de l'âge et de la pathologie générale et pour la surveillance des effets secondaires.

Le traitement médical a fait appel :

- aux corticoïdes à action local (en collyre ou en pommade)
- aux collyres mydriatiques et cycloplégiques ; prescrits plus en cas d'uvéite antérieure en première intention par les ophtalmologues lorsqu'elle est moins sévère. Une fois le pronostic visuel était mis en jeu la corticothérapie par voie générale était indiquée puis le patient était adressé en pédiatrie.
- un bolus de méthylprednisolone à la dose 1 g/1.73m² était prescrit durant 3 jours avec un bilan infectieux et étiologique fait au préalable
- puis un relais oral à base de la prednisone à 2 mg/kg/j pleine dose si persistance des signes d'uvéite puis dégression sur 3-4 mois majoritairement en fonction de l'absence des signes actifs de l'uvéite, associé au traitement adjuvant et un régime hyposodé
- les immunosuppresseurs ont été proposés à nos patients qui ont récidivé après une corticothérapie systémique, ou ayant développé des effets cortisoniques tels que l'azathioprine leur a été souvent prescrit à 1-2 mg/kg/j en 2 prises avec surveillance d'une leucopénie à NFS.
- une antibiothérapie à base de ceftriaxone était prescrit lorsqu'une cause infectieuse notamment bactérienne le cas échéant au cours de la maladie

LES UVEITES DE L'ENFANT

de Lyme pendant 4–6 semaines à raison de 100mg/kg/j pour certains patients.

L'évolution est appréciée par une rémission totale au bout de 3 mois comme une uvéite aiguë sans séquelle, ou chronique si persistance de l'uvéite plus de 3 mois, ou récurrente avec plusieurs récurrences.

LES UVEITES DE L'ENFANT

III. RÉSULTATS

3.1. DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

3.1.1. Age de découverte

L'âge de nos patients varie entre 3 ans et 16 ans avec un âge moyen calculé à 9,4 ans \pm 3.

L'uvéite était plus fréquente chez les enfants âgés de 5-10 ans (47 %) ,suivie de la tranche d'âge de 10-15 ans (43%) .

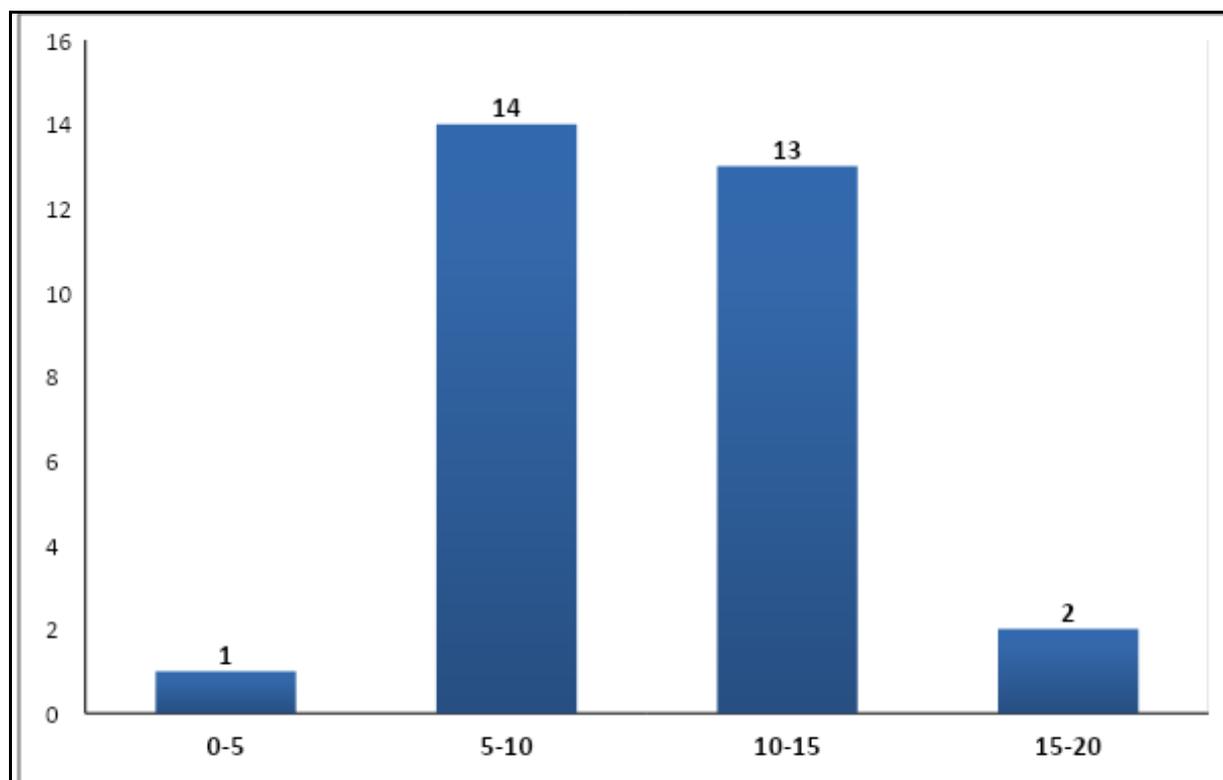


Figure 14. Répartition selon l'âge de découverte

LES UVEITES DE L'ENFANT

3.1.2. Le sexe

Notre population était constituée de 13 garçons (43%) et 17 filles (57%) avec un sex ratio 0.7.

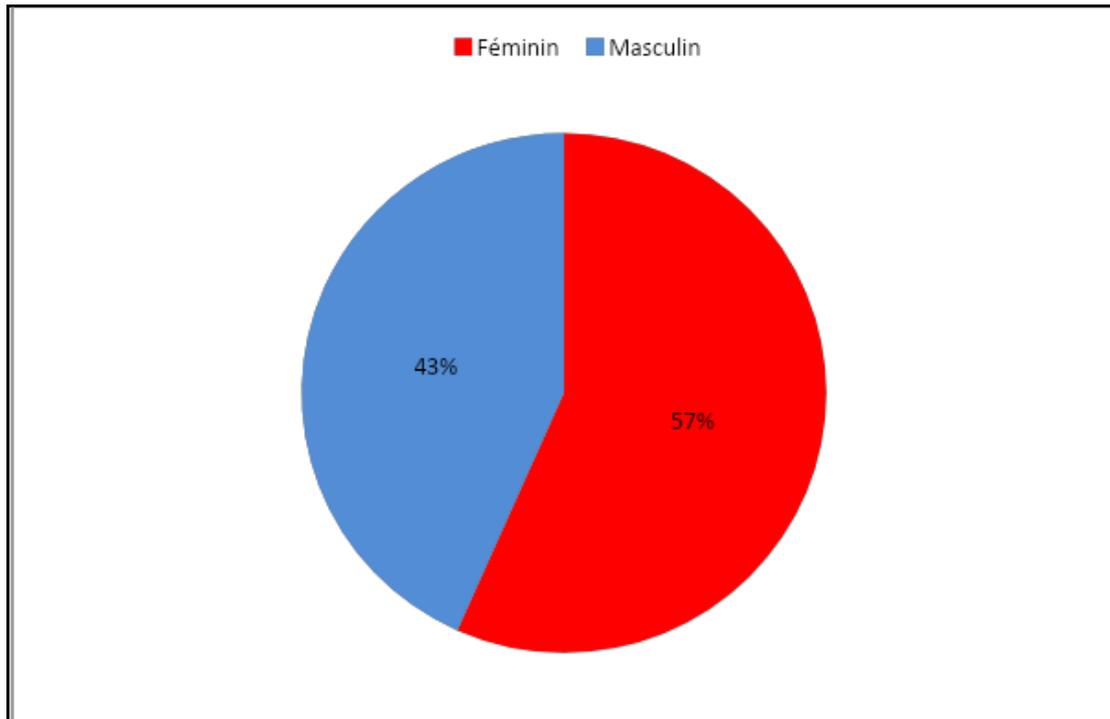


Figure 15. Répartition selon le sexe

3.1.3. Antécédents

Nous avons retrouvé la notion des arthralgies dans 9 cas (30%), des arthrites dans 2 cas (7%), une aptose bipolaire dans 3 cas (10%), une colite type crohn dans 1 cas (3.3%) , et la notion de consanguinité dans 5 cas (17 %).

Les autres antécédents cités dans la figure 3 n'ont pas été rapportés.

LES UVEITES DE L'ENFANT

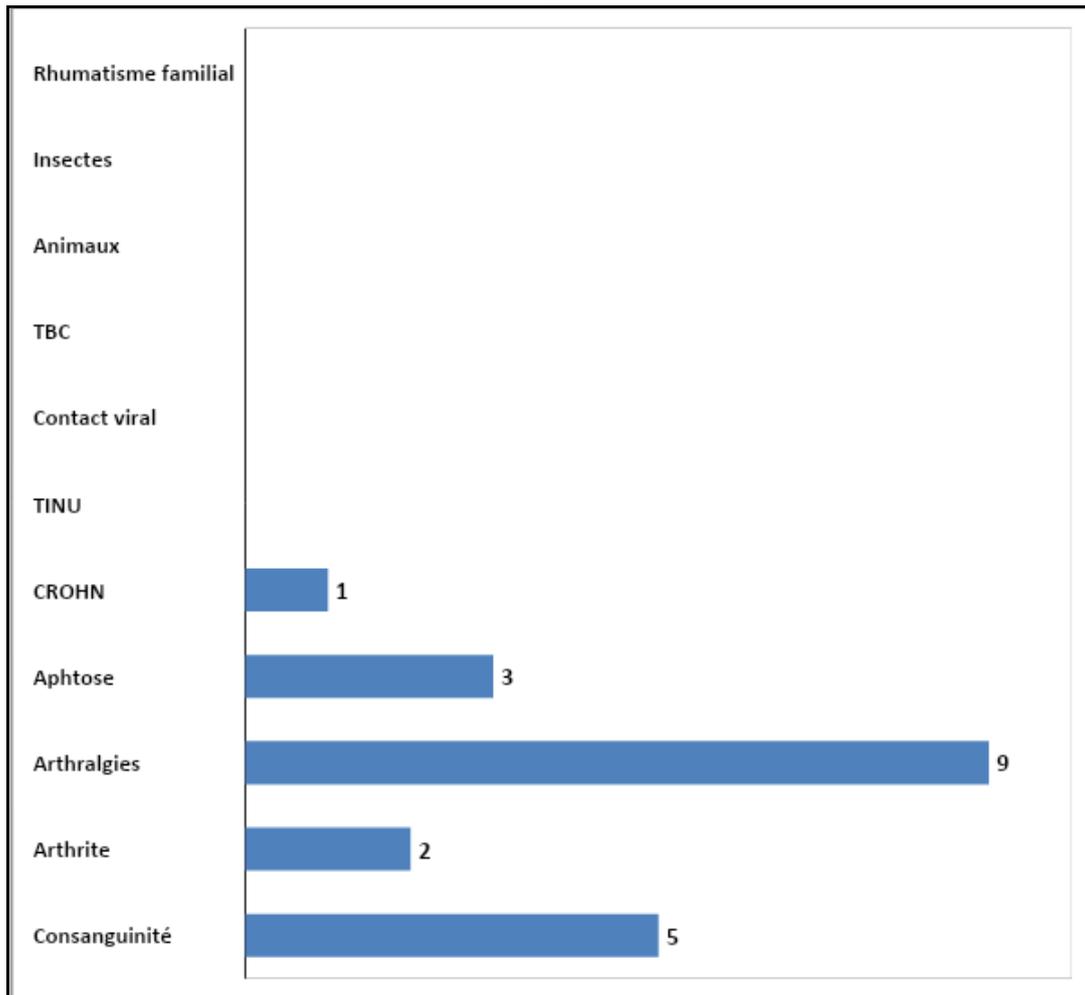


Figure 16. Répartition selon les antécédents

3.2. DONNÉES CLINIQUES

3.2.1. Circonstances de découverte

La quasi-totalité de nos patients (n=28) ont consulté pour la première fois au service d'ophtalmologie où l'uvéite a été découverte, seuls 2 patients étaient suivis en pédiatrie ayant bénéficié d'un examen ophtalmologique confirmant la présence de l'uvéite.

LES UVEITES DE L'ENFANT

3.2.2. Signes fonctionnels révélateurs de l'uvéite

Le motif de consultation le plus fréquent était une baisse de l'acuité visuelle retrouvée dans 24 cas , suivie d'une rougeur oculaire persistance dans 16 cas , associée à une douleur oculaire dans 11 cas , une photophobie dans 9 cas , un larmoiement dans 7 cas, et un flou visuel dans 2 cas.

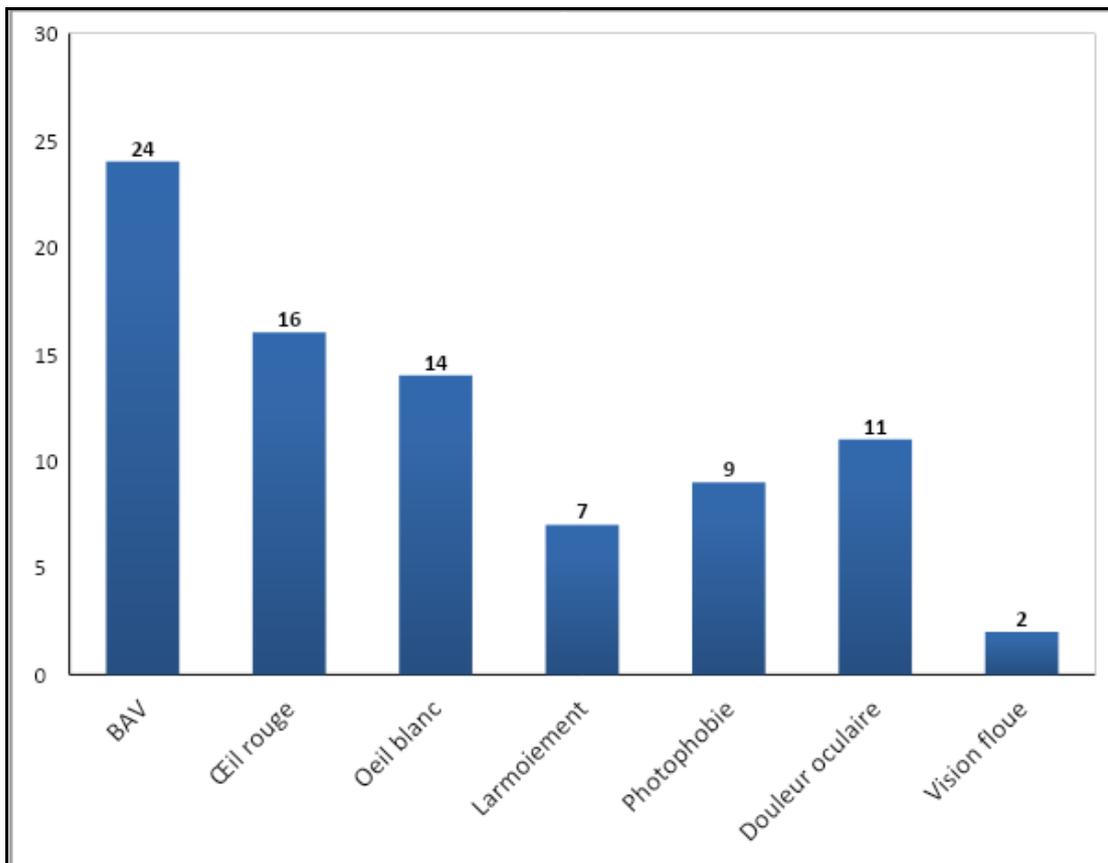


Figure 17. Signes ophtalmologiques révélateurs

LES UVEITES DE L'ENFANT

3.2.3. Délai de consultation

Nos patients ont consulté dans un délai allant de 1 semaine à 2 ans, avec une moyenne à un an. La majorité (soit 40%) a consulté entre le 3^e et le 6^e mois après l'apparition des symptômes.

0-3 mois 3-6 mois 6 mois - 1an >1 an

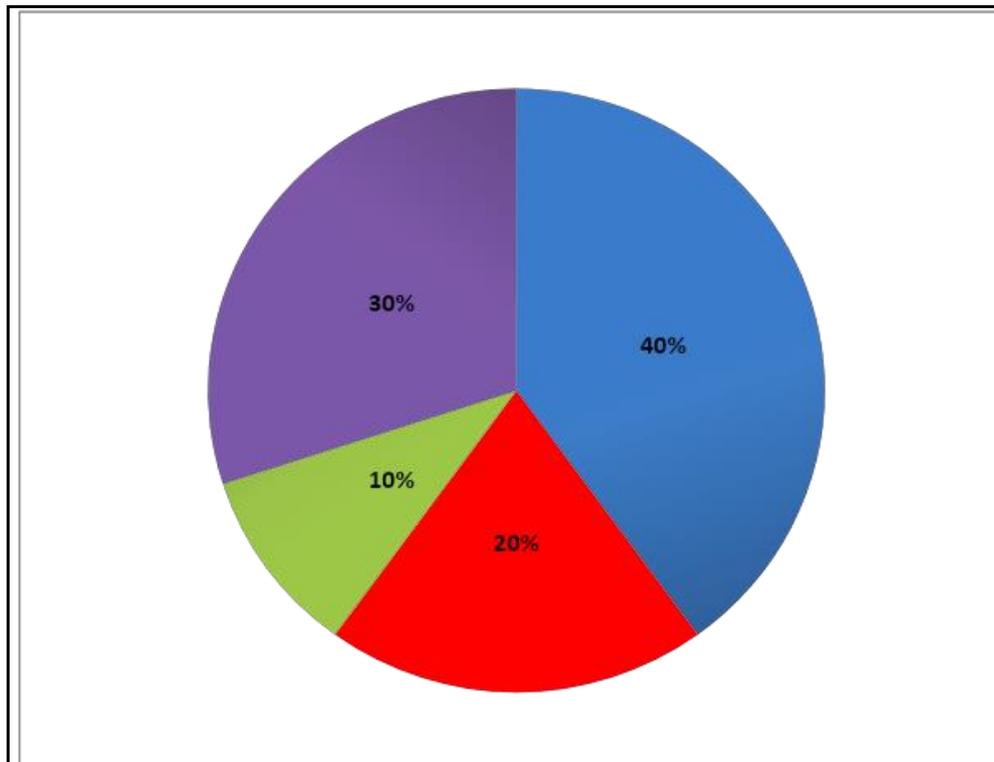


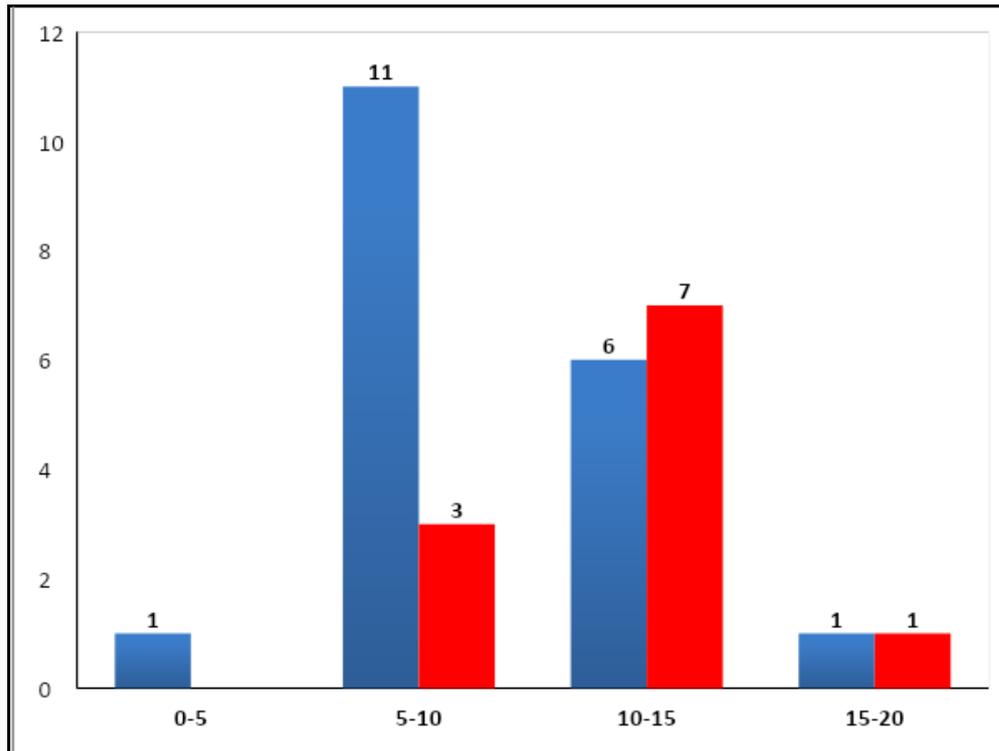
Figure 18. Délai de consultation

3.2.4. Consultation selon la tranche d'âge

Nous avons constaté que la tranche d'âge de 5-10 ans a consulté majoritairement tard dans 11 cas (37%) suivie de la tranche d'âge de 10-

LES UVEITES DE L'ENFANT

15 dans 6 cas (20%), en revanche le délai de consultation a été précoce dans 7 cas (23%) pour cette même tranche d'âge.



Délai tardif Délai précoce

Figure 19. Mode de début selon la tranche d'âge

LES UVEITES DE L'ENFANT

3.2.5. Durée de l'évolution

L' évolution des uvéites était aiguë dans 16 cas (53%) et chronique dans 7 cas (24%) .

Nous avons constaté des récurrences dans 6 cas (23%) à raison de 2 à 3 épisodes.

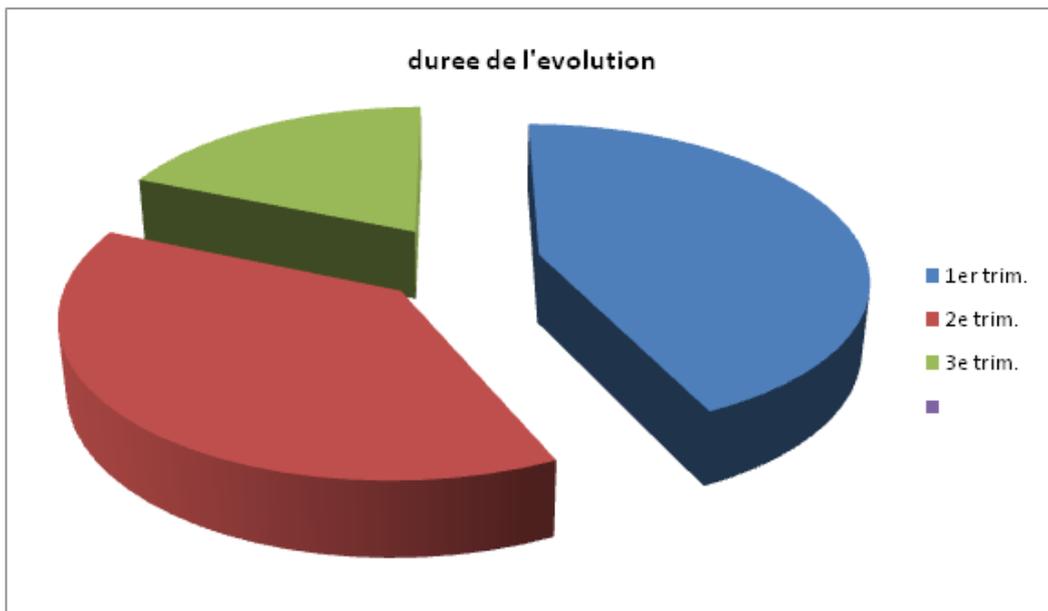


figure n 20: durée de l'évolution

LES UVEITES DE L'ENFANT

3.2.6. Manifestations ophtalmologiques

1. Signes ophtalmologiques

L'étude de la réaction inflammatoire jugée à partir de l'effet Tyndall au niveau de la chambre antérieure a été chiffrée dans 11 cas (37%). Une uvéite non granulomateuse non synéchiante, non hypertensive a été retrouvée dans 29 cas (97%), seul 1 cas (3.3%) d'uvéite granulomateuse non synéchiante non hypertensive a été signalé.

Certaines anomalies oculaires ont été retrouvées initialement chez 13 patients soit 3 cas de cataractes (10%), 9 cas de papillite et vascularite (30%) ,1 cas d'œdème maculaire (3%).

2. Sièges d'uvéite

L'uvéite avait une atteinte bilatérale dans 24 cas (80%) et unilatérale dans 6 cas (20%).

L'uvéite bilatérale concernée majoritairement une panuvéite dans 14 cas (47%) ,suivie d' une uvéite antérieure dans 7 cas (23%) et une uvéite intermédiaire dans 3 cas (10%) par contre l'uvéite unilatérale concernée une uvéite antérieure dans 4 cas (13.3%) les autres formes étaient peu significatives

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau n 3 Répartition du siège d'uvéite en fonction de leur caractère unilatéral ou bilatéral

	U.ant N	%	U.int N	%	U.Post N	%	Panuveite N	%
Bilatérale	7	23	3	10	-	-	14	47
Unilatérale	4	13.3	1	3.3	1	3.3	-	-

3.Répartition de types d'uvéite

une panuvéite était majoritaire dans 14 cas (46%) suivie d'une uvéite antérieure dans 11 cas (37%) ,une uvéite intermédiaire dans 3 cas (10%) et une uvéite postérieure dans 2 cas (7%)

LES UVEITES DE L'ENFANT

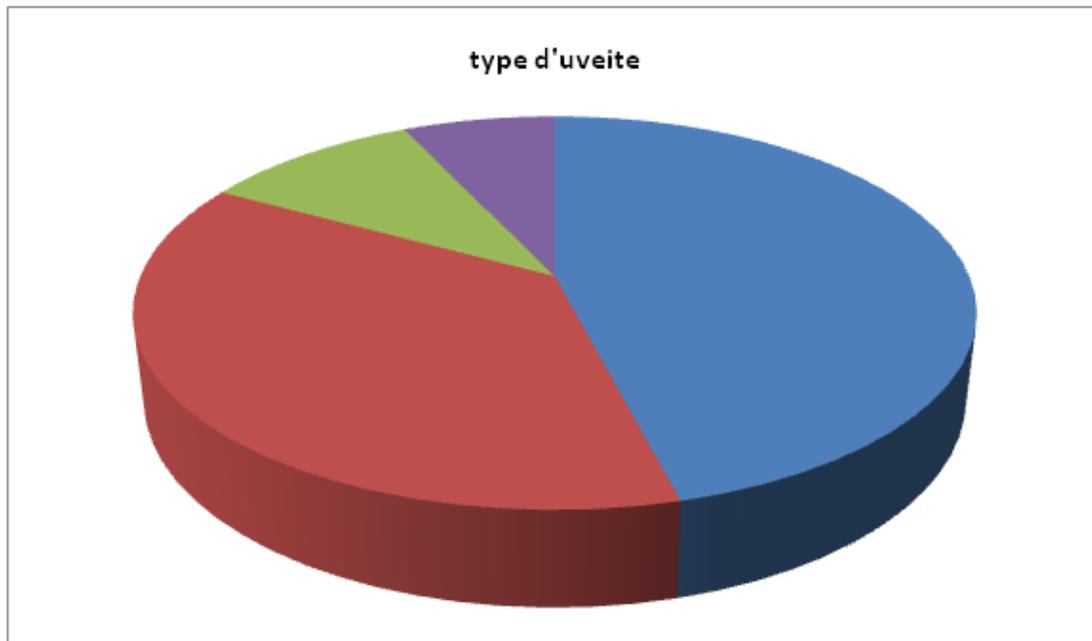


Figure 21. Répartition de type d' uvéites

3.2.7. Manifestations extra ophtalmologique

1. Manifestations dermatologiques

Nous avons retrouvé une aptose bipolaire récidivante chez 3 patients, sinon aucune autre lésions cutanées n'a été vu à savoir vitiligo, poliose, érythème, pseudo-folliculite ni autres lésions spécifiques.

LES UVEITES DE L'ENFANT

2. Manifestations rhumatologiques

Ces manifestations sont représentées majoritairement par des arthralgies chez 9 patients intéressant le plus souvent 3 articulations le genou, le coude, et le poignet ; 2 patients auraient présenté une arthrite du genou.

3. Manifestations neurologiques

Nous avons noté des céphalées occipitales, des rachialgies cervicales et photophobie chez 1 patiente, par contre aucun de nos patients n'a présenté une anomalie sensitivomotrice.

4. Autres manifestations cliniques

Une patiente a présenté une fièvre prolongée associée à un rash cutané au moment des pics fébriles.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 4. Répartition de manifestations extra-ophtalmologiques

Signes extra-ophtalmologiques		N	%
Manifestations dermatologiques	Aptose bipolaire	3	10
	Vitiligo	0	0
	Poliose	0	0
	Érythème	0	0
	Pseudofolliculite	0	0
Manifestations rhumatologiques	Arthralgies (genou, coude, poignet)	9	30
	Arthrite du genou	2	7
Manifestations neurologiques	Céphalées	1	3
	Déficit sensitivomoteur	0	0
Autres	Fièvre	1	3
	Rash cutané	1	3

LES UVEITES DE L'ENFANT

3.3.DONNÉES PARACLINIQUES

1. Examens biologiques

Un bilan inflammatoire biologique était retrouvé uniquement chez 10 patients (soit 33%) comprenant une CRP élevée supérieure à 20, une vitesse de sédimentation (VS) modérément élevée dépassant 15 mm à la première heure et dépassant 40 mm à la première heure observée dans 3 cas (soit 10%).

2.Examens sérologiques

La majorité de nos patients ont bénéficié d'une série de sérologie notamment toxoplasmose, herpès, leptospirose, rickettsiose, toxocarose, syphilis, EBV, Lyme seule cette dernière est revenue positive dans deux cas (soit 7%).

3.Autres examens

Nos patients ont aussi bénéficié des Anticorps antinucléaire, anti DNA natifs revenant tous négatifs, le facteur rhumatoïde (FR) demandé majoritairement dans 25 cas, est revenu positif dans 6 cas (soit 19%) parmi ceux qui se plaignaient d'arthralgies, le HLA B27 orienté dans 13 cas revenant tous négatif, le HLA B 51 demandé après un pathergy test revenant positif dans 3 cas (soit 10%). L'IDR à la tuberculine est revenue majoritairement négative chez tous les patients.

LES UVEITES DE L'ENFANT

4.Examens radiologiques

Nous avons réalisé une radiographie thoracique à tous nos patients revenant sans anomalies, une radiographie des sinus incidences Blondeau dans 6 cas revenant sans particularité, aucune radiographie du sacro iliaque ni dorsolombaire n'a été demandée.

Une IRM cérébrale a été demandée dans 6 cas, revenant pathologique dans un seul cas en faveur d'une lésion démyélinisante.

3.4 DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE

Dans la moitié des cas, nous n'avons retrouvé aucune étiologie à l'uvéite. Dans l'autre moitié, nous avons noté une AJI dans 8 cas (27%) répartie entre la forme oligo-articulaire (n=5) et la forme polyarticulaire (n=3), une maladie de Behçet a été retrouvée dans 3 cas (soit 10%), une maladie de Lyme dans 2 cas (soit 7%), 1 cas de colite type Crohn (soit 3%) et 1 cas de maladie démyélinisante (soit 3%).

LES UVEITES DE L'ENFANT

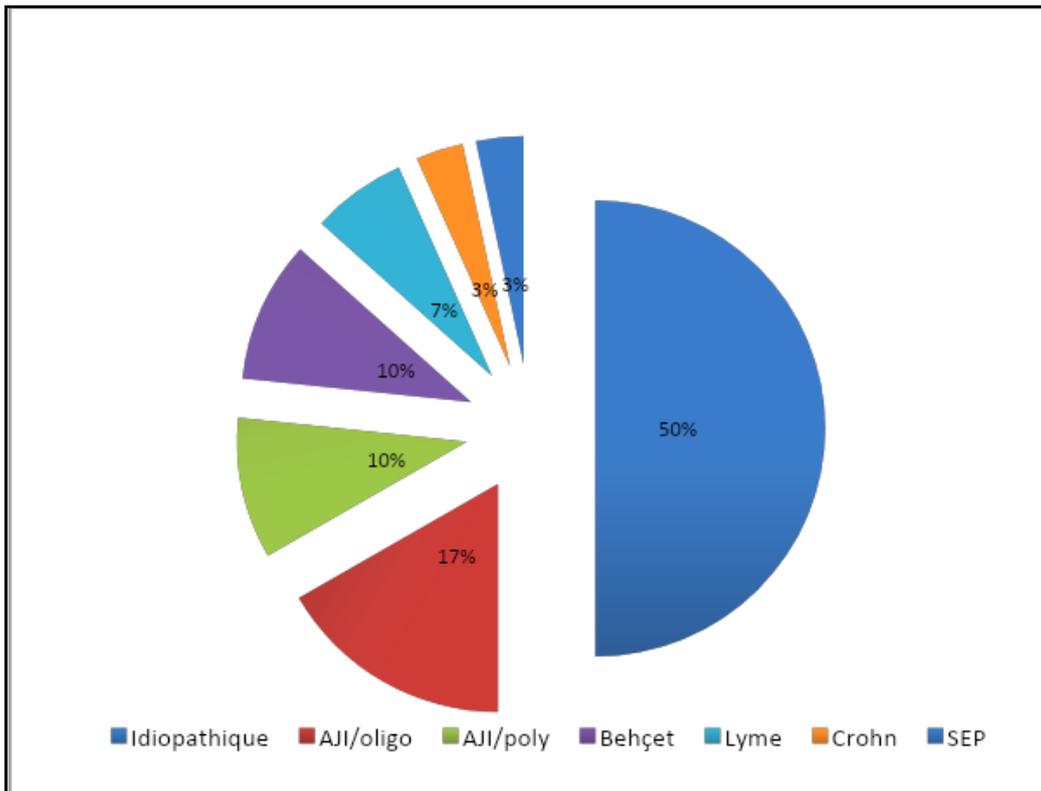


Figure 22. Répartition des patients selon l'étiologie

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 5. Répartition des étiologies en fonction du type d'uvéite

Types d'uvéite	Etiologies	N	%
Uvéite antérieure (n=11)	Idiopathique	6	20
	AJI/oligo	1	3,3
	AJI/poly	2	7
	BEHÇET	1	3,3
	CROHN	1	3,3
Uvéite intermédiaire (n=3)	Idiopathique	2	7
	AJI/oligo	1	3,3
Uvéite postérieure (n=2)	Idiopathique	2	7
Panuvéite (n=14)	Idiopathique	5	16
	AJI/oligo	3	10
	AJI/poly	1	3,3
	BEHÇET	2	7
	LYME	2	7
	Pathologie démyelinisante	1	3,3

LES UVEITES DE L'ENFANT

3.5.TRAITEMENT

1.Traitement reçu avant le diagnostic étiologique

Une corticothérapie locale à base de collyre en association, était administrée par les ophtalmologues dans 24 cas ,il s'agissait d'un collyre corticoïde et d'un collyre mydriatique prescrits dans 20 cas , d'un collyre corticoïde et collyre antibiotique dans 2 cas , d'un collyre combiné (corticoïde et antibiotique) dans 1 cas ,d' un collyre cycloplégique,mydriatique et un collyre combiné dans 1 cas .

Une corticothérapie orale était aussi prescrite dans 11 cas . Les collyres étaient indiqués pour une uvéite antérieure dans 11 cas , une uvéite intermédiaire dans 2 cas et dans 11 cas pour une panuvéite et la corticothérapie orale a été associé dans 8 cas de panuvéite ,puis dans 3 cas d'uvéite antérieure.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 6. Répartition du traitement reçu avant le diagnostic étiologique

Collyres locaux	Nombre de cas	pourcentage
Collyres dexafree et mydriaticum	20	67
Collyres dexafree et tobrex	2	7
Sterdex	1	3
Atropine,mydriaticum et sterdex	1	3
Cortancyl	11	37

Tableau 7. Répartition du traitement reçu avant le diagnostic étiologique en fonction du type d'uvéite.

	Collyre local N	Pourcentage	Corticoïdes N	Pourcentage
Uvéite antérieure	11	37	3	10
Uvéite intermédiaire	2	6	-	-
panuvéite	11	37	8	27

LES UVEITES DE L'ENFANT

2. Traitement étiologique

Une corticothérapie par voie orale a été administrée à tous nos patients pour chaque étiologie, soit 30 cas précédée d'un bolus de corticothérapie durant 3 jours.

Un immunosuppresseur (Azathioprine) a été associé aux corticoïdes dans 7 cas répartis comme suit 3 cas idiopathiques, 2 cas de Behçet , 2 cas d'AJI .Parmi eux 5 patients avaient déjà pris la corticoïdes avant le diagnostic.

Une antibiothérapie à base de céphalosporine 3^{ème} génération a été prescrite en 2^{ème} intention dans 2 cas de Lyme.

Tableau 8. Répartition du traitement en fonction de l'étiologie

Traitement reçu	Etiologies	N	%
Cortancyl (n=30)	Idiopathique	15	50
	AJI	8	27
	BEHÇET	3	10
	LYME	2	7
	CROHN	1	3,3
	Pathologie démyélinisante	1	3,3
Azathioprine (n=7)	Idiopathique	3	10
	BEHÇET	2	6,5
	AJI	2	6,5
Triaxone (n=2)	LYME	2	6.5

LES UVEITES DE L'ENFANT

3.6.EVOLUTION

Au cours de l'évolution, nous avons retrouvé une rémission complète dans 16 cas (53%) après une durée moyenne de 3 mois de traitement il s'agissait d'une uvéite idiopathique dans 9 cas ,une AJI dans 4 cas, une maladie de Behçet dans 1 cas ,une colite type Crohn dans 1 cas et 1 cas de Lyme.

Une récurrence a été observée dans 7 cas (23%) à raison 2-3 reprises au cours d'une uvéite idiopathique dans 3 cas , une maladie de Behçet dans 2 cas , et une AJI dans 2 cas.

Un état stationnaire était présent dans 3 cas (10%) concernant une uvéite idiopathique dans 2 cas et une AJI dans 1 cas .

On a noté 4 cas perdus de vue (14%) dont 1 cas de Lyme,1 cas d'uvéite idiopathique, 1 cas d'AJI et 1 cas d'une maladie démyélinisante .

Nous avons constaté des complications au cours du traitement notamment une cataracte et des synéchies cicatricielles dans 5 cas , et un faciès cushingoïde dans 2 cas .

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 9. Répartition des cas en rémission complète en fonction de l'étiologie

Etiologies	Nombre de cas	Pourcentage
Idiopathique	9	30
AJI	4	13
Behçet	1	3.3
Crohn	1	3.3
Lyme	1	3.3

Tableau 10. Répartition des récurrences en fonction de l'étiologie

Etiologies	Nombre de cas	Pourcentage
Idiopathique	3	10
AJI	2	6.5
Behcet	2	6.5

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 11. Répartition des cas stationnaires en fonction de l'étiologie

Etiologies	Nombre de cas	Pourcentage
Idiopathique	2	7
AJI	1	3

IV.DISCUSSION

4.1. EPIDÉMIOLOGIE

Les uvéites de l'enfant sont nettement moins fréquentes que celles de l'adulte. Elles représentent 5 à 10 % de l'ensemble des uvéites . Leur incidence serait de 4,3 à 6,9 cas pour 100 000 enfants par an en Amérique du Nord et en Europe versus 26,6 à 102/100 000 habitants chez l'adulte ; leur prévalence est estimée à 30 cas pour 100 000 enfants versus 93/100 000 chez l'adulte (3).

Les uvéites représentent une cause non négligeable de cécité dans le monde, elles sont responsables de 10% des cas de cécité dans les pays occidentaux où la majorité des études comptent plus d'une centaine de patients dont le profil étiologique des uvéites, est très variable, dépendant de plusieurs facteurs : génétiques, ethniques, géographiques, et environnementaux (11)(13)(14)(15).

Les études épidémiologiques sur les uvéites en Afrique sont malheureusement rares (5)(6)(9) vu qu'elles comptent en général moins d'une centaine de patients.Néanmoins le Maghreb fait partie de rare région d'Afrique où quelques études ont pu être menée chez l'enfant et l'adulte , telle est le cas d'une étude menée en Egypte en 2018 (156) où les uvéites de l'enfant de moins de 16 ans représentent 17% de l'ensemble des centres de références d' uvéites, en revanche au Maroc nous ne disposons pas encore des chiffres statistiques précis sur des grands échantillons .

En ce qui concerne notre étude nous avons colligé une série de 30 enfants âgés de moins de 16 ans adressés au service de pédiatrie de Fès pour prise en charge d'uvéite.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 12. Comparaison des données épidémiologiques en fonction des pays

Auteur	Pays	N(Effectif)	Année
notre étude	Maroc	30	2021
Smith(10)	USA	527	2009
BenEzra(11)	Israël	276	2005
M.Khairallah (6)	Tunisie	64	2006
De Boer(13)	Pays-bas	123	2003
Abdellatif (156)	Egypte	413	2018
Kadayifcilar(14)	Turquie	219	2003
Edelsten(15)	Angleterre	249	2003

1.Âge

Dans notre série, l'âge de nos patients varie entre 3 ans et 15 ans avec un âge moyen calculé à 9,4 ans \pm 3. Ce résultat est relativement similaire à celui de la littérature où l'âge moyen varie entre 8-11 ans.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 13. Comparaison en fonction de l'âge

Auteur	Pays	Age moyen (en années)
M.Attia (9)	Tunisie	12,5
Paroli MP (12)	Italie	8,5
D.Boer (13)	Pays bas	8
Bella (5)	Cameroun	10
Kump (3)	USA	8
Notre série	Maroc	9,4

Le diagnostic d'une uvéite a été plus fréquent dans la tranche d'âge de 5–10 ans puis 10–15 ans, ce qui correspond à l'enfance et l'adolescence, périodes similaires à celles de la littérature (12),(15),(17), excepté pour l'étude de Edelsten où la tranche d'âge de 0–5 ans a une grande proportion par rapport à la nôtre.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 14. Tranche d'âge dans les séries similaires

Tranche d'âge	Paroli MP(12) Italie 2009 (%)	Pinar (17) Turquie 2012 (%)	Edelsten (15) Angleterre 2003(%)	Notre série(%)
0 – 5 ans	26	6,6	82	3,3
5 – 10 ans	36,9	33,9	30	47
10 – 15 ans	36,9	59,5	18	43

2.Sexe

On note une prédominance du sexe féminin 57% vs masculin 43% avec un sex ratio à 0,7, ce que confirme majoritairement la plupart des revues de la littérature. Quoi qu'il n'est pas rare de voir une légère prédominance masculine telle que rapportent Chebil (19) et Hettinga (20).

LES UVEITES DE L'ENFANT

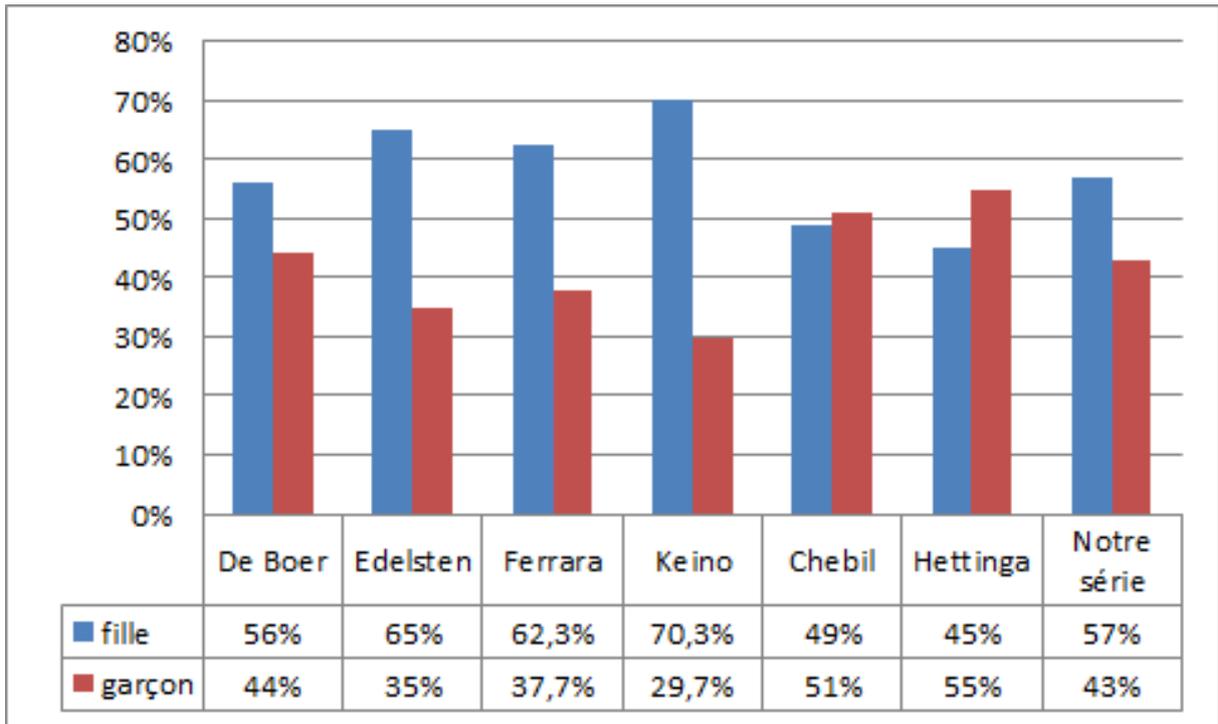


Figure 23. Comparaison en fonction de la prédominance du sexe

3.Répartition des différentes formes anatomiques des uvéites

Les séries d'études faites dans les pays occidentaux en l'occurrence l'Europe et le nord de l'Amérique (23), ont rapporté que les uvéites antérieures sont les plus fréquentes (30 % à 58 % des cas), ensuite les uvéites postérieures (14 % à 30 % des cas), les uvéites intermédiaires (10 % à 27 % des cas), puis les panuvéites (5 % à 14 % des cas).

Ces résultats peuvent varier comme on peut le constater dans d'autres littératures (18)(19)(21)(22)(24), dans notre série nous avons retrouvé une panuvéite majoritairement dans 46,6%, une uvéite antérieure dans 36,9% , une uvéite intermédiaire dans 10.3% et une uvéite postérieure dans 7% ; on pourrait

LES UVEITES DE L'ENFANT

l'expliquer dans notre contexte par le fait que nos patients , majoritairement ceux de la tranche d'âge 5-10 ans (47%) ont consulté tardivement à un stade avancé de la maladie, soit 80% après un délai de 3 mois.

Tableau 15. Profil général des uvéites en comparaison avec la littérature

Auteur	Pays	Effectif	Uvéite antérieure (%)	Uvéite Intermédiaire (%)	Uvéite postérieure (%)	Panuvéite (%)
Chebil(19) 2011	Tunis	49	44,9	14,3	8,1	32,7
D.lahbil(22) 2010	Casa	30	46,7	13,3	26,7	13,3
Keino (21) 2016	Japon	64	56,3	-	15,6	28,1
Ferrara(18) 2018	USA	286	61,9	20,6	3,2	14,3
Mira. S(24) 2020	Finlande	150	93	5	-	2
Notre Série	Fès	30	36,9	10,3	7	46,6

4.2.ETAPE CLINIQUE

1.Examen clinique

L'analyse d'une uvéite ne se résume pas à l'examen de l'œil à la lampe à fente, l'âge du patient, ses antécédents médicaux et les éventuelles manifestations générales associées à l'inflammation oculaire constituent des éléments aussi essentiels pour la recherche de l'étiologie d'une uvéite que l'analyse détaillée des caractéristiques de l'inflammation oculaire.

Dans notre étude la quasi-totalité de nos patients (n=28) a consulté pour la première fois au service d'ophtalmologie puis adressée dans notre service pour bilan étiologique d'uvéite bénéficiant d'une anamnèse qui nous a permis de retrouver une arthralgie dans 9 cas, une aphtose dans 3 cas, une patiente suivie pour maladie de crohn, et 5 cas de consanguinité. Un examen physique complet a été fait à tous nos patients afin de rechercher des signes extra oculaires pouvant orienter vers une étiologie.

2.Examen extra ophtalmologique

Les examens cutané, articulaire et neurologique ont été les plus contributifs au diagnostic étiologique de notre étude quoique l'examen général garde toujours son intérêt dans l'appréciation somatique avant d'instaurer surtout un éventuel traitement immunosuppresseur.

2.1. Examen cutané

Il est important de rechercher des lésions orientant vers une étiologie spécifique à savoir les pseudo folliculites, l'hyperréactivité cutanée, les

LES UVEITES DE L'ENFANT

nodules acnéiformes , l'aphtose buccale et génitale; qui sont des lésions faisant parties des critères de classification proposés par le groupe d'étude international sur la maladie de Behçet (25).

Les pseudo folliculites sont des lésions pustuleuses non centrées par un follicule pileux qui siège sur le dos, les membres inférieurs, les fesses et les bourses,disparaissant sans laisser de traces.

L'hyperréactivité cutanée après toute effraction épidermique peut être recherchée par une intradermoréaction à l'eau distillée « test pathergique cutané ».

Les nodules acnéiformes ne sont significatifs que s'ils sont observés en dehors de la période d'adolescence ou de traitement corticoïde.

Il faudrait aussi rechercher la présence d'un érythème noueux, apparaissant sous forme de nodosités arrondies et profondes,qui siège préférentiellement au niveau des jambes ,parfois sur les avant -bras pouvant évoquer une sarcoïdose,une primo infection tuberculeuse ou une maladie de Behçet.

Le vitiligo, l'alopecie et la poliose qui existe au cours de la maladie de Vogt Koyanagi Harada (1), d'autres signes tels que un érythème migrant au cours de la maladie de LYME, des manifestations cutanées de syphilis secondaire ou tertiaire orientant vers une origine syphilitique de l'uvéite (1).

LES UVEITES DE L'ENFANT

En ce qui concerne notre série nous avons retrouvé une aptose bipolaire récidivante chez 3 patients sinon aucune autre lésion spécifique telle que décrite ci –haut n'a été vue.

2.2.Examen articulaire

L'association d'une uvéite et des manifestations rhumatologiques est susceptible de guider efficacement le diagnostic étiologique. L'examen articulaire permet de préciser le caractère inflammatoire de l'atteinte articulaire, son caractère axiale ou périphérique, l'existence d'une enthésopathie ainsi que la présence ou non de signes objectifs d'arthrite ou d'ankylose articulaire, qui permettraient d'évoquer le diagnostic d' AII, les étiologies infectieuses telles que la tuberculose, la syphilis, la maladie de Lyme, les MICI et certaines maladies de système .

Dans notre série les arthralgies étaient majoritairement présentes chez 9 patients sans signes inflammatoires au niveau des articulations,néanmoins 2 patients auraient présenté une arthrite du genou.

2.3. Examen neurologique

Les manifestations neurologiques des uvéites peuvent être liées à plusieurs causes telles que la maladie de Behçet,la maladie de Lyme,le syndrome de Vogt–Koyanagi–Harada,la tuberculose,la sarcoïdose,la syphilis ,et la pathologie démyélinisante (la SEP).

LES UVEITES DE L'ENFANT

Ces manifestations à rechercher (soit la présence d'un syndrome méningé, l'atteinte du système nerveux central ou périphérique, l'atteinte des paires crâniens) peuvent varier d'une étude à une autre, mais aussi par rapport à l'ordre d'apparition avec l'uvéite, soit le tableau neurologique précède l'uvéite ou parfois l'inverse.

Néanmoins, l'uvéite reste dans certaines pathologies la manifestation inaugurale dans 38 % en moyenne, et dans environ 12 % des cas, les deux tableaux apparaissent de façon concomitante (28) (29). Dans notre série le tableau neurologique fait des céphalées occipitales, des rachialgies cervicales et photophobie , a été la manifestation inaugurale chez une patiente, par ailleurs aucune autre anomalie n'a été décelée.

2.4. Examen général

L'Examen général doit être fait au complet à la recherche d'un signe orientateur. Une fièvre ayant précédé ou accompagnant une uvéite doit faire évoquer une origine infectieuse notamment la tuberculose, la maladie de Lyme, la rickettsiose, la leptospirose, la brucellose.

En ce qui concerne notre série, nous avons retrouvé 1 cas d'uvéite révélé au cours d'une fièvre prolongée qui s'est avérée d'être d'origine infectieuse , le reste de l'examen général de nos patients était normal.

Ainsi, les résultats obtenus lors de l'examen clinique extra ophtalmologique étaient d'une importance capitale ayant permis de retenir certains diagnostics à savoir l' AJI dans 8 cas (27%) répartie entre la forme oligo-articulaire (5 cas) et

LES UVEITES DE L'ENFANT

la forme polyarticulaire (3 cas), la maladie de Behcet retrouvée dans 3 cas (10%), la maladie de Lyme dans 2 cas (7%), 1 cas de Crohn (3%) et 1 cas d'une maladie démyélinisante (3%).

3. Examen ophtalmologique

Les données de la littérature stipulent à l'unanimité que l'uvéite pédiatrique se caractérise par la paucité des signes d'appels fonctionnels, par le fait que l'enfant de moins de 10 ans mal exprimer mal sa plainte ,et manifeste rarement la symptomatologie initiale de l'inflammation surtout dans les atteintes intermédiaires et postérieures et même dans certaines formes antérieures sans rougeur oculaire telle que l'AJI, ce qui engendre un important retard de diagnostic dont la découverte est souvent faite au cours d'un examen de l'œil de routine (32)(33).

A cause de la stabilisation de l'uvéite chez les enfants et la difficulté de faire un bon examen ophtalmologique pour éliminer la présence de l'amblyopie, le risque de cécité est augmenté chez eux comparativement à l'adulte.

Ceci se vérifie effectivement dans notre étude où la tranche d'âge de 5-10 ans (soit 37%) , a consulté tardivement lorsque les signes ophtalmologiques révélateurs de l'uvéite ont apparu de manière progressive dans 40% de cas . Le motif le plus fréquent était une baisse de l'acuité visuelle dans 80%, suivi d'une rougeur oculaire persistante dans 53%, une douleur oculaire dans 37% , une photophobie dans 30%, un larmolement dans 23% et un flou visuel dans 6% ; nos résultats se rapprochent de l'étude de Chebil *et Al.* (19) où le motif de

LES UVEITES DE L'ENFANT

consultation le plus fréquent était une baisse de l'acuité visuelle dans 82%, une rougeur oculaire dans 77%, une myodésopsie dans 21%.

Nous avons également constaté dans notre série que l'uvéite avait une atteinte bilatérale dans 80% avec une prédominance de localisation dans 46 % pour la panuvéite, dans 37% en antérieur , dans 10% en intermédiaire et dans 7% en postérieur.

L'uvéite était non granulomateuse, non synéchiante et non hypertensive chez presque tous nos patients, seul un patient a présenté une forme granulomateuse.

En se référant à la littérature , les uvéites de l'enfant sont plus souvent bilatérales comparativement à l'adulte (70% à 80% vs 30 -60%). Cette prédominance des cas bilatéraux s'applique aux uvéites antérieures, intermédiaires et aux pan uvéites .En revanche deux tiers des uvéites postérieures sont unilatérales (23).

Ce profil semble similaire à notre constat et à celui de la série de Kheira *et al.* (38) où l'uvéite est bilatérale dans 60% avec une prédominance intermédiaire dans 62%, puis antérieure 32 %, panuvéite dans 22.5%, et la forme non granulomateuse synéchiante représente 78%, et la série de Chebil (19) trouve une uvéite bilatérale dans 59%, avec une forme non granulomateuse dans 70%.

Par contre ce profil ne semble pas être le cas d'Assavedo et al (27) au Bénin qui retrouve une atteinte unilatérale chez les enfants de 11-20 ans ceci peut s'expliquer par la rareté de cas d'enfants de moins de 10 ans dans sa série.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Les données de la littérature décrivent aussi la présence des complications au cours de l'examen ophtalmologique où la cataracte est la complication la plus fréquente, suivie des synéchies postérieures, d'un oedème maculaire, d'une hypertonie oculaire, et d'une kératopathie (39)(40), dans notre série la cataracte a été retrouvée dans 10 % de cas un peu moins que la papillite et vascularite retrouvées dans 30 %, l'oedème maculaire par contre a été peu significatif.

4.3. BILAN ÉTIOLOGIQUE

Comparativement aux adultes qui bénéficient d'une recommandation de l'étude ULISSE pour la réalisation des bilans étiologiques(121), l'orientation des examens complémentaires de l'uvéite de l'enfant dépend dans un premier temps de l'examen clinique et ophtalmologique, puis secondairement sur les étiologies fréquemment vues à cet âge.

Dans notre étude, les examens complémentaires ont été demandés à tous nos patients puis à ceux qui ont récidivé.

Ils ont été organisés en bilan standard ou de première intention et bilan étiologique ou de seconde intention puis orientés selon les données clinique et ophtalmologique conformément à la littérature(19)(38).

Nous avons retrouvé un bilan inflammatoire dans 10 cas (33%), un FR positif dans 6 cas (19%), les AAN et anti DNA natifs négatifs dans tous les cas. Le typage HLA B51 positif dans 3 cas (10%), tandis que le HLA B27 était négatif dans 13 cas .

LES UVEITES DE L'ENFANT

Parmi les sérologies réalisées, nous avons retrouvé uniquement la sérologie de Lyme positive dans 2 cas (7%).

Une IRM cérébrale a été demandée dans 6 cas revenant pathologique dans 1 seul cas en faveur d'une lésion démyélinisante. Nous avons aussi réalisé une radiographie thoracique et une radiographie des sinus incidences Blondeau dans 6 cas ne révélant aucune anomalie.

A la lumière de ces résultats nous avons pu confirmer nos diagnostics pour certains cas.

4.4. ÉTIOLOGIE DES UVÉITES

En général, l'étiologie des uvéites varie fortement en fonction de la distribution ethnique et géographique. Selon la littérature (18)(21) la majorité des uvéites pédiatriques en particulier les uvéites intermédiaires et antérieures sont idiopathiques, et dans le reste des cas l'étiologie non infectieuse semble prédominer que l'étiologie infectieuse (virale, bactérienne, parasitaire, rarement fongique).

Dans les séries occidentales les uvéites non infectieuses sont estimées à 30-50% de cas par rapport aux uvéites infectieuses (6-25%).

Les maladies auto-immunes constituent une grande partie des causes non infectieuses environ 40 % (18), cela inclut les maladies spécifiques de l'enfant à savoir l'AJI, la maladie de Kawasaki, le TINU, le syndrome de Blau héréditaire familiale et la sarcoïdose infantile mais aussi celles observées chez les adultes

LES UVEITES DE L'ENFANT

telles que la maladie de Vogt –Koyanagi–Harada, la maladie de Behçet, et la SEP.

Nous ne serons rapporté toutes les fréquentes causes d'uvéite pédiatrique compte tenu du faible nombre de cas rapportés dans la plupart des études, les données publiées permettent encore difficilement d'en établir avec précision d'autant plus qu'elles sont différentes en fonction du lieu géographique; néanmoins certaines étiologies sont souvent spécifiques à l'enfant qu'il faut connaître à savoir ;

- La cause rhumatologique : L'AJI, la maladie de Behçet, les MICI, uvéite associée aux maladies du système, le TINU, le CINCA, le Kawasaki et le syndrome de Vogt Koyanagi Harada, les trois derniers étant rares chez l'enfant.
- La cause infectieuse: Herpès, varicelle, toxoplasmose, tuberculose, Lyme, brucellose, toxocarose.
- La cause idiopathique demeure prépondérante lorsque aucune étiologie n'est retrouvée.

Au sein de notre cohorte, nous n'avons pas retrouvé d'étiologie dans une moitié des cas (soit 50 %) et dans l'autre moitié l'étiologie prépondérante était non infectieuse dont une AJI dans 27% répartie entre la forme oligoarticulaire 17% et la forme polyarticulaire 10%, suivi d' une maladie de Behçet dans 10%, et 3% pour une maladie de Crohn ainsi qu'une maladie démyélinisante .

LES UVEITES DE L'ENFANT

Nos résultats se conforment à ceux de la grande série nord américaine où l'étiologie la plus fréquente était les uvéites idiopathiques dans 29% de cas, puis l'AJI dans 21% de cas (42),(43),(44), de même Chebil trouve une uvéite idiopathique approximativement à la nôtre dans 57 % de cas, une AJI dans 6.2 % de cas et une maladie de Behçet dans 8.2%. Contrairement à nous une étude japonaise (21) a rapporté que 11% des patients japonais avaient des associations systémiques dont la plus fréquente était la maladie de Behçet suivie de la maladie de Vogt Koyanagi Harada, cependant aucun des patients n'avait d'AJI.

En ce qui concerne l'étiologie infectieuse, les données de la littérature rapportent une prévalence élevée pour les pays en voie de développement et que la première cause infectieuse est la toxoplasmose oculaire (2-20% selon les pays) suivie de la toxocarose (1-3%), la tuberculose puis l'herpès. Mais cet ordre peut varier selon les pays et les régions, D. Lahbil (22) a chez nous retrouvé une toxoplasmose dans 10 % de cas et une toxocarose dans 3% de cas, K. Kerrouche (38) en Algérie rapporte une toxoplasmose dans 35 % de cas et une herpès dans 29 % de cas, Abdellatif en Egypte (119) met en évidence 13% de cas de tuberculose et 22 % de toxoplasmose, en Afrique subsaharienne, d'après K.v. Koffi et al (26) au sein de leur cohorte d'enfants âgés de 11-20 ans, l'étiologie infectieuse la plus retrouvée est la toxoplasmose dans 38 % de cas, ce qui est de loin supérieur à celui de Chebil (19) en Tunisie qui retrouve une toxoplasmose dans 4.1% de cas, une maladie de Lyme dans 2 % de cas et

LES UVEITES DE L'ENFANT

,une tuberculose dans 2% de cas par contre dans notre cohorte nous avons retrouvé qu'une cause infectieuse, une maladie de Lyme dans 7% de cas .

Au sein de chaque groupe de la classification anatomique, il est également possible de proposer une répartition étiologique en fonction du site anatomique de l'inflammation .

1.Étiologies de l'uvéite antérieure

Dans les séries ayant analysé l'uvéite antérieure de l'enfant ,la grande majorité est d'origine rhumatismale surtout en rapport avec AJI dans sa forme oligoarticulaire. C'est la manifestation extra articulaire la plus grave et la plus fréquente de l'AJI. L'uvéite peut précéder le diagnostic d'arthrite dans 3 à 7% des cas ,elle se déclare le plus souvent dans les 2 ans après le début de l'arthrite mais peut aussi apparaître avant l'arthrite voir jusqu'à plusieurs dizaines d'années plus tard (108).

Elle se manifeste par une uvéite antérieure chronique et cliniquement silencieuse , son activité diminue vers l'âge de 9 ans et culmine autour de la puberté et peut persister jusqu'à l'âge adulte chez près de la moitié des enfants atteints d'uvéite associée à l'AJI(60) (71).

Les facteurs de risque d'uveite antérieure chronique comprennent les patients plus jeunes (moins de 6 ans) au début de l'arthrite ,le sexe féminin,la forme oligoarticulaire et polyarticulaire à FR négatif en présence des anticorps antinucléaires positifs .

LES UVEITES DE L'ENFANT

En revanche ,les garçons avec une positivité HLA B27 et L'AJI liée à l'enthésite sont plus susceptibles de développer une uvéite antérieure aiguë ou récurrente,généralement âgés ces patients présentent des symptômes oculaires (61)(64)(65). Le principal prédicteur d'une uvéite sévère avec complications est un court intervalle de temps entre le début de l'arthrite et le début de l'uvéite ,le sexe masculin,un jeune age au début de l'uveite et la présence de synéchies (66)(70)(72).

C'est ainsi que les directives de dépistage du Royal college of ophthalmology et de la British society for Pediatric and Adolescent Rheumatology recommandent que la première évaluation ophtalmologique des enfants atteint d'AJI ait lieu dans les 6 semaines suivant la référence(62)(63)(73).

L'uvéite associée à l'AJI est la cause la plus fréquente d'uvéite antérieure pédiatrique en Amérique du Nord et Europe probablement à cause de la prévalence plus élevée d'AJI ,en particulier la forme oligoarticulaire fréquente chez les filles également associée à un risque plus élevé d'uvéite antérieure (74) (75) comme le décrivent Ferrara (18) et Becker (28) soit respectivement l'AJI dans 56.5% et 78,3% de cas ,suivie de l'uvéite idiopathique dans 30,5% de cas.

Dans notre série bien que l'uvéite idiopathique soit la 1ère entité pathologique de l'uvéite antérieure dans 20% de cas, l'AJI est la première cause retenue aussi dans 10.3%(3.3 % oligoarticulaire et 7 % polyarticulaire) ce qui se rapproche de l'étude de Chebil(19) qui retrouve une uvéite idiopathique dans 57,2% ,l'AJI

LES UVEITES DE L'ENFANT

dans 6.2% cas et de l'étude de L. Alizadeh (48) .sur 220 cas d'uvéite antérieure ,l'uvéite était isolée dans 65.45% et l'AJI dans 6% de cas.

Les autres causes d'uvéite antérieure sont peu significatives le plus souvent, dans notre série la maladie de Behçet et la maladie de Crohn ont été retrouvées dans 3.3% de cas , ces résultats sont presque similaires à ceux de Ferrara qui retrouve la maladie de Crohn dans 1.13% de cas un peu moins que chez nous et L.Alizadeh la maladie de Behçet dans 13% de cas .

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 16. Étiologies de l'uvéite antérieure

Etiologies	CHEBIL Tunisie19 (%)	BECKER Allemagne 28 (%)	LEILA Iran48 (%)	FERRARA Usa 18 (%)	Notre série (%)
Idiopathique	57,2	-	65,5	30,5	20
AJI	6,2	78,3	3,6	56,5	10,3
BEHÇET	-	-	13,2	-	3,3
CROHN	-	-	-	1,13	3,3
LED	2	-	-	0,06	-
SA HLA B27	-	16,1	2,3	5,65	-
SA	-	16,8	-	-	-
Psoriasis	-	32,2	-	1,69	-
Uvéite de Fuch	-	11,3	-	0,06	-
TINU	-	-	-	1,13	-
SEP	-	-	4,1	-	-

LES UVEITES DE L'ENFANT

2.Étiologies de l'uvéite intermédiaire

Les uvéites intermédiaires constituent 20% des uvéites de l'enfant et l'adolescent, souvent bilatérales et insidieuses, la pars planite fait référence à une uvéite intermédiaire idiopathique parfois associée à HLA DR2 et HLA DR 15.23 (57).

Le bilan étiologique reste malheureusement non contributif dans plus de 70% de cas, il vise à éliminer une sarcoïdose, une toxocarose, une tuberculose, une maladie de Lyme, et une pathologie démyélinisante (54).

La sarcoïdose pédiatrique est relativement rare et touche principalement les enfants de 8 à 15 ans, ceux qui ont moins de 5 ans présentent une triade faite d'uvéite, des lésions cutanées, une arthrite touchant principalement les genoux et les poignets. Les enfants plus âgés présentent de la même manière que les adultes, une atteinte pulmonaire et une inflammation des segments antérieur et postérieur. On peut observer une uvéite intermédiaire avec une inflammation vitreuse modérée à sévère, une boule de neige et un banc de neige de la région de la pars plana avec des exsudats inflammatoires.

Plusieurs granulomes choroïdiens ou tubercules sarcoïdes et périphlébites avec des gouttes de cire de bougie peuvent être observés dans le segment postérieur (57). Le diagnostic peut être posé au moins chez les enfants plus âgés sur base des signes typiques oculaires et d'anomalies biologiques (58).

Cependant, les taux de l'ECA sérique ont tendance à être plus élevés chez les enfants et peuvent être trompeurs lorsqu'ils sont utilisés pour le diagnostic. Un

LES UVEITES DE L'ENFANT

diagnostic définitif est posé à partir d'un échantillon de biopsie montrant une inflammation granulomateuse non cancéreuse (59). Une atteinte unilatérale majeure doit faire évoquer en premier lieu, une toxocarose dont le diagnostic repose sur la recherche d'une hyperéosinophilie mais surtout sur l'analyse de l'humeur aqueuse avec sérologie de Western blot (55).

Dans notre série nous avons mis en évidence aussi une uvéite intermédiaire idiopathique dans 7% de cas et une AJI a été retrouvée dans 3.3% de cas, ces résultats se rapproche de CHEBIL (19) où l'uvéite intermédiaire est principalement idiopathique, cependant les formes associés à la maladie de Behçet et à la sarcoïdose ont été retrouvées, dans les séries de Ozdal (17), Leila (48) et Ferrara(18).

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 17. Étiologies de l'uvéite intermédiaire

Etiologies	CHEBIL 19 Tunisie (%)	OZDAL 17 Turquie(%)	LEILA 48 Iran (%)	FERRARA 18 Usa (%)	Notre Série (%)
Idiopathique	38	15	80	96	7
AJI	-	-	-	-	3,3
BEHÇET	19	2	15	-	-
Sarcoïdose	19	1	-	-	-
LYME	-	4	-	4	-

3.Étiologie de l'uvéite postérieure

Les étiologies des uvéites postérieures sont nombreuses ,nécessitant une démarche diagnostique urgente (23). En occurrence, nous citerons :

- La toxoplasmose : c'est l'une des causes les plus fréquentes d'uvéite postérieure chez les enfants en raison de la prévalence mondiale du protozoaire toxoplasma gondii .

La toxoplasmose oculaire se présente comme une rétinobulbairite au cours de l'uvéite postérieure, elle se confirme par sa forme

LES UVEITES DE L'ENFANT

granulomateuse et des synéchies au niveau de la chambre antérieure et se complique d'une néovascularisation en postérieure(57). On retrouve des variations géographiques importantes ,selon la littérature les enfants sud américains atteints de toxoplasmose congénitale courent un risque beaucoup plus élevé de développer une rétinoblastose plus tôt et une récurrence plus précoce par rapport aux enfants européens(76)(77).

Devant toute rétino-choroïdienne unilatérale une toxoplasmose oculaire doit être évoquée ,Becker et al. évaluent à 68 % la probabilité d'une toxoplasmose oculaire devant une uvéite postérieure unilatérale (1)(51)(56), heureusement que plus 90% d' enfants atteints font rarement une cécité bilatérale (78).

- L'une des entités la plus grave est indéniablement la nécrose rétinienne aiguë virale due à l'herpès simplex (HSV) et ou au virus varicelle- zona (VZV) ,qui peuvent se présenter sous forme d'uvéite postérieure aiguë unilatérale affectant les sujets sains immunocompétents ,l'oeil controlatéral est impliqué dans $\frac{1}{3}$ de cas et est généralement observé dans les 3 premiers mois .Cependant, l'infection à la CMV ne présente pas de nécrose rétinienne plutôt une chorio-rétinite et touchant les enfants immunodéprimés (57,80).

Les critères diagnostics de la nécrose rétinienne ont été publiés par l'American Uveitis Society (36), rapportant que la réaction de la chambre antérieure légère à modérée est généralement granulomateuse, la vitrite généralement sévère et

LES UVEITES DE L'ENFANT

associée à un ou plusieurs foyers de nécrose rétinienne avec des bords discrets progressant à l'absence de traitement, partant de la périphérie puis se propageant circonférentiellement vers le pôle postérieur.

La vascularite active touchant le plus les artères et le nerf optique pouvant présenter un oedème du disque optique au fond d'œil (36)(57).

En effet, tout retard diagnostique met en jeu le pronostic visuel final et toute corticothérapie sans couverture antivirale peut avoir des conséquences désastreuses. c'est pourquoi toute nécrose rétinienne doit être considérée comme une infection virale jusqu'à preuve du contraire .

- La maladie de VKH infantile est relativement rare (81). Elle survient fréquemment en Asie, en Inde , Les Amérindiens, les Hispaniques et ceux qui ont une prédisposition génétique comme le Moyen -Orient (82).

Le Japon est le pays le plus touché où la maladie représente 10.1% de tous les cas d'uvéite . Au stade aigu 70% des patients présentent une uvéite bilatérale postérieure et 30% une atteinte unilatérale (82). On y retrouve aussi une atteinte auriculaire (acouphène, hypoacousie, des vertiges), une méningo encéphalite, et une atteinte cutanée (poliose, vitiligo et ou alopécie) tout en sachant qu'ils ne peuvent pas être tous présents (83).

Outre les étiologies plus fréquentes mentionnées ci -haut au cours de l'uvéite postérieure de l'enfant nous pouvons encore citer la toxocarose, la tuberculose, la sarcoïdose, la maladie de Behçet, la maladie de Lyme, le LED, la SEP, la syphilis, et la vascularite de Wegener (84).

LES UVEITES DE L'ENFANT

Concernant l'étiologie d'uvéite postérieure dans notre série ,nous avons retrouvé majoritairement la cause idiopathique dans 7% de cas, ce qui rejoint Chebil(19) avec 10%, Ferrara(18) avec 33,3% et Ozdal (17) avec 3,3%, quoique chez eux, la toxoplasmose a été retrouvée comme la principale cause infectieuse .

Tableau 18. Étiologies de l'uvéite postérieure

Etiologies	CHEBIL Tunisie 19 (%)	OZDAL Turquie17 (%)	LEILA Iran 48 (%)	FERRARA Usa18 (%)	Notre série (%)
Idiopathique	10	3,3	-	33,3	7
AS	-	3,3	-	-	-
Behçet	-	2	13	-	-
Toxoplasmose	4	12	47	33,3	-
Toxocarose	2	3,3	-	-	-
Brucellose	-	1	-	1	-
Herpès	-	-	6	-	-

LES UVEITES DE L'ENFANT

4.Étiologies des panuvéites

La panuvéite est la forme la plus fréquente dans 70% elle est caractérisée par une vascularite occlusive nécrosante et récurrente.

Les étiologies fréquentes retrouvées sont la maladie de Behçet, la maladie de Lyme, le TINU, la sarcoïdose et le syndrome de Vogt-Koyanagi-Harada (84)(85).

Ce dernier est rare chez l'enfant (18) cependant tous les auteurs soulignent la sévérité de l'uvéite et son début atypique, la fréquence des récurrences au stade chronique, la corticorésistance ainsi que la haute incidence des complications oculaires qui conditionnent le pronostic visuel (19)(86).

Nous avons retrouvé presque les mêmes étiologies que celles de la littérature. Elle était idiopathique dans 16% de cas ,ce qui se rapproche de Chebil avec 9,6% de cas , Ozdal avec 4.1%,par contre Ferrara retrouve un peu plus cas de pan uvéite idiopathique avec 80,4% de cas.

Nous avons mis en évidence une AJI dans 13,3%de cas, quoique moins vue par Ferrara 2,44% et Ozdal 1,6% de cas ,la maladie Behcet retrouvée dans 7% cas similaire à tous,la maladie de Lyme dans 7% et une pathologie démyélinisante dans 3,3%de cas. Aucun cas de sarcoïdose, toxoplasmosse ni de VKH n'a été retrouvé comme Ferrara et Chebil.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Tableau 19. Étiologies de la panuvéite

Etiologies	CHEBIL Tunisie (%)	OZDAL Turquie (%)	LEILA Iran (%)	FERRARA Usa (%)	Notre série(%)
Idiopathique	9,6	4,1	-	80,4	16
AJI	-	1,6	-	2,44	13,3
Psoriasis	-	-	-	2,44	-
BEHÇET	8,2	8,2	13,2	2,44	7
LYME	2	-	-	2,44	7
SEP	-	-	4,1	2,44	3,3
VKH	6,2	-	-	2,44	-
Sarcoïdose	-	-	-	2,44	-
Toxoplasmose	6,2	-	-	2,44	-
Toxocarose	-	1,6	3,6	2,44	-
Tuberculose	2	0,8	-	-	-
Rickettsiose	2	-	-	-	-

4.5.TRAITEMENT

1.Principe et objectif thérapeutiques

La prise en charge thérapeutique dépend du type d'uvéites et de l'étiologie associée ,l'intensité du traitement est guidée soit par l'atteinte ophtalmologique ou soit par l'atteinte systémique.

Une collaboration entre ophtalmologue et pédiatre s'avère importante,l'un pour l'indication du traitement et l'évaluation de son efficacité, l'autre pour son adaptation en fonction de l'âge ,pour la pathologie générale et la surveillance des effets secondaires.

L'hétérogénéité des uvéites rend difficile la définition des règles thérapeutiques applicables à toutes les formes d'inflammation intraoculaire. Cependant ,quelques principes généraux peuvent être énoncés (23)dont le premier est la nécessité d'une analyse des rapports bénéfiques /risques lors de chaque décision de traitement.

L'objectif thérapeutique est de contrôler les processus inflammatoires et auto-immuns pour préserver le pronostic visuel et de traiter adéquatement l'étiologie si elle est retrouvée tout en assurant la prévention des complications et des récives .

2.Les moyens thérapeutiques

Le traitement de l'uvéite est avant tout médical , le choix thérapeutique doit tenir compte du type de l'uvéite ,de sa sévérité,de son étiologie et de

LES UVEITES DE L'ENFANT

l'existence ou non des complications (87). Si ce choix semble simple lorsqu'il y a une étiologie infectieuse ,cela est loin d'être le cas dans les autres uvéites inflammatoires à fortiori quand il y a des échecs des traitements de 1ère et de 2ème intention. Son traitement comprend les corticostéroïdes,les immunosuppresseurs, les agents anti- infectieux (les antibiotiques, les antiviraux, les antiparasitaires) et la biothérapie .

La chirurgie de l'uvéite reste réservée aux complications telles que la cataracte et le glaucome. Chez l'enfant la chirurgie de la cataracte est compliquée (40) , quoique le retrait de la cataracte et l'implantation du cristallin sont réussis rapportés dans pratiquement toute les formes de uvéites pédiatriques et bien qu'on connaît depuis une dizaine d'années des progrès significatifs de la chirurgie sur l'oeil inflammatoire de l'enfant avec une surveillance améliorée grâce à la photométrie automatisée du tyndall permettant un excellent pronostic visuel au long cours(88)(89)(90); la chirurgie ne doit être pratiquée que lorsque l'inflammation a été contrôlée pendant au moins 3 à 4 mois.

La plupart des chirurgiens recommandent des corticostéroïdes topiques et systémiques supplémentaires avant ,pendant et après le geste (40).

Dans notre série nos patients ont bénéficié d'un traitement médical à base de corticostéroïdes soit local et /ou systémique d'emblé en 1ère intention, 2 patients ont reçu une antibiothérapie associée et 7 patients ont reçu un immunosuppresseur en 2ème intention.

Une chirurgie de cataracte a été proposée chez 3 patients toujours en instance.

LES UVEITES DE L'ENFANT

3. Les agents anti inflammatoires

3.1. Les corticoïdes

Les corticoïdes gardent une place prédominante dans l'arsenal thérapeutique des uvéites non infectieuses mais aussi celles qui sont infectieuses en association avec le traitement étiologique, grâce à leur effet anti inflammatoire puissant (90).

Les modalités d'administration sont très différentes selon l'importance, la topographie et l'étiologie de l'atteinte oculaire. Ainsi, on distingue :

3.1.1. Les corticoïdes topiques

Les corticoïdes topiques utilisés en collyre ou pommade, ils sont très actifs sur les uvéites antérieures ; par ordre de puissance anti -inflammatoire nous avons : la dexaméthasone , la prednisolone, le fluoro- metholone et la medryson.

Il est démontré que lorsque l'épithélium de l'œil est altéré , la dexaméthasone pénètre beaucoup mieux que les autres collyres cortisonés (23).

L'effet hypertonisant est habituellement proportionnel à l'activité anti-inflammatoire mais aussi il est sujet à des variations individuelles importantes , avec des facteurs de risque particulièrement élevés chez les patients aux antécédents de glaucome, diabète et de myopie. De ce fait, il convient de surveiller la pression intraoculaire du patient chaque mois (91)(92) .

Indications

LES UVEITES DE L'ENFANT

Les corticoïdes collyres sont souvent prescrits au cours de l'uvéite antérieure aiguë unilatérale et bilatérale. Le traitement est relativement simple :

- instillation soit horaire ou semi-horaire selon la gravité de l'inflammation
- une fois l'inflammation contrôlée, la fréquence est diminuée de manière progressive sous surveillance ophtalmologique rapprochée jusqu'à arrêt des instillations . La durée minimale du traitement est de 6 semaines .

En cas d'uvéite antérieure chronique ,la situation devient plus délicate limitant l'action des corticoïdes collyres d'autant plus que le traitement à long terme devient nécessaire .On recourt à ce moment soit :

- aux injections sous conjonctivales de corticoïdes (dexaméthasone ,d'acétonide de triamcinolone ou bétaméthasone retard) qui sont des traitements adjuvants des panuvéites ou uvéites postérieures en cas d'inflammation antérieure marquée;
- aux corticoïdes systémiques (en bolus injectable si le pronostic visuel est mis en jeu puis le relai oral avec le cortancyl)

Il faudrait savoir que toute dépendance à une corticothérapie locale prolongée (à titre indicatif 2 gouttes par jour et par oeil de dexaméthasone ou équivalent pendant 6 mois cumulés au maximum ou 3 gouttes pendant 3 mois cumulés au maximum) justifie de discuter l'introduction d'un traitement de fond à visée d'épargne cortisonique(93).

LES UVEITES DE L'ENFANT

Chez l'enfant le recours aux traitements locaux injectables intra ou péri oculaires sont à éviter ou mieux impose un avis d'expert avant le traitement à cause du risque élevé de cataracte et de glaucome cortico-induit (93).

D'autres collyres sont aussi utilisés lors des uvéites antérieures notamment:

- Les collyres mydriatiques et cycloplégiques que l'on peut distinguer en fonction de leur action, soit les mydriatiques d'action brève pour lutter contre les synéchies irido-cristalliniennes, comme l'association Tropicamide à 0.5% et Néosynéphrine à 10% ou 5%, soit ceux dont l'action est prolongée comme l'atropine, utilisée chez l'enfant en concentration de 0.30% et 0.5%, leur effet cycloplégique est antalgique et adjuvant des anti-inflammatoires.
- Les collyres bêtabloquants : parfois associés aux inhibiteurs l'anhydrase carbonique sont nécessaires en cas d'hypertonie oculaire en sachant que le traitement de l'hypertonie est d'abord celui de l'inflammation.
- Les collyres anti-inflammatoires non stéroïdiens: Les AINS topiques utilisés seuls ont une activité anti-inflammatoire plus faible que la dexaméthasone ,cependant leur intérêt est d'avoir un effet adjuvant en association avec la corticothérapie et de leur permettre une épargne cortisonique mais leur place dans la stratégie thérapeutique reste encore à définir.
- Les collyres antibiotiques (Tobrex) ou en association avec les corticoïdes (sterdex): ils sont utilisés seuls en cas d'infection certaine , mais parfois en association dans le cas où une infection surtout virale serait

LES UVEITES DE L'ENFANT

méconnue, évitant ainsi une réplication virale comme au cours d'une kératite herpétique.

Dans notre série , les collyres ont été prescrit par les ophtalmologues en association chez 24 patients , conformément aux données de la littérature (87)(93), il s'agissait d'un collyre corticoïde et d'un collyre mydriatique prescrits chez 20 patients , d'un collyre corticoïde et collyre antibiotique chez 2 patients , d'un collyre combiné (corticoïde et antibiotique) chez 1 patient , un collyre cycloplégique, mydriatique et un collyre combiné chez 1 patient .

Ils ont été indiqués pour une uvéite antérieure dans 11 cas , mais aussi pour une uvéite intermédiaire dans 2 cas et dans 11 cas pour la panuvéite contrairement aux données de la littérature (93) . Certains d'entre eux ont eu une corticoïde systémique associée pour pallier aux injections locales notamment dans 3 cas d'uvéite antérieure et dans 8 cas de panuvéite.

3.1.2. Les corticoïdes systémiques

Les corticoïdes systémiques sont utilisés soit par voie orale ou injectable dans les formes sévères et chroniques de l'uvéite .

Les deux principales indications de la corticothérapie par voie systémiques sont :

- l'uvéite antérieur résistant ou récidivant au traitement local ,
- l'uvéite intermédiaire ou postérieure ou en cas de panuvéite avec atteinte bilatérale surtout.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Une corticothérapie injectable est initiée par un bolus de méthylprednisolone à la posologie de 1g/1.73 m² durant 3 jours dès que le pronostic visuel est mis en jeu , un bilan infectieux et étiologique devra être fait au préalable.

Le relais est alors pris par une corticothérapie orale (prednisone de préférence ou prednisolone)à la posologie de 1 à 2 mg/kg/jour .La corticothérapie est utilisée à pleine dose tant que le signes clinique persistent en phase aiguë ,leur durée dépend de la réponse clinique mais elle est en règle générale prolongée avec des paliers de décroissance posologique de 10 à 20% tant que l'uvéite est sévère . Les risques de rechute apparaissent principalement pour une corticothérapie de 0.5mg/kg/jour .

En phase d'entretien si l'uvéite requiert une dose de prednisone supérieure à 7.5 à 10 mg/j(soit 0.3mg/kg/j) pendant plus de 3 mois ou en cas d'effet secondaire invalidant affirmant une corticodépendance ou encore ne cédant pas à de fortes doses (>0,5 mg/kg/j) après un mois confirmant une corticorésistance, il faudrait systématiquement remettre en cause le diagnostic d'une uvéite non infectieuse et rechercher à nouveau une cause infectieuse ou une pseudo uvéite puis discuter d'un traitement d'épargne cortisonique .

La prescription d'une corticothérapie s'accompagne d'un traitement adjuvant fait de calcium,potassium et d'un IPP au besoin mais aussi des

LES UVEITES DE L'ENFANT

règles hygiéno diététiques qu'il faudrait observées au cours du traitement à savoir un régime hyposodé,et moins sucré,ainsi qu'une surveillance clinique et biologique des effets secondaires .

En ce qui concerne notre cohorte,tous nos patients ont bénéficié d'une corticothérapie systémique après un bilan étiologique réalisé, un bolus de méthylprednisolone a été donné initialement puis le relai par la voie orale conformément aux données de la littérature (87),(93) ,la prescription de la corticothérapie générale s'explique par la gravité des lésions initiales.

Par la suite 7 patients ont bénéficié d'un immunosuppresseur à la suite d'une cortico-résistance et 2 autres patients ont pris une antibiothérapie pour une cause infectieuse.

3.2. Les agents immunosuppresseurs

3.2.1. Les antimétabolites

1.Azathioprine

C'est dérivé du 6-mercaptopurine qui agit par inhibition de la prolifération cellulaire et de la synthèse de l'ARN en bloquant la transformation de l'acide inosinique en acide adénylique (95). Il a été utilisé dans des études pour le traitement de la choroïdite serpiginieuse (105),de l'uvéite de Birdshot (106) et de Vogt-Koyanagi-Harada (107).

LES UVEITES DE L'ENFANT

Des études contrôlées ont démontré son efficacité dans la maladie de Behçet selon Yazici et al (123) et dans la maladie de Crohn selon Cassoux et al (94). Par contre son AMM a été retenue pour le traitement des formes sévères de maladies auto-immunes et autres vascularites systémiques à l'exception des malades intolérants aux corticoïdes (94).

Il est administré per os à la posologie moyenne de 1 à 2 mg/kg/jour en deux prises, l'ajustement se fait à l'aide de la NFS au bout d'1 à 2 semaines.

Si un contrôle approprié de l'inflammation est atteint, la dose d'autres médicaments peut être diminuée progressivement ; l'azathioprine ne pourra être arrêté qu'après inactivité de la maladie pendant plus de 1 an et sous une dose quotidienne de corticoïdes inférieure à 7 mg (94).

Le suivi implique une numération formule sanguine, d'abord hebdomadaire et puis toutes les 4-6 semaines, et un bilan hépatique toutes les 12 semaines. Comme effets secondaires on observe une myélotoxicité, une hépatotoxicité et des nausées.

L'azathioprine a été le seul immunosuppresseur utilisé dans notre série dans 7 cas (23%), aucun d'entre eux n'a présenté d'effets secondaires au cours du traitement.

LES UVEITES DE L'ENFANT

2.Méthotrexate

Le méthotrexate reste le traitement de choix des uvéites pédiatriques liées à l'AJI en raison de son profil de tolérance et du recul dont disposent les pédiatres ,en monothérapie il permet de contrôler 60 à 82 % l'uvéite (93). Il est également utilisé en 1ère intention selon Dev et al (124) dans le traitement d'uvéite à sarcoïdose ,dans le cadre d'une maladie de Behçet selon Davatchi et al (96) ,dans la sclérite idiopathique selon Stawell et al (97),dans le Lupus systémique et la granulomatose de Wegener selon Cassoux et al (94).

Il est prescrit à la dose de 10 à 15 mg/m² en une prise per os, ou IM une fois par semaine,une supplémentation en acide folique hebdomadaire 2,5-5 mg/semaine,à distance de la prise du méthotrexate est recommandée pour diminuer les effets secondaires entre autre la toxicité hépatique,hématologique,digestive,rénale et pulmonaire. Son suivi comprend un bilan hépatique et une NFS par mois.

3.Mycophénolate mofétil

C'est un ester de l'acide mycophénolique, il inhibe le métabolisme des purines. Il n'a pas d' AMM en ophtalmologie, ni au cours des maladies systémiques. Des études rétrospectives ont souligné son intérêt dans de nombreux types d'inflammation oculaire notamment celles de Siepmann et al (99) au cours de l'uvéite de Birdshot et de Al-Khatib et al (100) au cours de la sclérite idiopathique. Cependant, il a fait l'objet d'études contrôlées dans le traitement

LES UVEITES DE L'ENFANT

de la néphropathie (94). Sa posologie usuelle chez l'enfant est de 600 mg/m² 2 fois par jour.

3.2.2. Les alkylants

1. Ciclosporine

La ciclosporine est le seul immunosuppresseur conventionnel à avoir l'AMM dans le traitement des uvéites non infectieuses (93). Une étude de Hesselink et al en 2004 a montré que le traitement avec la ciclosporine a considérablement amélioré le pronostic visuel des patients souffrant d'uvéite postérieure endogène et que ces données s'appliquent largement aux uvéites de la maladie de Behçet comme le médicament de choix dans les cas résistant aux corticoïdes et aux autres immunosuppresseurs, mais peut être également utilisé pour l'uvéite intermédiaire, la rétinocoroïdite de birdshot, le syndrome de Vogt-Koyanagi-Harada, l'ophtalmie sympathique et la vascularite rétinienne idiopathique.

La posologie recommandée ne dépasse généralement pas 5 mg/kg/j, mais la ciclosporine reste peu utilisée en raison de ses effets secondaires (néphrotoxicité, hypertension artérielle). Il convient donc de réserver son utilisation aux patients sans comorbidités et en privilégiant de faibles doses (\leq 3 mg/kg/j) (94).

2. Cyclophosphamide

Le cyclophosphamide est un agent alkylant qui n'est plus qu'exceptionnellement utilisé à l'heure actuelle dans les uvéites et est réservé

LES UVEITES DE L'ENFANT

uniquement aux uvéites sévères réfractaires avec menace du pronostic visuel, en cas d'échec des autres thérapeutiques (93).

Son usage dans la maladie de Behçet est bien décrit dans l'étude de Ozyazgan (123) et Durrani. K et al (101), et aussi utilisé avec succès dans la sclérite nécrosante et non nécrosante, l'ophtalmie sympathique, les uvéites réfractaires, la choroïdite serpiginieuse et l'uvéite intermédiaire .

La posologie est de l'ordre de 1 à 2 mg/kg/j par voie orale et de 0,25 à 1 g/m² par voie intraveineuse prescrite en perfusion toutes les 4 semaines . La dose d'attaque est habituellement maintenue jusqu'à ce que la dose de corticoïdes soit réduite aux environs de 0,5mg/kg/j, ensuite la dose est progressivement diminuée sur base de 12,5 mg tous les trois mois par voie orale, ou les perfusions sont progressivement espacées à toutes les six semaines à trois mois jusqu'à l'arrêt (94).

Les principaux effets secondaires et qui méritent une attention particulière sont représentés par la cystite hémorragique, la dysfonction gonadique, la carcinogenèse accrue notamment vésicale et l'effet myélosuppresseur qui peut se traduire par des cytopénies plus ou moins marquées .

3.Tacrolimus

Le tacrolimus aurait une efficacité comparable à la ciclosporine dans le traitement des uvéites postérieures mais avec un meilleur profil de tolérance, en particulier moins de survenue d'hypertension artérielle à 3 mois de traitement .La posologie usuelle 1 à 0,25 mg / kg par jour par voie orale et le

LES UVEITES DE L'ENFANT

suivi implique la mesure de la pression artérielle, de la fonction rénale et la glycémie.

3.3. La biothérapie

La biothérapie est un traitement ciblé reposant sur les progrès du génie biologique (l'immunothérapie) qui permet de multiplier les niveaux de contrôle de la réponse immune avec l'avantage théorique d'être plus spécifique sans interagir avec la croissance et le développement (93).

Sous ce terme, sont regroupés différents traitements tels que les interférons, les immunoglobulines intraveineuses, les anticorps monoclonaux et les protéines de fusion, dirigés principalement contre des récepteurs ou cytokines (anti-TNF- α , anakinra, tocilizumab, rituximab).

Les anticorps monoclonaux anti-TNF- α sont principalement utilisés dans le traitement des uvéites pédiatriques non infectieuses. Le TNF α est une cytokine pro-inflammatoire sécrétée par nombreuses cellules activées du système immunitaire.

Il régule la réponse immunitaire en jouant un grand rôle dans le contrôle de l'infection et notamment dans la formation du granulome . Il est impliqué dans de nombreux désordres auto-immuns dont les uvéites non infectieuses. L'étanercept, l'infliximab et l'adalimumab sont les anticorps monoclonaux anti-TNF- α utilisés en pédiatrie.

LES UVEITES DE L'ENFANT

1. Adalimumab)

L'adalimumab a une AMM chez l'enfant dans les uvéites non infectieuses chroniques de l'AJI en cas d'échec de la corticothérapie et du méthotrexate, il s'administre en sous-cutané à la dose de 40 mg toutes les 2 semaines pour les enfants de 30 kg et plus, et de 20 mg toutes les 2 semaines pour les enfants de moins de 30 kg.

Deux études randomisées récentes SYMACORE et ADJUVITE ont démontré l'efficacité de l'adalimumab contre placebo (89,93).

2. Infliximab

L'infliximab possède une AMM pour le traitement de la maladie de Crohn chez l'enfant à partir de 6 ans, et peut être aussi utilisé au cours de l'uvéite non infectieuse réfractaire de l'enfant en cas d'échec de l'adalimumab.

Il s'administre par voie intraveineuse de 5 à 6 mg/kg à S0 et S2 puis espacer progressivement à partir de S6 sous surveillance ophtalmologique régulière.

L'infliximab (IFX) et l'adalimumab (ADA) ont un profil de tolérance et d'efficacité assez proche dans les uvéites non infectieuses réfractaires avec un taux de réponse à 6 et 12 mois de 87 et 93% respectivement.

Plusieurs études rapportent l'intérêt d'un traitement immunomodulateur/immunosuppresseur associé : azathioprine, méthotrexate ou ciclosporine pour maximiser son activité synergique afin de limiter les risques d'immunisation contre la biothérapie(89)(93).

3. Etanercept

L'étanercept possède une AMM pour l'arthrite juvénile idiopathique polyarticulaire active à partir de l'âge de 2 ans. Comparativement à l'infliximab et l'adalimumab ,il a été démontré qu'il avait une moindre efficacité pour les uvéites non infectieuses et actuellement peu utilisé (93).

Les anticorps monoclonaux anti- TNF- α ont certes révolutionnés la prise en charge des uvéites non infectieuse en constituant l'arsenal thérapeutique des cas réfractaires ,leur utilisation n'est pas dénuée de tous risque ,l'immunosuppression engendrée peut être responsable d'infection sévère(réactivation d'une tuberculose,infection opportuniste,etc)

Ainsi le dépistage d'une tuberculose latente,une vérification du calendrier vaccinal ,un bilan infectieux minutieux est nécessaire avant tout début de traitement. Et une surveillance de la population pédiatrique par des études au long cours sur la survenue éventuelle d'un cancer à l'âge adulte est absolument nécessaire .

En cas d'échec thérapeutique des anti-TNF - α , les autres biothérapies peuvent être utilisées telles que les anti interleukines 6,1,les interférons α et les immunoglobulines (93).

4.Le traitement étiologique

La prise en charge étiologique des uvéites de l'enfant dépend des principales causes fréquemment rencontrées au cours de cette période et en fonction du

LES UVEITES DE L'ENFANT

milieu géographique, les causes non infectieuses étant les plus fréquentes, leurs approches thérapeutiques sont les mieux outillées.

4.1. Les uvéites non infectieuses

Les uvéites non infectieuses sont représentées par celles qui sont associées aux maladies systémiques en tête de file nous retrouvons : L'AJI, la maladie de Behçet et la sarcoïdose. Et celles qui sont isolées ou idiopathiques.

4.1.1. L'AJI

Dans notre série, nous avons traité 8 cas d'AJI (27 %) avec une corticothérapie systémique (bolus de méthylprednisolone pendant 3 jours puis relais orale avec de la prednisone 2mg/kg/j durant 3 mois) , 2 d'entre eux (6.5%) ont bénéficié d'un immunosuppresseur à base d'azathioprine devant l'apparition d'une corticorésistance .Notre prise en charge rejoint celle de . Preema J et al (110) et Ying Qiana (111), quoi que nous n'avons pas utilisé le méthotrexate devant l'absence de l'arthrite au moment de l'uvéite ainsi que les anti TNF - α Comme les nouvelles recommandations de la littérature (109) le stipulent : l'uvéite associée à l'AJI est traitée à base des corticoïdes locaux et /ou associées aux systémiques surtout pour les formes bénignes au cours de la phase aiguë avant 3 mois.

Au delà de 3 mois ou en cas de non rémission sous corticoïdes après dégression d'1 mois , un traitement à base de méthotrexate est préférable à débiter à la dose de 10–15 mg/m²/semaine en IM ou à base d'azathioprine de 2–3mg/kg/j par voie orale ; le méthotrexate étant préféré si présence

LES UVEITES DE L'ENFANT

d'arthrite durant 3–4 mois et l'azathioprine dans le cas de son absence. Si rémission obtenue on continue l'azathioprine pendant 12–24 mois.

Dans les cas réfractaires il faudrait envisager la mise sous anti TNF $-\alpha$ (adalimumab) après un bilan étiologique refait au préalable .

4.1.2. La maladie de BEHÇET

Nous avons traité 3 cas d'uvéite associée à la maladie de Behçet (10 %) avec une corticothérapie systémique (un bolus de méthylprednisolone pendant 3 jours puis relais avec le cortancyl), l'azathioprine a été associé dans 2 cas (6.5%) devant la panuvéite. Ceci se rapproche des recommandations de la littérature (93), une uvéite aiguë associée à la maladie de Behçet doit bénéficier d'une corticothérapie systémique (bolus par voie veineuse et relais par voie orale à la dose pleine), par la suite si aucune rémission au bout de 3 mois , l'introduction d'un immunosuppresseur à base d'azathioprine (2–3mg/kg/j par voie orale) ou ciclosporine s'avère nécessaire comme épargneur cortisonique.

Tandis que les formes d'uvéites chroniques sévères menaçant le pronostic visuel à court terme nécessitent d'emblée la mise sous immunomodulateur /immunosuppresseur systémique.

Kesen et al (112) propose la corticothérapie dans la phase aiguë, et que devant une uvéite postérieure sévère ou une panuvéite de démarrer immédiatement un immunosuppresseur voir l'infliximab en cas d'absence de rémission, en revanche toute forme sévère d'uvéite postérieure ou panuvéite justifie l'association de la corticothérapie systémique et d'une biothérapie

LES UVEITES DE L'ENFANT

(anti-TNF α infliximab), une diminution du traitement de fond ne doit être envisagée qu'après au moins 2 ans de rémission ophtalmologique.

4.1.3. La sarcoïdose

Les corticostéroïdes représentent le traitement de choix dans l'uvéite associée la sarcoïdose en générale, sont utilisés en première intention. Dans les formes réfractaires le recours aux immunosuppresseurs est indiqué, le méthotrexate a fait preuve d'efficacité dans l'étude de . Haben Kefellaa et Heinz¹ (114) (115) bien que d'autres agents immunosuppresseurs peuvent être également administrés en particulier l'azathioprine, le cyclophosphamide et la ciclosporine voir même l'infliximab.

4.1.4. Les uvéites isolées

Dans notre série 15 cas (50%) d'uvéites idiopathiques ont bénéficié d'une corticothérapie systémique (bolus puis relais par le cortancyl), l'azathioprine a été associée devant une corticorésistance et des signes d'imprégnation cortisonique dans 3 cas (10%). Notre prise en charge rejoint les données de la littérature en ce qui concerne le principe thérapeutique des uvéites non infectieuses et de refaire le bilan étiologique en cas de récurrence.

4.2. Les uvéites infectieuses

Les uvéites infectieuses de l'enfant sont moins fréquentes que les uvéites non infectieuses, la toxoplasmose et l'herpès sont les causes infectieuses les plus

LES UVEITES DE L'ENFANT

courantes tandis que les autres causes infectieuses peuvent se voir selon le milieu géographique.

4.2.1. La toxoplasmose

Le traitement de première intention, en pédiatrie, est l'association pyriméthamine et sulfadiazine pendant 1 à 2 semaines après la résolution des symptômes, on fait une supplémentation en acide folinique qui doit être systématique pour prévenir les effets secondaires hématologiques liés à l'utilisation de la pyriméthamine.

L'alternative de ce traitement de référence est l'association pyriméthamine et clindamycine. Une corticothérapie est souvent associée lors de la phase d'entretien pour éviter les rechutes (116).

4.2.2. L'herpès

L'aciclovir et ses prodrogues, comme le valaciclovir, représentent les molécules de choix et seront utilisés en première intention.

L'emploi de la voie intraveineuse doit être réservé aux uvéites antérieures graves et aux atteintes du segment postérieur, en particulier les vascularites rétiniennes et les rétinites herpétiques non nécrosantes. La dose utilisée est alors de 10 mg/kg/8h pendant 8 à 10 jours avec relais per os sur environ 4 mois par la suite la posologie est régulièrement réduite, adaptée au niveau de l'inflammation oculaire.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Une corticothérapie peut être utilisée comme traitement de la composante inflammatoire faisant appel à une corticoïde locale à débiter 48 h après le traitement antiviral ou une corticoïde systémique par rapport à la sévérité de l'uvéite mais sa prescription semble être partagée devant le risque de répliation virale, LAU *et al*(118) ont préconisé un bolus à la phase aiguë puis un relais avec un corticothérapie à faible dose et une dégression rapide pour éviter les risques de complications, par contre . EIMAN *et al* (119) ont suggéré une corticothérapie à dose pleine avec une dégression progressive après le bolus ayant fait ses preuves dans leur expérience.

En ce qui concerne notre série, la maladie de Lyme a été la seule pathologie infectieuse traitée dans 2 cas (6.5%) avec la ceftriaxone (100 mg/kg/j) sur 4 semaines associée à une corticothérapie systémique (bolus de méthylprednisolone puis relais par le cortancyl pleine dose avec une dégression progressive sur 1 mois) à cause de la panuvéite.

Cependant d'autres antibiotiques telles que l'amoxicilline, la doxycycline (après l'âge de 8 ans) , associée à une corticothérapie locale en cas d'uvéite antérieure ou corticoïdes systémiques, peuvent être aussi utilisés comme le cas de SAUER *et al* (120).

5. EVOLUTION

Les complications de l'uvéite sont une cause importante de morbidité chez l'enfant d'autant plus qu'elles sont déjà présentes au diagnostic, sur ce l'évolution et le pronostic visuel va en dépendre.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Chaque type anatomique et étiologique d'uvéite s'individualise par une complication, les uvéites antérieures se compliquent de cataracte, de glaucome, de kératite en bandelette et des synéchies, les uvéites intermédiaires d'œdème maculaire cystoïde ou papillaire, de vascularite rétinienne et les uvéites postérieures d'atrophie rétinienne, décollement rétinien et parfois une cataracte postérieure .

Dans notre série , nous avons remarqué que 43% des patients avaient déjà une complication au moment du diagnostic .

La plus fréquente des complications étant une papillite et vascularite dans 30%, une cataracte dans 10% et un œdème maculaire dans 3% de cas .

Ce résultat est plus similaire à celui de Kheira Kerrouche et al qui avait 43.5% de complications, et un peu moins que Chebil avec 65.3% de cas.

Par la suite après la mise sous traitement , 53% de nos patients ont évolué vers une rémission complète avec une amélioration de leur acuité visuelle , une récurrence à 2 ou 3 fois de façon récurrente était vue dans 23% de cas et un état stationnaire évoluant vers la chronicité observé dans 10%. A cela se sont ajoutées les complications cortisonique à savoir un faciès cushingoïde dans 6.6%, une cataracte et synéchies cicatricielles dans 16.4%. comparativement à l'étude de Chebil et al sur les 49 cas, 32.7% ont eu une rémission complète, 24.5% de cas ont eu une évolution récurrente ,et chronique dans 42.8% avec comme complications une cataracte dans 24.3%,un œdème maculaire dans 20.5% et un glaucome dans 16.2%.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Nous remarquons bien à travers tout ce que nous avons pu relater ,la nécessité d'une interpellation sur la rapidité et l'efficacité de la prise en charge des uvéites pédiatriques vue le risque grave de la cécité.

V.CONCLUSION

L'uvéite de l'enfant est une affection rare, ne représente que 5 à 10% de toutes les uvéites pouvant conduire à une morbidité oculaire importante voir une cécité définitive . Elle demeure un sujet d'intérêt particulier en raison des variations dans la présentation clinique et étiologique.

Les difficultés pour réaliser un examen ophtalmologique complet, le retard diagnostique, le retentissement important de l'inflammation sur la qualité de vie, les options de gestion limitées et le fort risque d'amblyopie sont les principaux défis dans la prise en charge de cette pathologie.

A travers l'analyse de notre étude, nous pouvons retenir, que c'est une affection hétérogène sur le plan épidémiologique, les deux sexes sont touchés, la fréquence de la morbidité est élevée dans la petite enfance et l'adolescence.

La bilatéralité de l'uvéite est souvent retrouvée en majorité due aux formes anatomo-cliniques les plus fréquentes antérieure et panuvéite d'évolution souvent insidieuse.

L'uvéite rhumatismale reste l'entité nosologique la plus redoutée, bien que l'étiologie demeure souvent indéterminée malgré le panel d'un bilan étiologique orienté. L'uvéite pédiatrique est difficile à traiter à cause des complications qui existent déjà avant son diagnostic ainsi que les fréquentes récurrences au cours de la surveillance mettant en jeu le pronostic visuel.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Le traitement est avant tout médical reposant essentiellement sur la corticothérapie, les immunosuppresseurs, et en présence d'un germe les agents infectieux. La biothérapie a révolutionné la prise en charge des uvéites non infectieuses et sont utilisées pour les formes chroniques et sévères résistantes au traitement fondamental. Ces avancées thérapeutiques récentes justifient une démarche diagnostique raisonnée et précise.

Une discussion sur la sensibilisation de l'éducation des parents , les modalités de diagnostic et la surveillance des sujets à risque en collaboration avec le pédiatre et l'ophtalmologue est souhaitable afin d'améliorer la prise en charge de cette pathologie et garantir un meilleur pronostic visuel .

LES UVEITES DE L'ENFANT

VI.RESUME

Les uvéites de l'enfant sont nettement moins fréquentes que celles de l'adulte, elles représentent 5 à 10 % de l'ensemble des uvéites, pouvant conduire à la cécité imposant une enquête étiologique exhaustive et une prise en charge thérapeutique efficace.

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive analysant 30 cas d'uvéites de l'enfant colligés à l'unité de l'hôpital du jour du service de pédiatrie CHU Hassan II de Fès, durant une période de 3 ans allant du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2020, dans le but de décrire le profil épidémiologique, clinique, para clinique , thérapeutique, et évolutif de cette maladie.

Notre population était constituée de 17 filles (57 %) et de 13 garçons (43%) avec un âge moyen de 9 ans. Le motif de consultation était majoritairement la baisse de l'acuité visuelle dans 24 cas (80%) après un délai moyen de 1an. Nous avons retrouvé une uvéite antérieure dans 11 cas (37%), une uvéite intermédiaire dans 3 cas (10%), une uvéite postérieure dans 2cas (7%) et une panuvéite dans 14 cas (46%). Concernant l'étiologie, nous avons retrouvé une AJI dans 8 cas (27%), une maladie de BEHÇET dans 3cas (10%), une maladie de LYME dans 2 cas (7%), une colite inflammatoire type CROHN dans 1 cas (3%), une maladie démyélinisante dans 1 cas de (3%) et dans 15 cas l'étiologie était indéterminée.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Une corticothérapie était administrée à tous nos patients, associée à un immunosuppresseur dans 7 cas (23%), et une antibiothérapie a été administrée dans 2 cas (7%). Au cours de l'évolution 16 patients ont eu une rémission complète (53%), on a observé une récurrence dans 7 cas (23%), mais aussi des complications notamment une cataracte et synéchies cécitantes dans 5 cas (17%), et un faciès cushinoïde dans 2 cas (7%).

L'uvéite de l'enfant est une affection rare, cécitante dont l'étiologie est souvent indéterminée comme le montre nos résultats, une coopération multidisciplinaire entre les pédiatres et ophtalmologues est importante pour une prise en charge adéquate.

LES UVEITES DE L'ENFANT

ABSTRACT

Childhood uveitis is much less frequent than adult uveitis, it represents 5 to 10% of all uveitis, which can lead to blindness requiring a comprehensive etiological investigation and effective therapeutic management.

This is a descriptive retrospective study analyzing 30 cases of childhood uveitis collected at the day hospital unit of the CHU Hassan II pediatric service in Fez, during a period of 3 years from the 1st January 2017 to December 31, 2020, in order to describe the epidemiological, clinical, para-clinical, therapeutic, and evolutionary profile of this disease.

Our population consisted of 17 girls (57%) and 13 boys (43%) with an average age of 9 years. The reason for consultation was mainly a decrease in visual acuity in 24 cases (80%) after a mean delay of 1 year. We found anterior uveitis in 11 cases (37%), intermediate uveitis in 3 cases (10%), posterior uveitis in 2 cases (7%) and panuveitis in 14 cases (46%)

Regarding the etiology, we found JIA in 8 cases (27%), BEHÇET disease in 3 cases (10%), LYME disease in 2 cases (7%), inflammatory colitis such as CROHN in 1 case (3%), demyelinating disease in 1 case (3%) and in 15 cases the etiology was undetermined.

Corticosteroid therapy was administered to all of our patients, combined with an immunosuppressant in 7 cases (23%), and antibiotic therapy was administered in 2 cases (7%). Over the course of the course, 16 patients had complete remission (53%), recurrence was observed in 7 cases (23%), but also

LES UVEITES DE L'ENFANT

complications, notably cataracts and blinding synechiae in 5 cases (17%), and a cushinoid facies in 2 cases (7%).

Conclusion

Childhood uveitis is a rare, blinding condition whose etiology is often indeterminate as our results show, multidisciplinary cooperation between pediatricians and ophthalmologists is important for adequate management.

LES UVEITES DE L'ENFANT

VII.BIBLIOGRAPHIE

1. Brezin .A. Examen clinique et explorations complémentaires en présence d'une uvéite, éléments d'orientation diagnostique. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), ophtalmologie, 21-220-A-20,1998,15p
2. Holland GN, Stiehm ER. Special considerations in the evaluation and management of uveitis in children. *Am J Ophthalmol* 2003;135:867-78.
3. Kump LI, Cervantes-Castañeda RA, Androudi SN *et al.* Analysis of pediatric uveitis cases at a tertiary referral center. *Ophthalmology* 2005, 112 : 1287-1292.
4. Chang JH, Wakefield D. Uveitis : a global perspective. *Ocul Immunol Inflamm* 2002, 10 : 263-279.
5. Bella -Hiag A, Mvogoce, Ellong A. Uveitis: epidemiological aspects at the hospital Laquintinie de Douala. *almologica*2001;215:30-3
6. Khairallah. M, Ben Yahia S, Ladjimi A, Messaoud . R, Zaouali . S, Jenzri .S, Attia S. Etiologies des uvéites postérieures et des panuvéites au centre hospitalo-universitaire de Monastir, Tunisie.*Bull Soc Belge Ophthalmol*2004;292:37-41.
7. M.Santallier , J.Péchereau, A.Péchereau Anatomie pour les écoles d'orthoptie (1^eédition). Nantes ,2008 ;188.

LES UVEITES DE L'ENFANT

8. Cochereau I. Glaucome et uvéite en pratique. Journal Français d'Ophtalmologie. 2003 octobre; 26(2): 1012
9. Khairallah M, Attia S, Zaouali S, Yahia SB, Kahloun R, Messaoud R, Zouid S, Jenzeri S. Pattern of Childhood-Onset Uveitis in a Referral Center in Tunisia, North Africa Ocular immunology and inflammation 2006 Aug;14(4):225-31
10. Smith JA, Mackensen F, Sen HN et al. Epidemiology and course of disease in childhood uveitis. Ophthalmology 2009, 116 : 1544-1551.
11. BenEzra D, Cohen E, Maftzir G. Uveitis in children and adolescents. Br J Ophthalmol 2005, 89 : 444-448.
12. Paroli MP, Spinucci G, Liverani M, Monte R, Pezzi PP. Ocul Immunol Inflamm. 2009 Jul-Aug;17(4):238-42 Uveitis in Childhood: An Italian Clinical and Epidemiological Study
13. De Boer J, Wulffraat N, Rothova A. Visual loss in uveitis of childhood. Br J Ophthalmol 2003, 87 : 879-884.
14. Kadayifçilar S, Eldem B, Tumer B. Uveitis in childhood. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 2003, 40 : 335-340.
15. Edelsten C, Reddy MA, Stanford MR et al. Visual loss associated with

LES UVEITES DE L'ENFANT

- pediatric uveitis in english primary and referral centers. *Am J Ophthalmol* 2003, 135 : 676–680.
16. Sheila T. Angeles–Han, Eglá Rabinovich C. Uveitis in Children *Curr Opin Rheumatol*. 2016 September ; 28(5): 544–549.
 17. Pinar Ç. Ozdal & Emine Sen & Alper Yazici & Faruk Ozturk Patterns of childhood–onset uveitis in a referral center in Turkey *J Ophthal Inflamm Infect* (2012) 2:13–19.
 18. Ferrara M, Eggenschwiler L, Stephenson A, Montieth A, Nakhoul N, Araùjo–Miranda R, Foster CS. *Ocul Immunol Inflamm*. 2018;27(3):410–417. The Challenge of Pediatric Uveitis: Tertiary Referral Center Experience in the United States
 19. Chebil A, Chaabani L, Kort F, Ben Youssef N, Turki F, El Matri LJ *Fr Ophthalmol*. 2012 Jan;35(1):30–4. doi: 10.1016/j.jfo.2011.02.019. Epub 2011 Sep. Étude épidémiologique des uvéites de l'enfant: à propos de 49 cas.
 20. Hettinga YM, Verhagen FH, van Genderen M, de Boer JH. *Acta Ophthalmol*. 2014 Dec ;92(8):798–804. doi: 10.1111/aos.12491. Epub 2014 Jun 29. Characteristics of childhood uveitis leading to visual impairment and blindness in the Netherlands

LES UVEITES DE L'ENFANT

21. Keino H, Watanabe T, Taki W, Nakayama M, Nakamura T, Yan K, Okada AA.Br J Ophthalmol. 2017 Apr;101(4):406–410. doi: 10.1136/bjophthalmol-2015-308194. Epub 2016 Jun 22. Clinical features of uveitis in children and adolescents at a tertiary referral centre in Tokyo
22. D. Lahbil, L. Souldi, B. Allali, H. Lamari, A. El Kettani, L. Rais, K. Zaghloul Service d'Ophtalmologie Pédiatrique. Hôpital 20 Août 1953. Casablanca, Journal Marocain des Sciences Médicales 2010, Tome XVII ; N°4. Les uveites de l'enfant : à propos de 30 cas.
23. Antoine Brezin .P. Les uveites,cas particuliers de l'enfant . Société Française d'ophtalmologie. Edition 2010 (Elsevier, Paris),p 94–99 p.116.p609 p612–615.
24. Mira Siiskonen, Iida Hirn, Roosa Pes, Timo Hautala, Pasi Ohtonen and Nina Hautala

Department of Ophthalmology, Oulu University Hospital, Oulu, Finland
Prevalence, incidence and epidemiology of childhood uveitis,2020.
25. International Team for the Revision of the International Criteria for Behçet's Disease (ITR-ICBD). The International Criteria for Behçet's Disease (ICBD): a collaborative study of 27 countries on the sensitivity and specificity of the new criteria. J Eur Acad Dermatol Venereol 2014; 28(3) : 338–47.

LES UVEITES DE L'ENFANT

26. K.V. Koffi, F.X. Kouassi, A.C. Kouassi, H. Effi, K. Safede, C.T. Keita Les uveites : Profils epidemiologique, clinique et therapeutique au Chu Cocody (Abidjan-Cote d'ivoire) Médecine d'Afrique Noire : 2001, 48 (2).
27. R Assavedo*1, S Tchabi**2, H Abdoulaye*3, C Doutetien**4. Aspects epidemiologiques et cliniques des uveites au centre Hospitalier Departemental du Borgou ,Bénin (A propos de 67 cas). Revue Soao N° 02-2014, pp. 7-11.
28. Maca SM, Scharitzer M, Barisani-Asenbauer T. [Uveitis and neurologic diseases: an often overlooked relationship.] Wien Klin Wochenschr 2006, 118 : 273-279.
29. Le Scanff J, Seve P, Renoux C et al. Uveitis associated with multiple sclerosis. Mult Scler 2008, 14 : 415-417.
30. Jabs DA, Nussenblatt RB, Rosenbaum JT, et al. Standardization of uveitis nomenclature for reporting clinical data. Results of the First International Workshop. Am J Ophthalmol. 2005;140:509-516.
31. Deschenes J, Murray PI, Rao NA, et al. International Uveitis Study Group (IUSG): clinical classification of uveitis. Ocul Immunol Inflamm. 2008;16: 1-2.
32. Zierhut M, Michels H, Stubiger N, Besch D, Deuter C, Heiligenhaus A.

LES UVEITES DE L'ENFANT

- Uveitis in children. *Int Ophthalmol Clin.* 2005;45:135–156.
33. Smith JA, Mackensen F, Sen HN, et al. Epidemiology and course of disease in childhood uveitis. *Ophthalmology* 2009; 116(8): 1544–51.
34. Leila Alizadeh Ghavidel^{1*}, Farideh Mousavi¹, Masood Bagheri¹, Saba Asghari Clinical Course of Uveitis in Children in a Tertiary Ophthalmology Center in Northwest Iran *Crescent Journal of Medical and Biological Sciences* eISSN 2148–9696 Vol. 4, No. 4, October 2017, 200–204.
35. Gupta A, Ramanan AV. Uveitis in children: diagnosis and management. *Indian J Pediatr.* 2016;83:71–7. doi:10.1007/ s12098–015–1889–x.
36. Holland GN, Stiehm ER. Special considerations in the evaluation and management of uveitis in children. *Am J Ophthalmol.* 2003;135:867–878.
37. Tugal–Tutkun I, Meri Urgancioglu MD Childhood–onset Uveitis in Behçet Disease: A Descriptive Study of 36 Cases From the Department of Ophthalmology, Istanbul University, Istanbul 2003.
38. Kheira Kerrouche, Said Beldjilali, Mabrouk Hafoudi. Les uvéites de l'enfant « à propos de 62 cas » *BJMS J Med Sci* 2020;7(2):105–8.
39. Tabbara KF, Chavis PS, Freeman WR. Vogt–KoyanagiHarada syndrome in children compared to adults. *Acta Ophthalmol Scand* 1998;76:723– 6.

LES UVEITES DE L'ENFANT

40. Cunningham ET Jr. Uveitis in children. *Ocul Immunol Inflamm* 2000;8:251-61
41. Krista D. Rosenberg, MD, William J. Feuer, MS, Janet L. Davis, MD. Ocular Complications of Pediatric Uveitis *Ophthalmology* 2004;111:2299 -2306 © 2004 by the American Academy of ophthalmology.
42. Rahimi M, Oustad M, Demographic AA. Clinical Features of Pediatric Uveitis at a Tertiary Referral Center in Iran. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 2016;23(3):237-240.
43. Rosenberg KD, Feuer WJ, Davis JL. Ocular complications of pediatric uveitis. *Ophthalmology.* 2004;111:2299-2306.
44. Kazokoglu H, Onal S, Tugal-Tutkun I, et al. Demographic and clinical features of uveitis in tertiary centers in Turkey. *Ophthalmic Epidemiol.* 2008;15:285-293.
45. Jakob E, Reuland MS, Mackensen F *et al.* Uveitis subtypes in a german interdisciplinary uveitis center-analysis of 1 916 patients. *J Rheumatol* 2009, 36 : 127-136.
46. Shetty AK, Gedalia A. Childhood sarcoidosis: a rare but fascinating disorder. *Pediatr Rheumatol J* 2008;6:16.

LES UVEITES DE L'ENFANT

47. Ducos de Lahitte G, Terrada C, Tran TH, Cassoux N, LeHoang P, Kodjikian L, et al. Maculopathy in uveitis of juvenile idiopathic arthritis: an optical coherence tomography study. *Br J Ophthalmol* 2008;92:64—9.
48. Alizadeh Ghavidel L, Shahbazi A, Sadeghi-Mehr S. Causes of anterior uveitis in a tertiary Ophthalmol care center in north west of Iran from 2003 to 2014. *Int J Curr Res Acad Rev* 2015;3:252–258.
49. Bodaghi B, Cassoux N, Wechsler B, et al. Chronic severe uveitis: etiology and visual outcome in 927 patients from a single center. *Medicine Baltimore* 2001;80:263–70.
50. Gritz DC, Wong IG. Incidence and prevalence of uveitis in Northern California; the Northern California Epidemiology of Uveitis Study. *Ophthalmology* 2004;111:491–500.
51. Soheilian M, Heidari K, Yazdani S, Shamsavari M, Ahmadi H, Dehghan M. Patterns of uveitis in a tertiary eye care center in Iran. *Ocul Immunol Inflamm* 2004;12:297–310.
52. Oren B, Sehgal A, Simon JW, et al. The prevalence of uveitis in juvenile rheumatoid arthritis. *J AAPOS* 2001;5:2–4.
53. Gritz DC, Wong IG. Incidence and prevalence of uveitis in Northern California. The Northern California Epidemiology of Uveitis Study.

LES UVEITES DE L'ENFANT

Ophthalmology 2004;111:491–500.

54. Romero R, Peralta J, Sendagorta E, Abelairas J. Parsplanitis in children: epidemiologic, clinical, and therapeutic characteristics. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2007;44:288–93.
55. de Visser L, Rothova A, de Boer JH, van Loon AM, Kerkhoff FT, Canninga-van Dijk MR, et al. Diagnosis of ocular toxocariasis by establishing intraocular antibody production. *Am J Ophthalmol* 2008;145:369–74.
56. Garza-Leon M, Muccioli C, Arellanes-Garcia L. Toxoplasmosis in pediatric patients. *Int Ophthalmol Clin* 2008;48:75–85.
57. Nicole Shu-Wen Chan, MBBS,* Jessy Choi, FRCOphth, and Chui Ming Gemmy Cheung, FRCOphth pediatric uveitis *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology* · Volume 7, Number 3, May/June 2018.
58. Herbort CP, Rao NA, Mochizuki M, et al. International criteria for the diagnosis of ocular sarcoidosis: results of the first International Workshop on Ocular Sarcoidosis (IWOS). *Ocul Immunol Inflamm.* 2009;17:160–169.
59. Shetty AK, Gedalia A. Childhood sarcoidosis: a rare but fascinating disorder. *Pediatr Rheumatol Online J.* 2008;6:16.

LES UVEITES DE L'ENFANT

60. Hoeve M, Kalinina Ayuso V, Schalijs-Delfos NE, et al. The clinical course of juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis in childhood and puberty. *Br J Ophthalmol*. 2012;96:852-856.
61. Heiligenhaus A, Heinz C, Edelsten C, et al. Review for disease of the year: epidemiology of juvenile idiopathic arthritis and its associated uveitis: the probable risk factors. *Ocul Immunol Inflamm*. 2013;21:180-191.
62. Sabri K, Saurenmann RK, Silverman ED, et al. Course, complications, and outcome of juvenile arthritis-related uveitis. *J AAPOS*. 2008;12:539-545.
63. Davies K, Cleary G, Foster H, et al. BSPAR standards of care for children and young people with juvenile idiopathic arthritis. *Rheumatology*. 2010;49:1406-1408.
64. Carvounis PE, Herman DC, Cha S, et al. Incidence and outcomes of uveitis in juvenile rheumatoid arthritis, a synthesis of the literature. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2006;244:281-290.
65. Qian Y, Acharya NR. Juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Curr Opin Ophthalmol*. 2010; 21:468-472.
66. Zannin ME, Buscain I, Vittadello F, et al. Timing of uveitis onset in oligoarticular juvenile idiopathic arthritis (JIA) is the main predictor of severe course uveitis. *Acta Ophthalmol*. 2012;90:91-95.

LES UVEITES DE L'ENFANT

67. Sabri K, Saurenmann RK, Silverman ED, et al. Course, complications, and outcome of juvenile arthritis-related uveitis. *J AAPOS*. 2008;12:539-545.
68. Angeles-Han ST, Yeh S, Vogler LB. Updates on the risk markers and outcomes of severe juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Int J Clin Rheumatol*. 2013;8.
69. Carvounis PE, Herman DC, Cha S, et al. Incidence and outcomes of uveitis in juvenile rheumatoid arthritis, a synthesis of the literature. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2006;244:281-290.
70. Edelsten C, Lee V, Bentley CR, et al. An evaluation of baseline risk factors predicting severity in juvenile idiopathic arthritis associated uveitis and other chronic anterior uveitis in early childhood. *Br J Ophthalmol*. 2002; 86:51-56.
71. Qian Y, Acharya NR. Juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Curr Opin Ophthalmol*. 2010;21:468-472.
72. Kotaniemi K, Arkela-Kautiainen M, Haapasaari J, et al. Uveitis in young adults with juvenile idiopathic arthritis: a clinical evaluation of 123 patients. *Ann Rheum Dis*. 05;64:871-874.
73. Yan Guex-Crosiera et al, L'uvéite non infectieuse de l'enfant
Recommandations des groupes de travail de l'Uvéite et de Rhumatologie

LES UVEITES DE L'ENFANT

pédiatrique Forum Med Suisse 2012; 12(38):739-741.

74. Weiss JE, Ilowite NT. Juvenile idiopathic arthritis. *Rheum Dis Clin North Am.* 2007;33:441-470.
75. Saurenmann RK, Levin AV, Feldman BM, et al. Prevalence, risk factors, and outcome of uveitis in juvenile idiopathic arthritis: a long-term follow up study. *Arthritis Rheum.* 2007;56:647-657.
76. Syrocot (Systematic Review on Congenital Toxoplasmosis) Study Group, Thiébaud R, Leproust S, et al. Effectiveness of prenatal treatment for congenital toxoplasmosis: a meta-analysis of individual patients' data. *Lancet.* 2007;369:115-122.
77. Vasconcelos-Santos DV, Machado Azevedo DO, Campos WR, et al. UFMG Congenital Toxoplasmosis Brazilian Group. Congenital toxoplasmosis in southeastern Brazil: results of early ophthalmologic examination of a large cohort of neonates. *Ophthalmology.* 2009;116:2199-2205.e2191
78. Tan HK, Schmidt D, Stanford M, et al. Risk of visual impairment in children with congenital toxoplasmic retinochoroiditis. *Am J Ophthalmol.* 2007;144:648-653.
79. Wilson M, Jones JL, McAuley JB. Toxoplasmosis. In: Murray PR, Baron EJ,

LES UVEITES DE L'ENFANT

- Jorgensen JH, et al, eds. Manual of Clinical Microbiology. 9th ed. Washington, DC: ASM Press; 2007:2070–2081.
80. Vitale AT, Foster CS. Uveitis affecting infants and children: infectious causes. In: Hartnett ME, Trese M, Capone AJ, et al, eds. Pediatric Retina. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins; 2005:249–289.
81. Andreoli CM, Foster CS. Vogt–Koyanagi–Harada disease Int Ophthalmol Clin 2006; 46:111–122.
82. Wakabayashi T, Morimura Y, Miyamoto Y, et al. Changing patterns of intraocular inflammatory disease in Japan. Ocul Immunol Inflamm. 2003;11: 277–286.
83. Abu El-Asrar AM, Al-Kharashi AS, Aldibhi H, et al. Vogt–Koyanagi–Harada disease in children. Eye (Lond). 2007;22:1124–1131.
84. Bailey A. et al Management of pediatric uveitis prime reports 2014 page 3
85. Citirik M, Berker N, Songur MS, Soykan E, Zilelioglu O. Ocular findings in childhood-onset Behçet disease. J AAPOS 2009;13:391–5.
86. García LA, Carroll MO, Garza León MA. Vogt–Koyanagi–Harada syndrome in childhood. Int Ophthalmol Clin 2008;48:107–17.
87. Hachicha M, Kammoun T, Tounsi L, et al. Les uvéites de l'enfant (Etude de

LES UVEITES DE L'ENFANT

- 13 observations). Rev Maghr Pédiatr 2003;6:309-17.
88. Christoph T, Carsten H, Martin R, Arnd H. Elevated laser flare values correlate with complicated course of anterior uveitis in patients with juvenile idiopathic arthritis. Acta Ophthalmol. 2011;17(10):1755-3768.
89. Bahram Bodaghi et al. Les uveites nouveautés thérapeutiques,JBH santé,édition 2012 réflexions ophtalmologiques page 28.
90. Kanski JJ, Bowling B. Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach. 7th ed.; 2011
91. Sapir-Pichhadze R, Blumenthal EZ. [Steroid induced glaucoma.] Harefuah 2003, 142 : 137-140, 157.
92. El Afrit MA et al. Glaucome cortisonique : étude épidémiologique, clinique et thérapeutique. J Fr Ophtalmol 2007, 30 : 49-52.
93. Pierre QUARTIER-DIT-MAIRE1*, David SAADOUN2*, Alexandre BELOT3 et al. Uveites chroniques non infectieuses de l'enfant et de l'adulte, protocole nationale de diagnostic et de soins 2020 pge 28-46.
94. Le Thi Huong D, Cassoux N, Le Brun-Vignes B, Wechsler B, Bodaghi B, Le Hoang P, Piette J-c. Traitement des uvéites chroniques non infectieuses. Revue de Médecine Interne 2007;28:232-241.

LES UVEITES DE L'ENFANT

95. Caspers Velu Le. Traitement des uvéites par les immunosuppresseurs : antimétabolites et agents alkylants. Bull Soc Belge Ophtalmol 2001;279:49–59.
96. Davatchi F, Shahramf, Chams H, Jamshidi Ar, Nadjia, Chams C et al. High dose methotrexate for ocular lesions of Behçet's disease. Preliminary short-term results. Adv Exp Med Biol 2003;528:579–84.
97. Stawell R. Methotrexate in inflammatory eye disease. Ocul Immunol Inflamm 2003;11:79–82.
98. Barkana Y, Avni I, Neumann R. Methotrexate as a first-line corticosteroid-sparing therapy in a cohort of uveitis and scleritis. Ocul Immunol Inflamm 2003;11:131–9.
99. Siepmann K, Huber M, Stubiger N, Deuter C, Zierhut M. Mycophenolate mofetil is a highly effective and safe immunosuppressive agent for the Treatment of uveitis. A retrospective analysis of 106 patients. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2005;15:1–7.
100. Senhn, Suhler Eb, Al-Khatib Sq, Djalilian Ar, Nussenblatt Rb, Buggage Rr. Mycophenolate mofetil for the treatment of scleritis. Ophthalmology 2003;110:1750–5.

LES UVEITES DE L'ENFANT

101. Durrani K, Papaliodis Gn, Foster Cs. Pulse IV cyclophosphamide in ocular inflammatory disease : efficacy and short-term safety. *Ophthalmology* 2004;111:960–5.
102. Hesselink Da, Baarsma Gs, Kuijpers R, Van Hagen Pm. Experience with cyclosporine in endogenous uveitis posterior. *Transplantation proceedings* 2004;36,2S:372–377.
103. Sabrosa Na, Pavesio C. Treatment strategies in patients with posterior uveitis. *Int Ophtalmol Clin* 2000;40,2:153–161.
104. Stanford Mr, Verity Dh. Diagnostic and therapeutic approach to patients with retinal vasculites. *Int Ophtalmol Clin* 2000;40,2:70–83.
105. Akpek Ek, Jabs Da, Tessler Hh, Joondeph Bc, Foster Cs. Successful treatment of serpiginous choroiditis with alkylating agents. *Ophthalmology* 2002;109:1506–13.
106. Becker Md, Wertheim Ms, Smith Jr , Rosenbaumjt. Long-term follow-up of patients with birdshot retinochoroidopathy treated with systemic immunosuppression. *Ocul Immunol Inflamm* 2005;13:289–93.
107. Touiti V, Escande C, Bodaghi B, Cassoux N, Wechsler B, Le maitre C, et al. Diagnostic et traitement du syndrome de Vogt–Koyanagi–Harada. *J Fr Ophtalmol* 2005;28:9–16.

LES UVEITES DE L'ENFANT

108. Saurenmann RK, Levin AV, Feldman BM, Rose JB, Laxer RM, Schneider R, et al. Prevalence, risk factors, and outcome of uveitis in juvenile idiopathic arthritis: a long-term followup study. *Arthritis Rheum.* 2007;56(2):647-57.
109. Ivan Foeldvari. *Ocular Involvement in Juvenile Idiopathic Arthritis: Classification and Treatment Clinic Rev Allerg Immunol* DOI 10.1007/s12016-014-8436-9; Springer Science + Business Media New York 2014.
110. Preema J. Mehtaa , Janet L. Alexanderb , and H. Nida Senc. *Pediatric uveitis: new and future treatments* revue 2013.
111. Ying Qiana,b and Nisha R. Acharyaa,b *Juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis* *Current Opinion in Ophthalmology* 2010, 21:468-472.
112. Muge R. Kesen, Debra A. Goldstein, Howard H. Tessler *Uveitis Associated With Pediatric Behçet Disease in the American Midwest* *American journal of ophthalmology* December.
113. Grace A. Levy-Clarkea , Robert B. Nussenblatta and Janine A. Smith *Management of chronic pediatric uveitis* *current Opinion in Ophthalmology* 2005 16:281—288. ^a 2005 Lippincott Williams & Wilkins.
114. Haben Kefellaa , Daniel Luther a , and Clotilde Hainlinea, *Ophthalmic and neuro-ophthalmic manifestations of sarcoidosis* doi: 0.1097/ICU

LES UVEITES DE L'ENFANT

November 2017 – Volume 28 – Issue 6 – p 587–594.

115. C. Heinz¹ et al. Uveitis in Childhood Sarcoidosis, 2005 Apr;222(4):348–52. doi: 10.1055/s-2004-813899.
116. C M E Deuter ¹, J G Garweg, U Pleyer, U Schönherr, S Thureau Ocular toxoplasmosis and toxocariasis in childhood PMID: 17594617 DOI: 10.1055/s-2007-963180.
117. Yoav Y. Pikkela–c Joseph Pikkela. Acute Retinal Necrosis in Childhood 2014 PMID: 24932179 DOI: 10.1159/000363130.
118. Lau CH, Missotten T, Salzmann J, Lightman SL: Acute retinal necrosis features, management, and outcomes. Ophthalmology 2007;114:756–762.
119. Eiman Abd El Latif MD et al. Pattern of Childhood Uveitis in Egypt, Ocular Immunology and Inflammation 2018 DOI: 10.1080/09273948.2018.1502325
120. A. Sauer a, Y. Hansmannb, B. Jaulhacc , T. Bourcier a , C. Speeg–Schatz. Les Manifestations ophtalmologiques de la maladie de Lyme chez l'enfant : description de cinq cas et revue de la littérature 2012 Doi : 10.1016/j.jfo.2011.03.015

LES UVEITES DE L'ENFANT

121. P. Sève a,,b, B. Bodaghi c et al. Prise en charge diagnostique des uvéites: recommandations d'un groupe d'experts Societe Nationale Française de Medecine Interne (SNFMI). Publié par Elsevier Masson SAS 2017.
122. Dev S, Mcgallum Rm, Jaffe Gj. Methotrexate treatment for sarcoid-associated panuveitis. *Ophthalmology* 1999;106:111-8.
123. Ozyazgan Y, Yurdakul S, Yazici H, Tunzun B, Iscimen A, Tunzun Y, et al. Low dose cyclosporin versus pulsed cyclophosphamide in Behçet's syndrome : a single masked Trial. *Br J Ophthalmol* 1992;76:241-3.