

CJO RCO

CANADIAN JOURNAL *of* OPTOMETRY | REVUE CANADIENNE D'OPTOMÉTRIE

EST. 1939 VOLUME 83 NUMBER 2



RESEARCH REPORT

Ocular Foreign Bodies: Evolution of Professional Roles and Public Costs in Quebec

RESEARCH LETTER

Supporting Knowledge Transfer for Low Vision Interventions Through an Online Directory of Validated Assessment Tools

RESEARCH REPORT

Evaluating the Adequacy of the Geographic Distribution of Eye Care Professionals in Alberta: Is There a Need for Optician Performed Refractions?

CASE REPORT

Clinical Findings and Management of Diabetic Papillopathy: A Case Report



GO BEYOND WITH THE MOST COMPLETE LENS¹



Discover the ultra performance lens that has it all. Only Bausch + Lomb ULTRA[®] ONE DAY unites high Dk/t, low modulus, UV blocking and High Definition Optics with breakthrough moisture and comfort technologies to promote a healthy ocular surface environment.

Advanced MoistureSeal[®] Technology incorporates additional hydrophilic components to create a next-generation lens material that retains 96% of its moisture after 16 hours of wear.²

ComfortFeel Technology releases comfort and eye health ingredients designed to help protect, enrich and stabilize the tear film.³

Take your patients and practice beyond with Bausch + Lomb ULTRA[®] ONE DAY.

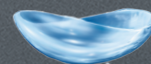
1. Only Bausch + Lomb ULTRA[®] ONE DAY contact lenses offer a complete moisture + comfort system with Advanced MoistureSeal[®] and ComfortFeel Technologies plus a complete design of high Dk/t, low modulus, UV blocking and High Definition[™] Optics. Bausch + Lomb ULTRA[®] ONE DAY contact lenses deliver health through its complete system working together to support a healthy ocular surface environment, the inclusion of eye health ingredients which are retained over 16 hours and the high allowance of oxygen permeability (Dk/t=134).

2. Schafer, J. Steffen, R. Reindel, W. A clinical assessment of dehydration resistance for a novel silicone hydrogel lens and six silicone hydrogel daily disposable lenses. Poster presented at AAO, October 2020.

3. Data on File, Bausch & Lomb Incorporated, Rochester, NY.

Contact lenses are medical devices. For Professional use only. Bausch + Lomb ULTRA[®] ONE DAY and MoistureSeal[®] are trademarks of Bausch + Lomb Incorporated or its affiliates. Bausch + Lomb Canada, Vaughan, Ontario L4K 4B4.

© 2020 Bausch Health, Canada Inc.



Live the ULTRA Life.

BAUSCH + LOMB

The *Canadian Journal of Optometry* is the official publication of the Canadian Association of Optometrists (CAO) / La Revue canadienne d'optométrie est la publication officielle de l'Association canadienne des optométristes (ACO) : 234 Argyle Avenue, Ottawa ON, K2P 1B9. Phone 613 235-7924 / 888 263-4676, fax 613 235-2025, e-mail info@opto.ca, website www.opto.ca. Publications Mail Registration No. 558206 / Envoi de publication – Enregistrement no 558206.

The *Canadian Journal of Optometry / La Revue canadienne d'optométrie* (USPS#0009-364) is published four times per year.

The *CJO*RCO* is the official publication of the CAO. However, opinions and commentaries published in the *CJO*RCO* are not necessarily either the official opinion or policy of CAO unless specifically identified as such. Because legislation varies from province to province, CAO advises optometrists to consult with their provincial licensing authority before following any of the practice management advice offered in *CJO*RCO*. The *CJO*RCO* welcomes new advertisers. CAO reserves the right to accept or reject any advertisement submitted for placement in the *CJO*RCO*.

La *CJO*RCO* est la publication officielle de l'ACO. Les avis et les commentaires publiés dans la *CJO*RCO* ne représentent toutefois pas nécessairement la position ou la politique officielle de l'ACO, à moins qu'il en soit précisé ainsi. Étant donné que les lois sont différentes d'une province à l'autre, l'ACO conseille aux optométristes de vérifier avec l'organisme provincial compétent qui les habilite avant de se conformer aux conseils de la *CJO*RCO* sur la gestion de leurs activités. La *CJO*RCO* est prête à accueillir de nouveaux annonceurs. L'ACO se réserve le droit d'accepter ou de refuser toute publicité dont on a demandé l'insertion dans la *CJO*RCO*.

Editor-in-Chief / Éditeur en chef

Dr Ralph Chou

Academic Editors / Rédacteurs académiques

University of Waterloo, Dr B. Ralph Chou,

Université de Montréal, Dr Benoît Tousignant

Canadian Association of Optometrists/L'Association canadienne des optométristes

Rhona Lahey, Director Marketing and Communications/
Directrice du marketing et des communications

Published by:



maracleinc.com

CONTENTS

7 EDITORIAL / ÉDITORIAL

C CLINICAL RESEARCH

9 RESEARCH REPORT

Ocular Foreign Bodies: Evolution of Professional Roles and Public Costs in Quebec
Benoît Tousignant, OD, MSc, MPH, FAAO, Drissa Moriba Coulibaly, BOptom, MSc, Julie Brûlé, OD, MSc, FAAO & Jacques Gresset, OD, PhD, FAAO

17 RAPPORT DE RECHERCHE

Corps étrangers oculaires : évolution des rôles professionnels et des coûts pour le régime de santé public du Québec
Benoît Tousignant, O.D., M.Sc., M.S.P., FAAO, Drissa Moriba Coulibaly, B.Optom, M.Sc., Julie Brûlé, O.D., M.Sc., FAAO & Jacques Gresset, O.D., Ph.D., FAAO

27 RESEARCH LETTER

Supporting Knowledge Transfer for Low Vision Interventions Through an Online Directory of Validated Assessment Tools
Walter Wittich, PhD FAAO CLVT, Catherine Houtekier, M.L.L.S. & Sylvie Cantin, M.A

31 LETTRE DE RECHERCHE

Soutenir le transfert des connaissances pour les interventions en matière de basse vision grâce à un répertoire en ligne consacré à des outils d'évaluation validés
Walter Wittich, PhD FAAO CLVT, Catherine Houtekier, M.B.S.I. & Sylvie Cantin, M.A

35 RESEARCH REPORT

Evaluating the Adequacy of the Geographic Distribution of Eye Care Professionals in Alberta: Is There a Need for Optician Performed Refractions?
Alyssa Anderson, B.Sc. & Gordon Hensel, OD, FAAO

43 RAPPORT DE RECHERCHE

Pertinence de la répartition géographique des professionnels des soins oculovisuels en Alberta : les examens de réfraction réalisés par les opticiens sont-ils nécessaires?
Alyssa Anderson, B.Sc. & Gordon Hensel, OD, FAAO

51 CASE REPORT

Clinical Findings and Management of Diabetic Papillopathy: A Case Report
Eva Gao, OD, Ancil Mathew, OD, FAAO, Bhagya Segu, OD, MPH, FAAO & Angelina Tran, OD, FAAO

60 RAPPORT DE CAS

Constatactions cliniques et prise en charge de la papillopathie diabétique : Rapport de cas
Eva Gao, OD, Ancil Mathew, OD, FAAO, Bhagya Segu, OD, MPH, FAAO & Angelina Tran, OD, FAAO

P PRACTICE MANAGEMENT

69 10 Tips for Better Instagram Posts

Will Cowan

72 Dix conseils pour améliorer ses publications sur Instagram

Will Cowan



On the Cover

Optometrists remove more superficial ocular foreign bodies than other eye care providers in Quebec.

It's an **ecosystem**, not just a drop.



LABTICIAN™  **Théa**

Bringing innovation to practice

   Follow us on Social Media

* Taken from a phase III, randomized, active-controlled, investigator-masked, multicenter study in 105 adult patients with moderate to severe dry eye disease.
Chiambaretta F, Doan S, Labetoulle M, et al. A Randomized, Controlled Study of the Efficacy and Safety of a New Eyedrop Formulation for Moderate to Severe Dry Eye Syndrome. *European Journal of Ophthalmology*. 2017;27(1):1-9.

Labtician Théa, 2150 Winston Park Drive, Units 4 & 5, Oakville, Ontario L6H 5V1
Telephone: 905.829.5283 © Copyright 2021 Labtician Théa, Inc.

Itchy dry eyes need the natural relief and restoration of bioprotective Thealoz® Duo

Thealoz® Duo does more than relieve dry itchy eyes; it restores them. Through the unique combination of the bioprotective and osmoregulatory properties of trehalose and the moisturizing effect of sodium hyaluronate, Thealoz® Duo is the drop that reduces symptoms as it restores the eye's normal environment.

It's clinically proven; after only five weeks of Thealoz® Duo treatment the Oxford staining score was improved from baseline by 44%; giving eyes relief from itching.*

WHY TREHALOSE?

Trehalose restores as it relieves

Restoring osmotic balance is key in hyperosmolarity and the treatment of dry eye disease. It's worth taking a closer look at osmoprotective ingredients like trehalose, when recommending eye drops.

A naturally occurring disaccharide sugar, trehalose contributes to the bioprotection of the eye environment by regulating the osmotic balance in eye tissues preventing them from drying out.

Applied to the eye, the bioprotectant trehalose restores cell volume and stabilizes protein function, allowing protection from hyperosmolarity.

Thealoz Duo® is the only dry eye treatment offering the benefits of trehalose (3%).

PRESERVATIVE
FREE



THEALOZ® DUO

(Trehalose 3%, Sodium Hyaluronate 0.15%)

Seeing is **relieving™**

ALLEZ AU- DELÀ AVEC LES LENTILLES LES PLUS COMPLÈTES¹



Découvrez les lentilles cornéennes ultra-performantes qui ont tout ce qu'il faut. Seules les lentilles cornéennes Bausch + Lomb ULTRA^{MD} ONE DAY combinent un haut DK/e, un faible module, un blocage UV et l'optique High Definition^{MC} avec des technologies révolutionnaires d'hydratation et de confort pour favoriser un environnement de surface oculaire sain.

La technologie évoluée MoistureSeal^{MD} réunit des composants hydrophiles supplémentaires pour créer un matériau de lentille cornéenne de nouvelle génération qui retient 96 % de son hydratation après 16 heures de port.²

La technologie ComfortFeel libère des ingrédients de confort et de santé oculaire conçus pour aider à protéger, enrichir et stabiliser le film lacrymal.³

Amenez vos patients et votre pratique au-delà grâce aux lentilles cornéennes Bausch + Lomb ULTRA^{MD} ONE DAY

1. Seules les lentilles cornéennes Bausch + Lomb ULTRA^{MD} ONE DAY offrent un système d'hydratation et de confort complet avec la technologie évoluée MoistureSeal^{MD} et la technologie ComfortFeel, ainsi qu'une conception complète de haut DK/e, de faible module, de blocage UV et d'optique High Definition^{MC}. Les lentilles cornéennes Bausch + Lomb ULTRA^{MD} ONE DAY assurent la santé grâce à leur système complet avec lequel elles agissent pour favoriser un environnement de surface oculaire sain, l'inclusion d'ingrédients pour la santé des yeux qui sont conservés pendant 16 heures et une forte perméabilité à l'oxygène (DK/e=134).

2. Schafer, J., Steffen, R., Reindel, W.; A clinical assessment of dehydration resistance for a novel silicone hydrogel lens and six silicone hydrogel daily disposable lenses. Affiche présentée à IAAO; octobre 2020.

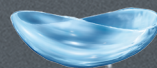
3. Données internes. Bausch + Lomb Incorporated, Rochester, NY.

Les lentilles cornéennes sont des dispositifs médicaux. Réservé à un usage professionnel. Bausch + Lomb ULTRA^{MD} ONE DAY et MoistureSeal^{MD} sont des marques déposées de Bausch + Lomb Incorporated ou de ses filiales. Tous les autres noms de produits de marque et/ou logos sont des marques de commerce appartenant aux sociétés respectives.

Bausch + Lomb Canada, Vaughan (Ontario) L4K 4B4

^{MD}/^{MC} sont des marques de commerce de Bausch + Lomb Incorporated ou de ses filiales.

© 2021 Bausch, Canada Inc. TP17509K



Vivez en mode ULTRA.

BAUSCH + LOMB



B. Ralph Chou, MSc, OD, FAAO
Editor-in-Chief/Rédacteur en chef

It is 15 months since the COVID-19 pandemic shut down our world. As Canada copes with its third wave and vaccines start to have an impact on case numbers, we look forward to the possibility of a return to “normal” life, albeit somewhat modified. Many of the safety precautions that have been imposed on our practices are likely to persist long after the pandemic is history, but they will make our patients feel safe as they return.

In our last issue, Prof. Michaud commented on the role of refraction in optometric practice. In this issue we have a second article from the Alberta College of Optometrists that examines the distribution of eye care practitioners in that province and the implications regarding the need for refracting opticians. As this profession attempts a shift to a more medical orientation, we have to ask what is the future role of refraction in optometric practice? What skills and knowledge of refraction will future optometrists need, and how will they acquire them in an already packed curriculum? Notwithstanding the results of the Alberta study, is refracting opticianry in Canada inevitable? I don’t pretend to have answers to these questions, but they need an answer so that this profession can decide its path forward. ●

Cela fait maintenant 15 mois que la pandémie de COVID19 paralyse la planète. Alors que le Canada fait face à sa troisième vague et que l’on commence à voir le nombre de cas diminuer grâce aux vaccins, nous attendons avec impatience le moment où nous pourrions reprendre une vie « normale », à quelques changements près. Il est probable que bon nombre des précautions de sécurité imposées à nos cabinets en raison de la pandémie soient maintenues longtemps après celle-ci, mais le maintien de ces précautions fera en sorte que nos patients se sentiront en sécurité à leur retour.

Dans notre dernier numéro, le professeur Michaud a commenté le rôle de la réfraction en optométrie. Dans ce numéro, nous présentons un deuxième article du Collège des optométristes de l’Alberta, qui examine la répartition des professionnels des soins oculovisuels dans cette province et les répercussions découlant du besoin d’opticiens formés pour effectuer des examens de la réfraction. Comme il s’opère actuellement une tentative de transition vers une orientation plus médicale au sein de la profession, une question s’impose quant au rôle futur de la réfraction dans la pratique de l’optométrie. De quelles compétences et connaissances en réfraction les futurs optométristes auront-ils besoin et comment les acquerront-ils dans le contexte d’un programme déjà bien rempli? Sans tenir compte des résultats de l’étude de l’Alberta, l’optique réfractive au Canada est-elle inévitable? Je ne prétends pas avoir de réponses à ces questions, mais nous nous devons d’y répondre pour être en mesure de décider de l’avenir de la profession. ●

Redefine

what's possible



Take your patients and practice further with VTI innovation

Now available in Canada!

NaturalVue® (etafilcon A) Multifocal 1 Day Contact Lenses redefine vision for presbyopes and help you manage paediatric myopia. With Neurofocus Optics® technology, these lenses offer crisp, clear vision at all distances¹ and demonstrate a 96%¹ decrease in the rate of myopia progression.²

See what's possible at vtivision.ca or call 1-844-VTI-LENS (844-884-5367), ext. 116
E-mail: info@vtivision.ca

*Both eyes combined; On an annualized basis in children 6-19. Retrospective analysis of 32 children, ages 6 to 19, across 10 different practice locations who wore the lenses for 6-25 months.

References: 1. VTI Data on file, 2015. N=59. Data assessed after 1 week of wear. Preference based on those who expressed a preference among brands tested. 2. Cooper J, O'connor B, Watanabe R, et al. Case Series Analysis of Myopic Progression Control With a Unique Extended Depth of Focus Multifocal Contact Lens. Eye & Contact Lens: Science & Clinical Practice. 2017;44(5):e16-e24. doi:10.1097/icl.0000000000000440.

Ocular Foreign Bodies: Evolution of Professional Roles and Public Costs in Quebec

Benoît Tousignant,
OD, MSc, MPH, FAAO
École d'optométrie,
Université de Montréal,
School of Public Health,
Université de Montréal

Drissa Moriba Coulibaly,
BOptom, MSc
Institut d'ophtalmologie
tropicale d'Afrique (IOTA)

Julie Brûlé, OD, MSc, FAAO
École d'optométrie,
Université de Montréal

Jacques Gresset,
OD, PhD, FAAO
École d'optométrie,
Université de Montréal

Abstract

In 2003, Quebec optometrists were legally permitted to extract superficial ocular foreign bodies, with part of this service covered by universal health insurance. This study analyses the changing roles for professionals managing this condition (optometrists, ophthalmologists, emergency physicians and family physicians) and the related public healthcare costs.

METHODS

Data from the provincial health insurance were combined with demographic and annual healthcare workforce statistics. Across professions and sociosanitary regions, variations in annual rates of conditions treated were calculated, as well as variations in public healthcare costs. Linear regression slopes of these variations were used as indicators of linear trends.

RESULTS

Between 2010 and 2016, the proportion of cases managed by optometrists significantly increased from 32% to 44% ($p < 0.007$). For family physicians, the proportion of cases managed significantly decreased from 49% to 33% ($p < 0.0001$). The increase in optometrist-managed cases is visible in almost all sociosanitary regions, reaching +19%. Healthcare costs significantly increased for optometrists ($p < 0.008$) and ophthalmologists ($p < 0.004$) and significantly decreased for family physicians ($p < 0.001$). In 2016, optometrists managed 44% of cases, representing 13% of related healthcare costs.

CONCLUSION

In Quebec, optometrists now manage the largest proportion of superficial ocular foreign bodies. This is countered by an apparent decrease in the proportion of cases managed by family physicians.

KEYWORDS

eye foreign bodies; optometry; ophthalmology; emergency treatment; health services accessibility; health expenditures

INTRODUCTION

Superficial ocular foreign bodies (SOFBs) are small solid bodies that project into an eye, injuring the anterior layers of the cornea or contributing to conjunctivitis. SOFBs most often affect males and arise from work-related injuries.¹⁻³ Although SOFBs carry lower risks of morbidity than intraocular foreign bodies, they carry a risk of visual disability and often lead to costs arising from workforce compensation.⁴⁻⁶

Management of SOFBs is a primary eye care procedure, which consists of a trained professional locating and removing the SOFB under local topical anaesthesia with the appropriate ophthalmic instruments, usually with a slit lamp.⁷

Until 2003, in the Canadian province of Quebec, the cost of SOFB removal was covered under the universal public healthcare program (*Régie de l'assurance-maladie du Québec*, RAMQ) for ophthalmologists, emergency physicians and family physicians.

Ophthalmologists are specialized medical doctors who provide medical and surgical eye care,⁸ which includes the management of SOFBs. In 2016, there were 400 ophthalmologists in Quebec (1:20,815 inhabitants).⁹ While their services are in constantly increasing demand, their numbers are growing more slowly than the aging population which is in need of ophthalmic services.^{10, 11} Emergency physicians are specialized medical doctors who provide care in hospital emergency rooms, including the management of SOFBs, with referral to ophthalmology as needed. There are 200 of these specialists in Quebec (1:41,631 inhabitants).⁹ In 2016, there were 10,779 family physicians in Quebec (1:772 inhabitants)⁹ and they accounted for more than 85% of the doctors working in emergency rooms (*Fédération des médecins omnipraticiens du Québec* [FMOQ], personal communication, 2017). Thus, family physicians also manage SOFBs. Delays in hospital emergency rooms can reach up to 48 hours.¹²

In Quebec, optometrists are the primary eye care providers; they are trained to identify and therapeutically treat certain types of ocular pathologies by topical or oral medications.¹³ The majority of optometrists work in private practice, but can bill the RAMQ for services delivered to specific groups (children, elderly) or across all age groups in certain instances (ocular emergencies, diabetes care, social assistance). With 1,499 optometrists (1:5,554 inhabitants)¹⁴ covering all sociosanitary regions of the province, they offer access to eye care for the population.^{14, 15} In 2003, following a widening of their scope of practice, optometrists were legally permitted to manage SOFBs that are superficial and not threatening to the central visual axis.¹³ The RAMQ covers the diagnostic portion (examination) of the related professional fees, and the therapeutic portion (extraction) is paid by the patient or their private complementary health insurance.

To date, no study has assessed the impact of the participation of optometrists in SOFB management in Quebec since their scope of practice was expanded. The objective of this study was to analyse the changes and distribution of SOFB management by the various professionals involved, as well as the changes in the related RAMQ costs.

MATERIAL AND METHODS

Data regarding SOFB management (number of procedures, number of patients, number of dispensing professionals and costs) by optometrists, ophthalmologists, emergency physicians and family physicians were obtained from RAMQ. Between 2003 and 2009, RAMQ data on optometrists managing SOFB were not available, as coding for SOFB was performed with a non-specific ocular emergency code. In 2009, a specific subcode for optometrists was introduced for SOFBs. Therefore, the study period covers 2010 – 2016. Relevant procedural and diagnostic codes for all professions were obtained after consulting RAMQ billing manuals, hospital RAMQ billing personnel, the *College des médecins du Québec* (provincial medical regulatory board) and the *Association des optométristes du Québec* (Quebec Association of Optometrists) (Table 1).

Table 1 : Procedure and diagnostic codes related to superficial ocular foreign body management in Quebec, 2010-2016

	Procedure codes	Diagnostic codes
Family physicians	07204, 07154	9309, 9300, 9301
Ophthalmologists	07204, 07159	9309, 9300, 9301
Emergency physicians	07159	9309, 9300, 9301
Optometrists	9019, with subcode A00.8*	N/A

* Subcode A00.8 not available between 2003 and 2009, as optometry coding for superficial ocular foreign bodies (SOFB) was performed with a non-specific ocular emergency code. In 2009, this specific subcode for optometrists was introduced for SOFBs.

These data were combined with the distribution of the four types of professionals according to sociosanitary regions (SSR), as well as with government demographic data from the *Institut de la statistique du Québec*.^{16, 17}

Absolute proportions of these professions managing SOFBs across SSRs were determined for 2010 and 2016, along with their respective variations. The relative rates of SOFB patients per 100,000 inhabitants (SOFB/100,000) were also determined for each profession. A “patient” was defined as a person who had at least one healthcare visit billed to the RAMQ per year of reference. Total RAMQ costs for SOFBs for every 100,000 inhabitants (SOFB\$/100,000) were determined for each profession. A simple linear regression was used to analyse the variation of SOFB/100,000 and SOFB\$/100,000 as predicted by study years, for each of the professions. T-tests on regression slopes were used to assess the significance of linear trends over the study period.

Statistical analyses were performed using SPSS (IBM Corp. 2016. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0. Armonk, NY).

RESULTS

SOFB management by profession Between 2010 and 2016, for the whole province and for all professions combined, the rate of SOFB/100,000 decreased, and this change was statistically significant. The proportion of SOFBs managed by optometrists increased from 32% to 44% (Figure 1). Table 2 shows the regression model ($r^2 = 0.79$, $F[1,6] = 19.3$, $t = 4.4$, $p = 0.007$); there was a significant increasing trend, with an annual increase of 6.9 SOFB/100,000.

Figure 1: Changes in the management of superficial ocular foreign bodies by Quebec professionals (2010 – 2016)

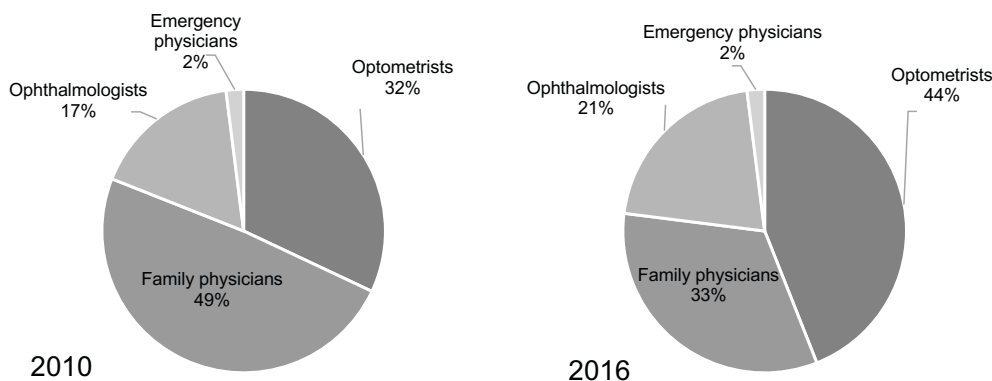


Table 2: Linear regression analysis of the yearly change in the rate of superficial ocular foreign bodies (per 100,000 individuals) for various health professions, Quebec, Canada, 2010-2016

	r^2	F	df	t	p^*	β_0 (slope)	β_1 (intercept)
All professions	0.89	41.6	1, 6	-6.4	0.001	-7.7	15943.0
Optometrists	0.79	19.3	1, 6	4.4	0.007	6.9	-13703.7
Family physicians	0.96	121.0	1, 6	-11.0	< 0.001	-17.7	35752.95
Ophthalmologists	0.57	6.6	1, 6	2.6	0.05	3.1	-6185.9
Emergency physicians	0.02	0.1	1, 6	-0.28	0.8	-0.04	79.9

* values of $p < 0.05$ indicate a non-null regression slope and a statistically significant linear trend

For family physicians, the proportion of SOFBs managed decreased from 49% to 33% (Figure 1). The regression model ($r^2 = 0.96$, $F[1,6] = 121.0$, $t = -11.0$, $p < 0.001$) shows a significant decreasing linear trend, with an annual decrease of 17.7 SOFB/100,000. For ophthalmologists, the proportion of SOFBs managed increased from 17% to 21% (Figure 1). The regression model ($r^2 = 0.57$, $F[1,6] = 6.6$, $t = 2.6$, $p = 0.05$) shows a significant increasing trend, with an annual increase of 3.1 SOFB/100,000. For emergency physicians, the proportion of SOFBs managed did not vary significantly, and remained steady at 2%; the regression model failed to show any significant trend.

Changes in SOFB management in various SSRs

During the study period, the increase in the proportion of SOFBs managed by optometrists is visible in all but one SSR (Table 3). However, this increase differed between urban, peri-urban and rural regions. In the city of Montreal, the proportion of SOFBs managed by optometrists increased by 12% (from 22% to 34%). The increase among optometrists was 18% (from 41% to 59%) in the peri-urban region of Montérégie, but only 3% (from 55% to 58%) in the rural region of Laurentides. Conversely, the proportion of SOFBs managed by family physicians decreased in most SSRs, with variations mostly between -6% and -20% (Table 3).

Table 3: Geographic variations in the treatment of superficial ocular foreign bodies by Quebec professionals, 2010 – 2016.

Sociosanitary regions	Region type	SOFBs treated by professionals in 2016 (%, variation from 2010)			
		Optometrists	Family physicians	Ophthalmologists	Emergency physicians
Montréal	Urban	34% (+12%)	20% (-15%)	46% (+5%)	2% (stable)
Capitale-Nationale	Urban	23% (+10%)	54% (-8%)	17% (-1%)	6% (-1%)
Laval	Peri-urban	45% (+10%)	19% (-18%)	36% (+9%)	8% (+3%)
Montérégie	Peri-urban	58% (+19%)	21% (-17%)	21% (stable)	0% (0%)
Bas-Saint-Laurent	Rural	26% (+4%)	49% (-20%)	12% (+3%)	0% (0%)
Saguenay-Lac-Saint-Jean	Rural	52% (+9%)	36% (-14%)	11% (+4%)	0% (0%)
Mauricie	Rural	45% (+15%)	43% (-14%)	12% (-1%)	0% (0%)
Estrie	Rural	36% (+13%)	52% (-13%)	12% (+1%)	0% (-1%)
Outaouais	Rural	61% (13%)	25% (-14%)	14% (+1%)	0% (0%)
Abitibi-Témiscamingue	Rural	49% (+1%)	47% (stable)	4% (-1%)	0% (0%)
Côte-Nord	Rural	27% (+6%)	57% (+3%)	16% (-9%)	0% (0%)
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	Rural	46% (+2%)	45% (-6%)	9% (+4%)	0% (0%)
Chaudière-Appalaches	Rural	28% (+10%)	52% (-16%)	28% (+10%)	0% (0%)
Lanaudière	Rural	46% (-4%)	45% (+13%)	9% (-9%)	0% (-1%)
Laurentides	Rural	58% (+3%)	16% (-17%)	26% (+14%)	0% (0%)
TOTAL		44% (+12%)	33% (-16%)	21% (+4%)	2% (0%)

SOFB: superficial ocular foreign body

SOFB-related RAMQ costs

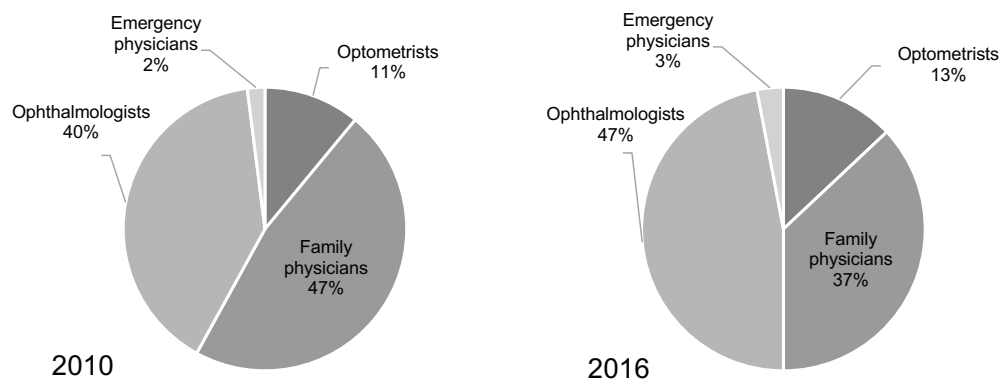
Between 2010 and 2016, for the whole province and for all professions combined, the rate of SOFB\$/100,000 remained stable, with regression showing no significant linear trend (Table 4). In 2010, 11% of RAMQ costs for SOFBs were attributable to optometrists, and this increased to 13% by 2016 (Figure 2). The regression model ($r^2 = 0.79$, $F [1,6] = [18.2]$, $t = 4.3$, $p = 0.008$) shows a significant increasing trend (Table 4). In 2010, family physicians generated 47% of SOFB-related RAMQ costs, and this decreased to 37% by 2016 (Figure 2); the regression model ($r^2 = 0.91$, $F [1,6] = 51.1$, $t = -7.2$, $p < 0.001$) showed a significant decreasing trend (Table 4). In 2010, ophthalmologists generated 40% of SOFB-related RAMQ costs, and this increased to 47% by 2016 (Figure 2). The regression model ($r^2 = 0.83$, $F [1,6] = 24.7$, $t = 4.9$, $p = 0.004$) showed a significant increasing linear trend (Table 4). For emergency physicians, regression failed to show any significant trend.

Table 4: Linear regression analysis of the yearly change in public healthcare costs of superficial ocular foreign bodies (per 100,000 inhabitants) for various health professions in Quebec, Canada 2010 – 2016

	r ²	F	df	t	p*	β ₀ (slope)	β ₁ (intercept)
All professions	0.32	2.3	1,6	1.5	0.2	149.7	-279026
Optometrists	0.79	18.2	1,6	4.3	0.008	-159 300	80.5
Family physicians	0.91	51.1	1,6	-7.2	0.001	756 323	-371.1
Ophthalmologists	0.83	24.7	1,6	4.9	0.004	-753 512	379.1
Emergency physicians	0.74	14.5	1,6	3.8	0.01	-122 536	61.2

* values of p < 0.05 indicate a non-null regression slope and a statistically significant linear trend

Figure 2: Changes in public healthcare costs related to the management of superficial ocular foreign bodies by Quebec professionals (2010 – 2016)



DISCUSSION

This study examined the changes in SOFB management in Quebec between 2010 and 2016, following the inclusion of optometrists among the various professionals who were legally permitted to perform SOFB extraction. During the study period, the overall number of SOFB managed by all professionals combined in Quebec decreased. While the causes for this finding are likely multifactorial, this decrease may be attributable to government efforts to improve workplace safety through health promotion and worker-protection policies.¹⁸

Unfortunately, no data are available for 2003 – 2009, when optometrists first started to manage SOFBs. However, it can be hypothesized that, during these initial years, there was a marked uptake of SOFB management by optometrists, considering that in 2010, 32% of SOFB removals were performed by optometrists (Table 2).

Between 2010 and 2016, at the provincial level, optometrists' SOFB/100,000 continued to increase slightly, following a significant linear trend, at a rate that was greater than the overall combined decrease in SOFB. The proportion of SOFB managed by optometrists increased to 44% in 2016, which made them the largest group of professionals who managed SOFBs (Figure 1). Conversely, during the same period, the SOFB/100,000 for family physicians significantly decreased; their proportion of managed SOFBs fell from 49% (2010) to 33% (2016). This observation is despite an 8% increase in the number of family physicians during this period.¹⁹ An exception is the Lanaudière SSR, which showed a 13% increase in SOFB for family physicians, as well as decreases for optometry (-4%) and ophthalmology (-9%). This could be explained by the 16% increase in the number of family physicians, which is twice the provincial variation for the period.¹⁹

During the study period, SOFB/100,000 increased only slightly for ophthalmologists and remained stable for emergency physicians (Figure 1). Thus, we can presume that most of the increased share of SOFBs managed by optometrists was derived from the share previously managed by family physicians. This change may be explained by modified behaviors of the population when seeking eye care. Some patients may prefer optometrists to other professionals due to their greater accessibility, including reduced waiting times for appointments and ease of procuring care, compared to emergency rooms and ophthalmologists.²⁰

Furthermore, given that most SOFB removals by family physicians are performed in hospital emergency rooms or walk-in emergency clinics (FMOQ, personal communication, 2017), this shift in SOFB management towards optometrists may contribute to reducing the congestion of emergency services available to the population.

Geographically, the increase in SOFBs managed by optometrists is notable across the province. In most SSRs, from 2006 to 2010, this variation was between +2% and +19% (Table 2). The proportion of optometrists managing SOFBs is higher in rural and peri-urban areas than in urban areas. In 2016, in some rural areas, 60% of SOFBs were managed by optometrists, presumably where optometrists are more accessible. Conversely, in 2016, in urban SSRs, between 23% and 34% of SOFBs were managed by optometrists, second to ophthalmologists (Montreal) and family physicians (Quebec city). Some of the changes in the proportion of SOFBs managed by optometrists in rural areas are rather small (Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine +2%, Laurentides +3%). However, considering that, in 2010, optometry was already the leading profession for managing SOFBs in those SSRs (Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine 44% and Laurentides 56%), these areas can be considered to be “early adopters” of the management of SOFBs by optometrists, which had perhaps already reached a certain steady state between 2003 and 2009, before the study period.

Across professions, the cost of public health care coverage by the RAMQ for SOFBs did not vary significantly during the study period (Table 2). However, if we consider only family physicians, these costs significantly decreased, corresponding to their reduced share of SOFB management. For optometrists, these costs increased slightly (from 11% to 13% of total RAMQ-related costs), following the increase in their share of SOFB management in the same period. RAMQ reimbursement fees for optometrists stayed stable during that period.²¹ For ophthalmologists, RAMQ costs for SOFBs increased from 40% to 47% of the total RAMQ costs for SOFBs. Since the SOFB/100,000 ratio for ophthalmologists increased only slightly, this increase in costs is more likely due to the increase in RAMQ reimbursement fees which occurred during that period.²²

Interestingly, in 2016, optometrists managed 44% of SOFBs, which represented only 13% of the related RAMQ costs. In contrast, ophthalmologists managed 21% of SOFBs, but 47% of the related RAMQ costs. One factor that may have contributed to this result is that, in 2016, average RAMQ costs per SOFB were lower for optometrists (\$13 CAD) (data not shown) than for ophthalmologists (\$95 CAD) (data not shown). Furthermore, since RAMQ only reimburses optometrists for the diagnostic part of a SOFB visit, patients must pay for the therapeutic portion (SOFB removal) privately. In 2016, the *Association des optométristes du Québec* suggested fees of \$39 CAD - \$57 CAD for this procedure.²³ Some private complementary insurance plans will cover these fees, and patients without this type of insurance may choose to pay out of pocket, perhaps favoring the quicker access to an optometrist. However, ultimately, when optometrists manage a SOFB in Quebec, a portion of the total costs are transferred out of the public system and to the patient or their private complementary insurance. This is not the case when the SOFB is managed by an ophthalmologist, a family physician or an emergency physician.

This study has several limitations, including potential errors from miscoding and billing errors to the RAMQ. For family and emergency physicians as well as for ophthalmologists, there are many different coding procedures for SOFB management, and coding may be managed by multiple billing agents, increasing the risk of errors. For optometrists, who have only one code and subcode for a SOFB, this risk is potentially decreased.

Another limitation is the definition used for a SOFB event (patient who had at least one health care visit billed to the RAMQ per year of reference), which may not account for the same individual having more than one SOFB in a given year. An alternative analysis could have been possible, using instead RAMQ data for the number of examinations in the population with a diagnostic code of SOFB. This would have included all cases, including those with multiple SOFBs during the same year. However, since many episodes of SOFBs have a potential for follow-up visits, the risk of overestimating the number of cases was worse than in the chosen analysis, regarding the inability to differentiate between initial and follow-up visits for the same SOFB episode.

Lastly, there are certain circumstances where SOFBs may be managed without the specific procedure being billed to the RAMQ, which would exclude these cases from the current analysis. Examples include cases managed by nurse practitioners in remote areas or by ophthalmology of family medicine residents when no attending physician is available for procedure-based RAMQ billing, such as during certain night shifts. However, it is expected that the number of these instances is low compared to the total volume of cases included in the data shown here.

CONCLUSION

In Quebec, after their scope of practice was expanded by law, optometrists are now the professionals who manage the largest proportion of SOFBs throughout the province. The transfer of this burden seems to have been derived from the proportion of SOFBs that are managed by family physicians in emergency settings, which has decreased to a similar extent. This may contribute to reducing pressure and waiting times in emergency settings. The public healthcare (RAMQ) costs related to SOFBs is lower when optometrists manage SOFBs, but some of these costs are transferred out of the public system. ●

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors acknowledge the *Association des optométristes du Québec* for funding the data-collection as well as *Régie de l'assurance-maladie du Québec*, the *Collège des Médecins* of Quebec, the *Fédération des médecins omnipraticiens du Québec* and the archives department of Montreal's Jewish General Hospital for their collaboration in gathering and contextualizing data for this study.

DECLARATION OF INTEREST

None

CORRESPONDING AUTHOR

Benoit Tousignant, benoit.tousignant@umontreal.ca

REFERENCES

- Burrillon C. [Foreign bodies in the anterior segment]. *J Fr Ophthalmol*. 2001;24:751-757.
- Islam SS, Doyle EJ, Velilla A, Martin CJ, Ducatman AM. Epidemiology of compensable work-related ocular injuries and illnesses: incidence and risk factors. *J Occup Environ Med*. 2000;42:575-581.
- Ahmed F, House RJ, Feldman BH. Corneal Abrasions and Corneal Foreign Bodies. *Prim Care*. 2015;42:363-375.
- Gonul S, Bozkurt B, Okudan S. Metallic corneal foreign bodies: an occupational health hazard. *Arq Bras Oftalmol*. 2014;77:411.
- Gumus K, Karakucuk S, Mirza E. Corneal injury from a metallic foreign body: an occupational hazard. *Eye Contact Lens*. 2007;33:259-260.
- Aziz MA, Rahman MA. Corneal foreign body--an occupational hazard. *Mymensingh Medical Journal : MMJ*. 2004;13:174-176.
- Newell SW. Management of corneal foreign bodies. *Am Fam Physician*. 1985;31:149-156.
- Canadian Ophthalmological Society, 2019. <http://www.cos-sco.ca/vision-health-information/your-ophthalmologist/> Accessed: 25-02-2019
- Collège des médecins du Québec, 2019. <http://www.cmq.org/hub/fr/statistiques.aspx> Accessed: 2019-02-25
- Resnikoff S, Felch W, Gauthier TM, Spivey B. The number of ophthalmologists in practice and training worldwide: a growing gap despite more than 200,000 practitioners. *Br J Ophthalmol*. 2012;96:783-787.
- Jeannin A, Mouriaux F, Mortemousque B. [Management of ophthalmologic emergencies in general emergency departments: A retrospective multicenter study]. *J Fr Ophthalmol*. 2016;39:589-595.
- ESG Média [Index Santé], 2017. <http://www.indexsante.ca/urgences/> Accessed: 2017-03-02
- Gouvernement du Québec. Optometry Act. chapter O-7, s. 194, 2018. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/en/showdoc/cr/O-7,%20r.%2011.1>. Accessed: 2019-02-25
- Ordre des optométristes de Québec, 2017. <https://www.ooq.org/collaboration-interprofessionnelle/loptometriste-en-tant-que-ressource-de-premiere-ligne-en-sante> Accessed: 20-03-2017
- Bellan L. The geographic distribution of optometrists in Ontario. *Can J Ophthalmol*. 2015;50:92-93.
- Institut de la Statistique du Québec. Perspectives démographiques du Québec et des régions, 2011-2061. 2014. <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/perspectives/perspectives-2011-2061.pdf>, Accessed 2019-02-25.
- Institut de la statistique Quebec. Profils statistiques par région et MRC géographiques (Statistical profiles by regions). 2010-2016. http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/region_00/region_00.htm, Accessed 2019-02-25.
- Gouvernement du Québec. Act respecting occupational health and safety. chapter S-2.1, 2017. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/en/ShowDoc/cs/S-2.1>. Accessed: 2019-02-25
- Collège des médecins du Québec, 2016. <http://www.cmq.org/publications-pdf/p-4-2016-06-09-fr-rapport-annuel-2015-2016.pdf> Accessed: 2019-02-25
- ESG Média [Index Santé], 2017. <http://www.indexsante.ca/urgences/> Accessed: 2019-02-25
- Régie de l'assurance maladie du Québec. Manuel des optométristes, no 2402016.
- La Régie de l'assurance maladie du Québec. *Manuel des médecins spécialistes* Montréal: RAMQ; 2017.
- Association des optométristes du Québec. Guide sommaire des tarifs (Annual fees guide). Montréal, Quebec: 2017. <https://www.aonet.qc.ca/>, Accessed 2019-02-25.



IFILE
Cloud
Practice Management Software

**One or Multiple Offices
Connect from Anywhere!**

Works on PCs, Macs and Tablets

**As low as \$134.95/month
(1-3 Workstations)**
\$21 for each additional workstation

MSF Computing Inc.,
(519) 749-0374
www.msfc.com

*Includes
Updates & Backups
No support fees*

*No More
Computer Hassles*

HELP YOUR PATIENTS DISCOVER NEW VISION CARE OPTIONS

Our Co-Management program offers many advantages, including:

- ✓ Access to any of our 30+ clinics across Canada
- ✓ Co-Management team available to help support you
- ✓ A team of surgeons who have collectively performed over 1 million procedures*
- ✓ We offer a wide range of vision correction options, including PresbyVision™, designed to correct presbyopia

*Including 500,000 procedures in Quebec alone.



To book a free consultation for your patient, contact us at comanagement@lasikmd.com

LASIK MD
VISION

Corps étrangers oculaires : évolution des rôles professionnels et des coûts pour le régime de santé public du Québec

Benoît Tousignant,
O.D., M.Sc., M.S.P., FAAO
École d'optométrie,
Université de Montréal,
École de santé publique,
Université de Montréal

Drissa Moriba Coulibaly,
B.Optom, M.Sc.
Institut d'ophtalmologie
tropicale d'Afrique (IOTA)

Julie Brûlé, O.D., M.Sc., FAAO
École d'optométrie,
Université de Montréal

Jacques Gresset,
O.D., Ph.D., FAAO
École d'optométrie,
Université de Montréal

RÉSUMÉ

OBJECTIF

En 2003, les optométristes du Québec ont été autorisés en vertu de la loi à extraire des corps étrangers oculaires superficiels, une partie de ce service étant couverte par le régime universel d'assurance-maladie. Cette étude analyse l'évolution du rôle des professionnels qui prennent en charge ce problème (optométristes, ophtalmologistes, urgentologues et omnipraticiens) et les coûts connexes des soins de santé publics.

MÉTHODES

Des données tirées du régime provincial d'assurance-maladie ont été combinées aux statistiques démographiques et annuelles concernant la main-d'œuvre du secteur de la santé. Dans l'ensemble des professions et des régions sociosanitaires, la variation des taux annuels des problèmes traités a été calculée, de même que la variation des coûts des soins de santé publics. Les pentes de régression linéaire de ces variations ont été utilisées comme indicateurs des tendances linéaires.

RÉSULTATS

Entre 2010 et 2016, la proportion de cas traités par les optométristes a augmenté considérablement, passant de 32 % à 44 % ($p < 0,007$). Chez les omnipraticiens, la proportion de cas traités a diminué considérablement, passant de 49 % à 33 % ($p < 0,0001$). L'augmentation du nombre de cas pris en charge se constate dans presque toutes les régions sociosanitaires, la hausse atteignant 19 %. Les coûts des soins de santé ont augmenté considérablement dans le cas des optométristes ($p < 0,008$) et des ophtalmologistes ($p < 0,004$) et diminué considérablement par rapport aux omnipraticiens ($p < 0,001$). En 2016, les optométristes ont pris en charge 44 % des cas, ce qui représente 13 % des coûts des soins de santé connexes.

CONCLUSION

Au Québec, les optométristes prennent dorénavant en charge la plus grande partie des corps étrangers oculaires superficiels. Cela est contrebalancé par une diminution apparente de la proportion de cas pris en charge par les omnipraticiens.

MOTS-CLÉS :

corps étrangers oculaires; optométrie; ophtalmologie; traitement d'urgence; accessibilité des services de santé; dépenses en santé

INTRODUCTION

Les corps étrangers oculaires superficiels sont de petits corps solides qui se projettent dans un œil, endommageant les couches antérieures de la cornée ou contribuant à la conjonctivite. Ils touchent le plus souvent les hommes et découlent de blessures liées au travail¹⁻³. Bien que les corps étrangers oculaires superficiels présentent moins de risques de morbidité que les corps étrangers intraoculaires, ils présentent un risque d'incapacité visuelle et entraînent souvent des coûts découlant de la rémunération du personnel⁴⁻⁶.

La prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels est un acte de soin oculovisuel de première ligne qui consiste, pour le professionnel formé, à localiser et à retirer le corps étranger sous anesthésie topique locale avec des instruments ophtalmiques appropriés, habituellement avec une lampe à fente⁷.

Au Québec, province canadienne, le coût de l'extraction d'un corps étranger oculaire superficiel par un ophtalmologiste, urgentologue ou médecin de famille a été couvert jusqu'au 2003 par le programme universel de soins de santé publics (Régie de l'assurance-maladie du Québec, RAMQ).

Les ophtalmologistes sont des médecins spécialisés qui fournissent des soins oculovisuels médicaux et chirurgicaux, ce qui comprend la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels. En 2016, on comptait 400 ophtalmologistes au Québec (1 pour 20 815 habitants)⁹. Bien que leurs services soient de plus en plus recherchés, leur nombre augmente à un rythme plus lent que celui de la population vieillissante qui a besoin de services ophtalmiques^{10, 11}. Les urgentologues sont des médecins spécialisés qui prodiguent des soins dans les salles d'urgence des hôpitaux, ce qui comprend la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels et le renvoi du patient chez un ophtalmologiste au besoin. On dénombre 200 urgentologues au Québec (1 pour 41 631 habitants)⁹. En 2016, il y avait 10 779 omnipraticiens au Québec (1 pour 772 habitants) et ils représentaient plus de 85 % des médecins travaillant en salle d'urgence (Fédération des médecins omnipraticiens du Québec [FMOQ], communication personnelle, 2017). C'est donc dire que les omnipraticiens prennent aussi en charge les corps étrangers oculaires superficiels. Les délais dans les salles d'urgence des hôpitaux peuvent atteindre 48 heures¹².

Au Québec, les optométristes sont les principaux fournisseurs de soins oculovisuels; ils sont formés pour identifier et traiter certains types de pathologies oculaires par des médicaments topiques ou oraux¹³. La majorité des optométristes travaillent en cabinet privé, mais ils peuvent facturer la RAMQ pour la prestation de services à des groupes particuliers (enfants, personnes âgées) ou à tous les groupes d'âge dans certains cas (urgences oculaires, soins du diabète, aide sociale). Les 1 499 optométristes (1 pour 5 554 habitants) répartis dans toutes les régions sociosanitaires de la province offrent à la population un accès à des soins oculovisuels^{14, 15}. En 2003, à la suite d'un élargissement de leur champ d'exercice, les optométristes ont été autorisés en vertu de la loi à prendre en charge les corps étrangers oculaires superficiels qui ne menacent pas l'axe visuel central¹³. La RAMQ couvre la partie diagnostique (examen) des honoraires professionnels connexes et la partie thérapeutique (extraction) est payée par le patient ou son assurance-maladie complémentaire privée.

À ce jour, aucune étude n'a évalué l'impact de la participation des optométristes à la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels au Québec depuis que leur champ d'exercice a été élargi. L'objectif de cette étude est d'analyser l'évolution et la répartition de la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels par les différents professionnels concernés ainsi que l'évolution des coûts liés à la RAMQ.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les données sur la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels (nombre d'actes, nombre de patients, nombre de professionnels assurant la prestation de services et coûts) par les optométristes, les ophtalmologistes, les urgentologues et les omnipraticiens ont été obtenues de la RAMQ. Entre 2003 et 2009, les données de la RAMQ sur les optométristes qui prennent en charge les corps étrangers oculaires superficiels n'étaient pas disponibles car le codage de ce type de problème a été effectué avec un code d'urgence oculaire non déterminé. En 2009, un sous-code particulier pour les optométristes a été instauré concernant les corps étrangers oculaires superficiels. Par conséquent, l'étude porte sur la période de 2010 à 2016. On a obtenu les codes de procédure et de diagnostic pertinents pour toutes les professions après avoir consulté les manuels de facturation de la RAMQ, le personnel de facturation de la RAMQ dans les hôpitaux, le Collège des médecins du Québec et l'Association des optométristes du Québec (tableau 1).

Ces données ont été combinées à la répartition des quatre types de professionnels selon les régions sociosanitaires (RSS), ainsi qu'aux données démographiques gouvernementales de l'Institut de la statistique du Québec^{16, 17}.

Les proportions absolues de ces professions prenant en charge les corps étrangers oculaires superficiels dans l'ensemble des RSS ont été établies pour 2010 et 2016 de même que leurs variations respectives. Les taux relatifs de patients traités pour des corps étrangers oculaires superficiels par 100 000 habitants (CÉOS/100 000) ont également été établis pour chaque profession. Un « patient » est défini comme une personne qui a consulté au moins une fois pour un problème de santé facturé à la RAMQ par année de référence. Les coûts totaux facturés à la RAMQ

pour les corps étrangers oculaires superficiels par 100 000 habitants (CÉOS\$/100 000) ont été établis pour chaque profession. Une régression linéaire simple a servi à analyser la variation des CÉOS/100 000 et des CÉOS\$/100 000 prévue pour les années de l'étude et pour chacune des professions. Des tests t sur les pentes de régression ont servi à évaluer l'importance des tendances linéaires au cours de la période de l'étude.

Tableau 1 : Codes de procédure et de diagnostic relatifs à la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels au Québec, 2010-2016

	Codes de procédure	Codes de diagnostic
Omnipraticiens	07204, 07154	9309, 9300, 9301
Ophthalmologistes	07204, 07159	9309, 9300, 9301
Urgentologues	07159	9309, 9300, 9301
Optométristes	9019, et sous-code A00.8*	S.O.

* Le sous-code A00.8 n'était pas disponible entre 2003 et 2009 car les corps étrangers oculaires superficiels (CÉOS) pris en charge par les optométristes correspondaient à un code d'urgence oculaire non spécifique. En 2009, ce sous-code particulier aux optométristes a été instauré pour désigner les corps étrangers oculaires superficiels.

Des analyses statistiques ont été effectuées à l'aide de SPSS (IBM, 2016. IBM SPSS Statistics pour Windows, version 24.0. Armonk, NY).

RÉSULTATS

Gestion des corps étrangers oculaires superficiels par profession

Entre 2010 et 2016, pour l'ensemble de la province et pour toutes les professions combinées, le taux de CÉOS/100 000 a diminué et ce changement est significatif sur le plan statistique. La proportion de corps étrangers oculaires superficiels pris en charge par les optométristes est passée de 32 % à 44 % (figure 1). Le tableau 2 montre le modèle de régression ($r^2 = 0,79$, $F[1,6] = 19,3$, $t = 4,4$, $p = 0,007$); il illustre une tendance à la hausse significative occasionnée par une augmentation annuelle de 6,9 CÉOS/100 000.

Figure 1 : Variation de la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels par les professionnels du Québec (2010 à 2016)

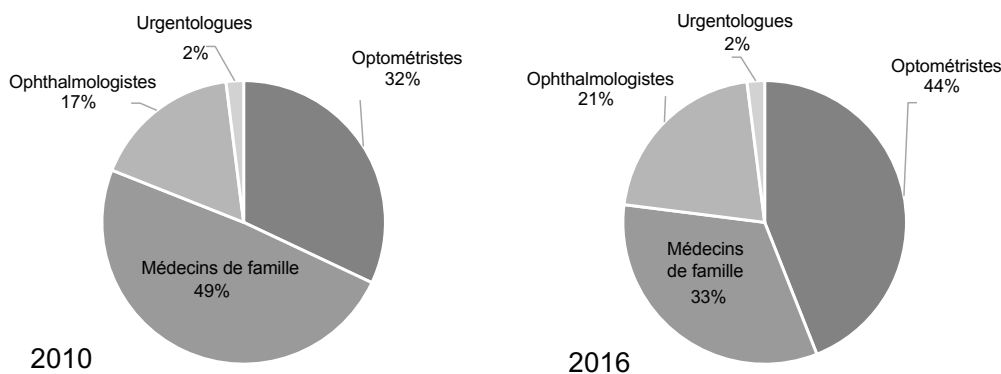


Tableau 2 : Analyse de régression linéaire de la variation annuelle du taux de corps étrangers oculaires superficiels (pour 100 000 personnes) pour diverses professions de la santé, Québec, Canada, 2010-2016

	r ²	F	df	t	p*	β0 (pente)	β1 (ordonnée)
Toutes les professions	0,89	41,6	1, 6	-6,4	0,001	-7,7	15 943,0
Optométristes	0,79	19,3	1, 6	4,4	0,007	6,9	-13 703,7
Omnipraticiens	0,96	121,0	1, 6	-11,0	< 0,001	-17,7	35 752,95
Ophthalmologistes	0,57	6,6	1, 6	2,6	0,05	3,1	-6 185,9
Urgentologues	0,02	0,1	1, 6	-0,28	0,8	-0,04	79,9

* Les valeurs de $p < 0,05$ indiquent une pente de régression non nulle et une tendance linéaire statistiquement significative

Chez les omnipraticiens, la proportion des corps étrangers oculaires superficiels pris en charge a diminué, passant de 49 % à 33 % (figure 1). Le modèle de régression ($r^2 = 0,96$, $F[1,6] = 121,0$, $t = -11,0$, $p < 0,001$) montre une tendance linéaire à la baisse significative en raison d'une diminution annuelle de 17,7 CÉOS/100 000. Chez les ophtalmologistes, la proportion de corps étrangers oculaires superficiels pris en charge est passée de 17 % à 21 % (figure 1). Le modèle de régression ($r^2 = 0,57$, $F[1,6] = 6,6$, $t = 2,6$, $p = 0,05$) montre une tendance à la hausse significative en raison d'une augmentation annuelle de 3,1 CÉOS/100 000. Chez les urgentologues, la proportion de corps étrangers oculaires superficiels pris en charge n'a pas varié de façon significative et est demeurée stable à 2 %; le modèle de régression n'a pas montré de tendance significative.

Variation de la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels dans diverses régions sociosanitaires

Au cours de la période couverte par cette étude, une augmentation de la proportion de corps étrangers oculaires superficiels pris en charge par les optométristes est observable dans toutes les RSS sauf une (tableau 3). Toutefois, cette augmentation diffère entre les régions urbaines, périurbaines et rurales. À Montréal, la proportion des corps étrangers oculaires superficiels pris en charge par des optométristes a augmenté de 12 % (passant de 22 % à 34 %). L'augmentation chez les optométristes a atteint 18 % (passant de 41 % à 59 %) dans la région périurbaine de la Montérégie mais seulement 3 % (passant de 55 % à 58 %) dans la région rurale des Laurentides. À l'inverse, la proportion de corps étrangers oculaires superficiels pris en charge par les omnipraticiens a diminué dans la plupart des RSS, affichant une baisse variant entre 6 % et 20 % (tableau 3).

Coûts de la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels payés par la RAMQ

Entre 2010 et 2016, pour l'ensemble de la province et pour toutes les professions combinées, le taux de CÉOS\$/100 000 est demeuré stable et la régression n'a montré aucune tendance linéaire significative (tableau 4). En 2010, 11 % des coûts de la RAMQ associés aux corps étrangers oculaires superficiels ont été facturés par les optométristes; ce pourcentage est passé à 13 % en 2016 (figure 2). Le modèle de régression ($r^2 = 0,79$, $F[1,6] = [18,2]$, $t = 4,3$, $p = 0,008$) montre une tendance à la hausse significative (tableau 4). En 2010, les omnipraticiens ont généré 47 % des coûts de la RAMQ associés aux corps étrangers oculaires superficiels et ce pourcentage est passé à 37 % en 2016 (figure 2). Le modèle de régression ($r^2 = 0,91$, $F[1,6] = 51,1$, $t = -7,2$, $p < 0,001$) montre une tendance à la baisse significative (tableau 4). En 2010, les ophtalmologistes ont généré 40 % des coûts de la RAMQ associés aux corps étrangers oculaires superficiels, lesquels ont grimpé à 47 % en 2016 (figure 2). Le modèle de régression ($r^2 = 0,83$, $F[1,6] = 24,7$, $t = 4,9$, $p = 0,004$) montre une tendance linéaire à la hausse significative (tableau 4). En ce qui concerne les urgentologues, la régression ne montre aucune tendance significative.

DISCUSSION

Cette étude a examiné les variations dans la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels au Québec entre 2010 et 2016, après que les optométristes se soient ajoutés aux divers autres professionnels autorisés par la loi à effectuer l'extraction des corps étrangers oculaires superficiels. Au cours de la période couverte par cette étude, le nombre total de corps étrangers oculaires superficiels pris en charge par l'ensemble des professionnels au Québec a diminué. Bien que les causes soient probablement multifactorielles, la diminution peut être attribuable aux efforts déployés par le gouvernement pour améliorer la sécurité au travail grâce aux stratégies de promotion de la santé et de protection des travailleurs¹⁸.

Tableau 3 : Variations géographiques du traitement des corps étrangers oculaires superficiels par les professionnels du Québec, 2010 à 2016.

Régions sociosanitaires	Type de région	Corps étrangers oculaires superficiels traités par des professionnels en 2016 (%, variation par rapport à 2010)			
		Optométristes	Omnipraticiens	Ophthalmologistes	Urgentologues
Montréal	Urbaine	34 %	20 %	46 %	2 % (stable)
Capitale-Nationale	Urbaine	23 % (+10 %)	54 % (-8 %)	17 % (-1 %)	6 % (-1 %)
Laval	Périurbaine	45 %	19 %	36 %	8 % (+3 %)
Montérégie	Périurbaine	58 %	21 %	21 % (stable)	0 % (0 %)
Bas-Saint-Laurent	Rurale	26 % (+4 %)	49 % (-20 %)	12 % (+3 %)	0 % (0 %)
Saguenay-Lac-Saint-Jean	Rurale	52 % (+9 %)	36 % (-14 %)	11 % (+4 %)	0 % (0 %)
Mauricie	Rurale	45 % (+15 %)	43 % (-14 %)	12 % (-1 %)	0 % (0 %)
Estrie	Rurale	36 % (+13 %)	52 % (-13 %)	12 % (+1 %)	0 % (-1 %)
Outaouais	Rurale	61 % (13 %)	25 % (-14 %)	14 % (+1 %)	0 % (0 %)
Abitibi-Témiscamingue	Rurale	49 % (+1 %)	47 % (stable)	4 % (-1 %)	0 % (0 %)
Côte-Nord	Rurale	27 % (+6 %)	57 % (+3 %)	16 % (-9 %)	0 % (0 %)
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	Rurale	46 % (+2 %)	45 % (-6 %)	9 % (+4 %)	0 % (0 %)
Chaudière-Appalaches	Rurale	28 % (+10 %)	52 % (-16 %)	28 % (+10 %)	0 % (0 %)
Lanaudière	Rurale	46 % (-4 %)	45 % (+13 %)	9 % (-9 %)	0 % (-1 %)
Laurentides	Rurale	58 % (+3 %)	16 % (-17 %)	26 % (+14 %)	0 % (0 %)
TOTAL		44 % (+12 %)	33 % (-16 %)	21 % (+4 %)	2 % (0 %)

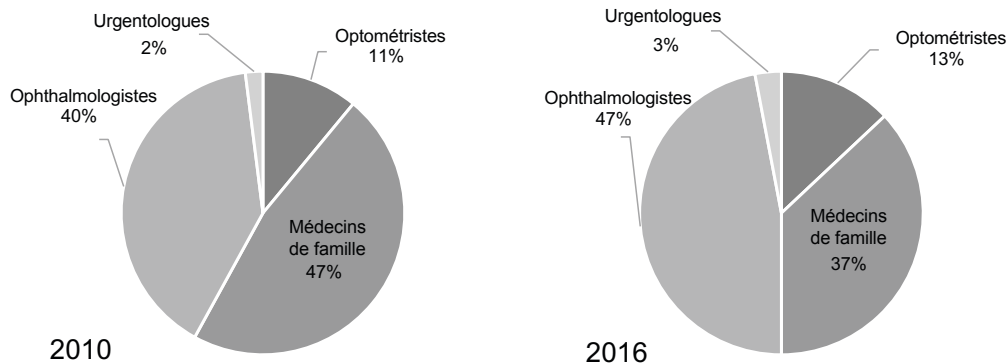
CÉOS : corps étrangers oculaires superficiels

Tableau 4 : Analyse de régression linéaire de la variation annuelle des coûts des soins de santé publics de la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels (pour 100 000 habitants) pour diverses professions de la santé au Québec, Canada, de 2010 à 2016

	r ²	F	df	t	p*	β0 (pente)	β1 (ordonnée)
Toutes les professions	0,32	2,3	1,6	1,5	0,2	149,7	-279 026
Optométristes	0,79	18,2	1,6	4,3	0,008	-159 300	80,5
Omnipraticiens	0,91	51,1	1,6	-7,2	0,001	756 323	-371,1
Ophthalmologistes	0,83	24,7	1,6	4,9	0,004	-753 512	379,1
Urgentologues	0,74	14,5	1,6	3,8	0,01	-122 536	61,2

* Les valeurs de p < 0,05 indiquent une pente de régression non nulle et une tendance linéaire statistiquement significative

Figure 2 : Variations des coûts des soins de santé publics liés à la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels par les professionnels du Québec (2010 à 2016)



Malheureusement, aucune donnée n'est disponible pour 2003-2009, période au cours de laquelle les optométristes ont commencé à prendre en charge les corps étrangers oculaires superficiels. Toutefois, on peut supposer qu'au cours de cette période, les optométristes ont adopté de façon marquée la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels du fait qu'en 2010, 32 % des extractions ont été effectuées par des optométristes (tableau 2).

Entre 2010 et 2016, à l'échelle provinciale, le nombre de CÉOS/100 000 pris en charge par les optométristes a continué d'augmenter légèrement, cette tendance linéaire étant significative et se produisant à un rythme supérieur à la diminution globale du nombre de prises en charge de corps étrangers oculaires superficiels. La proportion de corps étrangers oculaires superficiels pris en charge par les optométristes a augmenté pour atteindre 44 % en 2016, ce groupe devenant ainsi le plus important en nombre parmi les professionnels recensés (figure 1). À l'inverse, au cours de la même période, la proportion de CÉOS/100 000 pris en charge par les omnipraticiens a considérablement diminué, celle-ci passant de 49 % (2010) à 33 % (2016). Cette tendance a été observée en dépit de l'augmentation de 8 % du nombre de omnipraticiens au cours de cette période.¹⁹ La RSS de Lanaudière fait exception, celle-ci affichant une augmentation de 13 % du nombre de corps étrangers oculaires superficiels pris en charge par les omnipraticiens parallèlement à une diminution de 4 % chez les optométristes et de 9 % chez les ophtalmologistes. Cette hausse est peut-être attribuable à une augmentation de 16 % du nombre de omnipraticiens, soit le double de la variation à l'échelle de la province pour cette période¹⁹.

Au cours de la période couverte par cette étude, la proportion de CÉOS/100 000 n'a augmenté que légèrement chez les ophtalmologistes et est demeurée stable chez les urgentologues (figure 1). Nous présumons ainsi que la proportion accrue de prises en charge des corps étrangers oculaires superficiels par les optométristes provient en grande partie de celles auparavant attribuées aux omnipraticiens. Cette variation peut s'expliquer par un changement de comportement de la population qui souhaite obtenir des soins ophtalmologiques. Certains patients pourraient vouloir consulter un optométriste plutôt qu'un autre professionnel en raison de la plus grande facilité d'accès, du court délai d'obtention d'un rendez-vous et de la facilité d'obtenir un traitement, comparativement aux professionnels des salles d'urgence et aux ophtalmologistes²⁰.

De plus, comme la plupart des extractions de corps étrangers oculaires superficiels effectuées par les omnipraticiens ont lieu dans les salles d'urgence des hôpitaux ou dans les cliniques d'urgence sans rendez-vous (FMOQ, communication personnelle, 2017), la prise en charge de ces actes par les optométristes pourrait réduire la congestion dans les services d'urgence offerts à la population.

Sur le plan géographique, l'augmentation du nombre de prises en charge de corps étrangers oculaires superficiels par les optométristes est considérable dans toute la province. Dans la plupart des RSS, la hausse atteint de 2 à 19 % entre 2006 et 2010 (tableau 2). La proportion d'optométristes qui prennent en charge les corps étrangers oculaires superficiels est plus élevée dans les régions rurales et périurbaines que dans les régions urbaines. En 2016, dans certaines régions rurales, 60 % des corps étrangers oculaires superficiels ont été pris en charge par des optométristes, probablement là où ces professionnels sont plus facilement accessibles. À l'inverse, en 2016, dans les RSS urbaines,

entre 23 % et 34 % des corps étrangers oculaires superficiels ont été pris en charge par des optométristes, ensuite par des ophtalmologistes (Montréal) et, enfin, par des omnipraticiens (Québec). Certaines variations dans la proportion de corps étrangers oculaires superficiels pris en charge par les optométristes en milieu rural sont plutôt minimes (hausse de 2 % dans la région Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et de 3 % dans les Laurentides). Néanmoins, compte tenu du fait qu'en 2010 l'optométrie était déjà la profession la plus en vue pour prendre en charge les corps étrangers oculaires superficiels dans ces RSS (44 % dans la région Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et 56 % dans les Laurentides), celles-ci ont rapidement opté pour cette voie parce qu'elles avaient peut-être déjà atteint une certaine stabilité entre 2003 et 2009, soit avant la période couverte par cette étude.

Pour toutes les professions, le coût des soins de santé publics couverts par la RAMQ pour la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels n'a pas varié de façon significative au cours de la période couverte par cette étude (tableau 2). Toutefois, si l'on tient uniquement compte des omnipraticiens, les coûts ont diminué considérablement, ce qui correspond à leur part réduite de prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels. Pour les optométristes, ces coûts ont augmenté légèrement (passant de 11 % à 13 % des coûts totaux liés à la RAMQ), à la suite de l'augmentation de leur part de prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels au cours de la même période. Les frais de remboursement des optométristes par la RAMQ sont demeurés stables pendant cette période²¹. En ce qui concerne les ophtalmologistes, les coûts de la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels facturés à la RAMQ sont passés de 40 % à 47 % des coûts totaux de la RAMQ pour les corps étrangers oculaires superficiels. Comme le ratio CÉOS/100 000 des ophtalmologistes n'a augmenté que légèrement, l'augmentation des coûts est plus probablement attribuable à l'augmentation des frais facturés à la RAMQ survenue pendant cette période²².

Fait intéressant, les optométristes ont pris en charge 44 % des corps étrangers oculaires superficiels en 2016, ce qui n'a représenté que 13 % des coûts associés à ces actes pour la RAMQ. En revanche, les ophtalmologistes ont pris en charge 21 % des corps étrangers oculaires superficiels, ce qui a représenté 47 % des coûts associés à ces actes pour la RAMQ. Ce résultat pourrait être attribuable au fait qu'en 2016, le coût moyen facturé à la RAMQ pour chaque prise en charge de corps étrangers oculaires superficiels par un optométriste était plus faible (13 \$ CA) (données non présentées) que celui des ophtalmologistes (95 \$ CA) (données non présentées). De plus, comme la RAMQ ne rembourse que la partie diagnostique des consultations visant la prise en charge de corps étrangers oculaires superficiels effectuée par les optométristes, les patients doivent payer la partie thérapeutique (extraction) en consultation privée. En 2016, l'Association des optométristes du Québec a proposé de facturer entre 39 et 57 dollars canadiens pour cet acte²³. Certains régimes d'assurance privés couvrent ces frais. Les patients qui n'en ont pas peuvent payer de leur poche, ce qui favorise peut-être un accès plus rapide à un optométriste. Cependant, au bout du compte, lorsque les optométristes prennent en charge un corps étranger oculaire superficiel au Québec, une partie du total des coûts est transférée du système public au patient ou à son assurance privée complémentaire. Ce n'est pas le cas lorsque le corps étranger oculaire superficiel est pris en charge par un ophtalmologiste, un médecin de famille ou un urgentologue.

Cette étude comporte plusieurs limites et pourrait notamment compter des erreurs au sujet des codes de facturation et des frais facturés à la RAMQ. Pour les omnipraticiens et les urgentologues ainsi que pour les ophtalmologistes, il existe de nombreux codes de tarification correspondant à la prise en charge des corps étrangers oculaires superficiels. Or, les codes sont parfois gérés par plusieurs agents de facturation, ce qui augmente le risque d'erreurs. Ce risque est potentiellement moindre en ce qui a trait aux optométristes car ils ne facturent les actes faisant intervenir un corps étranger oculaire superficiel qu'avec un code et un sous-code.

Une autre limite est imposée par la définition d'événement associé à un corps étrangers oculaires superficiels (patient qui a eu au moins une consultation facturée à la RAMQ par année de référence), qui peut occulter le fait qu'une même personne pourrait avoir plus d'un corps étranger oculaire superficiel dans une même année. Une analyse différente aurait pu être réalisée à l'aide des données de la RAMQ afin de produire le nombre d'examen dans la population correspondant à un code de diagnostic des corps étrangers oculaires superficiels. Cela aurait inclus tous les cas, y compris ceux qui ont consulté pour la présence de plusieurs corps étrangers oculaires superficiels au cours de la même année. Néanmoins, comme de nombreux épisodes de corps étrangers oculaires superficiels donnent lieu à des visites de suivi, le risque de surestimer le nombre de cas était plus élevé que dans la méthode d'analyse retenue en raison de l'incapacité de faire la distinction une visite initiale et une visite de suivi pour un même épisode de corps étrangers oculaires superficiels.

Enfin, dans certaines circonstances, les corps étrangers oculaires superficiels peuvent être pris en charge sans que la procédure particulière soit facturée à la RAMQ. Ces cas sont donc exclus de l'analyse en cours. Il peut s'agir, par exemple, de cas pris en charge par des infirmières praticiennes dans des régions éloignées ou par des ophtalmolo-

gistes ou des résidents en médecine familiale lorsqu'aucun médecin traitant n'est sur place et qu'il est impossible de facturer la RAMQ en se basant sur une procédure, comme cela se produit durant certains quarts de nuit. Cependant, on pense que le nombre de ces cas est faible comparativement au nombre total de cas inclus correspondant aux données présentées ici.

CONCLUSION

Au Québec, après qu'ils aient vu leur champ d'exercice s'élargir en vertu de la loi, les optométristes sont devenus les professionnels qui prennent en charge la plus grande partie des corps étrangers oculaires superficiels dans la province. Le transfert de ce fardeau semble provenir de la part des corps étrangers oculaires superficiels pris en charge par des omnipraticiens en contexte d'urgence, laquelle a diminué dans une proportion similaire. Cette situation pourrait réduire la pression et les temps d'attente dans les situations d'urgence. Les coûts des soins de santé du régime public (RAMQ) liés aux corps étrangers oculaires superficiels sont plus faibles lorsque les optométristes prennent en charge les corps étrangers oculaires superficiels, mais certains de ces coûts sont transférés hors du système public. ●

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient l'Association des optométristes du Québec qui a financé la collecte de données ainsi que la Régie de l'assurance-maladie du Québec, le Collège des médecins du Québec, la Fédération des médecins omnipraticiens du Québec et le service des archives de l'Hôpital général juif de Montréal pour leur collaboration à la collecte et à la mise en contexte des données dans le cadre de cette étude.

DÉCLARATION D'INTÉRÊT

Aucune

AUTEUR-RESSOURCE

Benoit Tousignant, benoit.tousignant@umontreal.ca

RÉFÉRENCES

- Burrillon C. [Foreign bodies in the anterior segment]. *J Fr Ophthalmol*. 2001;24:751-757.
- Islam SS, Doyle EJ, Velilla A, Martin CJ, Ducatman AM. Epidemiology of compensable work-related ocular injuries and illnesses: incidence and risk factors. *J Occup Environ Med*. 2000;42:575-581.
- Ahmed F, House RJ, Feldman BH. Corneal Abrasions and Corneal Foreign Bodies. *Prim Care*. 2015;42:363-375.
- Gonul S, Bozkurt B, Okudan S. Metallic corneal foreign bodies: an occupational health hazard. *Arq Bras Oftalmol*. 2014;77:411.
- Gumus K, Karakucuk S, Mirza E. Corneal injury from a metallic foreign body: an occupational hazard. *Eye Contact Lens*. 2007;33:259-260.
- Aziz MA, Rahman MA. Corneal foreign body--an occupational hazard. *Mymensingh Medical Journal : MMJ*. 2004;13:174-176.
- Newell SW. Management of corneal foreign bodies. *Am Fam Physician*. 1985;31:149-156.
- Canadian Ophthalmological Society, 2019. <http://www.cos-sco.ca/vision-health-information/your-ophthalmologist/> Accessed: 25-02-2019
- Collège des médecins du Québec, 2019. <http://www.cmq.org/hub/fr/statistiques.aspx> Accessed: 2019-02-25
- Resnikoff S, Felch W, Gauthier TM, Spivey B. The number of ophthalmologists in practice and training worldwide: a growing gap despite more than 200,000 practitioners. *Br J Ophthalmol*. 2012;96:783-787.
- Jeannin A, Mouriaux F, Mortemousque B. [Management of ophthalmologic emergencies in general emergency departments: A retrospective multicenter study]. *J Fr Ophthalmol*. 2016;39:589-595.
- ESG Média [Index Santé], 2017. <http://www.indexsante.ca/urgences/> Accessed: 2017-03-02
- Gouvernement du Québec. Optometry Act. chapter O-7, s. 194, 2018. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/en/showdoc/cr/O-7-%20r.%2011.1>. Accessed: 2019-02-25
- Ordre des optométristes de Québec, 2017. <https://www.ooq.org/collaboration-interprofessionnelle/loptometriste-en-tant-que-ressource-de-premiere-ligne-en-sante> Accessed: 20-03-2017
- Bellan L. The geographic distribution of optometrists in Ontario. *Can J Ophthalmol*. 2015;50:92-93.
- Institut de la Statistique du Québec. Perspectives démographiques du Québec et des régions, 2011-2061. 2014. <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/perspectives/perspectives-2011-2061.pdf>, Accessed 2019-02-25.
- Institut de la statistique Quebec. Profils statistiques par région et MRC géographiques (Statistical profiles by regions). 2010-2016. http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/region_00/region_00.htm, Accessed 2019-02-25.
- Gouvernement du Québec. Act respecting occupational health and safety. chapter S-2.1, 2017. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/en/ShowDoc/cs/S-2.1>. Accessed: 2019-02-25
- Collège des médecins du Québec, 2016. <http://www.cmq.org/publications-pdf/p-4-2016-06-09-fr-rapport-annuel-2015-2016.pdf> Accessed: 2019-02-25
- ESG Média [Index Santé], 2017. <http://www.indexsante.ca/urgences/> Accessed: 2019-02-25
- Régie de l'assurance maladie du Québec. Manuel des optométristes, no 2402016.
- La Régie de l'assurance maladie du Québec. *Manuel des médecins spécialistes* Montréal: RAMQ; 2017.
- Association des optométristes du Québec. Guide sommaire des tarifs (Annual fees guide). Montréal, Quebec: 2017. <https://www.aonet.qc.ca/>, Accessed 2019-02-25.



FAITES LA LUTTE AUX ACARIENS

UNE OPTION EXEMPTÉ D'HUILE DE THÉIER

Hygiène quotidienne des paupières destinée aux patients présentant des acariens *Demodex*



Z
Zocular®
OPHTHALMOLOGIST DEVELOPED

Lancez la routine de vos patients avec une procédure Zocukit chez la clinique; vos patients apprécieront ainsi la douceur du produit et poursuivront cette routine à domicile avec les autres produits **Zocular**.

Gamme de produits Zocular :
EN CLINIQUE
À LA MAISON

Pour obtenir de plus amples renseignements ou pour passer une commande, veuillez vous adresser à votre **représentant de chez Labtician Théa**, appeler au **1-855-651-4934** ou encore commander en ligne à l'adresse **orders.labticianorderonline.com**.

Les produits Zocular sont conçus pour le nettoyage des paupières. Ils ne sont destinés ni au diagnostic, ni au traitement, ni à la prévention d'affections. Les produits Zocular sont distribués exclusivement par Labtician Théa.



SLEEP TIGHT DON'T LET THE BAD BUGS 'BITE'

A TEA TREE OIL ALTERNATIVE

Daily lid hygiene for patients with Demodex



Z
Zocular®
OPHTHALMOLOGIST DEVELOPED

Initiate your patients routine with a ZocuKit In-Office procedure to demonstrate comfort of the product then send your patient home with the At-Home products.

Zocular available formats:
IN-OFFICE
AT-HOME

For more information or to order, please contact your **Labtician Thea representative**, call **1-855-651-4934**, or order online at **orders.labticianorderonline.com**.

Zocular is a cleanser and is not intended to diagnose, treat, cure or prevent any disease. Distributed Exclusively by: Labtician Thea.

Supporting Knowledge Transfer for Low Vision Interventions Through an Online Directory of Validated Assessment Tools

Walter Wittich,
PhD FAAO CLVT
Associate Professor,
School of Optometry
Université de Montréal

Catherine Houtekier, M.L.I.S.
Planning, Programming
and Research Officer
CRIR/Nazareth and Louis-
Braille Institute of the CISSS
of Montérégie-Centre

Sylvie Cantin, M.A
Planning, Programming
and Research Officer
CRIR/Nazareth and Louis-
Braille Institute of the CISSS
of Montérégie-Centre

Research Letter

The choice of outcome measures for large-scale population-based or clinical studies in Canada that contain objective and subjective assessments of visual function, such as the Canadian Longitudinal Study on Aging (CLSA)¹ or the Comprehensive Assessment of Neurodegeneration and Dementia (COMPASS-ND) Study², is limited by the availability of assessment tools that have been validated in both official languages. Similarly, vision health-care professionals lack the time to search the research literature for validated outcome measures they can use with both anglophone and francophone patients, which makes meaningful comparisons difficult. This challenge is even more pronounced in clinical sub-specialties such as low vision. Meanwhile, researchers direct their publications mainly to an academic audience, and rarely present recent discoveries in a format ready for uptake in the clinical environment³.

In an effort to further bridge this gap, we present an online directory promoting the adoption of validated research tools in clinical practice that are suitable for persons presenting with a visual impairment, and that are available in French, or in French and English. ORVIS (Outils pour la Réadaptation de la VISion / DirectORY of Tools for VISion Rehabilitation, www.orvis.vision) is a database of measurement tools for which the validity and fidelity have been or are in the process of being evaluated⁴. Its purpose is to facilitate knowledge transfer by integrating research tools into clinical practice, and to address a clinical need. These tools promote the rigorous and reliable appraisal of characteristics relevant to the assessment, treatment and rehabilitation of visual impairment, and include functional, perceptual, cognitive and psychological evaluation instruments. Each tool is presented with a descriptive sheet that identifies the tool and its metrological characteristics, and lists bibliographical references of the scientific studies consulted. The project management team includes a researcher, who is responsible for the infrastructure (funded in part by the FRQ-S Vision Health Research Network: <http://visionnetwork.ca/>), two research professionals, an information professional and a documentation technician from the *Institut Nazareth et Louis-Braille du CISSS de la Montérégie-Centre*. Two clinicians from the Institut are added to the project team and form an advisory committee to ensure ongoing research-clinic linkage and relevance.

As of December 2019, 29 tool summaries were available free of charge. The consultation statistics reflect the growing interest generated by the directory (see Figure 1). Since it went online in November 2015, www.orvis.vision has been visited 16,867 times by 10,319 unique visitors from more than 15 countries, most of whom are part of the Francophonie (see Figure 2). A dedicated e-mail address allows Internet users to send requests for information directly to the project team. In light of these results, www.orvis.vision intends to pur-

sue its work by focusing on three objectives: 1) to continue choosing tools to be documented for knowledge transfer into clinical low vision rehabilitation research; 2) to produce validated French translations of certain relevant tests or measurement scales that are currently available only in English; and 3) to promote the directory more widely. Ultimately, the ORVIS team aims to strengthen evidence-based vision rehabilitation practice while promoting integrated research that includes participants and clients, inclusively spanning both official languages. ●

Figure 1

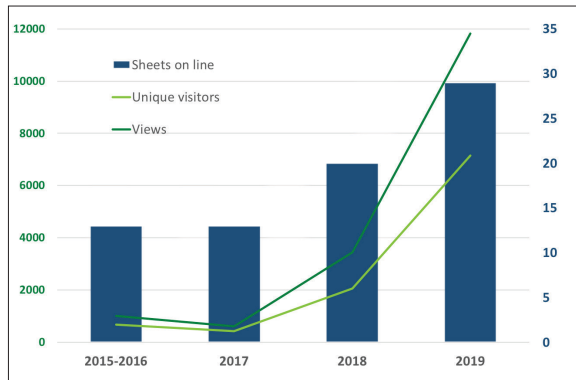
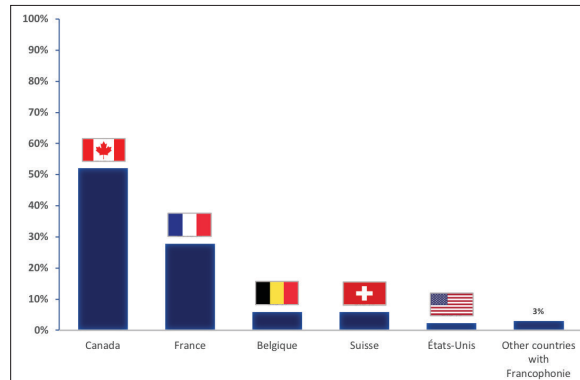


Figure 2



AUTHOR CREDIT STATEMENT:

Walter Wittich: Conceptualization, Methodology, Investigation, Writing – original draft, Supervision, Funding acquisition; Sylvie Cantin: Conceptualization, Methodology, Validation, Investigation, Formal analysis, Resources, Data retention, Writing – revision and editing, Project administration; Catherine Houtekier: Conceptualization, Methodology, Validation, Formal analysis, Investigation, Resources, Data retention, Writing - revision and editing, Visualization, Project Administration.

KEY WORDS:

low vision, rehabilitation, assessment

CORRESPONDING AUTHOR:

Walter Wittich, walter.wittich@umontreal.ca

ACKNOWLEDGEMENTS:

This work is funded by an FRQ-S Vision Health Research Network infrastructure grant, and supported by the *Fondation EnVue* of the *Institut Nazareth et Louis-Braille du CISSS de la Montérégie-Centre*

DECLARATIONS OF INTEREST:

none

REFERENCES

1. Raina P, Wolfson C, Kirkland SA, et al. The Canadian Longitudinal Study on Aging (CLSA). *Can J Aging* 2009;28:221–9. <https://doi.org/10.1017/S0714980809990055>.
2. Chertkow H, Borrie M, Whitehead V, et al. The comprehensive assessment of neurodegeneration and dementia: Canadian cohort study. *Can J Neurol Sci* 2019;46:499–511. <https://doi.org/10.1017/cjn.2019.27>.
3. Markowitz SN. State-of-the-art: low vision rehabilitation. *Can J Ophthalmol / J Can d'Ophtalmologie* 2016;51:59–66. <https://doi.org/10.1016/j.jcjo.2015.11.002>.
4. Wittich W. ORVIS: a directory of tools for vision rehabilitation. *Ann Eye Sci* 2018;3:AB106.

THEY NEEDED GLASSES.



WE THANK OUR MAJOR
CORPORATE DONORS
FOR THEIR SUPPORT

CooperVision
Bausch+Lomb
Vision Source
Essilor
PECAA
Eye Recommend
ABB Optical Group
Carl Zeiss Vision
Healthy Vision Association
Alcon Foundation
WestGroupe
Johnson & Johnson Vision
Allergan Foundation
Hoya
LensFerry
CLMA
Texas State Optical
Invision
Jobson Optical Group
PentaVision
OSI Group
Canadian Association
of Optometrists

WE DELIVERED!

These school children in El Salvador needed an eye exam and a pair of glasses and Optometry Giving Sight donors made that possible. Working with our partner in country, many children will now be better able to learn and live their lives. **Give sight and hope today!**



OPTOMETRY
GIVINGSIGHT

THANK YOU FOR YOUR SUPPORT!

To get started,
go to givingsight.org/donate/
or contact us at:

USA 303 526 0430
usa@givingsight.org

CANADA 403 670 2619
canada@givingsight.org

Caractérisez votre pratique.

Chauffez et désobstruez les glandes de Meibomius en tout confiance pour atténuer les symptômes de la sécheresse oculaire¹ chez vos patients à l'aide d'un système **personnalisé et portatif** pour le traitement de la DGM*.



Des outils simples et accessibles et des conseillers optométristes professionnels pour vous aider à mettre en place le traitement de la sécheresse oculaire dans votre cabinet.



**CONTACTEZ VOTRE
REPRÉSENTANT D'ALCON**



*Dysfonction des glandes de Meibomius

1. Tauber, Joseph, Owen, James, Bloomenstein, Marc et al. Comparison of the iLUX and the LipiFlow for the Treatment of MGD and Symptoms. Dove Press Journal; 15 avril 2020.

Renseignements importants sur le produit : Pour connaître les indications, les contre-indications, les mises en garde, les précautions et les effets indésirables, veuillez consulter le manuel de l'utilisateur du système iLUX.

© 2021 Alcon Inc 04/21 CA-ILU-2100009

Soutenir le transfert des connaissances pour les interventions en matière de basse vision grâce à un répertoire en ligne consacré à des outils d'évaluation validés

Walter Wittich,
PhD FAAO CLVT
 Professeur adjoint,
 École d'optométrie
 Université de Montréal

Catherine Houtekier, M.B.S.I.
 Agente de planification, de
 programmation et de recherche
 CRIR/Institut Nazareth et
 Louis-Braille du CISSS de
 la Montérégie-Centre

Sylvie Cantin, M.A.
 Agente de planification, de
 programmation et de recherche
 CRIR/Institut Nazareth et
 Louis-Braille du CISSS de
 la Montérégie-Centre

Lettre de recherche

Le choix des mesures de résultats pour les études cliniques ou de population à grande échelle au Canada contenant des évaluations objectives et subjectives de la fonction visuelle, comme l'Étude longitudinale canadienne sur le vieillissement (ELCV)¹ ou l'Étude d'évaluation globale de la neurodégénérescence et de la démence (COMPASS-ND)², est limité par la disponibilité d'outils d'évaluation validés dans les deux langues officielles. De même, les professionnels de la santé visuelle n'ont pas le temps de chercher dans la littérature de recherche des mesures de résultats validées qu'ils peuvent utiliser avec des patients anglophones ou francophones, ce qui rend difficile toute comparaison significative. Cette difficulté est encore plus prononcée dans les sous-spécialités cliniques telles que la basse vision. Par ailleurs, les chercheurs orientent principalement leurs publications vers un public universitaire, avec de rares exemples présentant des découvertes récentes dans un format prêt à être utilisé dans l'environnement clinique³.

Afin de combler ce fossé, nous présentons un répertoire en ligne qui encourage l'adoption d'outils de recherche validés dans la pratique clinique, appropriés pour les personnes présentant une déficience visuelle, et qui sont disponibles en français, ou en français et en anglais. ORVIS (Outils pour la Réadaptation de la VISion / DirectORY of Tools for VISion Rehabilitation, www.orvis.vision) est une base de données sur des outils de mesure dont la validité et la fidélité ont été ou sont en cours d'évaluation [4]. Son but est de faciliter les activités de transfert de connaissances en intégrant les outils de recherche dans la pratique clinique et de répondre à un besoin clinique. Ces outils favorisent l'évaluation rigoureuse et fiable des caractéristiques pertinentes pour l'évaluation, le traitement et la réadaptation des personnes ayant des déficiences visuelles, et comprennent des instruments d'évaluation fonctionnelle, perceptuelle, cognitive et psychologique. Chaque outil est présenté dans une fiche descriptive qui identifie l'outil, ses caractéristiques métrologiques, et qui liste les références bibliographiques des études scientifiques consultées. L'équipe de gestion du projet comprend un chercheur, responsable de l'infrastructure (financée en partie par le Réseau de recherche en santé de la vision FRQ-S : <http://visionnetwork.ca/>), deux professionnelles de recherche, une professionnelle de l'information et une technicienne en documentation de l'Institut Nazareth et Louis-Braille du CISSS de la Montérégie-Centre. Deux cliniciens de l'Institut s'ajoutent à l'équipe de projet pour former un comité consultatif afin d'assurer un lien continu et pertinent entre la recherche et la pratique clinique.

En date de décembre 2019, 29 fiches descriptives d'outils sont disponibles gratuitement. Les statistiques de consultation reflètent l'intérêt croissant suscité par le répertoire (voir figure 1). Entre sa mise en ligne en novembre 2015 et le 31 décembre 2019, www.orvis.vision a été visité 16 867 fois par

10 319 visiteurs uniques de plus de 15 pays, dont la plupart font partie de la Francophonie (voir figure 2). Une adresse courriel dédiée permet aux internautes d'envoyer des demandes d'information directement à l'équipe de projet. À la lumière de ces résultats, www.orvis.vision entend poursuivre ses travaux en se concentrant sur trois objectifs : 1) continuer de choisir des outils à documenter dans l'optique d'un transfert de connaissances dans la recherche clinique en réadaptation de la basse vision; 2) produire des traductions françaises validées de certains tests ou échelles de mesure pertinents actuellement disponibles en anglais seulement; et 3) promouvoir plus largement le répertoire. En fin de compte, l'équipe ORVIS vise à renforcer la pratique de la réadaptation visuelle fondée sur des données probantes tout en favorisant la recherche intégrée qui inclut les participants et les usagers dans les deux langues officielles. ●

Figure 1

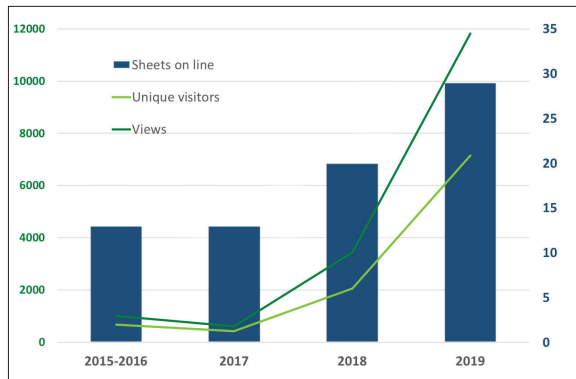
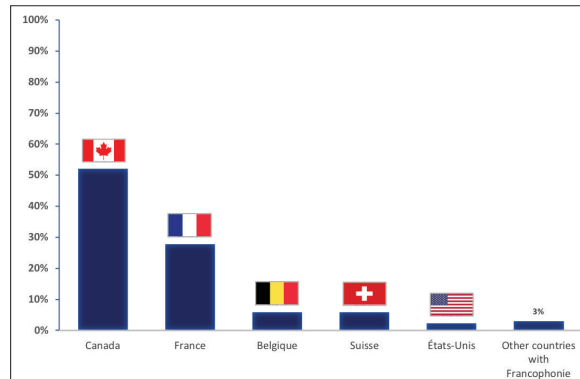


Figure 2



DÉCLARATION DES CRÉDITS DE L'AUTEUR :

Walter Wittich : Conceptualisation, Méthodologie, Enquête, Rédaction - Ébauche originale, Supervision, Acquisition de fonds ; Sylvie Cantin : Conceptualisation, Méthodologie, Validation, Investigation, Analyse formelle, Ressources, Conservation des données, Rédaction - Révision et édition, Administration du projet ; Catherine Houtekier : Conceptualisation, Méthodologie, Validation, Analyse formelle, Investigation, Ressources, Conservation des données, Rédaction - Révision et édition, Visualisation, Administration du projet.

MOTS CLÉS :

basse vision, réadaptation, évaluation

AUTEUR-RESSOURCE :

Walter Wittich, walter.wittich@umontreal.ca

REMERCIEMENTS :

Ces travaux sont financés par une subvention d'infrastructure du Réseau de recherche en santé de la vision du Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS) et soutenus par la *Fondation EnVue de l'Institut Nazareth et Louis Braille du CISSS de la Montérégie Centre*.

REFERENCES

1. Raina P, Wolfson C, Kirkland SA, et al. The Canadian Longitudinal Study on Aging (CLSA). *Can J Aging* 2009;28:221–9. <https://doi.org/10.1017/S0714980809990055>.
2. Chertkow H, Borrie M, Whitehead V, et al. The comprehensive assessment of neurodegeneration and dementia: Canadian cohort study. *Can J Neurol Sci* 2019;46:499–511. <https://doi.org/10.1017/cjn.2019.27>.
3. Markowitz SN. State-of-the-art: low vision rehabilitation. *Can J Ophthalmol / J Can d'Ophthalmologie* 2016;51:59–66. <https://doi.org/10.1016/j.jcjo.2015.11.002>.
4. Wittich W. ORVIS: a directory of tools for vision rehabilitation. *Ann Eye Sci* 2018;3:AB106.

Evaluating the Adequacy of the Geographic Distribution of Eye Care Professionals in Alberta: Is There a Need for Optician Performed Refractions?

Alyssa Anderson, B.Sc.
Gordon Hensel, OD, FAAO
Alberta College
of Optometrists

Abstract

A refraction is one of several diagnostic procedures performed by optometrists and ophthalmologists to formulate a prescription for eyeglasses. In Alberta, optometrists and ophthalmologists are authorized to perform refractions and prescribe eyeglasses based on the results. On the other hand, opticians are authorized to perform refractions, but may not prescribe eyeglasses. This study considers whether there is a public need for opticians to be authorized to independently refract and prescribe eyeglasses given the current geographic distribution of optometrists and ophthalmologists in Alberta. To answer this question, the optometrist- and ophthalmologist-to-population ratios for each of Alberta's five health zones were calculated and compared to international benchmarks. Our results show that all five of Alberta's health zones have optometrist-to-population ratios that either meet or exceed the 1:10,000 international benchmark of public need, and three of the five health zones have ophthalmologist-to-population ratios that meet or exceed the 3:100,000 international benchmark of public need. Based on this data, there is an adequate distribution of optometrists, but an inadequate distribution of ophthalmologists, in the province. With the current availability of optometrists and ophthalmologists in Alberta, there is no public need for opticians to be authorized to independently refract and prescribe eyeglasses.

KEYWORDS:

Refraction, Optometrist, Optician, Ophthalmologist, Benchmarking, Alberta, Public Need

INTRODUCTION

In Alberta, both optometrists and ophthalmologists can perform comprehensive eye examinations and prescribe eyeglasses. A comprehensive eye examination includes an assessment of the patient's health history, ocular and systemic health, and visual function including refraction, acuity, visual field, and binocular vision status. A reliable prescription for eyeglasses can be issued only with a complete understanding of a patient's health and visual functioning. In Alberta, opticians are authorized to perform refractions, and, with the approval of an authorized prescriber (optometrist or ophthalmologist), dispense eyeglasses based on the prescription received from the authorized prescriber.

In this study, we investigate whether there is a public need for opticians to be authorized to independently refract and prescribe eyeglasses. An adequate distribution of optometrists and ophthalmologists is important to ensure that Albertans, wherever they may live, have easy access to a professional who can perform a comprehensive eye examination and issue a prescription for glasses.

This study will not make any conclusions about whether opticians possess the requisite knowledge, skills and competencies to perform a refraction and prescribe eyeglasses based on that refraction. In addition, this study does not make any conclusions about whether the public understands the difference between a refraction (sight test) and a comprehensive eye examination. Although these are both important considerations, this paper focuses solely on whether there is currently an adequate number of health professionals authorized to provide care for refractive error in the province.

METHODS

To determine the geographic distribution of eye care professionals in Alberta, the province was divided into five health zones. The health zones are defined by Alberta Health Services and include the North Zone, Edmonton Zone, Central Zone, Calgary Zone, and South Zone (Figure 1).¹

Figure 1: A map of the province of Alberta showing the five health zones as defined by Alberta Health Services. Figure generated using GeoDiscover Alberta mapping application.



The number and location of practicing optometrists, ophthalmologists, and opticians in Alberta were determined using data from the Alberta College of Optometrists,² the College of Physicians and Surgeons of Alberta,³ and the Alberta College and Association of Opticians.⁴ Based on 2018 population data for each of the five health zones, the optometrist- and ophthalmologist-to-population ratios in each region were calculated and compared to previously defined international benchmarks. The international benchmark for optometrists, as seen in Canada, the United States, and Australia, is 1 per 10,000 people.^{5,6} The international benchmark for ophthalmologists is estimated to be 3 per 100,000 people.⁷ The public need for optician-performed refractions is based on whether the optometrist- and ophthalmologist-to-population ratios in each health zone meet these international benchmarks.

RESULTS

Figure 2 shows the optometrist-to-population ratios in each of Alberta’s five health zones (North, Edmonton, Central, Calgary, and South) and compares these ratios to the previously defined international benchmark of 1 per 10,000 people.

With 2.2 optometrists per 10,000 people, the Calgary Zone has the highest optometrist-to-population ratio (Figure 2). The Edmonton Zone follows closely behind with 2.1 optometrists per 10,000 people.

Figure 3 shows the ophthalmologist-to-population ratios in each of Alberta’s five health zones and compares these ratios to the previously defined international benchmark of 3 per 100,000 people.

Figure 2: Number of optometrists per 10,000 people in each of Alberta's five health zones compared to the international benchmark of 1 per 10,000 people. Optometrist numbers are current as of 2019. Population data were taken from the Alberta Health Services 2018-2019 Annual Report.

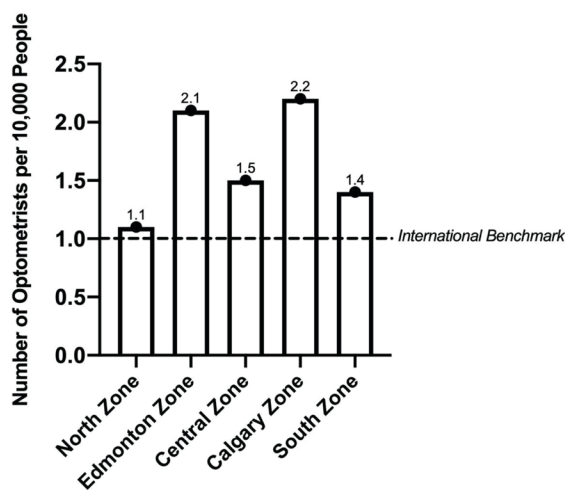
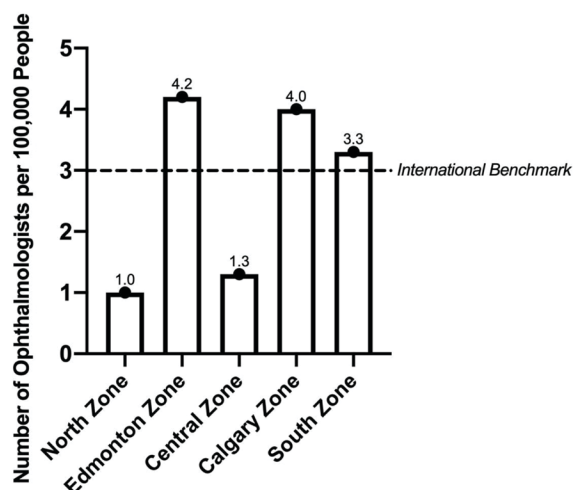


Figure 3: Number of ophthalmologists per 100,000 people in each of Alberta's five health zones compared to the international benchmark of 3 per 100,000 people. Ophthalmologist numbers are current as of 2019. Population data were taken from the Alberta Health Services 2018-2019 Annual Report.



With 4.2 ophthalmologists per 100,000 people, the Edmonton Zone has the highest ophthalmologist-to-population ratio (Figure 3). The Calgary Zone follows closely behind with 4.0 ophthalmologists per 100,000 people. Notably, the North Zone has the lowest optometrist- and ophthalmologist-to-population ratios of all five zones (1.1 and 1.0, respectively) (Figures 2 and 3).

DISCUSSION

When we calculated the optometrist- and ophthalmologist-to-population ratios, 2018 population data were used for each of Alberta's health zones and 2019 data were used to determine the locations of optometrists and ophthalmologists currently practicing in the province. Thus, the optometrist- and ophthalmologist-to-population ratios were calculated using data from different years. This limitation was unavoidable due to the lack of publicly accessible 2019 population data for Alberta's health zones. While this limitation may have caused slight inaccuracies in the calculated optometrist- and ophthalmologist-to-population ratios, it was not considered to significantly affect our general conclusions.

Figure 2 shows that all five of Alberta's health zones have optometrist-to-population ratios that either meet or exceed the 1:10,000 international benchmark. Figure 3 shows that only three of the five health zones have ophthalmologist-to-population ratios that meet or exceed the 3:100,000 international benchmark. Specifically, the North Zone and Central Zone have ophthalmologist-to-population ratios that fall short of the international benchmark (1.0 and 1.3, respectively) (Figure 3). A shortage of ophthalmologists in a specific health zone may severely impact the public's ability to access emergency eye care services, thus placing the public at greater risk for avoidable vision loss. Further, the inadequate distribution of ophthalmologists combined with the adequate distribution of optometrists suggests that there may be some value in expanding optometrists' scope of practice to include the ability to perform certain surgeries or provide treatments currently restricted to ophthalmologists. However, this notion requires considerable research and falls outside the scope of this study. Importantly, the finding that the ophthalmologist-to-population ratio falls short of the international benchmark in two health zones does not necessarily point towards a public need for opticians to be authorized to independently refract and prescribe eyeglasses. The optometrist-to-population ratio of 1:10,000 is, in and of itself, sufficient to meet the public need for access to care for refractive error. This deficiency in the number of ophthalmologists suggests that there may be limited access to secondary and surgical eye care services in certain health zones in Alberta, rather than a deficiency in the supply of care for refractive error. Based on geography alone, the fact that all five health zones have optometrist-to-population ratios that exceed the international benchmark supports the notion that there is not an urgent public need for opticians to be authorized to independently refract and prescribe eyeglasses.

Certainly, there are factors other than geographic distribution that must be considered when determining if there is a public need for opticians to refract and prescribe. In a separate study (currently unpublished), we conducted a jurisdictional review investigating the laws governing optician-performed refractions in 34 jurisdictions. We found that the gold standard surrounding optician-performed refractions is to completely prohibit them. Further, in a different study⁸ we found that refracting opticians in Alberta do not possess adequate training, skills, or knowledge to safely and competently refract and prescribe. Although this is outside the scope of this study, the findings of these two studies seem to support the conclusion that there is no public need for opticians to refract and prescribe in Alberta.

If Alberta's population grows faster than the number of practicing optometrists and ophthalmologists, a public need for opticians to be authorized to independently refract and prescribe eyeglasses may arise. However, as of 2019, optometrists and ophthalmologists are distributed within the province in an adequate manner to ensure that Albertans have easy access to an eye care professional who can perform a comprehensive eye exam and issue a prescription for eyeglasses.

CONCLUSION

The geographic distribution of optometrists and ophthalmologists across Alberta's five health zones is adequate to ensure that all Albertans have appropriate access to an eye care professional who may issue a prescription for glasses. These results suggest that there is no urgent public need for opticians to be authorized to independently refract and prescribe eyeglasses. ●

CORRESPONDENCE:

Dr. Gordon Hensel, OD. Email: registrar@collegeofoptometrists.ab.ca

REFERENCES

1. Alberta Health Services. *Alberta Health Services Annual Report 2018-2019*. 2019. <https://www.albertahealthservices.ca/about/Page2220.aspx>
2. Alberta College of Optometrists. Find an Optometrist. <https://aco.alinityapp.com/WebClient/RegistrantDirectory.aspx>. Accessed August 4, 2019.
3. College of Physicians and Surgeons of Alberta. Find a Physician. <https://search.cpsa.ca/PhysicianSearch>. Accessed August 2, 2019.
4. Alberta College and Association of Opticians. Member Roster. <https://www.opticianry.ca/MemberRoster/MemberRoster.aspx?OrgID=ACAO>. Accessed August 2, 2019.
5. Aldebasi YH, Ahmed MI, Monaco WA. Are optometrists necessary in primary health care centres in Saudi Arabia? *African Vis Eye Heal* 2018;77(1):1-10. doi:10.4102/aveh.v77i1.402
6. Holden B, Resnikoff S. The role of optometry in vision 2020. *Community Eye Health* 2002;15(43):33-36. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17491876>.
7. Al Ali A, Hallingham S, Buys YM. Workforce supply of eye care providers in Canada: Optometrists, ophthalmologists, and subspecialty ophthalmologists. *Can J Ophthalmol* 2015;50(6):422-428. doi:10.1016/j.jcjo.2015.09.001
8. Anderson A, Hensel G. Assessing the skills of Alberta's refracting opticians: Can opticians safely and independently refract and prescribe optical appliances? *Can J Optom* 2021 83(1):13-23. <https://doi.org/10.15353/cjo.v83i1.1711>

Appendix A: 2018 Population Data for Alberta's Health Zones

AHS Health Zone	Population
North	482,635
Edmonton	1,404,498
Central	479,435
Calgary	1,669,272
South	306,577
Total	4,342,417

AHS, Alberta Health Services

Appendix B: 2019 Optometrist, Ophthalmologist, and Optician Location Data

City	Optometrists	Ophthalmologists	Opticians	Health Zone
Airdrie	12	1	14	Calgary
Athabasca	1	0	0	North
Balzac	0	0	1	Calgary
Banff	0	0	1	Calgary
Barrhead	1	0	1	North
Beaumont	1	0	3	Edmonton
Beaverlodge	1	0	0	North
Black Diamond	1	0	0	Calgary
Bonnyville	1	0	1	North
Bragg Creek	3	0	2	Calgary
Brooks	2	0	2	South
Calgary	324	64	333	Calgary
Calmar	1	0	0	Edmonton
Camrose	4	0	0	Central
Canmore	6	0	3	Calgary
Cardston	2	0	0	South
Chestermere	5	0	2	Calgary
Cochrane	4	0	8	Calgary
Cold Lake	3	0	5	North
County of Grande Prairie	3	0	0	North
Devon	1	0	0	Edmonton
DeWinton	1	0	0	Calgary
Drumheller	5	0	4	Central
Duncan	0	1	0	North
Edmonton	223	57	340	Edmonton
Edson	3	0	6	North
Fort MacLeod	1	0	0	South
Fort McMurray	5	0	2	North
Fort Saskatchewan	7	0	9	Edmonton
Gibbons	1	0	1	Edmonton
Grande Prairie	16	3	25	North
High Level	1	0	0	North
High Prairie	0	0	1	North
High River	3	1	3	Calgary
Hinton	4	0	0	North
Jasper	1	0	0	North
Lac La Biche	1	0	0	North
Lacombe	3	0	1	Central

Lamont	0	1	0	Central
Leduc	5	0	7	Edmonton
Lethbridge	22	6	44	South
Lloydminster	10	0	16	Central
Maskwacis	0	0	2	Central
Medicine Hat	11	4	24	South
Morinville	1	0	3	Edmonton
Nanton	0	0	1	Calgary
Okotoks	5	0	19	Calgary
Olds	3	0	5	Central
Oyen	1	0	2	South
Peace River	2	0	0	North
Pincher Creek	1	0	0	South
Ponoka	2	0	1	Central
Red Deer	25	5	41	Central
Red Deer County	4	0	0	Central
Redcliff	1	0	0	South
Rimbey	1	0	0	Central
Rocky Mountain House	0	0	1	Central
Rocky View	2	0	17	Calgary
Sherwood Park	24	1	46	Edmonton
Slave Lake	1	0	0	North
Smoky Lake	1	0	0	North
Spruce Grove	7	0	15	Edmonton
St Paul	4	1	4	North
St. Albert	15	1	28	Edmonton
Stettler	2	0	2	Central
Stony Plain	2	0	2	Edmonton
Strathmore	1	0	1	Calgary
Sturgeon County	1	0	0	Edmonton
Sylvan Lake	0	0	2	Central
Taber	2	0	5	South
Three Hills	1	0	0	Central
Tofield	1	0	2	Central
Vegreville	2	0	2	Central
Vermillion	1	0	0	Central
Wainwright	5	0	3	Central
Westlock	1	0	0	North
Wetaskiwin	5	0	2	Central
Whitecourt	2	0	0	North
TOTAL	825	146	1065	

If Dry Eye Disease symptoms persist

IS IT TIME TO CONSIDER XIIDRA®



Consider Xiidra® as your first choice for patients with Dry Eye Disease

PrXiidra® is indicated for
the treatment of the
signs and symptoms
of dry eye disease

www.ecp.xiidra.ca
(Password: lifitegrast)

Consult the complete Product Monograph at
www.novartis.ca/xiidramonograph for further information
on contraindications, warnings, precautions, adverse reactions,
and dosage and administration.
The Product Monograph is also available at: 1-800-363-8883.

 **NOVARTIS**

Novartis Pharmaceuticals Canada Inc.
385 Bouchard Blvd. Dorval, Québec H9S 1A9
www.novartis.ca
T: 514.631.6775 F: 514.631.1867

PRO/Xii/0036E 05/20
Xiidra © and the Xiidra logo are trademarks
or registered trademarks of Novartis AG
© Novartis Pharmaceuticals Canada Inc. 2020



Si les symptômes
de la sécheresse oculaire persistent

EST-CE LE TEMPS DE CONSIDÉRER XIIDRA^{MD}


Solution
ophtalmique de lifitegrast à 5 %

Considérez Xiidra^{MD} comme votre premier choix chez
les patients atteints de sécheresse oculaire

PrXiidra^{MD} est indiqué
pour le traitement des
signes et des symptômes
de la sécheresse oculaire

www.ecp.xiidra.ca/fr-ca/login

(Mot de passe : lifitegrast)

Consulter la monographie complète à
www.novartis.ca/monographixiidra pour plus de détails sur
les contre-indications, les mises en garde et précautions,
les réactions indésirables et la posologie et l'administration.
Vous pouvez aussi faire la demande pour une monographie
en composant le : 1-800-363-8883.

 NOVARTIS

Novartis Pharma Canada inc.
Dorval, Québec H9S 1A9
www.novartis.ca
T: 514.631.6775 F: 514.631.1867

PRO/Xii/0036F 05/20
Xiidra^{MD}, le logo de Xiidra et Xiidra initié sont des marques
de commerce ou des marques déposées de Novartis
© Novartis Pharma Canada inc. 2020



Pertinence de la répartition géographique des professionnels des soins oculovisuels en Alberta : les examens de réfraction réalisés par les opticiens sont-ils nécessaires?

Alyssa Anderson, B.Sc.
Gordon Hensel, OD, FAAO
Alberta College
of Optometrists

Résumé

Les examens de réfraction comptent parmi les nombreuses procédures diagnostiques effectuées par les optométristes et les ophtalmologistes en vue de prescrire des lunettes. En Alberta, les optométristes et les ophtalmologistes sont autorisés à effectuer des examens de réfraction et à prescrire des lunettes en fonction des résultats. Les opticiens sont aussi autorisés à effectuer des examens de réfraction sans toutefois avoir le droit de prescrire de lunettes. Cette étude vise à déterminer si la population a besoin que les opticiens soient autorisés à effectuer des examens de réfraction et à prescrire des lunettes en solo compte tenu de la répartition géographique actuelle des optométristes et des ophtalmologistes en Alberta. Pour répondre à cette question, les ratios des optométristes et des ophtalmologistes par rapport à la population pour chacune des cinq régions sanitaires de l'Alberta ont été calculés et comparés aux ratios internationaux. Nos résultats montrent que les cinq régions sanitaires de l'Alberta ont des ratios optométriste-population qui atteignent ou dépassent l'indice de référence international de 1 pour 10 000 personnes permettant de répondre aux besoins de la population et que trois des cinq régions sanitaires ont des ratios ophtalmologiste-population équivalents ou supérieurs à l'indice de référence international de 3 pour 100 000 personnes qui permet de répondre aux besoins de la population. Ces données indiquent que la répartition des optométristes est adéquate dans la province mais que celle des ophtalmologistes est inadéquate. Compte tenu de la disponibilité actuelle des optométristes et des ophtalmologistes en Alberta, il n'est pas nécessaire que les opticiens soient autorisés à effectuer des examens de réfraction et à prescrire des lunettes en solo.

MOTS CLÉS :

Réfraction, optométriste, opticien, ophtalmologiste, indice de référence international, Alberta, besoins de la population

INTRODUCTION

En Alberta, les optométristes et les ophtalmologistes peuvent effectuer des examens complets de la vue et prescrire des lunettes. Un examen complet de la vue comprend une évaluation des antécédents de santé du patient, de la santé oculaire et systémique et de la fonction visuelle, notamment de la réfraction, de l'acuité, du champ visuel et de la vision binoculaire. Une ordonnance digne de confiance pour des lunettes ne peut être livrée qu'en ayant une compréhension globale de la santé et de la fonction visuelle d'un patient. En Alberta, les opticiens sont autorisés à effectuer des examens de réfraction et, avec l'approbation d'un prescripteur autorisé (optométriste ou ophtalmologiste), à distribuer des lunettes en fonction de l'ordonnance reçue de celui-ci.

Dans cette étude, nous entendons déterminer si la population a besoin que les opticiens soient autorisés à effectuer des examens de réfraction et à prescrire des lunettes en solo. Une répartition adéquate des optométristes et des

ophtalmologistes est importante pour s'assurer que les Albertains, où qu'ils soient établis, aient facilement accès à un professionnel en mesure d'effectuer un examen complet de la vue et d'émettre une ordonnance pour des lunettes.

Cette étude ne permettra pas de déterminer si les opticiens possèdent les connaissances, les habiletés et les compétences requises pour effectuer un examen de réfraction et prescrire des lunettes en fonction de cet examen. De plus, cette étude ne permet pas de déterminer si la population comprend la différence entre un examen de réfraction (test de la vue) et un examen complet de la vue. Bien qu'il s'agisse de deux considérations importantes, seule la question de savoir s'il y a actuellement un nombre suffisant de professionnels de la santé autorisés à fournir des soins en cas d'erreur de réfraction dans la province est étudiée ici.

MÉTHODES

Pour établir la répartition géographique des professionnels des soins oculovisuels en Alberta, nous avons divisé la province en cinq régions sanitaires. Les régions sanitaires sont définies par les services de santé de l'Alberta (*Alberta Health Services*) et comprennent la région Nord, la région d'Edmonton, la région Centre, la région de Calgary et la région Sud (figure 1)¹.

Figure 1 : Carte de la province de l'Alberta montrant les cinq régions sanitaires définies par les services de santé de l'Alberta. Figure générée à l'aide de l'application de cartographie GeoDiscover Alberta.



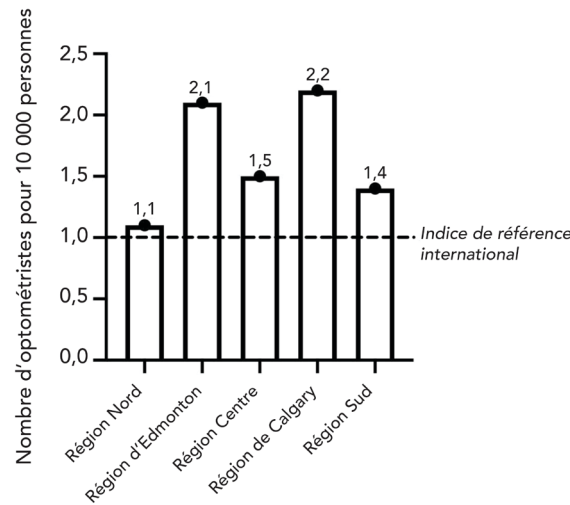
Le nombre et l'emplacement des optométristes, des ophtalmologistes et des opticiens en exercice en Alberta ont été déterminés à l'aide des données de l'ordre des optométristes de l'Alberta (Alberta College of Optometrists), de l'ordre des médecins et chirurgiens de l'Alberta (College of Physicians and Surgeons of Alberta) et de l'association des opticiens de l'Alberta (Alberta College and Association of Opticians)⁴. D'après les données démographiques de 2018 pour chacune des cinq régions sanitaires, les ratios entre optométristes et ophtalmologistes pour la population de chaque région ont été calculés et comparés aux indices de référence internationaux définis précédemment. L'indice de référence international pour les optométristes est de 1 pour 10 000 personnes comme dans le reste du Canada, aux États-Unis et en Australie^{5,6}. L'indice de référence international pour les ophtalmologistes est estimé à 3 pour 100 000 personnes⁷. Les besoins de la population en matière d'examen de réfraction réalisés par des opticiens sont fondés sur la question de savoir si les ratios des optométristes et des ophtalmologistes par rapport à la population dans chaque région sanitaire respectent ces indices de référence internationaux.

RÉSULTATS

La figure 2 montre les ratios optométriste-population dans chacune des cinq régions sanitaires de l'Alberta (Nord, Edmonton, Centre, Calgary et Sud) et compare ces ratios à l'indice de référence international précédemment défini de 1 pour 10 000 personnes.

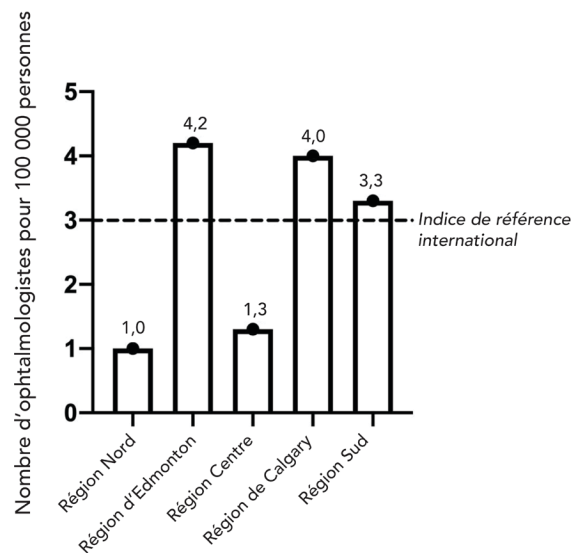
Avec 2,2 optométristes pour 10 000 habitants, la région de Calgary affiche le ratio optométriste-population le plus élevé (figure 2). La région d'Edmonton suit de près avec 2,1 optométristes pour 10 000 habitants.

Figure 2 : Nombre d'optométristes pour 10 000 personnes dans chacune des cinq régions sanitaires de l'Alberta comparativement à l'indice de référence international de 1 pour 10 000 personnes. Les données concernant les optométristes sont celles de 2019. Les données sur la population sont tirées du rapport annuel 2018-2019 des services de santé de l'Alberta.



La figure 3 montre les ratios ophtalmologiste-population dans chacune des cinq régions sanitaires de l'Alberta et compare ces ratios à l'indice de référence international précédemment défini de 3 pour 100 000 personnes.

Figure 3 : Nombre d'ophtalmologistes pour 100 000 personnes dans chacune des cinq régions sanitaires de l'Alberta comparativement à l'indice de référence international de 3 pour 100 000 personnes. Le nombre d'ophtalmologistes est celui de 2019. Les données sur la population sont tirées du rapport annuel 2018-2019 des services de santé de l'Alberta.



Avec 4,2 ophtalmologistes pour 100 000 habitants, la région d'Edmonton affiche le ratio ophtalmologiste-population le plus élevé (figure 3). La région de Calgary suit de près avec 4 ophtalmologistes pour 100 000 habitants. En particulier, la région du Nord présente les plus faibles ratios optométriste-population et ophtalmologiste-population des cinq régions [1,1 et 1,0, respectivement] (figures 2 et 3).

DISCUSSION

Lorsque nous avons calculé les ratios des optométristes et des ophtalmologistes par rapport à la population, les données démographiques de 2018 ont été utilisées pour chacune des régions sanitaires de l'Alberta et les données de 2019 ont été utilisées pour déterminer l'emplacement des optométristes et des ophtalmologistes qui exercent actuellement dans la province. Ainsi, les ratios des optométristes et des ophtalmologistes par rapport à la population ont été calculés à partir de données d'années différentes. Cette limite n'a pu être évitée en raison de l'insuffisance des données publiques sur la population de 2019 pour les régions sanitaires de l'Alberta. Bien que cette limite ait pu causer de légères inexacitudes dans le calcul des ratios des optométristes et des ophtalmologistes par rapport à la population, nous avons jugé qu'elle n'a pas d'incidence importante sur nos conclusions générales.

La figure 2 montre que les ratios optométriste-population des cinq régions sanitaires de l'Alberta atteignent ou dépassent l'indice de référence international de 1 pour 10 000. La figure 3 montre que seulement trois des cinq régions sanitaires ont des ratios ophtalmologiste-population qui atteignent ou dépassent l'indice de référence international de 3 pour 100 000. Plus précisément, les ratios ophtalmologiste-population des régions Nord et Centre sont inférieurs à l'indice de référence international [1,1 et 1,3 respectivement] (figure 3). Une pénurie d'ophtalmologistes dans une région sanitaire particulière peut avoir de graves répercussions sur la capacité de la population d'obtenir des soins oculovisuels d'urgence, exposant ainsi la population à un risque accru de perte de vision évitable. De plus, la répartition inadéquate des ophtalmologistes, combinée à la répartition adéquate des optométristes, donne à penser qu'il serait utile d'élargir le champ d'exercice des optométristes pour qu'ils puissent effectuer certaines interventions chirurgicales ou fournir des traitements actuellement réservés aux ophtalmologistes. Toutefois, cette perspective exige une recherche approfondie et dépasse la portée de notre étude. Fait à noter, la constatation selon laquelle le ratio ophtalmologiste-population est inférieur à l'indice de référence international dans deux régions sanitaires ne signifie pas nécessairement que la population a besoin que les opticiens soient autorisés à effectuer des examens de réfraction et à prescrire des lunettes en solo. En soi, le ratio optométriste-population de 1 pour 10 000 est suffisant pour répondre aux besoins de la population en matière d'accès aux soins en cas d'erreur de réfraction. Cette lacune dans le nombre d'ophtalmologistes indique qu'il pourrait y avoir un accès limité aux services de soins oculovisuels de deuxième ligne et aux interventions chirurgicales dans certaines régions sanitaires de l'Alberta plutôt qu'une lacune dans l'offre de soins en cas d'erreur de réfraction. Compte tenu de la répartition géographique seulement, le fait que les cinq régions sanitaires aient des ratios optométriste-population supérieurs à l'indice de référence international étaye la prémisse soutenant qu'il n'est pas urgent, pour la population, que les opticiens effectuent des examens de réfraction et prescrivent des lunettes en solo.

Certes, il y a d'autres facteurs que la répartition géographique dont il faut tenir compte lorsqu'on détermine si la population a besoin que les opticiens effectuent de tels examens et livrent des ordonnances. Dans le cadre d'une étude distincte (non publiée à l'heure actuelle), nous avons effectué une recension des lois régissant les examens de réfraction par les opticiens dans 34 administrations. Nous avons constaté que le modèle d'excellence entourant les examens de réfraction réalisés par des opticiens consiste à les interdire complètement. De plus, une autre étude⁸ nous a permis de constater que les opticiens de l'Alberta ne possèdent pas la formation ni les compétences et les connaissances adéquates pour effectuer des examens de réfraction et prescrire de façon sécuritaire et compétente. Bien que cela dépasse la portée de notre étude actuelle, les conclusions de ces deux études semblent appuyer la conclusion selon laquelle la population n'a pas besoin que les opticiens effectuent des examens de réfraction et prescrivent des lunettes en Alberta.

Si la population de l'Alberta augmente plus rapidement que le nombre d'optométristes et d'ophtalmologistes exerçants, la population pourrait avoir besoin que les opticiens soient autorisés à effectuer des examens de réfraction et à prescrire des lunettes en solo. Toutefois, en 2019, les optométristes et les ophtalmologistes étaient répartis de façon adéquate dans la province pour s'assurer que les Albertains aient facilement accès à un professionnel des soins oculovisuels qui peut effectuer un examen complet de la vue et prescrire des lunettes.

CONCLUSION

La répartition géographique des optométristes et des ophtalmologistes dans les cinq régions sanitaires de l'Alberta est adéquate pour garantir que tous les Albertains ont un accès approprié à un professionnel des soins oculovisuels qui peut livrer une ordonnance pour des lunettes. Ces résultats indiquent qu'il n'est pas urgent, pour la population, que les opticiens soient autorisés à prescrire des lunettes et à effectuer des examens de réfraction en solo. ●

CORRESPONDENCE:

D^r Gordon Hensel, OD. Courriel : registrar@collegeofoptometrists.ab.ca

RÉFÉRENCES

1. Alberta Health Services. *Alberta Health Services Annual Report 2018-2019*. 2019. <https://www.albertahealthservices.ca/about/Page2220.aspx>
2. Alberta College of Optometrists. Find an Optometrist. <https://aco.alinityapp.com/WebClient/RegistrantDirectory.aspx>. Accessed August 4, 2019.
3. College of Physicians and Surgeons of Alberta. Find a Physician. <https://search.cpsa.ca/PhysicianSearch>. Accessed August 2, 2019.
4. Alberta College and Association of Opticians. Member Roster. <https://www.opticianry.ca/MemberRoster/MemberRoster.aspx?OrgID=ACAO>. Accessed August 2, 2019.
5. Aldebasi YH, Ahmed MI, Monaco WA. Are optometrists necessary in primary health care centres in Saudi Arabia? *African Vis Eye Heal* 2018;77(1):1-10. doi:10.4102/aveh.v77i1.402
6. Holden B, Resnikoff S. The role of optometry in vision 2020. *Community Eye Health* 2002;15(43):33-36. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17491876>.
7. Al Ali A, Hallingham S, Buys YM. Workforce supply of eye care providers in Canada: Optometrists, ophthalmologists, and subspecialty ophthalmologists. *Can J Ophthalmol* 2015;50(6):422-428. doi:10.1016/j.jcjo.2015.09.001
8. Anderson A, Hensel G. Assessing the skills of Alberta's refracting opticians: Can opticians safely and independently refract and prescribe optical appliances? *Can J Optom* 2021 83(1):13-23. <https://doi.org/10.15353/cjo.v83i1.1711>

Annexe A : Données démographiques de 2018 pour les régions sanitaires de l'Alberta

Région sanitaire des services de santé de l'Alberta	Population
Nord	482 635
Edmonton	1 404 498
Centre	479 435
Calgary	1 669 272
Sud	306 577
Total	4 342 417

AHS, Services de santé de l'Alberta

Annexe B : Données sur l'emplacement des optométristes, des ophtalmologistes et des opticiens en 2019

Ville	Optométristes	Ophtalmologistes	Opticiens	Région sanitaire
Airdrie	12	1	14	Calgary
Athabasca	1	0	0	Nord
Balzac	0	0	1	Calgary
Banff	0	0	1	Calgary
Barrhead	1	0	1	Nord
Beaumont	1	0	3	Edmonton
Beaverlodge	1	0	0	Nord
Black Diamond	1	0	0	Calgary
Bonnyville	1	0	1	Nord
Bragg Creek	3	0	2	Calgary
Brooks	2	0	2	Sud
Calgary	324	64	333	Calgary
Calmar	1	0	0	Edmonton
Camrose	4	0	0	Centre
Canmore	6	0	3	Calgary
Cardston	2	0	0	Sud
Chestermere	5	0	2	Calgary
Cochrane	4	0	8	Calgary
Cold Lake	3	0	5	Nord
Comté de Grande Prairie	3	0	0	Nord
Devon	1	0	0	Edmonton
DeWinton	1	0	0	Calgary
Drumheller	5	0	4	Centre
Duncan	0	1	0	Nord
Edmonton	223	57	340	Edmonton
Edson	3	0	6	Nord
Fort MacLeod	1	0	0	Sud
Fort McMurray	5	0	2	Nord
Fort Saskatchewan	7	0	9	Edmonton
Gibbons	1	0	1	Edmonton
Grande Prairie	16	3	25	Nord
High Level	1	0	0	Nord
High Prairie	0	0	1	Nord
High River	3	1	3	Calgary
Hinton	4	0	0	Nord
Jasper	1	0	0	Nord
Lac La Biche	1	0	0	Nord
Lacombe	3	0	1	Centre

Lamont	0	1	0	Centre
Leduc	5	0	7	Edmonton
Lethbridge	22	6	44	Sud
Lloydminster	10	0	16	Centre
Maskwacis	0	0	2	Centre
Medicine Hat	11	4	24	Sud
Morinville	1	0	3	Edmonton
Nanton	0	0	1	Calgary
Okotoks	5	0	19	Calgary
Olds	3	0	5	Centre
Oyen	1	0	2	Sud
Peace River	2	0	0	Nord
Pincher Creek	1	0	0	Sud
Ponoka	2	0	1	Centre
Red Deer	25	5	41	Centre
Comté de Red Deer	4	0	0	Centre
Redcliff	1	0	0	Sud
Rimbey	1	0	0	Centre
Rocky Mountain House	0	0	1	Centre
Rocky View	2	0	17	Calgary
Sherwood Park	24	1	46	Edmonton
Slave Lake	1	0	0	Nord
Smoky Lake	1	0	0	Nord
Spruce Grove	7	0	15	Edmonton
Saint Paul	4	1	4	Nord
St. Albert	15	1	28	Edmonton
Stettler	2	0	2	Centre
Stony Plain	2	0	2	Edmonton
Strathmore	1	0	1	Calgary
Comté de Sturgeon	1	0	0	Edmonton
Sylvan Lake	0	0	2	Centre
Taber	2	0	5	Sud
Three Hills	1	0	0	Centre
Tofield	1	0	2	Centre
Vegreville	2	0	2	Centre
Vermillion	1	0	0	Centre
Wainwright	5	0	3	Centre
Westlock	1	0	0	Nord
Wetaskiwin	5	0	2	Centre
Whitecourt	2	0	0	Nord
TOTAL	825	146	1065	

ILS AVAIENT BESOIN DE LUNETTES.



NOUS REMERCIONS NOS
GRANDES SOCIÉTÉS
DONATRICES DE LEUR APPUI

NOUS ÉTIIONS LÀ POUR EUX!

CooperVision
Bausch+Lomb
Vision Source
Essilor
PECAA
Eye Recommend
ABB Optical Group
Carl Zeiss Vision
Healthy Vision Association
Fondation Alcon
WestGroupe
Johnson & Johnson Vision
Fondation Allergan
Hoya
LensFerry
CLMA
Texas State Optical
Invision
Jobson Optical Group
PentaVision
Groupe SOI
Association canadienne
des optométristes.

Ces enfants qui vont à l'école au Salvador avaient besoin d'un examen de la vue et d'une paire de lunettes. Les donateurs d'Optométrie porteuse de vision ont permis de combler ces besoins. Grâce à la collaboration avec notre partenaire dans ce pays, bon nombre d'enfants pourront maintenant mieux apprendre et mieux vivre. **Donnez la vue et de l'espoir aujourd'hui!**



OPTOMÉTRIE
PORTEUSE **DE VISION**

MERCI DE VOTRE APPUI!

Pour commencer, rendez-vous à
givingsight.org/donate/
ou communiquez avec nous au:

USA 303 526 0430
usa@givingsight.org

CANADA 403 670 2619
canada@givingsight.org

Clinical Findings and Management of Diabetic Papillopathy: A Case Report

Eva Gao, OD
Ancil Mathew, OD, FAAO
Bhagya Segu, OD, MPH, FAAO
Angelina Tran, OD, FAAO
Michael E. DeBaakey
VA Medical Center

Abstract

Diabetic papillopathy is an uncommon ocular manifestation of diabetes that is associated with a rapid decrease in hemoglobin A1c. The typical presentation of this condition tends to be asymptomatic with normal intracranial pressure. This case report describes a 64-year-old Caucasian male presenting with diabetic papillopathy. Because this is a diagnosis of exclusion, magnetic resonance imaging, magnetic resonance venography, and lumbar puncture must be performed to rule out other possible causes of optic disc edema, including ischemia, infection, inflammation, infiltration, increased intracranial pressure from space-occupying lesions, and idiopathic intracranial hypertension.

KEYWORDS

diabetes, ocular manifestations, papillopathy, differential diagnosis

INTRODUCTION

Diabetic papillopathy is an uncommon cause of optic disc swelling that occurs in patients with diabetes mellitus (DM).^{1,2} Characteristic clinical features are hyperemic optic disc edema with otherwise unremarkable diagnostic test results. The pathophysiology of diabetic papillopathy is unclear, but the literature suggests that a contributory factor is diabetic microvascular changes causing fluid leakage into the optic nerve.¹⁻⁵ This condition has also been associated with a rapid lowering of blood sugar.^{2,4,6} Diabetic papillopathy is considered a diagnosis of exclusion; therefore, diagnostic testing to rule out all other possible causes of optic disc edema should include cranial imaging for the detection of space-occupying lesions, lumbar puncture to determine intracranial pressure (ICP), and serological studies of the cerebral spinal fluid (CSF) to rule out infectious, infiltrative, and inflammatory causes.^{1,4,7}

Although diabetic papillopathy is a relatively benign, self-limiting condition with minimal visual impact, cases have shown that the use of intravitreal bevacizumab injections may hasten resolution in individuals with significant visual reduction.^{8,9}

CASE REPORT

A 64-year-old Caucasian male presented for his 1-month post-operative examination following cataract surgery of his left eye (OS). He reported no visual changes or concerns and was currently using 1% prednisolone acetate ophthalmic suspension once daily in his left, post-operative eye. The patient's ocular history was significant for type II DM without ocular manifestations and cataract extraction with posterior chamber intraocular lens implants in both eyes (OU). The patient had a history of type II DM for 10 years, rheumatoid arthritis, hypothyroidism, and hypertension. His medications included amlodipine, glipizide, levothyroxine, losartan, metformin, methotrexate, and saxagliptin. He was allergic to penicillin and lisinopril. His hemoglobin A1c (HbA1c) levels had decreased by 1.5% in the month of presentation compared to the level recorded 3 months previously (Table 1).

On examination, his best corrected visual acuities (BCVA) were 20/20-2 in the right eye (OD) and 20/30+2 in the left eye. BCVA OS was 20/25 prior to developing a visual significant cataract and undergoing cataract surgery. Pupils were equally round and reactive to light with no relative afferent pupillary defect. Extraocular movements and confrontation visual fields were full. Intraocular pressures with Goldmann applanation tonometry were 17mmHg OD and 15mmHg OS. Anterior segment of the eyes was unremarkable and he was pseudophakic in both eyes.

Dilated fundus exam of the optic nerve revealed grade 4 disc edema OD with peripapillary hemorrhages 360° and grade 2 disc edema OS with a few hemorrhages (Figures 1,2), which were graded using the Modified Frisén Scale (Table 3). The posterior pole of the retina showed multiple scattered hemorrhages and vessel tortuosity OU. Spectral domain optical coherence tomography (SD-OCT) of the retinal nerve fiber layer (RNFL) showed significant RNFL thickening, with a global value of 244 µm OD and 210 µm OS. SD-OCT of the macula was normal without macular edema OU.

The patient was diagnosed with bilateral optic disc edema and moderate non-proliferative diabetic retinopathy (NPDR) without macular edema, which was worse in the right eye, according to the Early Treatment for Diabetic Retinopathy Study (ETDRS). Due to these findings, a more detailed review of systems was conducted. He denied any headaches, nausea, ocular pain, malaise, or transient vision loss. There were no reports of vitamin A supplement, corticosteroid, or recent tetracycline use. His blood pressure was 126/66 mmHg in an office setting. He was subsequently admitted to the emergency room for a neurological work up, including imaging, lumbar puncture (LP), and complete blood count (CBC), to determine the cause of the optic disc edema.

Diagnostic Testing

Computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), and magnetic resonance venography (MRV) of the head showed no abnormalities to account for the optic nerve swelling. His neurological examination was also unremarkable. Lumbar puncture (LP) revealed an opening pressure of 16cm of H₂O (normal range in adults 6-25cm of H₂O) and unremarkable cerebral spinal fluid (CSF). CBC results were normal. These test results ruled out the possibility that his symptoms were due to any space-occupying lesions, infections, or an increase in intracranial pressure.

Follow up visits

At his follow-up visits, his BCVA remained stable. The amount of optic nerve edema decreased at each subsequent visit at 1 month and 3 months, and had resolved by the 5-month follow-up. Resolution of the optic disc edema remained stable at his 7-month follow-up. Humphrey visual field 24-2 SITA (Swedish Interactive Testing Algorithm) Faster acquired on his 7-month follow-up showed scattered superior defects OD and scattered edge defects OS with good reliability; however, this was the patient's first visual field test and a repeated test will be beneficial. Figures 1-13 and Tables 2 and 4 demonstrate the continuous improvement in optic disc edema over the 7 months after initial presentation.

After extensive testing to exclude any other possible etiologies, the final diagnosis was diabetic papillopathy. This is consistent with the patient's lack of symptoms, moderate NPDR, and the rapid decrease in his HbA1c levels. By his 5-month follow-up, the optic disc edema had resolved and remained stable at his 7-month follow-up.

Table 1: HbA1c levels over the past year.

Date	HbA1c (%)
Apr 2018	7.8
Nov 2018	7.8
Jun 2018	9.3
Sep 2018*	7.8
Jan 2019	9.4

Table 2: Global RNFL over time

	Right Eye (μm)	Left Eye (μm)
Initial Visit	244	210
1-month follow-up	165	131
3-month follow-up	118	112
5-month follow-up	98	101
7-month follow-up	101	98

*Last HbA1c before presentation

Table 3: Modified Frisén Scale

Modified Frisén Scale	
Grade	Characteristics
0 - Normal	Radial NFL without tortuosity
1 - Minimal	No elevation of borders Obscuration of the nasal border of the disc Disruption of normal radial NFL arrangement Normal temporal disc margin
2 - Low	Elevation of nasal border Obscuration of all borders Peripapillary halo No major vessel obscuration
3 - Moderate	Elevation of all borders Obscuration of all borders Peripapillary halo Obscuration of one or more segment of a major blood vessel leaving the disc
4 - Marked	Elevation of entire optic nerve head Obscuration of all borders Peripapillary halo Total obscuration of a major blood vessel on the disc
5 - Severe	Total obscuration of a major blood vessel on disc and partial obscuration of all vessel on disc

Table 4: Grade of optic disc edema based on the Modified Frisén Score over time

	Right Eye	Left Eye
Initial Visit	4	2
1-month follow-up	2	1
3-month follow-up	1	1
5-month follow-up	0	0
7-month follow-up	0	0

Figures 1-8: Fundus photographs

Figure 1: Initial visit, right eye



Figure 2: Initial visit, left eye



Figure 3: 1-month follow-up, right eye

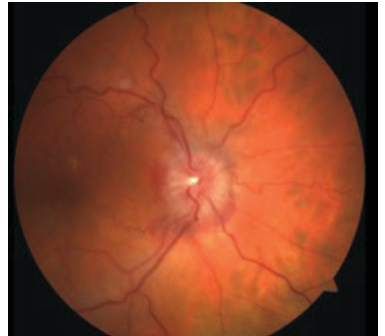


Figure 4: 1-month follow-up, left eye



Figure 5: 5-month follow up, right eye



Figure 6: 5-month follow up, left eye



Figure 7: 7-month follow up, right eye



Figure 8: 7-month follow up, left eye



Figure 9: Spectralis SD-OCT at the initial visit, right eye

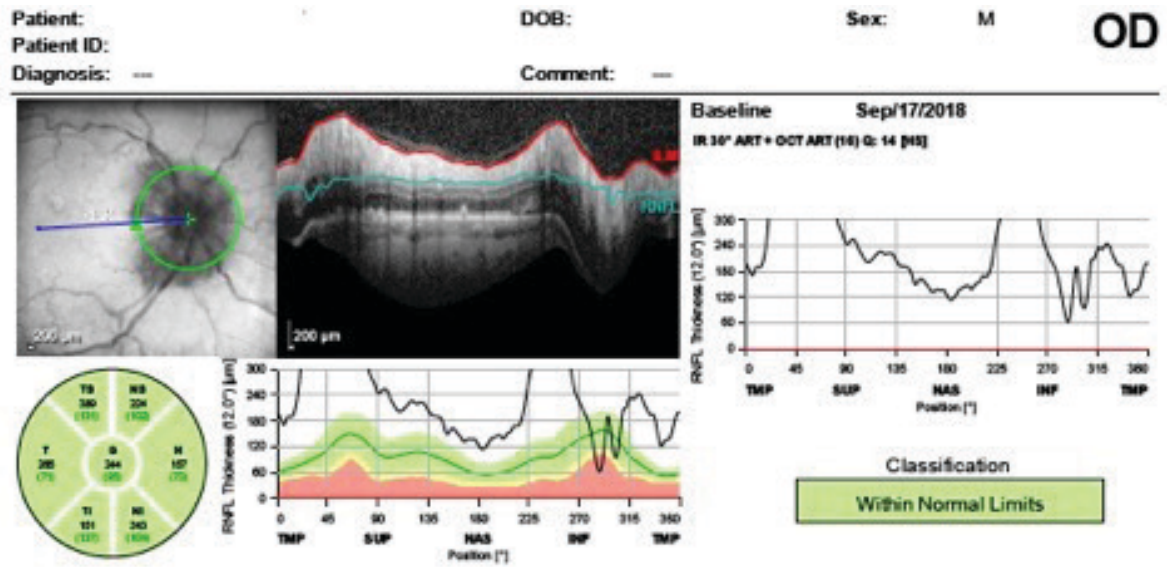


Figure 10: Spectralis SD-OCT at the initial visit, left eye

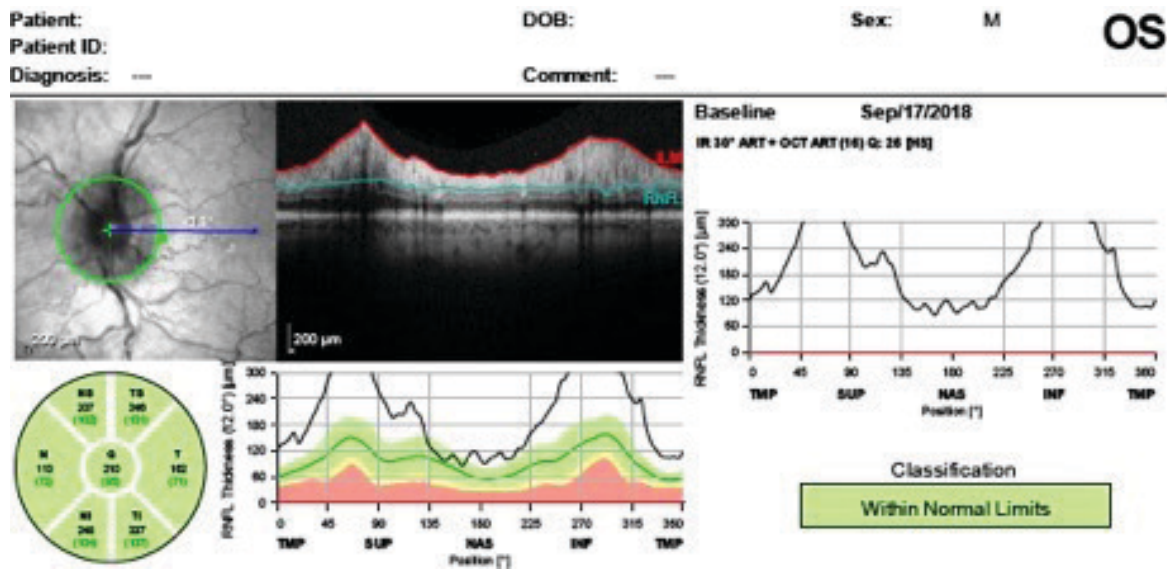


Figure 11: Spectralis SD-OCT at the 7-month follow up

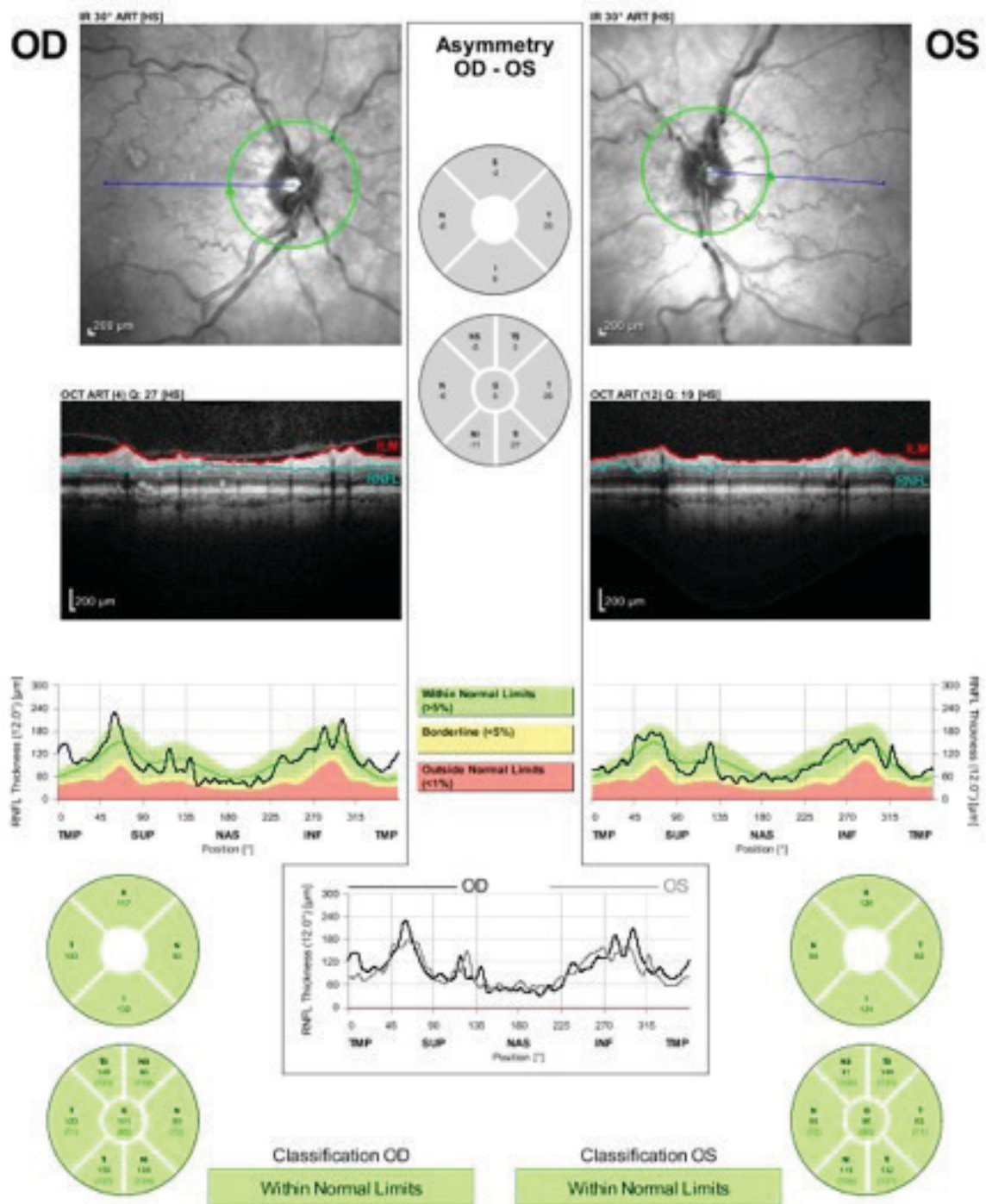
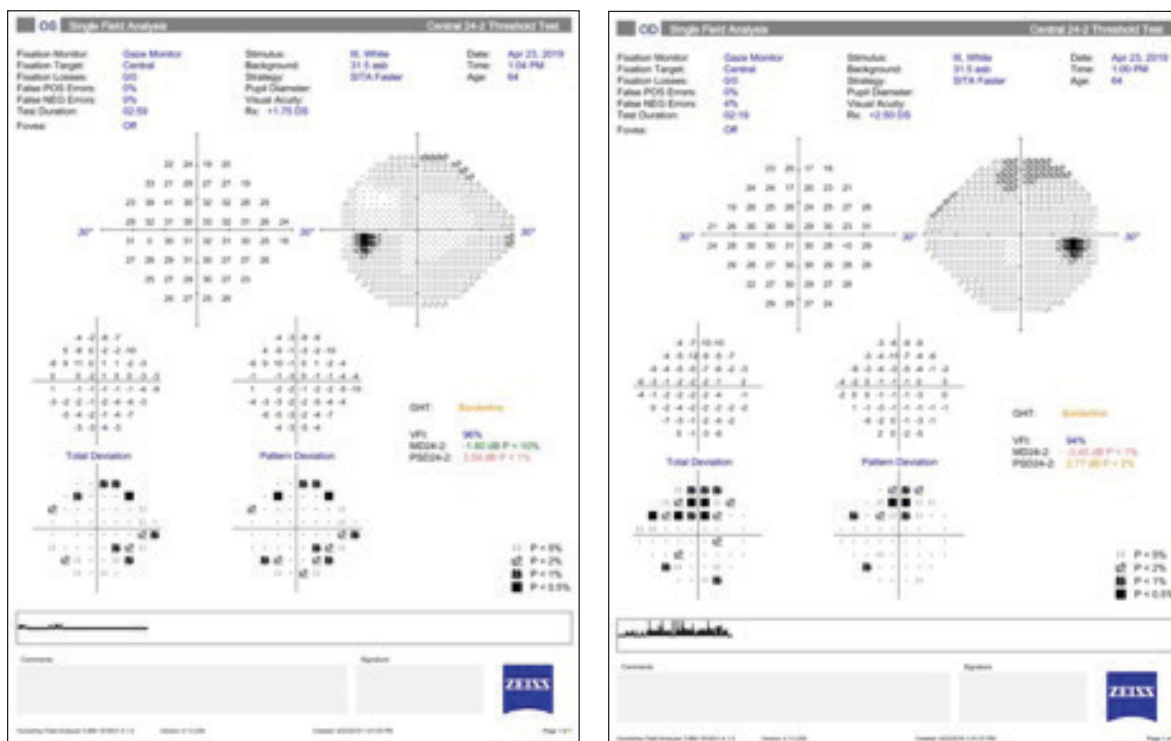


Figure 12: Humphrey Visual Field 24-2 SITA Faster at the 7-month follow-up



DISCUSSION

Diabetic papillopathy is a rare cause of optic disc edema that is seen in 1.4% of diabetic patients; it is considered a diagnosis of exclusion.^{1,2,10} The condition may affect patients with either type I or II DM without any age, race, or gender predilection, and is often underdiagnosed due to its largely asymptomatic, transient nature.^{1,2} Patients affected with this condition generally have minimal to no visual disturbances or visual field loss, and an afferent pupillary defect is typically not present.³ Visual acuities may be affected in cases with concurrent macular edema, and a typical visual field defect is an enlarged blind spot.

Diabetic papillopathy can present unilaterally or bilaterally, and is usually accompanied by signs of mild NPDR (though it may appear with any level of retinopathy or in the absence of retinopathy).¹ Characteristic fundus findings include hyperemic optic disc swelling and telangiectatic vessels on or around the disc.^{2,3} Clinically significant macular edema is associated with 50-70% of eyes with diabetic papillopathy.^{1,2} Fundus fluorescein angiography (FA) will show focal or diffuse early hyperfluorescence on the disc with late leakage from telangiectatic vessels.²

The pathogenesis of diabetic papillopathy remains unclear, though it is likely due to diabetic microvascular changes. The literature suggests that the disc edema is caused by superficial, retinal vascular disturbance with transient leakage of fluid into and around the optic nerve head.¹ Some studies suggest that the disc edema originates from deeper within the optic nerve head, due to some vascular compromise that disrupts axoplasmic flow.¹ Although the first report of diabetic papillopathy dates back to 1971, there is still much debate to whether it is its own entity, a manifestation of diabetic retinopathy, or a form of anterior ischemic optic neuropathy (AION).¹⁻⁵ Metabolic control may also contribute to the development of diabetic papillopathy as it was found that there is a marked association between diabetic papillopathy and patients with a recent drastic reduction of HbA1c and small cup-to-disc ratios.^{2,4,6,11} Therefore, an HbA1c reduction of no more than -1.0% per quarter year is recommended.⁴ In this case, the patient's HbA1c levels had decreased by 1.5% in the month of presentation compared to the level recorded 3 months previously.

Grading optic disc edema

Optic disc edema can be graded qualitatively using the Modified Frisén Scale (MFS) or quantitatively using OCT.¹² The MFS uses key characteristics to assign a grade from 0 (normal optic disc) to 5 (severe edema), as indicated in Table 3.¹² Fundus photographs are helpful when using the MFS. The MFS is better suited for categorizing higher-grade edema and observing key features, while OCT is superior for lower-grade edema where subtle changes in the optic nerve are more difficult to discern.¹² Additionally, the OCT RNFL thickness-processing algorithm often fails with higher-grade edema.¹² The mean RNFL thickness on the Spectralis SD-OCT in the average population is $97.3 \pm 9.6 \mu\text{m}$.¹³ At his initial presentation, the patient had grade 4 edema and grade 2 edema on the MFS, and a global RNFL thickness value of $244 \mu\text{m}$ for the right eye and $210 \mu\text{m}$ for the left eye. MFS was initially better suited for monitoring due to possible OCT RNFL algorithm failure with higher disc edema.

Combined use of the MFS, fundus photographs, and OCT provides the best documentation to evaluate the overall clinical course of optic disc edema.

Differential Diagnosis

Since diabetic papillopathy is a diagnosis of exclusion, it is critical to rule out other possible causes such as AION, optic neuritis, and increased intracranial pressure from space-occupying lesions, infection, and inflammation.⁴ Patients with AION typically present with profound and sudden vision loss with a dense altitudinal visual field defect.² Optic neuritis is usually associated with ocular pain, dyschromatopsia, and visual field loss.¹ Increased intracranial pressure from space-occupying lesions, infection, or inflammation can be excluded with cranial imaging (MRI, MRV CT), CSF studies and blood work. Idiopathic intracranial hypertension will present with increased opening pressure on LP and is often associated with headaches, diplopia, and malaise.⁷ MRI and CT can help detect space-occupying lesions and MRV can help detect venous sinus thrombosis.¹⁴ There is a wide variety of infectious causes such as sarcoidosis, trichinosis, and toxoplasmosis.¹⁵ Infectious etiologies can be confirmed with laboratory testing such as CBC, erythrocyte sedimentation rate (ESR), C-reactive protein (CRP), polymerase chain reaction (PCR), and serological testing.¹⁶ Inflammation, such as in meningitis, can increase ICP by reducing CSF reabsorption.¹⁵ Pseudopapilledema is the anomalous elevation of the optic disc due to drusen and can be diagnosed with a B-scan or fundus autofluorescence (FAF) of the optic nerve.¹⁷ Certain medications can also cause disc edema such as estrogens, tetracyclines, corticosteroids, and vitamin A.¹⁸

Treatment

Diabetic papillopathy is often monitored without intervention due to its self-resolving nature and benign course.⁸ Resolution can range from 3-12 months after initial presentation.³ Patients may have mild pallor of the optic discs upon resolution in cases of prolonged disc edema.¹⁹ The degree of edema has not been found to correlate with the initial acuity or visual outcome.¹⁹

In cases of vision loss, anti-vascular endothelial growth factor (anti-VEGF) injections may be beneficial.^{8,9} Eyes injected with intravitreal bevacizumab showed a marked regression of disc edema and improvement in visual acuities at the 2-week follow-up.^{8,9} However, further studies will be needed to prove its efficacy and safety in diabetic papillopathy.

CONCLUSION

This case reports discusses the diagnosis and management of a patient presenting with characteristic findings of bilateral diabetic papillopathy; i.e., hyperemic disc edema and unremarkable findings on neurological testing, cranial imaging, intracranial pressure, serology, and cerebral spinal fluid composition. The worldwide prevalence of diabetes has grown rapidly over the last few decades, and it is imperative for eye care providers to be familiar with some of the less common ocular complications of diabetes, including diabetic papillopathy. Furthermore, it is critical to differentiate diabetic papillopathy, a benign, self-limiting condition, from more life-threatening conditions that can cause optic disc edema. ●

FINANCIAL DISCLOSURES:

The author(s) have no propriety or commercial interest in any material discussed in this article.

REFERENCES

1. Regillo CD, Brown GC, Savino PJ, et al. Diabetic Papillopathy. Arch Ophthalmol 1995;113:889-895.
2. Bayraktar Z, Alacali N, Bayraktar S. Diabetic Papillopathy in Type II Diabetic Patients. Retina 2002;22:752-758.
3. Slagle WS, Musick AN, Eejermann DR. Diabetic Papillopathy and Its Relation to Optic Nerve Ischemia. Optom Vis Sci 2009;86:E395-E403.
4. Ostri C, Lund-Anderson H, Sander B, et al. Bilateral Diabetic Papillopathy and Metabolic Control. Ophthalmology 2010;117:2214-2217.
5. Lubow M, Makley TA. Pseudopapilledema of Juvenile Diabetes Mellitus. Arch Ophthalmol 1971;85:417-422.
6. Mallika PS, Aziz S, Asok T, et al. Severe Diabetic Papillopathy Mimicking Non-Arteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy (NAION) in a Young Patient. Med J Malaysia 2012;67:228-230.
7. Portelli M, Papageorgiou PN. An Update on Idiopathic Intracranial Hypertension. Acta Neurochir 2017;159:491-499.
8. Yildirim M, Kilic D, Dursun ME, et al. Diabetic Papillopathy Treated with Intravitreal Ranibizumab. Int Med Case Rep J 2017;10:99-103.
9. Al-Dhibi, H, Khan AO. Response of Diabetic Papillopathy to Intravitreal Bevacizumab. Middle East African J Ophthalmol 2011;18:243-245.
10. Al-Hinji AS, Al-Abri MS, Al-Hajri RH. Diabetic Papillopathy with macular edema treated with intravitreal bevacizumab. Oman J Ophthalmol 2011;4(3):135-138.
11. Funatsu H, Yamashita H, Ohashi Y, Ishigaki T. Effect of rapid glyce-mic control on progression of diabetic retinopathy. Jpn J Ophthalmol 1992;36:356-367.
12. Scott CJ, Kardon RH, Lee AG, et al. Diagnosis and Grading of Papill-edema in Patients with Raised Intracranial Pressure Using Optical Coherence Tomography vs Clinical Expert Assessment Using a Clinical Staging Scale. Arch Ophthalmol 2010;128(6):705-711.
13. Alasil T, Wang K, Keane PA, et al. Analysis of Normal Retinal Nerve Fiber Layer Thickness by Age, Sex, and Race Using Spectral Do-main Optical Coherence Tomography. J Glaucoma 2013;22:532-541.
14. Higgins JNP, Gillard JH, Owler BK, et al. MR venography in id-iopathic intracranial hypertension: unappreciated and misunder-stood. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2004;75:621-625.
15. Rigi M, Almarzouqi SJ, Morgan ML, et al. Papilledema: epidemiol-ogy, etiology, and clinical management. Eye Brain 2015;7:47-57.
16. Kahloun R, Abroug N, Ksiaia I, et al. Infectious optic neuropathies: a clinical update. Eye Brain 2015;7:59-81.
17. Robolleda G, Kawasaki A, Juan V, et al. Optical Coherence Tomog-raphy to Differentiate Papilledema from Pseudopapilledema. Curr Neurol Neurosci Rep 2017;17(74):1-13.
18. Thon OR, Gittinger JW. Medication-Related Pseudotumor Cerebri Syndrome. Semin Ophthalmol 2017;31(1):134-143.
19. Barr CC, Glaser JS, Blankenship G. Acute Disc Swelling in Juvenile Diabetes. Arch Ophthalmol 1980;98:2185-2192.

Evolve^{TM/MC}

DRY EYE RELIEF

#1
FASTEST GROWING
IN THE UK

Soothing Daily Drops



Hyaluronate 0.2%

NEW

Triple Action Gel Drops



Triple Action: Hyaluronate 0.2% + Carbomer g80 + Glycerol

Keep patients and profits in your practice!

Create your account today to access our exclusive promotion at:

www.evolvedryeye.ca

💧 Contact Lens Compatible

💧 Always Preservative Free

💧 Instantly Soothes Dryness

Aequus Eye Care

By Aequus Pharmaceuticals

Constataions cliniques et prise en charge de la papillopathie diabétique : Rapport de cas

Eva Gao, OD

Ancil Mathew, OD, FAAO

Bhagya Segu, OD, MPH, FAAO

Angelina Tran, OD, FAAO

Michael E. DeBakey

VA Medical Center

Résumé

La papillopathie diabétique est une manifestation oculaire rare du diabète qui est associée à une diminution rapide de l'hémoglobine A1c. La présentation typique de cette condition a tendance à être asymptomatique avec une pression intracrânienne normale. Ce rapport de cas décrit un homme de 64 ans de race blanche qui s'est présenté avec une papillopathie diabétique. Comme il s'agit d'un diagnostic d'exclusion, l'imagerie par résonance magnétique, la venographie par résonance magnétique et la ponction lombaire doivent être effectuées pour exclure d'autres causes possibles d'œdème papillaire, y compris l'ischémie, l'infection, l'inflammation, l'infiltration, l'augmentation de la pression intracrânienne en raison de lésions occupant de l'espace et l'hypertension intracrânienne idiopathique.

MOTS-CLÉS :

diabète, manifestations oculaires, papillopathie, diagnostic différentiel

INTRODUCTION

La papillopathie diabétique est une cause rare d'enflure du disque optique chez les patients atteints de diabète sucré (DM)^{1,2}. Les caractéristiques cliniques typiques sont un œdème papillaire hypermétrique avec des résultats d'épreuves diagnostiques autrement non significatifs. La pathophysiologie de la papillopathie diabétique n'est pas claire, mais la documentation semble indiquer que les changements microvasculaires diabétiques qui causent une fuite de liquide dans le nerf optique seraient un facteur contributif^{3,5}. Cette condition a également été associée à une baisse rapide de la glycémie^{2,4,6}. La papillopathie diabétique est considérée comme un diagnostic d'exclusion; par conséquent, les épreuves diagnostiques visant à écarter toutes les autres causes possibles de l'œdème papillaire devraient inclure l'imagerie crânienne pour la détection des lésions occupant de l'espace, la ponction lombaire pour déterminer la pression intracrânienne (PIC) et des études sérologiques du liquide céphalorachidien (LCR) pour exclure les causes infectieuses, infiltratives et inflammatoires^{1,4,7}.

Bien que la papillopathie diabétique soit une maladie relativement bénigne qui se résorbe d'elle-même et qui a un impact visuel minimal, les cas ont démontré que l'utilisation d'injections intravitréennes de bévécizumab peut accélérer la résolution chez les personnes ayant une perte visuelle importante^{8,9}.

RAPPORT DE CAS

Un homme de 64 ans de race blanche s'est présenté pour un examen post-opératoire d'un mois à la suite d'une chirurgie de la cataracte à son œil gauche (OS). Il a signalé n'avoir aucun changement visuel ni préoccupation et utilisait à ce moment une suspension ophtalmique à 1 % d'acétate de prednisolone une fois par jour dans l'œil gauche depuis l'intervention. Les antécédents oculaires du patient faisaient état d'un DM de type II sans manifestations oculaires et d'une extraction de cataracte avec implants de lentille intraoculaire de la chambre postérieure dans les deux yeux (OU). Le patient avait des antécédents de DM de type II (depuis 10 ans), d'arthrite rhumatoïde, d'hypothyroïdie et d'hypertension. Ses médicaments compre-

naient l'amlodipine, le glipizide, la lévothyroxine, le losartan, la metformine, le méthotrexate et la saxagliptine. Il était allergique à la pénicilline et au lisinopril. Ses taux d'hémoglobine d'A1c (HbA1c) avaient diminué de 1,5 % au cours du mois de la présentation comparativement au niveau enregistré trois mois auparavant (tableau 1).

Sa meilleure acuité corrigée était de 20/20-2 à l'œil droit (OD) et de 20/30+2 à l'œil gauche. Sa meilleure acuité corrigée OS était de 20/25 avant de développer une cataracte significative et de subir une chirurgie de la cataracte. Les pupilles étaient de diamètre égal et réactives à la lumière et qu'elles ne présentaient aucun défaut pupillaire afférent. Les mouvements extraoculaires et les champs visuels de confrontation étaient pleins. Les pressions intraoculaires par tonométrie d'appplanation de Goldmann étaient de 17 mmHg OD et 15 mmHg OS. Le segment antérieur des yeux n'avait rien d'anormal et il était pseudophakique dans les deux yeux.

L'examen du fond de l'œil du nerf optique a révélé un œdème papillaire OD de grade 4 avec hémorragie péripapillaire de 360° et un œdème papillaire OS de grade 2 avec quelques hémorragies (figures 1.2), qui ont été classés à l'aide de l'échelle de Frisen modifiée (tableau 3). Le pôle postérieur de la rétine présentait de multiples hémorragies dispersées et une tortuosité des vaisseaux OU. Une tomographie par cohérence optique en domaine spectral (TCO-DS) de la couche de fibres nerveuses rétiniennes (CFNR) a montré un épaississement important de la CFNR, avec une valeur globale de 244 µm OD et de 210 µm OS. La TCO-DS de la macula était normale sans œdème maculaire OU.

Le patient a reçu un diagnostic d'œdème papillaire bilatéral et de rétinopathie diabétique non proliférante modérée (RDNP) sans œdème maculaire, qui était plus grave dans l'œil droit, selon l'Étude sur le traitement précoce de la rétinopathie diabétique (ETDRS). En raison de ces constatations, un examen plus approfondi des systèmes a été effectué. Il a affirmé n'avoir aucun mal de tête, nausée, douleur oculaire, malaise ou perte de vision temporaire. Aucun supplément de vitamine A, aucun corticostéroïde ou usage récent de tétracycline n'a été signalé. Sa tension artérielle était de 126/66 mmHg au moment de la consultation. Il a par la suite été admis à l'urgence pour un examen neurologique, y compris une imagerie, une ponction lombaire (PL) et une numération sanguine complète (NSC), afin de déterminer la cause de l'œdème papillaire.

Épreuves diagnostiques

La tomodensitométrie (TDM), l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et la venographie par résonance magnétique (VRM) de la tête n'ont révélé aucune anomalie qui aurait pu expliquer l'enflure du nerf optique. Son examen neurologique n'a rien révélé non plus. La ponction lombaire (PL) a révélé une pression d'ouverture de 16 cm de H₂O (plage normale chez les adultes de 6 à 25 cm de H₂O) et le liquide céphalorachidien (LCR) n'a rien révélé. Les résultats de la NSC étaient normaux. Les résultats de ces tests ont écarté la possibilité que ses symptômes soient dus à des lésions, des infections ou une augmentation de la pression intracrânienne due à des lésions occupants de l'espace.

Consultations de suivi

Lors de ses visites de suivi, sa MAVC est demeurée stable. L'œdème du nerf optique a diminué à chaque visite subséquente à 1 mois et à 3 mois, et s'était résorbé au cours du suivi de 5 mois. La résolution de l'œdème papillaire est demeurée stable à son suivi de 7 mois. Le test de champ visuel de Humphrey 24-2 SITA (Swedish Interactive Testing Algorithm) FASTER, réalisé lors de son suivi de 7 mois, a montré des déficits épars dans la région supérieure OD et des déficits épars à la bordure OS avec une bonne fiabilité; toutefois, il s'agissait du premier test du champ visuel du patient et un test répété sera bénéfique. Les figures 1-13 et les tableaux 2 et 4 montrent l'amélioration continue de l'œdème papillaire au cours des sept mois suivant la présentation initiale.

Après des épreuves approfondies visant à exclure toute autre étiologie possible, le diagnostic final était la papillopathie diabétique. Cela correspond à l'absence de symptômes chez le patient, à la RDNP modérée et à la diminution rapide de ses niveaux de HbA1c. Au moment de son suivi de cinq mois, l'œdème papillaire s'était résorbé et était demeuré stable à son suivi de sept mois.

Tableau 1 : Concentrations de HbA1c au cours de la dernière année.

Date	HbA1c (%)
Avr. 2018	7,8
Nov 2018	7,8
Juin 2018	9,3
Sept 2018*	7,8
Jan 2019	9,4

*Dernier HbA1c avant la présentation

Tableau 2 : Épaisseur globale de la CFNR au fil du temps

	Œil droit (µm)	Œil gauche (µm)
Visite initiale	244	210
Suivi d'un mois	165	131
Suivi de 3 mois	118	112
Suivi de 5 mois	98	101
Suivi de 7 mois	101	98

Tableau 3 : Échelle de Frisen modifiée

Échelle de Frisen modifiée	
Grade	Caractéristiques
0 – Normal	CFN radiale sans tortuosité
1 – Minimale	Pas d'élévation des bordures Obscurcissement de la bordure nasale du disque Perturbation de la disposition normale de la CFN radiale Marge de disque temporelle normale
2 – Faible	Élévation de la bordure nasale Obscurcissement de toutes les bordures Halo péripapillaire Aucun obscurcissement majeur des vaisseaux
3 – Modéré	Élévation de toutes les bordures Obscurcissement de toutes les bordures Halo péripapillaire Obscurcissement d'un ou de plusieurs segments d'un vaisseau sanguin majeur à la sortie du disque
4 – Marqué	Élévation de toute la tête du nerf optique Obscurcissement de toutes les bordures Halo péripapillaire Obscurcissement total d'un vaisseau sanguin majeur sur le disque
5 – Grave	Obscurcissement total d'un vaisseau sanguin majeur sur le disque et obscurcissement partiel de tous les vaisseaux sur le disque

Tableau 4 : Grade de l'œdème papillaire au fil du temps basé sur l'échelle de Frisen modifiée

	Œil droit	Œil gauche
Visite initiale	4	2
Suivi de 1 mois	2	1
Suivi de 3 mois	1	1
Suivi de 5 mois	0	0
Suivi de 7 mois	0	0

Figures 1 à 8 : Photographies du fond de l'œil

Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4



Figure 5



Figure 6



Figure 7



Figure 8

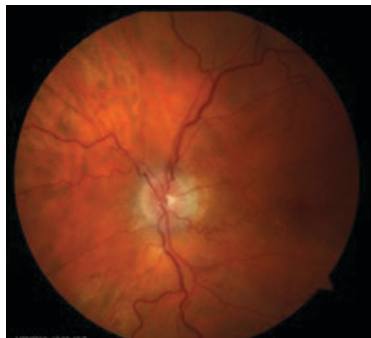


Figure 9 : TCO DS Spectralis à la première visite, œil droit

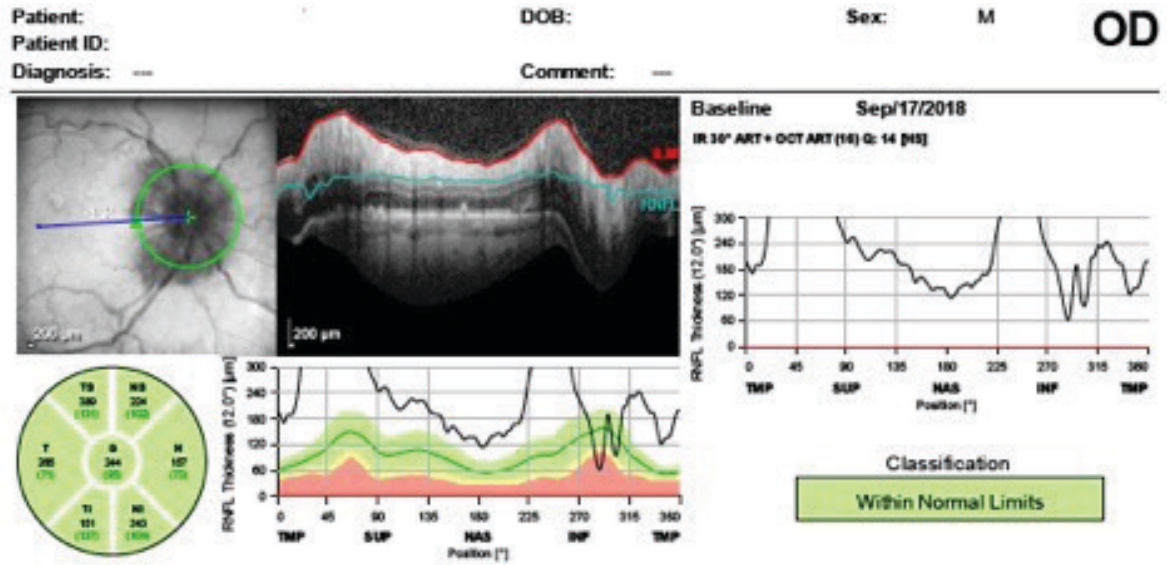


Figure 10 : TCO DS Spectralis à la première visite, œil gauche

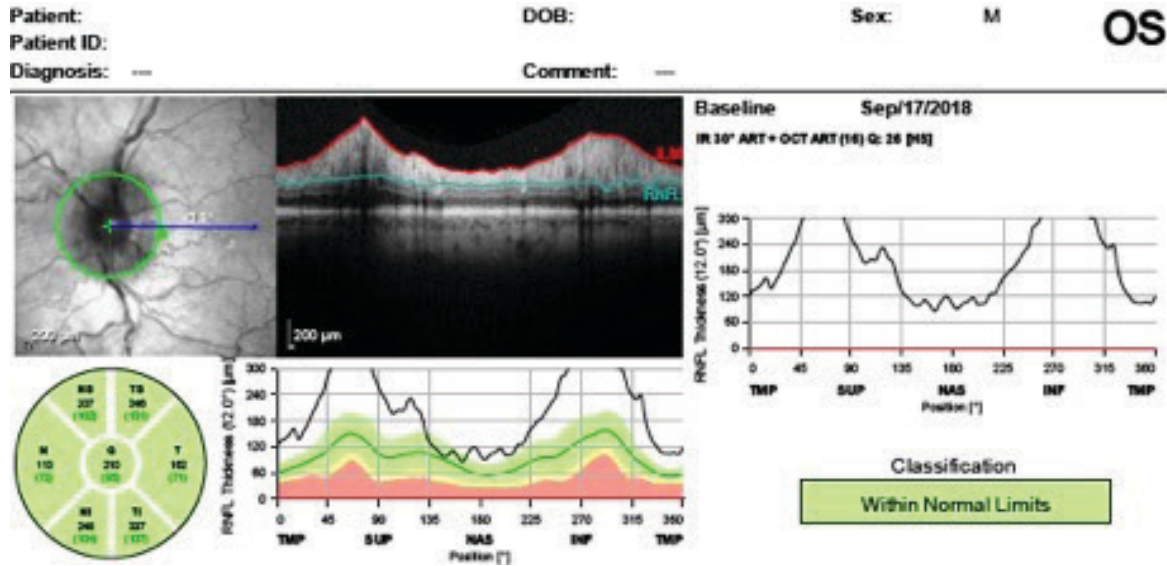


Figure 11 : TCO DS Spectralis à la visite de suivi de 7 mois

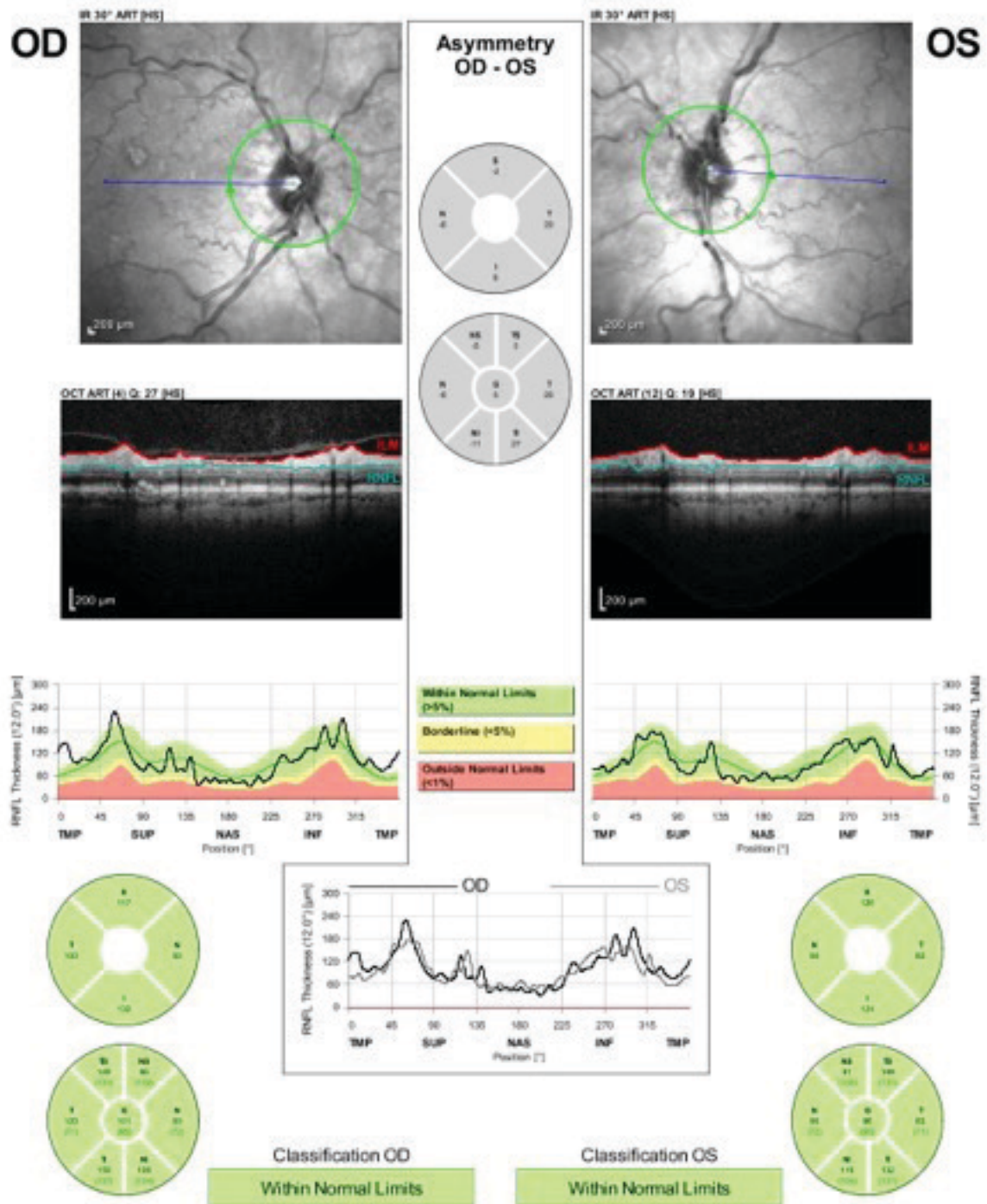
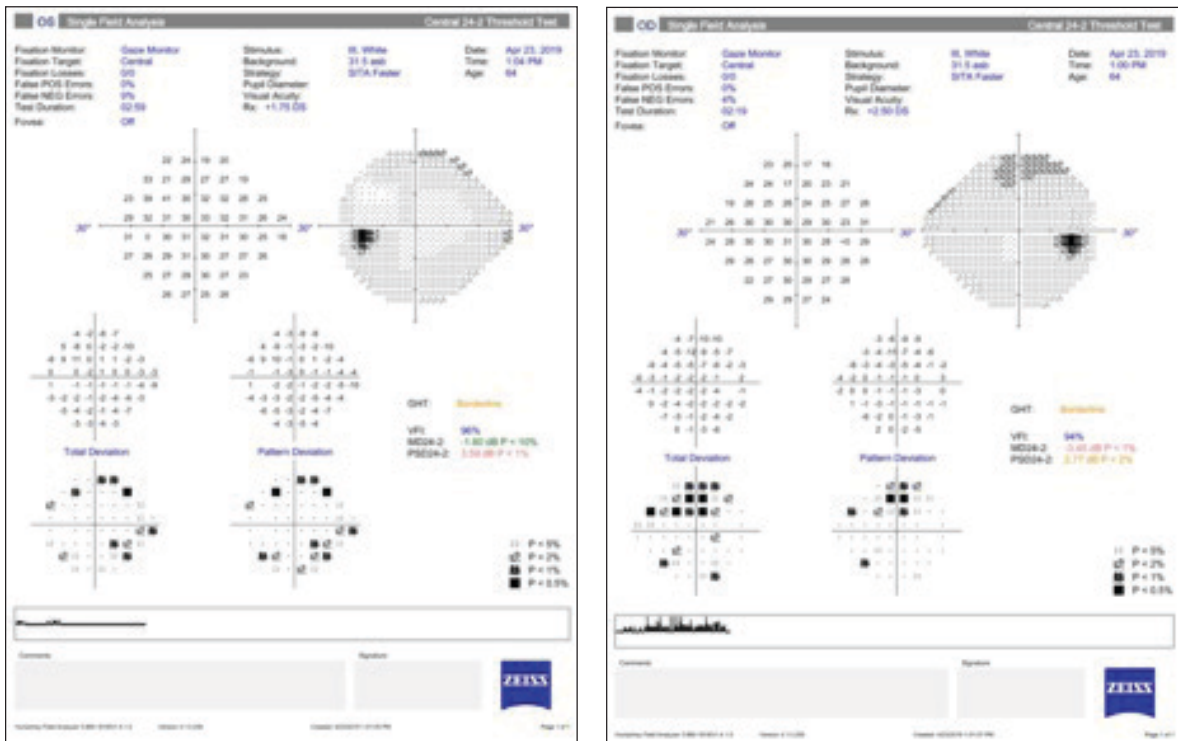


Figure 12 : Examen du champ visuel de Humphrey 24 2 SITA Faster à la visite de suivi de 7 mois



DISCUSSION

La papillopathie diabétique est une cause rare d'œdème papillaire que l'on observe chez 1,4 % des patients diabétiques; elle est considérée comme un diagnostic d'exclusion^{1,2,10}. La maladie peut affecter les patients atteints de diabète de type I ou II sans aucune prédilection en matière d'âge, de race ou de sexe et est souvent sous-diagnostiquée en raison de sa nature essentiellement asymptomatique et transitoire^{1,2}. Les patients atteints de cette affection ne présentent généralement que des troubles visuels ou une perte de champ visuel minimales, voire aucun, et on n'observe généralement aucun défaut pupillaire afférent³. Les acuités visuelles peuvent être touchées dans les cas d'œdème maculaire concomitant, et une tache aveugle agrandie est un défaut typique du champ visuel.

La papillopathie diabétique peut se présenter unilatéralement ou bilatéralement, et elle est habituellement accompagnée de signes de RDNP bénigne (bien qu'elle puisse apparaître avec n'importe quel niveau de rétinopathie ou en l'absence de rétinopathie)¹. Les résultats caractéristiques de l'examen du fond de l'œil comprennent l'enflure hyperémique du disque optique et des vaisseaux télangiectatiques sur le disque ou autour de celui-ci³. Un œdème maculaire cliniquement significatif est associé à 50 à 70 % des yeux atteints de papillopathie diabétique^{1,2}. L'angiographie par fluorescéine du fond de l'œil (AF) montre une hyperfluorescence précoce focale ou diffuse sur le disque avec une fuite tardive des vaisseaux télangiectatiques².

La pathogenèse de la papillopathie diabétique demeure incertaine, mais elle est probablement due à des changements microvasculaires diabétiques. Une revue de la documentation révèle que l'œdème papillaire est causé par une perturbation vasculaire rétinienne superficielle accompagnée d'une fuite transitoire de liquide dans et autour de la tête du nerf optique¹. Certaines études semblent indiquer que l'œdème du disque a une origine plus profonde dans la tête du nerf optique, en raison d'une certaine atteinte vasculaire qui perturbe le flux axoplasmique¹. Bien que le premier rapport sur la papillopathie diabétique remonte à 1971, on se demande encore s'il s'agit d'une entité propre, d'une manifestation de la rétinopathie diabétique ou d'une forme de neuropathie optique ischémique antérieure (NOIA). Le contrôle métabolique peut aussi contribuer au développement de la papillopathie diabétique, car on a découvert qu'il y a une association marquée entre la papillopathie diabétique et les patients présentant une réduction drastique récente de la HbA1c et des rapports cupule-disque faibles^{2,4,6,11}. Par conséquent, une réduction

de la HbA1c d'au plus 1,0 % par trimestre est recommandée⁴. Dans ce cas, les niveaux de HbA1c du patient avaient diminué de 1,5 % au cours du mois où il s'est présenté par rapport au niveau enregistré 3 mois auparavant.

Notation de l'œdème papillaire

L'œdème papillaire peut être évalué qualitativement à l'aide de l'échelle de Frisen modifiée (MFS) ou quantitativement au moyen de la TCO¹². La MFS utilise les caractéristiques clés pour attribuer une note de 0 (disque optique normal) à 5 (œdème grave), comme l'indique le tableau 3¹². Les photographies du fond de l'œil sont utiles lorsque l'on utilise la MFS. La MFS convient mieux à la catégorisation de l'œdème de grade plus élevé et à l'observation des principales caractéristiques, tandis que la TCO est plus efficace pour l'œdème de grade plus bas, quand les changements subtils du nerf optique sont plus difficiles à discerner¹². De plus, l'algorithme de la TCO pour le profil d'épaisseur de la CFNR donne souvent de mauvais résultats avec les œdèmes de haut grade¹². L'épaisseur moyenne de la CFNR sur le TCO-DS Spectralis dans la population moyenne est de $97,3 \pm 9,6 \mu\text{m}$ ¹³. Lors de sa présentation initiale, le patient avait un œdème de grade 4 et un œdème de grade 2 sur la MFS, et l'épaisseur globale de la CFNR était de $244 \mu\text{m}$ pour l'œil droit et de $210 \mu\text{m}$ pour l'œil gauche. Au départ, la MFS convenait mieux à la surveillance en raison d'une possible défaillance de l'algorithme de la TCO avec un œdème de disque de grade plus élevé.

L'utilisation combinée de la MFS, des photographies du fond de l'œil et de la TCO fournit la meilleure documentation pour évaluer l'évolution clinique globale de l'œdème papillaire.

Diagnostic différentiel

Comme la papillopathie diabétique est un diagnostic d'exclusion, il est essentiel d'exclure d'autres causes possibles comme la NOIA, la névrite optique et l'augmentation de la pression intracrânienne causée par les lésions occupant de l'espace, l'infection et l'inflammation⁴. Les patients qui ont une NOIA présentent généralement une perte de vision importante et soudaine avec un défaut du champ visuel altitudinal dense². La neurite optique est habituellement associée à la douleur oculaire, à la dyschromatopsie et à la perte du champ visuel¹. L'imagerie crânienne (IRM, TDM par VRM), l'analyse du LCR et les analyses sanguines peuvent exclure une augmentation de la pression intracrânienne causée par une lésion occupant de l'espace, une infection ou l'inflammation. L'hypertension intracrânienne idiopathique présente une pression d'ouverture accrue sur le PA et est souvent associée à des maux de tête, à la diplopie et au malaise⁷. L'IRM et la TDM peuvent aider à détecter les lésions occupant de l'espace et la VEM peut aider à détecter la thrombose des sinus veineux¹⁴. Il existe une grande variété de causes infectieuses comme la sarcoïdose, la trichinose et la toxoplasmose¹⁵. Une étiologie infectieuse peut être confirmée par des épreuves de laboratoire comme une NSC, le taux de sédimentation des érythrocytes, le dosage de la protéine C-réactive (CRP), la réaction en chaîne de la polymérase (PCR) et des tests sérologiques¹⁶. L'inflammation, comme dans le cas de la méningite, peut augmenter la PIC en réduisant la réabsorption du LCR¹⁵. L'œdème pseudo-papillaire est l'élévation anormale du disque optique dû aux drusen et peut être diagnostiqué par un B-scan ou une autofluorescence du fond d'œil (FAF) du nerf optique¹⁷. Certains médicaments comme les œstrogènes, les tétracyclines, les corticostéroïdes et la vitamine A peuvent aussi causer un œdème papillaire¹⁸.

Traitement

La papillopathie diabétique est souvent surveillée sans intervention en raison de sa nature autolimitative et bénigne⁸. Le temps de résolution peut varier de 3 à 12 mois après la présentation initiale³. Les patients peuvent avoir une pâleur légère des disques optiques à la résolution en cas d'œdème papillaire prolongé¹⁹. Aucune corrélation entre le grade de l'œdème et l'acuité initiale ou le résultat visuel n'a été établie¹⁹.

Dans les cas de perte de vision, les injections d'un facteur de croissance endothélial antivasculaire (anti-VEGF) peuvent être bénéfiques^{8,9}. Les yeux dans lesquels on a injecté du bévacizumab intravitréen ont montré une régression marquée de l'œdème du disque et une amélioration de l'acuité visuelle au suivi de 2 semaines^{8,9}. Toutefois, d'autres études seront nécessaires pour prouver son efficacité et son innocuité dans la papillopathie diabétique.

CONCLUSION

Le présent rapport de cas traite du diagnostic et de la prise en charge d'un patient présentant des résultats caractéristiques de la papillopathie diabétique bilatérale, c.-à-d. un œdème papillaire hyperémique sans constatations particulières quant aux résultats des tests neurologiques, à l'imagerie crânienne, à la pression intracrânienne, la sérologie et la composition du liquide céphalorachidien. La prévalence mondiale du diabète a augmenté rapidement au cours des dernières décennies, et il est impératif que les fournisseurs de soins oculovisuels connaissent certaines des complications oculaires les moins courantes du diabète, y compris la papillopathie diabétique. De plus, il est

essentiel de différencier la papillopathie diabétique, une maladie bénigne qui guérit d'elle-même, des maladies qui mettent la vie en danger et qui peuvent causer un œdème papillaire. ●

DIVULGATIONS FINANCIÈRES :

L'auteur ou les auteurs n'ont aucun intérêt commercial ou exclusif à l'égard des sujets abordés dans le présent article.

RÉFÉRENCES

1. Regillo CD, Brown GC, Savino PJ, et al. Diabetic Papillopathy. *Arch Ophthalmol* 1995;113:889-895.
2. Bayraktar Z, Alacali N, Bayraktar S. Diabetic Papillopathy in Type II Diabetic Patients. *Retina* 2002;22:752-758.
3. Slagle WS, Musick AN, Eejermann DR. Diabetic Papillopathy and Its Relation to Optic Nerve Ischemia. *Optom Vis Sci* 2009;86:E395-E403.
4. Ostri C, Lund-Anderson H, Sander B, et al. Bilateral Diabetic Papillopathy and Metabolic Control. *Ophthalmology* 2010;117:2214-2217.
5. Lubow M, Makley TA. Pseudopapilledema of Juvenile Diabetes Mellitus. *Arch Ophthalmol* 1971;85:417-422.
6. Mallika PS, Aziz S, Asok T, et al. Severe Diabetic Papillopathy Mimicking Non-Arteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy (NAION) in a Young Patient. *Med J Malaysia* 2012;67:228-230.
7. Portelli M, Papageorgiou PN. An Update on Idiopathic Intracranial Hypertension. *Acta Neurochir* 2017;159:491-499.
8. Yildirim M, Kilic D, Dursun ME, et al. Diabetic Papillopathy Treated with Intravitreal Ranibizumab. *Int Med Case Rep J* 2017;10:99-103.
9. Al-Dhibi, H, Khan AO. Response of Diabetic Papillopathy to Intravitreal Bevacizumab. *Middle East African J Ophthalmol* 2011;18:243-245.
10. Al-Hinzi AS, Al-Abri MS, Al-Hajri RH. Diabetic Papillopathy with macular edema treated with intravitreal bevacizumab. *Oman J Ophthalmol* 2011;4(3):135-138.
11. Funatsu H, Yamashita H, Ohashi Y, Ishigaki T. Effect of rapid glyce-mic control on progression of diabetic retinopathy. *Jpn J Ophthalmol* 1992;36:356-367.
12. Scott CJ, Kardon RH, Lee AG, et al. Diagnosis and Grading of Papilledema in Patients with Raised Intracranial Pressure Using Optical Coherence Tomography vs Clinical Expert Assessment Using a Clinical Staging Scale. *Arch Ophthalmol* 2010;128(6):705-711.
13. Alasil T, Wang K, Keane PA, et al. Analysis of Normal Retinal Nerve Fiber Layer Thickness by Age, Sex, and Race Using Spectral Do-main Optical Coherence Tomography. *J Glaucoma* 2013;22:532-541.
14. Higgins JNP, Gillard JH, Owler BK, et al. MR venography in idiopathic intracranial hypertension: unappreciated and misunderstood. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004;75:621-625.
15. Rigi M, Almarzouqi SJ, Morgan ML, et al. Papilledema: epidemiology, etiology, and clinical management. *Eye Brain* 2015;7:47-57.
16. Kahloun R, Abroug N, Ksiaa I, et al. Infectious optic neuropathies: a clinical update. *Eye Brain* 2015;7:59-81.
17. Robolleda G, Kawasaki A, Juan V, et al. Optical Coherence Tomog-raphy to Differentiate Papilledema from Pseudopapilledema. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2017;17(74):1-13.
18. Thon OR, Gittinger JW. Medication-Related Pseudotumor Cerebri Syndrome. *Semin Ophthalmol* 2017;31(1):134-143.
19. Barr CC, Glaser JS, Blankenship G. Acute Disc Swelling in Juvenile Diabetes. *Arch Ophthalmol* 1980;98:2185-2192.

10 Tips for Better Instagram Posts



Will Cowan

As a Content Creator for Marketing4ECPs, Will Cowan writes and produces videos for eye care practices all across North America. Contact Will at marketing4ecps.com.

Instagram is one of the most popular social media platforms, with nearly 500 million users signing in every day. But that sea of voices presents the challenge every optometric practice must deal with: standing out and making an impact. Not every image has a story worth telling, so let's take a look at 10 essential tips to get your Instagram posts to stand above the rest.

1. Have a plan

The first thing you need to do when you start posting on Instagram is to have a solid content plan. This plan will include the photos, images, and videos you want to feature on your feed, the aesthetic that will define your brand, and the frequency with which you post. Setting this groundwork will help keep your story coherent, relevant and on-brand.

2. Post at the right time

Believe it or not, there are better times to post! Generally speaking, it's best to post between 11:00 am – 1:00 pm and 7:00 – 9:00 pm, when people are on their breaks or off work.

3. Prioritize video content

Photos are great, but videos are better. Videos and stories provide you with an opportunity to tell your story in dynamic way. Additionally, thanks to the video options Instagram and modern phones provide, videos have never been easier to make. Which leads to the next point ...

4. Always edit your photos and video

There is a lot of competing content on Instagram, so posting amateur-looking photos and video will have your audience swiping to the next post. Spend the time to polish your content and ensure it's eye-catching. Sometimes something as little as adding a filter can yield huge results.

5. Include a call to action

Photo captions need to be snappy and catchy, but never forget the power of a call to action. You can do this by asking your audience questions or by creating contests and polls. The more you can keep someone engaged, the more likely they'll go down the sales funnel.

6. Add a location

You can tag every post you make with a location, helping you target people in your area. You can be as specific as your practice location, or as general as your city or town.

7. Don't forget to tag

If you have a staff member or a product featured in your post, don't forget to tag them in the photo and the caption. This helps your organic reach while doing very little work.

8. Don't stuff your hashtags

In most cases, you only ever need to use one or two relevant hashtags in your posts; more could seem forced. Instead, focus on the quality of your caption before you add a hashtag. For example, if your practice is in Calgary you could use #YYC #YYCOptomety.

9. Be authentic

Don't be afraid to show who you are in your posts. People have a good sense when an Instagram post is simply trying to sell something, so offering a little of yourself can help boost engagement and familiarity with your brand.

10. Have fun

Finally, have fun! Instagram is a place where amazing content encourages interaction, so the more fun you have, the more exciting and engaging your content will be. Think fun sunglass photos of the staff or a cool quote about vision.

If you want to see examples of better posts for your practice Instagram feed, follow some of your peers who are doing an amazing job. Here are a few of our favorites: @seeandbeseeneyecare @drmacalpineaurora2020 @terrihollandoptometry

Tout un *écosystème* et non une simple goutte.



LABTICIAN  Théa

L'innovation en pratique

   Suivez-nous sur les médias sociaux

* Dans une étude ouverte menée auprès de 15 patients, l'inflammation a été établie en mesurant les niveaux d'interleukine au départ et après 2 mois de traitement avec Thealoz[®] Duo. Les niveaux de IL-1 β , IL-6 et IL-8 dans les larmes ont révélé une diminution significative à la fin de l'étude par rapport aux valeurs de départ (respectivement, pg/mL de larmes : 12,3, 26,6, 743,5 vs 33,6, 112,0, 1 139,2). Les lésions de la surface oculaire ont été mesurées par coloration cornéenne. Les scores de la cornée du National Eye Institute étaient de 1,23 vs 3,37 (valeurs à terme vs au départ). Toutes les valeurs, $p < 0,05$. Fariselli C, Giannaccare G, Fresina M, et coll. Trehalose/hyaluronate eyedrop effects on ocular surface inflammatory markers and mucin expression in dry eye patients. *Ophthalmologie clinique*. 2018;12:1293-300.

Labtician Théa, 2150 Winston Park Drive, Unités 4 et 5, Oakville, Ontario L6H 5V1
Téléphone : 905.829.5283 © Tous droits réservés 2021. Labtician Théa, Inc.

Le bioprotecteur Thealoz® Duo soulage la sensation de brûlure

Thealoz® Duo rétablit l'environnement normal des yeux secs et qui brûlent en associant les propriétés bioprotectrices et osmorégulatrices du tréhalose et l'effet hydratant de l'hyaluronate de sodium en un traitement unique de la sécheresse oculaire. **C'est cliniquement prouvé**; après deux mois de traitement seulement, Thealoz® Duo a réduit les marqueurs inflammatoires de la surface oculaire de 35 à 76 %, et les dommages à la surface oculaire de 64%*.

POURQUOI OPTER POUR LE TRÉHALOSE?

Le tréhalose rétablit tout en soulageant

Rétablir l'équilibre osmotique est essentiel à l'hyperosmolarité et au traitement de la sécheresse oculaire. Lorsqu'il convient de recommander des collyres, il est intéressant d'examiner de plus près les ingrédients osmoprotecteurs comme le tréhalose.

Étant un sucre disaccharide naturel, le tréhalose favorise la bioprotection de l'environnement oculaire en régulant l'équilibre osmotique des tissus oculaires et en prévenant leur dessèchement.

Instillé à la surface de l'œil, le tréhalose bioprotecteur rétablit le volume des cellules et stabilise la fonction des protéines, assurant ainsi une protection contre l'hyperosmolarité.

Thealoz® Duo est le seul traitement de la sécheresse oculaire offrant les bienfaits du tréhalose (3 %).

SANS AGENT DE CONSERVATION



THEALOZ® DUO

(Tréhalose 3 %, Hyaluronate de sodium 0,15 %)

Voyez le **soulagement**™

Dix conseils pour améliorer ses publications sur Instagram



Will Cowan

En tant que créateur de contenu pour Marketing4ECPs, Will Cowan imagine et produit des vidéos pour des cabinets d'optométrie partout en Amérique du Nord. Communiquez avec Will sur le site marketing4ecps.com.

Instagram est l'une des plateformes de médias sociaux les plus populaires, comptant près de 500 millions d'utilisateurs qui s'y connectent chaque jour. Toutefois, cette multitude de voix entraîne un défi auquel chaque cabinet d'optométrie doit faire face : se démarquer et exercer une influence. Ce ne sont pas toutes les images qui véhiculent une histoire pertinente, alors jetons un coup d'œil aux 10 conseils essentiels pour des publications sur Instagram qui se distinguent.

1. Avoir un plan

La première chose à faire lorsque vous commencez à publier sur Instagram est d'avoir un plan de contenu efficace. Ce plan comprendra les photos, les images et les vidéos que vous voulez présenter sur votre fil, l'esthétique qui représente votre marque ainsi que votre fréquence de publication. Ce travail préparatoire contribuera à la cohérence et à la pertinence de votre histoire ainsi qu'à sa conformité à la marque.

2. Publier au bon moment

Croyez-le ou non, il y a des moments meilleurs que d'autres pour publier! En général, il est préférable de publier entre 11 h et 13 h et entre 19 h et 21 h, lorsque les gens sont en pause ou ont terminé le travail.

3. Accorder la priorité au contenu vidéo

Publier une photo, c'est super, mais publier une vidéo, c'est encore mieux. Les vidéos et les Stories vous donnent l'occasion de raconter votre histoire de façon dynamique. De plus, grâce aux options vidéo offertes par Instagram et par les téléphones modernes, il n'a jamais été aussi facile de réaliser une vidéo. Ce qui nous amène au point suivant...

4. Toujours modifier vos photos et vos vidéos

La concurrence est très féroce quant au contenu sur Instagram, alors si vous publiez des photos et des vidéos qui n'ont pas l'air professionnelles, votre public risque de passer directement à la prochaine publication. Prenez le temps de peaufiner votre contenu et assurez-vous qu'il est accrocheur. Parfois, le simple ajout d'un filtre peut donner d'énormes résultats.

5. Inclure un appel à l'action

Les légendes de photos doivent être percutantes et accrocheuses, mais ne sous-estimez jamais le pouvoir d'un appel à l'action. Pour ce faire, vous pouvez poser des questions à vos abonnés ou créer des concours et des sondages. Plus vous prolongez l'interaction d'une personne avec votre contenu, plus elle est susceptible de descendre plus bas dans l'entonnoir des ventes.

6. Ajouter un lieu

Vous pouvez identifier un lieu pour chacune de vos publications, ce qui vous permet de cibler les gens de votre région. Vous pouvez choisir d'être très précis, en indiquant le lieu de votre cabinet; ou très général, en identifiant votre ville.

7. Ne pas oublier l'identification

Si votre publication comprend un membre du personnel ou un produit, n'oubliez pas de l'identifier dans la photo et la légende. Ainsi, vous pourrez atteindre votre portée organique sans fournir de grands efforts.

8. Ne pas surcharger vos publications de mots-clés

Dans la plupart des cas, un ou deux mots-clés pertinents suffisent dans une publication; en mettre plus peut sembler forcé. Pensez plutôt à vous concentrer sur la qualité de votre légende avant d'ajouter un mot-clé. Par exemple, si votre cabinet est situé à Calgary, vous pourriez ajouter #YYC #YYCOptométrie.

9. Être authentique

N'ayez pas peur de vous présenter tel que vous êtes dans vos publications. Les gens détectent assez bien les publications sur Instagram qui cherchent purement à vendre quelque chose; en personnalisant votre contenu, vous pouvez accroître l'engagement du public et créer un sens de familiarité avec votre marque.

10. S'amuser

Enfin, n'oubliez pas de vous amuser! Instagram est une plateforme réunissant du contenu extraordinaire qui encourage l'interaction. Plus vous vous amuserez, plus vos publications seront stimulantes et engageantes. Par exemple, vous pouvez publier des photos ludiques de vos employés qui portent des lunettes de soleil ou une citation intéressante à propos de la vision.

Trouvez des exemples de bonnes publications pour votre compte Instagram professionnel en suivant certains de vos pairs qui font un travail extraordinaire. En voici quelquesuns que nous aimons beaucoup :

@seeandbeseeneyecare @drmacalpineaurora2020 @terrihollandoptometry

TD Canada Trust

Ann Bengert
Regional Manager,
Professional Banking
905-409-1145
ann.bengert@td.com
Greater Toronto Region

Mike Paduano
Regional Manager,
Professional Banking
514-209-8464
michael.paduano@td.com
Quebec Region

Ross Aberdein
Regional Manager,
Professional Banking
416-305-6725
ross.aberdein@td.com
Greater Toronto Region

Matt O'Brien
Regional Manager,
Professional Banking
604-376-1205
matthew.obrien@td.com
British Columbia Region

Rick Baldwin
Regional Manager,
Professional Banking
613-762-8296
richard.baldwin@td.com
Ontario North East and
Atlantic Regions

Rob Wild
Regional Manager,
Professional Banking
780-902-6416
rob.wild@td.com
Prairie Region

Anna-Beth Donald
Regional Manager,
Professional Banking
519-261-1002
anna.beth.donald@td.com
Western Ontario Region

Dave Shilton
National Manager,
Professional Banking
416-308-5636
david.shilton@td.com

Banking Plans for Optometrists

We provide a single point of contact, who understands your optometry practice and your plans for growth. Our Account Managers are dedicated to simplifying your business banking and helping you find new ways to meet your business goals.



What we offer

Fast and efficient service, longer branch hours and flexible financial solutions to help your practice grow.

- Business Line of Credit up to \$250,000 with rates as low as TD Prime¹
- Up to 100% Business Loan financing of the cost of setting up or expanding your practice¹
- Up to 100% financing of the cost of purchasing the building where you hold your practice¹
- Principal payment deferrals of up to 12 months while you start up or expand your practice or for an eligible family leave situation²
- Straightforward advice and solutions to meet your unique processing needs from TD Merchant Services
- \$149 annual fee rebate for the first year for the first Card for eligible professional customers for either the TD Business Travel Visa Card OR TD[®] Aeroplan[®] Visa Business Card³
- 15% off Ceridian's Powerpay Payroll Services plus free Implementation
- TD Remote Deposit Capture – Save time and improve your cash flow with TD Remote Deposit Capture. Securely scan, transmit and deposit eligible cheques anytime from the convenience of your business⁴ – instead of visiting a branch every time

Contact the Regional Manager
Professional Banking for your Region.



¹ Subject to complying with TD Canada Trust lending policies and criteria, including confirmation of good personal credit history. Certain business documentation is required. Other conditions may apply. ² Eligible family leave means parental leave, or time away from work due to illness of the optometrist or their spouse or children. Eligibility is determined solely by The Toronto-Dominion Bank. ³ Annual Fee Rebate offer only applies for the first year for the \$149 annual fee that applies to the first TD Business Travel Visa Card or TD Aeroplan Visa Business Card issued to the business. Offer does not apply to the annual fee for any Additional Cards issued in the name of the same business. All other fees and charges continue to apply. Offer may be changed, extended or withdrawn at any time without notice and cannot be combined with any other offer. ⁴ Subject to the terms and conditions of your TD Remote Deposit Capture Service Schedule. All trade-marks are the property of their respective owners. [®] The TD logo and other trade-marks are the property of The Toronto-Dominion Bank.

iLUX[®]
MGD treatment system

**Differentiate
your practice.**

Heat and express meibomian glands confidently to improve dry eye patient symptoms¹ with **personalized and portable** MGD* therapy.

DEEP[™]
DRY EYE EXCELLENCE PROGRAM

Simple, self-guided tools and Professional Optometrist Consultants to help setup your dry eye practice.



**CONTACT YOUR
ALCON REPRESENTATIVE.**

*Meibomian Gland Dysfunction.

1. Tauber, Joseph, Owen, James, Bloomenstein, Marc et al. Comparison of the iLUX and the LipiFlow for the Treatment of MGD and Symptoms. Dove Press Journal; April 15, 2020.

Important Product Information: For indications, contraindications, warnings/precautions, adverse events, please see the iLux User Manual.
© 2021 Alcon Inc 03/21 CA-ILU-2100003

Alcon