

## Clinical, epidemiological and therapeutic profile of macular edema of retinal vein branch occlusions in 30 patients

Corresponding Author: YOUSOUFOU SOULEY ABDOUL SALAM

---

### Abstract

#### Introduction

Retinal vein occlusions are the most common retinal vascular disease after diabetic retinopathy. Vein branch occlusions are more frequent than occlusions in the central vein of the retina. The apparition of macular edema marks a turning point in the development of the disease and is the main cause of decreased visual acuity. Numerous therapeutic options have been proposed to treat macular edema of retinal vein occlusions, among them the intravitreal injections of bevacizumab.

#### Patients and Methods

We present a retrospective study of a series of 30 patients being treated for macular edema after retinal vein occlusion between January 2018 and November 2019. We studied the epidemiological, clinical, therapeutic and evolution arycharacteristics of the patients.

#### Results

The average age of our patients was 61.05 years and the sex ratio was 7 men to 1 woman. Risk factors differed for each patient: highblood pressure 43.33%, diabetes 16.66%, glaucoma 3.33%, dyslipidemia 7.69%. 93.33% had occlusion of the upper temporal vein of the retina while 6.67% had an occlusion of the lower temporal vein. The initial average thickness was 557.80  $\mu\text{m}$ . The initial visual acuity was 2/10. The mean number of intravitreal injections of bevacizumab was 4 (1 to 12). The final average thickness was 344  $\mu\text{m}$  and the final visual acuity was 6/10.

#### Discussion

Current treatment of macular edema after vein occlusions is based on intravitreal injections of anti VEGF agents. It aims to combat the neo-vascular complications of ischemic forms of retinal vein occlusions and also allows the treatment of macular edema. Conventional treatments such as haemodilution, pan-retinal photocoagulation, and risk factor control are combined with these intravitreal injections of anti VEGF agents to improve prognosis. In our study, we observed anatomical and functional improvements of the macular edema after injections of anti VEGF agents.

These results are in concordance with the etiological and epidemiological data of vein occlusions as presented in the literature.

#### Conclusion

Treatment of retinal vein occlusions remains complex. It involves the control of risk factors: highblood pressure, diabetes, or ocular hypertension. The treatment of macular edema has benefited from anti VEGF agents injections but their action is transient.

**Key words:** macular edema, risk factor, retinal vein branch occlusion.

---

Date of Submission: 27-07-2020

Date of Acceptance: 11-08-2020

---

### I. Introduction

Les occlusions veineuses rétinienne représentent la pathologie vasculaire rétinienne la plus fréquente après la rétinopathie diabétique. La survenue d'un œdème maculaire marque un tournant dans l'évolution de la maladie et représente la principale cause de baisse de l'acuité visuelle. De nombreuses options thérapeutiques ont été proposées pour traiter l'œdème maculaire des occlusions veineuses rétinienne : parmi elles les injections intra vitréennes de bévécizumab.

### II. Matériel et méthodes

Nous présentons une étude rétrospective de 30 patients, suivis pour œdèmes maculaires post occlusion de branche veineuse rétinienne entre janvier 2018 et novembre 2019. Nous avons étudié les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives des patients.

Tous nos patients ont eu un interrogatoire minutieux à la recherche des facteurs de risque plus des consultations spécialisées.

L'examen ophtalmologique comprenait :

- La Mesure de l'acuité visuelle;
- Un examen biomicroscopique du segment antérieur avec un fond d'œil;
- Mesure de la pression intraoculaire;
- Un examen OCT avec mesure de l'épaisseur centrale fovéolaire;
- Une angiographie à fluorescéine.

La prise en charge médicale comprenait :

- ✓ l'équilibre des facteurs de risque,
- ✓ Une photocoagulation des territoires d'ischémie,
- ✓ Une injection intra vitréenne de bévacizumab.
- Nous avons réalisé une série de 3 injections intra vitréenne de bévacizumab pour une :
  - ❖ Acuité visuelle initiale  $\leq 6/10$ ,
  - ❖ Epaisseur centrale fovéolaire  $\leq 300\mu\text{m}$ ,
- Et puis injection à la demande selon le protocole PRN.

### III. Résultats

L'âge moyen était de 61,05 ans  $\pm$  10. 93,33% sont des hommes soit 28 patients. Les facteurs de risque retrouvés étaient (**figure 1**):

- L'hypertension artérielle : 43,33%.
- Diabète : 16,66%.
- Glaucome primitif à angle ouvert : 3.33%.
- Hyperlipidémie : 7,69 %.
- Association diabète et HTA : 6.66%
- Association HTA et glaucome : 3.33%

93,33% avait une occlusion de la veine temporale supérieure de la rétine et 6,67% avait une occlusion de la veine temporale inférieure. 70% avait une capillaropathie œdémateuse, 20% une capillaropathie mixte.

Tous nos patients ont bénéficié des injections intra vitréenne de bévacizumab.

30 % ont bénéficié d'une photocoagulation panrétinienne au laser argon du territoire d'ischémie. Aucun patient n'a reçu de laser maculaire.

Tous les patients hypertendus sont mis sous régime hypo-sodique, une monothérapie était suffisante dans 61,5%.

Tous les patients présentant une hyperlipidémie sont mis sous régime, un traitement par statines a été nécessaire chez 50%.

Un régime hypoglycémique est de mise chez tous les diabétiques, en association à des antidiabétiques oraux chez 60% des patients et à une insulinothérapie dans 40%.

Le patient glaucomateux était équilibré sous une monothérapie.

La moyenne de l'acuité visuelle initiale était de 2/10. 20% des patients ont une acuité visuelle initiale  $< 1/10$ .

L'épaisseur centrale fovéolaire initiale était de 557,80  $\mu\text{m}$ .

Le nombre moyen des injections intra vitréenne est de 4.

L'acuité visuelle finale moyenne était de 6/10. L'acuité visuelle finale est  $\leq 1/10$  dans 30% des cas.

83.33% des patients ayant une acuité visuelle  $\leq 1/10$ , ont gardé une acuité visuelle finale  $\leq 1/10$ . 40% des patients ont une acuité visuelle finale  $> 5/10$ .

L'épaisseur centrale fovéolaire finale est 344  $\mu\text{m}$ .

Les facteurs de bonne réponse au traitement dans notre série étaient (**tableau 1**) :

- Le niveau initial d'acuité visuelle : lorsqu'elle était  $> 3/10$  alors il y a un gain minimum de 2 lignes.
- L'épaisseur centrale fovéolaire initiale: Tous les patients qui ont récupéré une acuité visuelle  $\geq 5/10$  avaient une épaisseur centrale fovéolaire initiale  $< 700 \mu\text{m}$ .

Les facteurs de mauvaise réponse au traitement étaient (**tableau 1**) :

- Une acuité visuelle  $< 1/10$
- L'ischémie maculaire.
- Age  $> 60$ ans.
- Le sexe masculin.
- Un épaissement maculaire  $> 700 \mu\text{m}$ .

Il n'existe pas de différence statistiquement significative pour la bonne réponse au traitement (augmentation des lignes d'acuité visuelle et diminution de l'épaisseur centrale fovéolaire) avec la présence ou non des facteurs de risque vasculaire. Dans notre étude, seuls 3 malades ont une association des facteurs de risque. Il n'y a pas de relation dans ces cas de mauvaise réponse au traitement.

Il n'y a pas de différence de bonne réponse thérapeutique entre les patients diabétiques ou non diabétique.

#### IV. Discussion

Le premier cas décrit dans la littérature a été publié par Rosenfeld et al [1]. Dans ce cas, les auteurs ont montré la réduction de l'œdème maculaire à l'OCT et l'amélioration de l'acuité visuelle chez un patient présentant une occlusion veineuse rétinienne après injection intra vitréenne de bévacizumab dès la première semaine et avec des effets maintenus pendant au moins 4 semaines.

Les facteurs prédictifs de bonne réponse au traitement par bévacizumab dans la littérature [2] sont (**tableau 1**):

- Age jeune,
- Bonne acuité visuelle initiale,
- Taille des logettes cystoïdes < 600 µm,
- Bonne visibilité de l'interface entre les segments internes et externes des photorécepteurs, visible à l'OCT avant traitement,
- La bonne réponse à la première injection,

Dans la CVOS, si l'acuité visuelle est abaissée dès le départ à moins de 1/10, elle se maintient malheureusement à ce niveau dans la grande majorité des cas (79%) [3]. Dans notre étude, 83.33% des patients ayant une acuité visuelle initiale  $\leq 1/10$ , ont gardé une acuité visuelle finale  $\leq 1/10$ .

Lorsque l'épaisseur centrale fovéolaire dépasse 700 µm au cours du suivi, alors l'espoir d'avoir une acuité visuelle finale  $\geq 5/10$  est pratiquement nul [4].

Dans notre série, 60% des patients ayant une acuité visuelle finale  $\leq 1/10$  avaient une épaisseur centrale fovéolaire > 700 µm. Tous les patients qui ont récupéré une acuité visuelle  $\geq 5/10$  avaient une épaisseur centrale fovéolaire initiale < 700 µm.

L'âge avancé et le sexe masculin sont corrélés de façon statistiquement significative à une mauvaise récupération visuelle [5-9].

Dans notre série, on note que :

- 66,67% des patients ayant une acuité visuelle finale  $\leq 1/10$  ont plus de 60 ans;
- 83,33% des patients qui ont gardé une acuité visuelle finale  $\leq 1/10$  sont de sexe masculin.

Les facteurs de risque vasculaire pris isolément ne changent pas le pronostic ; mais leur association pourrait l'influencer [6-7]. Dans notre série ; seuls 3 patients ont une association des facteurs de risque, et vu le nombre très limité nous ne pouvons pas nous prononcer.

Dans la littérature, l'aggravation progressive est fréquente en l'absence de rétinopathie diabétique chez les diabétiques [7].

#### V. Conclusion

Le traitement des OVR reste complexe, passe par les traitements des facteurs de risque : hypertension artérielle, diabète, ou hypertonie oculaire. Le traitement des œdèmes maculaires a bénéficié des anti VEGF mais leur action est transitoire. D'autres traitements existent à savoir l'hémodilution, IVT de stéroïdes, de fibrinolytiques, la chirurgie.

#### Bibliographies

- [1]. Rosenfeld PJ, Fung AE, Puliafito CA. Optical coherence tomography findings after an intravitreal injection of bevacizumab (avastin) for macular edema from central retinal vein occlusion. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2005 Jul-Aug;36(4):336-9.
- [2]. Hoeh AE, Ruppenstein M, Ach T, Dithmar S. OCT patterns of macular edema and response to bevacizumab therapy in retinal vein occlusion. *Graefe's archive for clinical and experimental ophthalmology* 2010; 248:1567-72.
- [3]. The Central Vein Occlusion Study Group. Natural history and clinical management of central retinal vein occlusion. *Arch Ophthalmol*. Apr 1997;115(4):486-91.
- [4]. Martinet V, Guigui B, Glacet-Bernard A, Zourhani A, Coscas G, Soubrane G et al. Macular edema in retinal vein occlusion :correlation study between optical coherence tomography, fluorescein angiography and visual acuity. *Int Ophthalmol*. 2012 Aug;32(4):369-77.
- [5]. Glacet-Bernard A, Coscas G, Chabanel A, Zourhani A, Lelong F, Samama MM. Prognostic factors for retinal vein occlusion : prospective study of 175 cases. *Ophthalmology* 1996; 103:551-60.
- [6]. Chaîne G, Tolub O, Français C, Coscas G. Eléments du pronostic défavorable des occlusions de la veine centrale de la rétine de type oedémateux. *Bull Mem soc Fr ophthalmol* 1985 ; 96 :403-06.
- [7]. Keenan JM, Dodson PM, Kritzinger EE. Are there medical conditions specifically underlying the development of rubeosis in central retinal vein occlusion *Eye* 1993; 7:407-10.
- [8]. The Central Vein occlusion Study Group. Baseline and early natural history report. *Arch Ophthalmol* 1993; 111:1087-95.
- [9]. Hayreh SS, Podhajsky PA, Zimmerman MB. Natural history of visual outcome in central retinal vein occlusion. *Ophthalmology* 2011; 118:119-33.

<b>Facteurs de bonne réponse au traitement</b>	<b>Facteurs de mauvaise réponse au traitement</b>
Le niveau initial d'acuité visuelle > 3/10	Une acuité visuelle initiale < 1/10
L'épaisseur centrale fovéolaire initiale < 700µm.	L'ischémie maculaire.
	Le sexe masculin.
	Age > 60 ans.
	Un épaissement maculaire > 700 µm

**Tableau 1 : Facteurs prédictifs de réponse au traitement**

XXXXXX, et. al. " Clinical, epidemiological and therapeutic profile of macular edema of retinal vein branch occlusions in 30 patients." *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*, 19(8), 2020, pp. 34-37.