

## Article Original

# Glaucome Néovasculaire à Brazzaville: Étiologies et Difficultés de la Prise en Charge

## *Etiologies and management of neovascular glaucoma in Brazzaville*

<sup>1,2</sup>Atipo-Tsiba PW, <sup>3</sup>Noa G, <sup>4</sup>Ebana S, <sup>5</sup>Diomande IA, <sup>3</sup>Nomo A, <sup>3</sup>Nomo C, <sup>6</sup>Tapsoba Y

<sup>1</sup>Service d'Ophtalmologie – CHU de Brazzaville (Congo)

<sup>2</sup>Clinique Médicale de Brazzaville (Congo)

<sup>3</sup>Service d'Ophtalmologie – Hôpital Central de Yaoundé (Cameroon)

<sup>4</sup>Unité d'Ophtalmologie – Hôpital Mère et Enfant de Douala (Cameroun)

<sup>5</sup>Service d'Ophtalmologie – CHU de Bouaké (Côte d'Ivoire)

<sup>6</sup>Clinique la Providence – Ouagadougou (Burkina Faso)

Correspondance: Dr Atipo-Tsiba P.W., MD, FEBO. E-mail: williams.atipo@yahoo.fr. Cell: 00242055513485

### RÉSUMÉ

**INTRODUCTION:** Le glaucome néovasculaire (GNV) est lié à une néovascularisation de l'angle iridocornéen secondaire à une hypoxie prolongée de la rétine. Dans les pays occidentaux, son traitement est bien codifié et le pronostic bien plus favorable qu'à Brazzaville où le GNV se termine souvent par une énucléation suite à une phtisie hyperalgique ou à un éclatement spontané de l'œil.

**OBJECTIF:** Énumérer les principales étiologies du GNV et discuter des difficultés liées à sa prise en charge à Brazzaville.

**MATÉRIELS ET MÉTHODES:** Étude transversale, multicentrique (CHU/Brazzaville, Clinique Médicale de Brazzaville), réalisée sur une période de 7 ans sur la base de dossiers de patients vus pour un GNV. Le GNV était défini par l'association d'une rubéose irienne et d'un tonus oculaire supérieure à 21 mm Hg. Les paramètres suivant étaient analysés: motifs de consultation, présentations cliniques, étiologies et traitements.

**RÉSULTATS :** 25 dossiers ont été retenus (correspondant à 30 yeux souffrant de GNV). La douleur oculaire était le principal motif de consultation (92%, 23/25 patients). La cornée était opaque avec gonoscopie et fond d'oeil impossibles dans 83,33% des cas (25/30 yeux). Les étiologies étaient: diabète sucré (88%, 22/25 patients), occlusion de la veine centrale de la rétine (12%, 3/25 patients). 7/25 patients correspondant à 7/30 yeux ont été perdus de vue. Le traitement consistait en énucléation (69,56%, 16/23 yeux), photocoagulation rétinienne (21,74%, 5/23 yeux), et injection rétrobulbaire de Chlorpromazine (8,70%, 2/23 yeux).

**CONCLUSION:** Le diabète sucré est la principale étiologie du GNV à Brazzaville. Le manque de moyens techniques et les consultations tardives n'offrent que peu d'alternative thérapeutique à l'enucléation qui reste encore largement utilisée.

**MOTS CLÉS:** Glaucome néovasculaire, Diabète, OVCR, Enucléation

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Neovascular glaucoma is (NVG) related to neovascularization of iridocorneal angle due to prolonged hypoxia in the retina. Treatment is well codified in western countries, but in Brazzaville neovascular glaucoma often ends by enucleation following hyperalgic ocular phtisis or spontaneous bursting of the eye.

**OBJECTIVE:** To report the main causes of NVG and discuss challenges related to its management in Brazzaville.

**MATERIALS AND METHODS:** Cross-sectional, multicenter study (CHU / Brazzaville, Clinique Medecale de Brazzaville), conducted over a period of 7 years on the basis of patient records seen for NVG. NVG was defined by the combination of iris rubeosis and an intraocular pressure more than 21 mmHg. The following parameters were analyzed: reasons of consultation, clinical presentations, etiologies and treatment.

**RESULTS:** 25 cases were recruited (corresponding to 30 eyes suffering from NVG). Eye pain was the main reason for consultation (92%, 23/25 patients). The cornea was opaque with no possibility to perform gonoscopy and ocular fundus in 83.33% of cases (25/30 eyes). The etiologies were: diabetes mellitus (88%, 22/25 patients), central retinal vein occlusion (12%, 3/25 patients). 7/25 patients corresponding to 7/30 eyes were lost to follow up. Treatment was: enucleation (69.56%, 16/23 eyes), retinal photocoagulation (21.74%, 5/23 eyes), retrobulbar injection of chlorpromazine (8.70%, 2/23 eyes).

**CONCLUSION:** Diabetes mellitus is the main etiology of NVG in Brazzaville. The lack of medical equipment and the long delay before consultations offer few therapeutic alternatives to enucleation.

**KEYWORDS:** Neovascular Glaucoma, diabetes, CRVO, Enucleation

## INTRODUCTION

Le glaucome néovasculaire (GNV) est lié à une néovascularisation de l'angle iridocornéen, le plus souvent secondaire à une hypoxie étendue et prolongée de la rétine et parfois de l'uvée. L'occlusion de la veine centrale de la rétine (OVCR) et la rétinopathie diabétique sont ses principales causes [1 - 3].

Dans les pays riches le traitement est bien codifié et plusieurs moyens thérapeutiques peuvent être envisagés notamment les traitements conservateurs et l'énucléation. Cette dernière est réalisée soit pour des raisons esthétiques (phtise oculaire, opacification blanchâtre de la cornée...) ou lorsque les premiers moyens n'arrivent pas à soulager la douleur. Dans les traitements conservateurs, il y a les moyens physiques (photocoagulation rétinienne, cryothérapie transclérale, cycloaffaiblissement au laser...), les médicaments (anti-VEGF - facteur de croissance de l'endothélium vasculaire, inhibiteur de l'anhydrase carbonique...) et la chirurgie filtrante avec ou sans valve [1, 4, 5].

Dans les pays pauvres, la situation est radicalement différente. Les moyens sus cités sont généralement absents, et même lorsqu'ils sont disponibles, leur coût qui les rend inaccessibles à la grande majorité (absence de sécurité sociale). De ce fait, les patients consultent les centres spécialisés généralement lorsque la douleur est devenue insupportable et résistante aux traitements conservateurs disponibles [6 - 8].

La Clinique Médicale de Brazzaville (CMB) est une structure médicale privée. Elle seule dispose d'un laser (Laser diode) dans tout le pays. Malgré tout, à Brazzaville, le GNV se termine souvent par une énucléation suite à une phtise hyperalgique ou à un éclatement spontané de l'oeil. Ce travail avait deux objectifs: étudier les principales étiologies du GNV à Brazzaville et examiner les difficultés liées à sa prise en charge dans notre contexte d'exercice.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude transversale réalisée au CHU de Brazzaville et la CMB entre Mai 2009 et Avril 2015 (7 ans). Elle a consisté à analyser les dossiers des patients vus pour un GNV. Le GNV était défini par l'association d'une rubéose irienne et d'une hypertension oculaire (tension oculaire supérieure à 21 mm Hg, mesure faite à l'aide du tonomètre de Goldmann). L'acuité visuelle avait été évaluée à l'aide de l'échelle de Snellen. Le chiffre 0 correspondait à une acuité visuelle non chiffrable, allant du décompte des doigts à l'absence de perception lumineuse.

La cornée était classée:

- Claire: absence d'œdème,
- Translucide: œdème et une épaisseur cornéenne centrale maximale de 650  $\mu$ ,
- Opaque: œdème et une épaisseur cornéenne centrale supérieure à 650  $\mu$ , détails iriens visibles mais gonioscopie et fond d'oeil impossibles.

Les critères cliniques conduisant à la décision d'énucléation étaient les suivants:

- Une absence de perception lumineuse,
- La non possibilité de la réalisation d'une photocoagulation rétinienne en raison de la transparence cornéenne,
- Une douleur oculaire insupportable,

La douleur oculaire était dite insupportable lorsqu'elle était à l'origine d'une insomnie, empêchant toute activité quotidienne habituelle et qu'elle n'était pas calmée par les moyens disponibles.

Les paramètres suivant ont été analysés: les motifs de consultation, les présentations cliniques, les étiologies et les possibilités thérapeutiques. Les présentations cliniques étaient définies par l'acuité visuelle, la transparence cornéenne et le tonus oculaire.

Dans ce travail, l'injection rétrobulbaire de 5 ml chlorpromazine a été systématiquement utilisée comme alternative à l'énucléation. Deux injections espacées d'une semaine étaient réalisées. Lorsque ces deux injections arrivaient à calmer la douleur, l'énucléation était annulée; dans le cas contraire l'énucléation était réalisée. Sur le plan statistique, la moyenne arithmétique et son écart type ont été les seuls tests statistiques utilisés.

## RÉSULTATS

Vingt cinq dossiers ont été retenus, correspondant à 30 yeux.

Les motifs de consultations étaient les suivants:

- La douleur oculaire insupportable dans 92% des cas (23/25 patients),
- La baisse d'acuité visuelle dans 4% des cas (1/25 patients),
- La rougeur oculaire dans 4% des cas (1/25 patients).

Les différentes présentations sont résumées dans le tableau 1. Le tonus oculaire (TO) moyen était de  $55 \pm 5$  mm Hg [35 mm Hg - 65 mm Hg]. L'acuité visuelle (AV) moyenne était de  $0,1 \pm 0,0$  [0 - 0,3]

**Tableau 1:** Présentations cliniques des patients suivis pour un glaucome néovasculaire, au CHU de Brazzaville et à la CMB, entre Mai 2009 et Avril 2015.

Acuité visuelle	N (yeux)	%
0	21	70,00
0,1 - 0,3	9	30,00
<b>Transparence cornéenne</b>		
Cornée claire	2	6,67
Cornée translucide	3	10,00
Cornée opaque	25	83,33
<b>Tonus oculaire (mm Hg)</b>		
35 - 50	2	6,67
50 - 65	28	93,33

Les étiologies identifiées étaient le diabète sucré dans 88% des cas (22/25 patients) et l'OVCR dans 12% des cas (3/25 patients).

Le tableau 2 présente les différents traitements utilisés.

**Tableau 2:** Traitements du glaucome néovasculaire, au CHU de Brazzaville et à la CMB, entre Mai 2009 et Avril 2015.

Traitement	N	%
Énucléation	16	69,56
Photocoagulation rétinienne	5	21,74
Injection rétrobulbaire de chlorpromazine	2	8,70
Total	23	100

## DISCUSSION

Dans notre travail, la douleur oculaire (signe tardif) était le premier motif de consultation. En Afrique noire, la pauvreté explique en grande partie les consultations tardives. Cette tendance est nettement plus marquée pour les maladies chroniques ou lorsque le bénéfice d'une récupération possible de l'organe malade n'est pas prouvé [6 - 11]. Dans ce contexte, pour un oeil qui ne voit plus, rien ne justifie une consultation médicale qui occasionnerait des dépenses que ces patients ne peuvent de toute façon pas assumer dans leur immense majorité. Plus rien ne justifie par exemple de faire un traitement laser pour une ischémie rétinienne lorsque l'oeil ne voit plus. Ces patients ne reviennent en consultation qu'en raison d'une douleur oculaire souvent insupportable [9, 11].

Le diabète et l'OVCR ont été les seules étiologies retrouvées de GNV dans ce travail. Toute ischémie rétinienne quelque soit son origine peut engendrer une néovascularisation rétinienne et donc un GNV. Mais la place du diabète et de l'OVCR comme principales étiologies du GNV est largement acceptée [1 - 3].

Les formes cliniques étaient dominées par une opacification de la cornée associée à un tonus oculaire moyen supérieur à 50 mm Hg. Ceci est en rapport avec l'absence de suivi ophtalmologique de ces patients dans leur ensemble, ou de consultations généralement à des stades très avancés du GNV. Ces observations sont comparables à celles d'une étude nigériane qui a trouvé

que près de 85% des yeux souffrant du GNV étaient déjà en état de cécité lors du diagnostic [9].

Dans ce travail, la majorité des patients souffraient donc d'un oeil qui ne voyait plus et qui par ailleurs faisant très mal avec une cornée opaque. Le Congo-Brazzaville ne disposant pas d'équipement pour la cryothérapie transsclérale ou la cyclodestruction, l'énucléation a été la seule alternative thérapeutique lorsque l'injection rétrobulbaire de chlorpromazine n'arrivait pas à soulager ces patients. L'effet antalgique de la chlorpromazine dans les douleurs oculaires intenses et son indication comme alternative à l'énucléation sont connus [12].

Le traitement du GNV est d'abord celui de l'ischémie rétinienne qui en est responsable, associé à celui de la maladie sous-jacente [1 - 4]. La photocoagulation rétinienne au laser a parfaitement montré son efficacité pour faire régresser la néovascularisation. L'association d'injections intra-vitréennes répétées d'anti-VEGF et de la photocoagulation rétinienne semble plus efficace que la photocoagulation rétinienne seule [13 - 16]. Les injections d'anti-VEGF doivent généralement être répétées. Elles sont hors de portée dans notre contexte d'exercice en raison de leur coût.

Lorsque la rétine n'est pas visible, la cryothérapie transsclérale est indiquée. La cyclodestruction est utilisée lorsque le tonus oculaire demeure incontrôlable malgré les traitements sus énumérés. L'énucléation ne devrait intervenir qu'en dernier recours lorsque l'oeil amaurotique est la source d'une douleur intense. La chirurgie filtrante classique, de même que les implants de drainage sont généralement inefficaces en cas de GNV [1, 2, 16, 17].

## CONCLUSION

Le diabète sucré est la principale étiologie du GNV à Brazzaville. Le manque de moyens techniques et l'opacification cornéenne presque toujours présente lors du diagnostic n'offrent que très peu d'alternative thérapeutique. L'énucléation en est la principale, elle soulage une douleur généralement handicapante.

## REFERENCES

1. Ajvazi H, Lutaj P. Clinical impact in the management of neovascular glaucoma. *Rom J Ophthalmol.* 2015;59(3):154- 8.
2. Havens SJ, Gulati V. Neovascular Glaucoma. *Dev Ophthalmol.* 2016;55:196- 204.
3. Kahloun R, Jelliti B, Zaouali S, Attia S, Ben Yahia S, Resnikoff S et al. Prevalence and causes of visual impairment in diabetic patients in Tunisia, North Africa. *Eye (Lond).* 2014;28(8):986- 91.
4. Hayreh SS. Neovascular glaucoma. *Prog Retin Eye Res.* 2007;26:470 - 485
5. Aref AA. Current management of glaucoma and vascular occlusive disease. *Curr Opin Ophthalmol.* 2016;27(2):140- 5.
6. Ashaye A, Ashaolu O, Komolafe O, Ajayi BG, Olawoye O, Olusanya B et al. Prevalence and types of glaucoma among an indigenous African population in southwestern Nigeria. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013;54(12):7410- 6.
7. Uhumwangho OM, Oronsaye D. Retinal Vein Occlusion in Benin City, Nigeria. *Niger J Surg.* 2016;22(1):17- 20.
8. Kaimbo DK, Kabongo BK, Missotten L. Ocular complications in diabetes mellitus in Zaire. *Bull Soc Belge Ophtalmol.* 1995;255:107- 13.
9. Ashaye AO, Adeoti CO. Neovascular glaucoma in a Nigerian African population. *East Afr Med J* 2006.;83(10):559- 64.

10. Kaimbo Wa Kaimbo D, Missotten L. Glaucoma in Congo. *Bull Soc Belge Ophthalmol.* 1997;267:21 -6.
11. Ellong A, Mvogo CE, Bella-Hiag AL, Mouney EN, Ngosso A, Litumbe CN. Prevalence of glaucomas in a Black Cameroonian population. *Sante.* 2006;16(2):83- 8.
12. Fiore C, Lupidi G, Santoni G. Retrobulbar injection of chlorpromazine in the absolute glaucoma. *J Fr Ophthalmol.* 1980;3(6-7):397- 9.
13. Lu Q, Zou C, Cao H, Zhao M, Yu S, Qiu Q et al. Preoperative intravitreal injection of ranibizumab for patients with severe proliferative diabetic retinopathy contributes to a decreased risk of postoperative neovascular glaucoma. *Acta Ophthalmol.* 2016. [Epub ahead of print].
14. Frezzotti P, Menicacci C, Bagaglia SA, Mittica P, Toto F, Motolese I. Management of intraocular pressure elevation during hemodialysis of neovascular glaucoma: a case report. *BMC Ophthalmol.* 2016;16(1):23.
15. Olmos LC, Sayed MS, Lee RK. Reply to 'Comment on: Long-term outcomes of neovascular glaucoma treated with and without intravitreal bevacizumab'. *Eye (Lond).* 2016 [Epub ahead of print].
16. Seymenoglu RG, Ulusoy MO, Başer EF. Safety and efficacy of panretinal photocoagulation in patients with high-risk proliferative diabetic retinopathy using pattern scan laser versus conventional YAG laser. *Kaohsiung J Med Sci.* 2016;32(1):22-6.
17. Tang M, Fu Y, Wang Y, Zheng Z, Fan Y, Sun X et al. Efficacy of intravitreal ranibizumab combined with Ahmed glaucoma valve implantation for the treatment of neovascular glaucoma. *BMC Ophthalmol.* 2016;16(1):7.