

Article original

Aspects Morpho-Épidémiologiques Des Tumeurs Oculo-Orbitaires Au Chu De Yaounde – Cameroun

Morpho-Epidemiological Aspects Of Oculo-Orbital Tumors At The University Teaching Hospital Of Yaoundé - Cameroon

Mendimi Nkodo J.M.¹, Kagmeni G.³, Haman Nassourou O.², Kabeyene Okono C.A.¹, Epee E.³, Moukouri E.³, Ebana Mvogo C.³, Essame Oyono J.L.¹

1 : Département des Sciences morphologiques et d'Anatomie Pathologique - Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales – Université de Yaoundé I

2 : Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales – Université de Yaoundé I

3 : Département d'Ophthalmologie - Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales – Université de Yaoundé I

Corresponding author: Dr MENDIMI NKODO Joseph Marie, Service d'Anatomie et Cytologie Pathologiques, CHU – Yaoundé
Tél: (237) 77 33 36 19 / (237) 22 07 29 20 . E-mail : mendimajo@gmail.com ou mendimajo@yahoo.fr

ABSTRACT

Tumors of the eye and adnexae are many and varied. To determine histological types and epidemiological characteristics of eye and adnexa tumors encountered in hospitals in sub-Saharan Africa, in a context where existing data are mostly partial, we undertook a descriptive and retrospective study of lesions diagnosed at the University Teaching Hospital of Yaoundé in the past ten years (2000 to 2010).

Overall, 95 lesions were identified in 51 men against 44 women (sex ratio: 1.6). The average age of patient at the time of biopsy was 28.18 ± 20.35 years. Patients less than 10 years were most represented (24.2 %). Lesions sites were conjunctival (44.2 %), eyelid (23.2 %), orbital (14.7 %) and intraocular (17.9 %). Benign tumors (61.1 %) were more common than malignant (38.9 %) of which 13.9 % were secondary location.

Inflammatory pseudo tumors (37.9 %) dominated the benign tumors, whereas retinoblastoma (37.8 %) was the most malignant type encountered; followed by squamous cell carcinoma (27 %). The Kaposi angiosarcoma (10.8 %) came after non-Hodgkin's lymphoma and was associated in 100 % of cases to a positive HIV serology status.

Overall, oculo-orbital tumors are not rare in our environment. This should be a concern for public health authorities. Furthermore, there should be a multi-disciplinary approach for effective management.

KEY WORDS: Eye, orbit, tumors, benign, malignant.

RÉSUMÉ

Les tumeurs de l'œil et de ses annexes sont multiples et variées. Afin de déterminer les caractéristiques morpho-épidémiologiques des tumeurs orbito-oculaires rencontrées en milieu hospitalier d'Afrique sub-saharienne, dans un contexte où les données existantes sont essentiellement partielles, nous avons entrepris une étude rétrospective et descriptive des lésions diagnostiquées au CHU de Yaoundé au cours des 10 dernières années.

Au total, 95 lésions ont été recensées chez 51 hommes contre 44 femmes (sex-ratio : 1,6). L'âge moyen des patients au moment de la biopsie était de $28,18 \pm 20,35$ ans. Les patients de moins de 10 ans représentaient 24,2 %. Les sites des lésions étaient conjonctivaux (44,2 %), palpébraux (23,2 %), orbitaires (14,7 %) et intraoculaires (17,9 %). Les tumeurs bénignes (61,1%) étaient plus fréquentes que les malignes (38,9 %) dont 13,9 % étaient de localisation secondaire.

Les pseudotumeurs inflammatoires (37,9 %) dominaient les affections bénignes, tandis que le rétinoblastome (37,8 %) était le type tumoral malin le plus rencontré, suivi du carcinome épidermoïde (27 %). L'angiosarcome de Kaposi (10,8 %) arrivait après le lymphome malin non hodgkinien et était associé dans 100 % de cas à un statut sérologique positif au VIH.

Au total, les tumeurs oculo-orbitaires ont une fréquence non négligeable dans notre milieu. Notre étude interpelle de ce fait les autorités sanitaires publiques. Par ailleurs, il est nécessaire de mener des interventions multidisciplinaires pour une prise en charge efficace.

MOTS CLÉS : Œil ; orbite ; tumeur ; bénigne ; maligne

INTRODUCTION

Les tumeurs orbito-oculaires sont des néoplasmes développés aux dépens du globe oculaire, de ses annexes (paupières, conjonctives et les glandes lacrymales) et de l'orbite. Ces tumeurs peuvent être congénitales avec apparition précoce des symptômes, traduite ou non par une augmentation rapide de la taille de l'organe. Il peut s'agir de lésions bénignes (papillome, lymphangiome), pré malignes ou malignes (mélanome, carcinome) survenant sans distinctions de sexe et d'âge.

Une étude menée par Discamps *et al* suggérait déjà il y a 40 ans, que les tumeurs oculo-orbitaires sont plus fréquentes en zone sub-saharienne qu'en Europe (1). Dans le même ordre d'idée, Jouhaud *et al* retrouvaient 2500 tumeurs oculaires pour 250 000 nouveaux consultants à l'Institut d'Ophthalmologie Tropicale d'Afrique (IOTA) de Bamako au Mali (2).

D'autres travaux, réalisés dans différentes régions du continent africain avaient également rapporté des prévalences assez disparates des divers types histologiques de tumeurs orbito-oculaires contrastant avec plusieurs études faites dans d'autres parties du globe terrestre (3 – 6).

Bien que la classification des tumeurs malignes en fonction de leur tissu d'origine soit bien connue, il a été démontré que certains facteurs exogènes peuvent également jouer un rôle important dans l'étiopathogénie et le développement des lésions autant bénignes que malignes. D'où la présente étude dont le but essentiel visait à établir le profil épidémiomorphologique de toutes les lésions oculo-orbitaires rencontrées en pratique de routine au Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé (CHUY) au cours des dix dernières années.

PATIENTS ET MÉTHODES

Dans cette étude rétrospective et descriptive, nous avons dans un premier temps répertorié toutes les données sociodémographiques et cliniques des patients ayant consulté pour une tumeur orbito-oculaire. Pour chaque cas ayant bénéficié d'une biopsie ou d'une exérèse chirurgicale et dont les prélèvements avaient été acheminés au laboratoire d'anatomie pathologique du CHUY, nous avons recensé dans un second temps les données relatives aux analyses histopathologiques.

Pour réduire les éventuels biais liés à l'observateur, nous avons procédé à la relecture des lames conservées. En cas d'artéfacts liés à la conservation de celles-ci, nous exploitons les blocs de paraffine archivés afin de confectionner de nouvelles lames. Après leur coloration selon la technique standard (hématoxyline éosine), elles étaient à nouveau interprétées par deux pathologistes et le diagnostic définitif arrêté de manière concertée. Toutes les données recueillies ont été analysées grâce aux logiciels Sphinx plus et SPSS 14.0.

RÉSULTATS

1 DONNÉES SOCIODÉMOGRAPHIQUES

Entre le 1^{er} janvier 2000 et le 31 décembre 2010, 95 nouveaux prélèvements de tumeurs oculo-orbitaires identifiées ont bénéficié d'une analyse histopathologique au laboratoire d'anatomie pathologique du CHUY ; ce qui correspond à une prévalence de 1,9 %. La distribution de ces tumeurs selon l'âge et le sexe est représentée dans le tableau I. L'âge moyen était de 28,18 ans, avec des extrêmes de 1 et 75 ans et un écart-type de 20,35 ans.

Tableau I : Distribution des tumeurs oculo-orbitaires dans la population d'étude en fonction de l'âge et du sexe.

AGE (ans)	M	F	TOTAL
	% (n)	% (n)	% (n)
< 10	16,8 (16)	7,4 (7)	24,2 (23)
[10-20]	10,5 (10)	7,4 (7)	17,9 (17)
[20-30]	3,2 (3)	7,4 (7)	10,5 (10)
[30-40]	13,7 (13)	5,3 (5)	18,9 (18)
[40-50]	3,2 (3)	7,4 (7)	10,5 (10)
[50-60]	0,0 (0)	5,3 (5)	5,3 (5)
≥ 60	6,3 (6)	6,3 (6)	12,6 (12)
TOTAL	53,7 (51)	46,3 (44)	100 (95)

2-DONNÉES CLINIQUES

La distribution des tumeurs oculo-orbitaires selon la localisation anatomique et en fonction de l'œil atteint est représentée dans le tableau II.

Tableau II : Fréquence des tumeurs oculo-orbitaires selon les localisations anatomiques et en fonction de l'œil atteint.

Localisation Anatomique	Droit	Gauche	Les 2	Total
	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Globe oculaire	9,5 (9)	8,4 (8)	0,0 (0)	17,9 (17)
Orbite	7,4 (7)	6,3 (6)	1,1 (1)	14,7 (14)
Conjonctive	18,9 (18)	21,1 (20)	4,2 (4)	44,2 (42)
Paupières	11,6 (11)	11,6 (11)	0,0 (0)	23,2 (22)
Glande lacrymale	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)
TOTAL	47,4 (45)	47,4 (45)	5,3 (5)	100,0 (95)

Considérant le statut immunitaire des patients dont les échantillons de tumeurs étaient retenus, 10 cas provenaient des patients présentant une sérologie positive documentée au VIH de type 1.

3 -DONNÉES MORPHOLOGIQUES

a) Données générales

S'agissant de la nature du prélèvement, nous avons retrouvé 85 biopsies, soit une fréquence de 89,5 % et 10 cas d'énucléation correspondant à une fréquence de 10,5 %. Parmi les prélèvements, 58 spécimens ont eu un diagnostic de tumeur bénigne soit une fréquence de 61,1 % contre 37 cas de tumeurs malignes (38,9 %). La figure 1 illustre de manière comparative leurs fréquences suivant les localisations anatomiques.

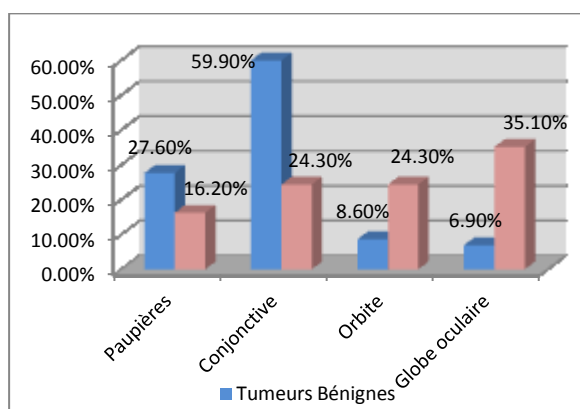


Figure 1 : Fréquences comparées des tumeurs bénignes et malignes selon la localisation anatomique.

b) Tumeurs bénignes

Les fréquences des différents types histologiques des tumeurs bénignes rencontrées en fonction de l'âge et du sexe sont représentées respectivement dans les tableaux III et IV.

Tableau IV : Types histologiques de tumeurs bénignes selon le sexe.

Type histologique	M %(n)	F %(n)	TOTAL %(n)
Pseudotumeur	15,5 (9)	22,4 (13)	37,9 (22)
Papillome	6,9 (4)	6,9 (4)	13,8 (8)
Hémangiome	5,2 (3)	5,2 (3)	10,3 (6)
Kystes séreux	5,2 (3)	3,4 (2)	8,6 (5)
Angiofibrome	3,4 (2)	3,4 (2)	6,9 (4)
Hamartome	1,7 (1)	3,4 (2)	5,2 (3)
Nævus	3,4 (2)	0,0 (0)	3,4 (2)
Chalazion	1,7 (1)	1,7 (1)	3,4 (2)
Autres	6,8(4)	3,4 (2)	10,2 (6)
TOTAL	50,0(29)	50,0 (29)	100 (58)

c) Tumeurs malignes :

Les fréquences des différents types histologiques des tumeurs malignes rencontrées en fonction de l'âge et du sexe sont représentées respectivement dans les tableaux V et VI.

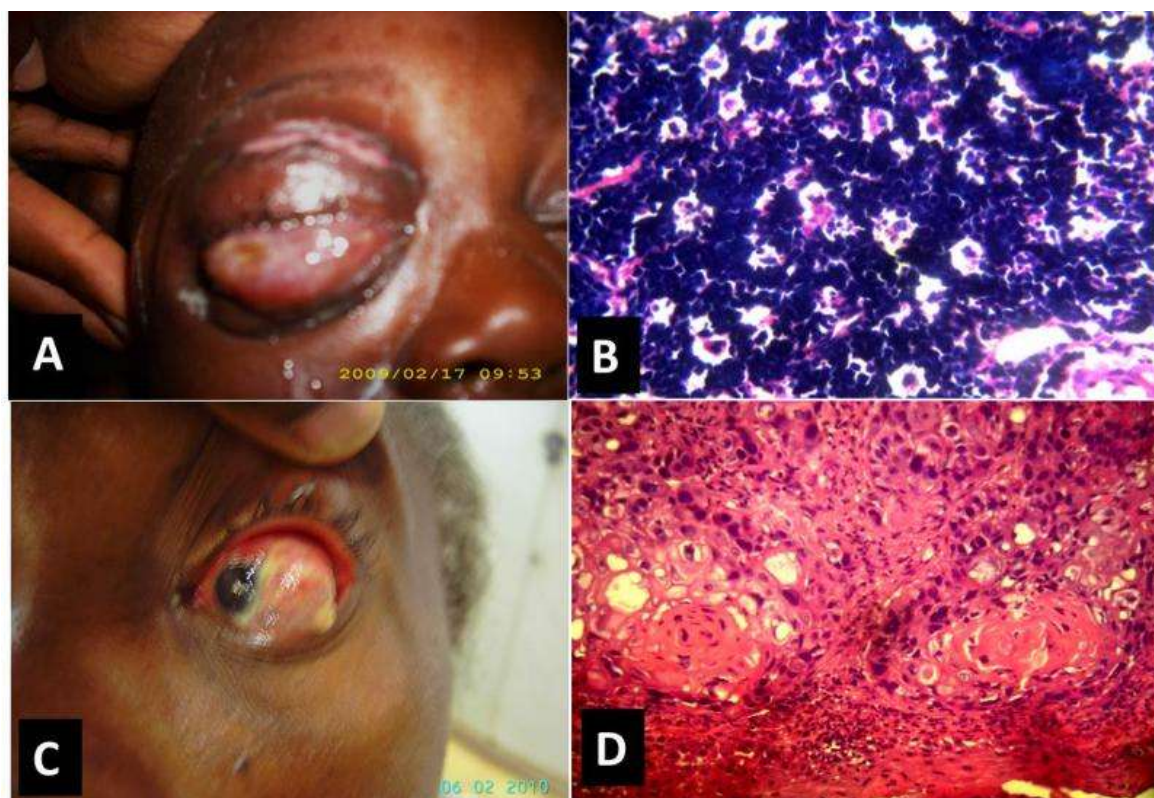
Tableau V : Fréquence des types histologiques de tumeurs malignes selon les tranches d'âge.

Type histologique	< 10 % (n)	[10- 20[% (n)	[20- 30[% (n)	[30- 40[% (n)	[40- 50[% (n)	≥ 50 % (n)	Total % (n)
Rétinoblastome	35,1 (13)	2,7 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	37,8 (14)
Carcinome épidermoïde	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	13,5 (5)	5,4 (2)	8,1 (3)	27,0 (10)
Angiosarcome de kaposi	0,0 (0)	0,0 (0)	2,7 (1)	2,7 (1)	5,4 (2)	0,0 (0)	10,8 (4)
Lymphome de Burkitt	8,1(3)	2,7 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	10,8 (4)
Autres	0,0 (0)	2,7 (1)	2,7 (1)	2,7 (1)	0,0 (0)	5,4 (2)	13,5 (5)
TOTAL	43,2 (16)	8,1 (3)	5,4 (2)	18,9 (7)	10,8 (4)	13,5 (5)	100 (37)

Aussi, 6 des 10 cas des carcinomes épidermoïdes ainsi que tous les 4 cas d'angiosarcome de kaposi se recrutaient chez les patients VIH positifs.

Tableau VI : Fréquence des types histologiques de tumeurs malignes selon le sexe.

Type histologique	M %(n)	F %(n)	Total %(n)
Rétinoblastome	24,3 (9)	13,5 (5)	37,8 (14)
Carcinome épidermoïde	18,9 (7)	8,1 (3)	27,0 (10)
Angiosarcome de kaposi	0,0 (0)	10,8 (4)	10,8 (4)
Lymphome de Burkitt	8,1 (3)	5,4 (2)	13,5 (5)
Autres	8,1 (3)	2,7 (1)	10,8 (4)
TOTAL	59,5 (22)	40,5 (15)	100 (37)



Photos : Aspects macroscopique (A) et microscopique caractéristique dit en “ciel étoilé” (B) d’un lymphome de Burkitt oculaire chez un patient de 8 ans, coloration HE (Gx250) ; aspects macroscopique (C) et microscopique (D) d’un carcinome épidermoïde bien différencié chez une femme de 63 ans coloration HE (Gx250).

Tableau III : Fréquence des types histologiques des tumeurs bénignes selon les tranches d’âge.

Type histologique	[0-10[% (n)	[10-20[% (n)	[20-30[% (n)	[30-40[% (n)	[40-50[% (n)	>50 % (n)	Total % (n)
Pseudotumeurs	0,0 (0)	15,5 (9)	3,4 (2)	3,4 (2)	3,4 (2)	12,1 (7)	37,9 (22)
Papillomes	0,0 (0)	0,0 (0)	3,4 (2)	3,4 (2)	1,7 (1)	5,2 (3)	13,8 (8)
Hémangiomes	3,4 (2)	1,7 (1)	0,0 (0)	3,4 (2)	1,7 (1)	0,0 (0)	10,3 (6)
Kyste séreux	3,4 (2)	0,0 (0)	1,7 (1)	1,7 (1)	1,7 (1)	0,0 (0)	8,6 (5)
Angiofibrome	0,0 (0)	3,4 (2)	0,0 (0)	1,7 (1)	0,0 (0)	1,7 (1)	6,9 (4)
Hamartome	1,7 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	3,4 (2)	0,0 (0)	0,0 (0)	5,2 (3)
Nævus	1,7 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	1,7 (1)	3,4 (2)
Chalazion	1,7 (1)	0,0 (0)	1,7 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	3,4 (2)
Autres	0,0 (0)	3,4 (2)	3,4 (2)	1,7 (1)	1,7 (1)	0,0 (0)	10,3 (6)
TOTAL	12,1 (7)	24,1 (14)	13,8 (8)	19,0 (11)	10,3 (6)	20,7 (12)	100 (58)

Tableau III : Fréquence des types histologiques des tumeurs bénignes selon les tranches d'âge.

Type	[0-10[% (n)	[10-20[% (n)	[20-30[% (n)	[30-40[% (n)	[40-50[% (n)	>50 % (n)	Total % (n)
Pseudotumeurs	0,0 (0)	15,5 (9)	3,4 (2)	3,4 (2)	3,4 (2)	12,1 (7)	37,9 (22)
Papillomes	0,0 (0)	0,0 (0)	3,4 (2)	3,4 (2)	1,7 (1)	5,2 (3)	13,8 (8)
Hémangiomes	3,4 (2)	1,7 (1)	0,0 (0)	3,4 (2)	1,7 (1)	0,0 (0)	10,3 (6)
Kyste séreux	3,4 (2)	0,0 (0)	1,7 (1)	1,7 (1)	1,7 (1)	0,0 (0)	8,6 (5)
Angiofibrome	0,0 (0)	3,4 (2)	0,0 (0)	1,7 (1)	0,0 (0)	1,7 (1)	6,9 (4)
Hamartome	1,7 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	3,4 (2)	0,0 (0)	0,0 (0)	5,2 (3)
Nævus	1,7 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	1,7 (1)	3,4 (2)
Chalazion	1,7 (1)	0,0 (0)	1,7 (1)	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)	3,4 (2)
Autres	0,0 (0)	3,4 (2)	3,4 (2)	1,7 (1)	1,7 (1)	0,0 (0)	10,3 (6)
TOTAL	12,1 (7)	24,1 (14)	13,8 (8)	19,0 (11)	10,3 (6)	20,7 (12)	100 (58)

DISCUSSION

La fréquence hospitalière des tumeurs oculo-orbitaires variable considérablement dans la plupart des études africaines (2,7) et européennes (8).

1 - DONNÉES SOCIODÉMOGRAPHIQUES

L'âge moyen des patients dans notre série est proche des résultats obtenus par Akpe et *al.* (9) à Benin city au Nigéria. Par contre Levecq et *al.* (8) en Belgique avaient trouvé dans leur étude, une moyenne d'âge de 52 ans. Ceci peut s'expliquer par une espérance de vie plus longue dans la société occidentale tandis qu'en Afrique les populations croulent sous le poids de divers fléaux.

La prédominance du sexe masculin constatée dans cette étude est conforme aux résultats d'autres auteurs africains tels que Akpe et *al.* (9) puis Anunobi et *al.* (10). Par contre, Levecq et *al.* (8) avaient trouvé une prédominance du sexe féminin.

2 - DONNÉES CLINIQUES

Comme chez d'autres auteurs, il n'existe pas d'atteinte préférentielle d'un œil par rapport à l'autre dans la distribution de ces affections entre les 2 yeux (9, 11).

Les localisations tumorales annexielles et orbitaires étaient majoritaires dans notre étude, rejoignant en cela les résultats retrouvés par Kaya et *al.* au Congo (11) et

Akpe et *al.* au Nigéria (9). À l'opposé, Levecq et *al.* retrouvaient une prédominance de l'atteinte intra oculaire (8).

Le rôle des virus dans l'induction et le développement de certains cancers est bien démontré par de nombreux travaux scientifiques (12-15) ; Cela peut expliquer la relative importance dans notre travail des sujets séropositifs au VIH 1 chez les sujets biopsiés.

3 - DONNÉES MORPHOLOGIQUES

a) Données générales :

Comme Levecq et *al.* en Belgique (8), les biopsies représentaient la majorité des prélèvements dans notre série par rapport à l'énucléation. Ceci montre que les cliniciens africains mettent de plus en plus en pratique des attitudes et recommandations universelles de prise charge de leurs patients.

La fréquence, trouvée élevée des tumeurs bénignes dans notre étude, correspond aux résultats de Katchy et *al.* dans le Nord du Nigéria (16), alors que Kaya et *al.* (11) trouvaient une prédominance des tumeurs malignes au Congo.

b) Tumeurs bénignes :

Les tumeurs cliniquement considérées comme bénignes ne sont que rarement biopsiées. Cependant la prévalence trouvée dans notre étude se rapproche de celle obtenue par Jouhaud et *al.* au Mali (2).

La tranche d'âge comprise entre 10 et 20 ans était la plus concernée tout comme le trouvait déjà Levecq et *al.* en Belgique (8). Leur répartition est équitable entre les deux sexes alors que Anunobi et *al.* à Lagos au Nigéria (10) trouvaient une prédominance masculine contrairement à la prédominance féminine de Levecq et *al.* (8). Nous avons trouvé une prédominance de pseudotumeurs inflammatoires pour lesquelles et la conjonctive restait la localisation la plus fréquente des atteintes bénignes de l'œil et de ses annexes.

c) Tumeurs malignes :

La fréquence des tumeurs malignes diagnostiquées au CHUY est inférieure à celle retrouvée par Mohamet et *al.* à Zaria au Nigéria. Elles étaient le plus souvent de localisation intraoculaire comme dans d'autres études [17-20].

L'âge moyen des patients atteints de cancer ophthalmique dans notre étude se rapprochait des résultats des études africaines, résultats pouvant trouver une explication par la survenue précoce de certaines tumeurs en contexte ou non d'immunodépression.

Dans notre étude, les patients de sexe masculin ont été les plus atteints, confirmant les résultats obtenus par plusieurs auteurs (17-19,21). Mais Sang et *al.* (21) notaient une répartition équitable dans les deux sexes,

ce qui montre qu'il n'existe pas véritablement une corrélation entre le type histologique et le sexe.

Le rétinoblastome et le carcinome épidermoïde représentaient les types histologiques les plus fréquents dans notre série. Ce constat rejoint celui fait par plusieurs autres auteurs (17,22,23) dans les pays tropicaux. Cependant, Mahoney et al. (19) aux USA avaient trouvé que le mélanome malin et le carcinome basocellulaire représentaient les tumeurs malignes les plus fréquentes. Ce qui confirme bien les discordances qui existent dans la répartition mondiale des types histologiques de ces tumeurs.

Le rétinoblastome représentait la tumeur maligne la plus fréquente de l'enfant, soit 73,6 % de tous les cancers de l'œil et des annexes dans cette tranche d'âge ; ce qui confirme ainsi les résultats de plusieurs auteurs (21,23,24).

L'association angiosarcome de Kaposi de localisation oculo-annexielle et SIDA avait déjà été rapportée par plusieurs autres auteurs (12-15) ; de même que celle entre VIH et carcinome épidermoïde ; et cela rejoint ce que nous avons trouvé.

CONCLUSION :

Les tumeurs malignes représentent une fréquence non négligeable de lésions orbito-oculaires au CHUY. Ces lésions de l'œil et de ses annexes qui concernent toutes les tranches d'âge sont multiples et variées aussi bien dans leur présentation clinique que morphologique. De ce fait, elles suggèrent fortement une collaboration pluridisciplinaire pour une prise en charge précoce et efficace des patients.

CONFLITS D'INTÉRÊTS

Aucun

REFERENCES

1. Discamps G, Doury J C, Chovet M. Contribution à l'étude statistique des cancers oculo-orbitaires en Afrique. A propos de 460 observations. *Med Trop* 1972 ; 32 : 385-401
2. Jouhaud F, Lefaou T, Vingtain P. Pathologie tumorale orbito-oculaire au Mali. *Bull. Soc. Ophth. France* 1986, 3: 319-322
3. Aligbe J, Igbokwe U, Akang E. Histopathology of orbito-ocular diseases seen at University of Benin Teaching Hospital, Benin City. *Niger Postgrad Med J* 2003; 10:37-41
4. Bekibele C, Oluwasola A. A clinicopathological study of orbito-ocular diseases in Ibadan between 1991-1999. *Afr J Med Med Sci* 2003; 32:197-202
5. Klauss V, Chana H. Ocular tumors in Africa. *Soc Sci Med* 1983; 17:1743-50.
6. Majekodunmi S. Causes of enucleation of the eye at Lagos University Teaching Hospital. A study of 101 eyes. *West Afr J Med* 1989; 8:288-291
7. Balo K. La pathologie oculaire au Togo, le cas d'Atakpale. *Afr Méd* 1987 ; 26 : 429-34
8. Levecq L. Épidémiologie des lésions oculaires et orbitaires adressées à un centre d'oncologie oculaire *J Fr Ophtalmol* 2005-10; 28:840-844
9. Akpe B A, Afekhide E O, Efeareu T. Histopathology of Ocular Tumor Specimens in Benin City, Nigeria. *J of Ophthalmic and Vision research* 2009 ; 4:232-237
10. Anunobi C C, Akinsola FB, Abdulkareem FB, Aribaba OT, Nnoli M A, Banjo A A. Orbito-ocular lesions in Lagos. *Niger Postgrad Med J* 2008-9; 15:146-51
11. Kaya G G, Bagamboula C M, Mbalawa C. Profil histopathologique des tumeurs oculaires au Centre Hospitalier et Universitaire de Brazzaville. *Méd d'Afrique Noire* 2006; 53:277-283
12. Le Hoang P. Manifestations oculaires associées au syndrome d'immunodéficience acquise. *Acuité* 1989;1:16-21
13. Kawe L W, Renard G, Le Hoang P, Kayembe L, Odio W. Manifestations ophtalmologiques du SIDA en milieu africain. À propos de 45 cas. *J Fr Ophtalmol* 1990;13:199-204
14. Dugel P U, Gill P S, Frangich G T, Rao N A. Ocular adnexal Kaposi's sarcoma in acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Ophthalmol* 1990; 110:500-3
15. Kaimbo K. A retrospective study of ophthalmologic findings in the acquired immunodeficiency syndrome in Kinshasa. *Recent advances in uveitis*. 1992; 16:311-4
16. Katchy K C, Amoni S S. The pattern of orbito-ocular tumors in Northern Nigeria. *East Afr med j* 1986; 63:407-411
17. Malik M, Sheikh E H. Tumors of the eye and adnexa in Sudan. *Afr med j*. 1979; 44:293-303
18. Sunderraj P. Malignant tumors of the eye and adnexa. *Indian J Ophthalmol* 1991; 39:68
19. Mahoney M C, Burnett W S, Majerovics A, Tanenbaum H. The epidemiology of ophthalmic malignancies in New York State. *Ophthalmol* 1990; 97:1143-7
20. Sang N, Albert D, Kuo P K. Retinoblastoma: clinical observations and histopathological study. In *ocular tumors and other pathology: A Chinese-American Collaborative study*. Ni and Albert *Int Ophthalmol Clin* 1982; 22:73-102.
21. Templeton A C. Tumors of the eye and adnexa in African of Uganda. *Cancer* 1967; 20:1687-98
22. Coulibaly S M. Les tumeurs orbito-oculaires. *Bull Soc Panafr Ophtalmol* 1989; 3:33-7
23. Olurin O, Williams A O. Orbito-ocular tumors in Nigeria. *Cancer* 1972;30:580-7
24. Bella L A, Afetane T E, Omgbwa A E. Childhood ocular tumors: epidemiological and histopathological aspects at the Yaoundé gynaeco obstetric and pediatric hospital. *Santé* 2010; 20:139-41