

PRESSION INTRAOCULAIRE DES ENFANTS VUS EN CONSULTATION D'OPHTALMOLOGIE AU BURKINA FASO

Intraocular Pressure of Children Seen in Consultation in Ophthalmology in Burkina Faso.

AHNOUX-ZABSONRE A*, DIALLO JW***, DIOMANDE A**, DJIGUIMDE WP*,
SANOU J*, MEDA G*, SANKARA P, MEDA N*.

*: CHU Yalgado Ouedraogo, Ouagadougou, Burkina Faso,

** : CHU de Bouake, Bouake, Côte d'Ivoire

***: CHU Sanou Souro, Bobodioulasso, Burkina Faso

Correspondance : AHNOUX-ZABSONRE Ahgbatouhabéba:
Service d'Ophthalmologie, CHU Treichville/ ahgbatou@yahoo.fr
1 BP 6816 Ouagadougou Burkina Faso. /Tél :0022670137863

Déclarations d'intérêts : Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en relation avec cet article
Le texte a fait l'objet d'une présentation lors du congrès conjoint de la Société Ouest Africaine d'Ophthalmologie (8ème CONGRES) et de la Société Gabonaise d'Ophthalmologie (1er CONGRES) les 7, 8, 9 et 10 novembre 2011 à Libreville au GABON.

RÉSUMÉ

La mesure de la pression intraoculaire (PIO) de l'enfant par le tonomètre à aplanation de Goldmann est difficile chez l'enfant, mais possible. Le but de ce travail était de décrire la distribution de la PIO mesurée par le tonomètre à aplanation de Goldmann chez les enfants burkinabés de 3 à 15 ans vus en consultation d'ophtalmologie

Matériel et méthodes : Il s'est agi d'une étude rétrospective conduite de 2006 à 2010 au Centre Médical avec Antenne Chirurgicale du secteur 30 à Ouagadougou. Elle a inclus les enfants de 3 ans à 15 ans chez qui la PIO a été mesurée au tonomètre à aplanation de Goldmann par un même médecin ophtalmologiste. La valeur moyenne de trois mesures de la PIO à chaque œil a été retenue.

ABSTRACT

Measuring intraocular pressure (IOP) in children can be difficult with Goldmann applanation tonometer but possible. The aim of this study was to describe the distribution of IOP with Goldmann tonometer in 3 to 15 years old Burkinabe children admitted at the consultation of ophthalmology department

Materials and methods: It was a retrospective study extending from 2006 to 2010 in ophthalmology department at the Medical Center of sector 30 in Ouagadougou. This study included 3 to 15 years old children in whom PIO was checked using the Goldmann applanation tonometer by the same ophthalmologist.

Results: We had included 191 children (382 eyes):

Résultats : Nous avons recruté 191 enfants (382 yeux) dont 51,8% de filles, 92,9% d'élèves et 46,4% d'amétropes. La moyenne d'âge était de 10,52 ans. La PIO moyenne était à 13,2 mm Hg à l'œil droit et de 13,5 mm Hg à l'œil gauche tous sexes confondus. La distribution de la PIO selon l'âge notait un léger pic tensionnel de 14 mmHg à 3-4 ans et à 11 ans.

Conclusion : La PIO peut être mesurée au tonomètre à aplanation de Goldmann dès l'âge de 3 ans et au Burkina Faso. Elle est en moyenne de 13,2 mm Hg à l'œil droit et 13,5 mm Hg à l'œil gauche.

Mots-clés : PRESSION INTRAOCULAIRE, TONOMÈTRE À APLANATION DE GOLDMANN, ENFANT, BURKINA FASO

51.8% of girls, 92.9% of boys and 46.4% of ametropia. The average age was 10.52 years. The mean of IOP was of 13.2 mm Hg in the right eye and of 13.5 mm Hg in the left eye. The distribution of IOP by age noted a slight peak in intraocular pressure of 14 mmHg to 3-4 years and 11 years.

Conclusion: IOP of the child can be measured by Goldmann applanation tonometer. In Burkina Faso, the mean of IOP is 13.2 mm Hg in the right eye and 13.5 mm Hg in the left eye.

KEYWORDS: INTRAOCULAR PRESSURE, GOLDMANN APPLANATION TONOMETER, CHILDREN, BURKINA FASO

INTRODUCTION

L'évaluation de la pression intraoculaire (PIO) à l'aide d'une technique précise et fiable est essentielle au diagnostic et à la prise en charge du glaucome¹, même si la PIO n'est qu'un des facteurs de risque du glaucome². Il est donc nécessaire de déterminer les valeurs normales de la PIO. Chez les jeunes enfants, dont les yeux sont encore en phase de croissance il y a un manque de données sur les valeurs normales de leur PIO au Burkina Faso. La mesure de la PIO doit être au mieux

réalisée avec le tonomètre à aplanation de Goldman qui est l'instrument de référence³. Mesurer la pression intraoculaire (PIO) des enfants par le tonomètre à aplanation de Goldman n'est pas toujours aisé⁴. Mais cela est faisable à partir d'un certain âge. L'objectif de cette étude était de décrire la distribution de la PIO dans cette population et d'en déterminer la PIO moyenne au Burkina Faso à partir de la mesure de la PIO par le tonomètre de Goldman.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'est agi d'une étude rétrospective menée au CMA du secteur 30 de Ouagadougou au Burkina Faso à partir des registres de consultation du médecin ophtalmologiste de 2006 à 2010.

Ont été inclus tous les enfants de 3 ans à 15 ans qui ont bénéficié d'un examen ophtalmologique complet avec examen du fond d'œil et moyenne de trois mesures de la PIO à chaque œil au tonomètre à aplanation de Goldman après instillation dans les yeux d'une goutte de fluorescéine et d'anesthésique de contact.

Ont été exclus les enfants qui ont présenté un œdème ou un abcès palpébral, un traumatisme oculaire, un ulcère de cornée, une panophtalmie, une endophtalmie, une uvéite, un glaucome, une subluxation des cristallins, une tumeur oculaire ou orbitaire et les enfants opérés de cataracte ou de glaucome.

Pour chaque patient et pour chaque œil, nous avons retenu la valeur moyenne des trois mesures de la PIO faites. Les sources d'erreur de la tonométrie ont été prises en compte^{5,6,7}.

Par ailleurs, ont été répertoriés l'âge, le sexe, le diagnostic, la profession, l'acuité visuelle, le résultat de l'examen du fond d'œil, le type d'amétropie.

RÉSULTATS

Durant la période d'étude, sur 322 enfants reçus en consultation, 191 enfants (59,3%) ont été inclus, soit 382 yeux.

Il y avait 51,8% de filles et 48,2% de garçons, soit un sex-ratio de 0,93.

La moyenne d'âge était de 10,52 ans, la médiane à 11 ans avec des extrêmes à 3 ans et 15 ans.

L'hypermétropie était qualifiée de « faible » quand elle était inférieure à +2 dioptries, de « moyenne » entre +2 et +4 dioptries et de « forte » au-dessus de 4 dioptries. De même, la myopie était étiquetée « faible » si elle était inférieure à 3 dioptries, « intermédiaire » entre 3 et 6 dioptries et « forte » si supérieure à 6 dioptries.

L'astigmatisme était caractérisé de faible entre 0 et 1 dioptrie, moyen de 1 à 2 dioptries, fort au-dessus de 2 dioptries. Nous avons considéré comme astigmatisme très fort soit celui qui modifiait la PIO de 1 mmHg et plus soit un astigmatisme supérieur ou égal à 4 dioptries⁸.

Nous avons réparti les enfants en 4 groupes d'âge :

groupe I : enfants de 3 ans à 6 ans inclus,

groupe II : enfants de 7 ans à 9 ans inclus,

groupe III : enfants de 10 ans à 12 ans inclus,

groupe IV : enfants de 13 ans à 15 ans inclus.

Les résultats ont été analysés avec le logiciel Epi Info version 3.3.2. Les valeurs qualitatives et quantitatives ont été comparées respectivement par les tests du Khi2 et de Student. Le seuil de significativité était de 5%.

Les élèves représentaient 92,9% de nos patients.

Le diagnostic le plus fréquent était l'amétropie (46,4%), suivi de la conjonctivite (20,1%), de la neuropathie optique rétrobulbaire (10,6%) et de la limboconjonctivite endémique des tropiques (10,1%).

Il y avait, parmi les amétropes, 40,5% d'astigmatés et hypermétropes faibles, 23,8% d'astigmatés faibles, 11,9% d'astigmatés et myopes faibles à l'œil droit (OD).

Nous avons enregistré 35,7% d'astigmatés et hypermétropes faibles, 26,2% d'astigmatés faibles, 11,9% d'astigmatés et myopes faibles à l'œil gauche (OG).

La majorité des enfants avait une acuité visuelle à l'œil comme à l'œil gauche de 10/10 (fig3 et fig4).

La PIO moyenne était de 13,2 mm Hg (extrêmes à 6 et 20 mm Hg) avec une médiane à 13 mm Hg à l'œil droit et de 13,5 mm Hg (extrêmes à 7 et 21 mm Hg) avec une médiane à 13 mm Hg à l'œil gauche.

La PIO moyenne des enfants de 7ans et moins était de 13,57 mm Hg (médiane à 14 mm Hg, extrêmes à 10 mm Hg et 17 mm Hg) à l'œil droit et de 13, 42 mm Hg (médiane à 13,5 mm Hg, extrêmes à 8 mm Hg et 17 mm Hg) à l'œil gauche.

La PIO moyenne des enfants de plus de 7ans était de 13,15 mm Hg (médiane à 13 mm Hg, extrêmes à 6 mm Hg et 20 mm Hg) à l'œil droit et de 13,53 mm Hg (médiane à 13 mm Hg, extrêmes à 7 mm Hg et 21 mm Hg) à l'œil gauche.

Les figures 3 et 4 illustrent la distribution de la PIO respectivement en fonction de l'âge et selon le groupe d'âge.

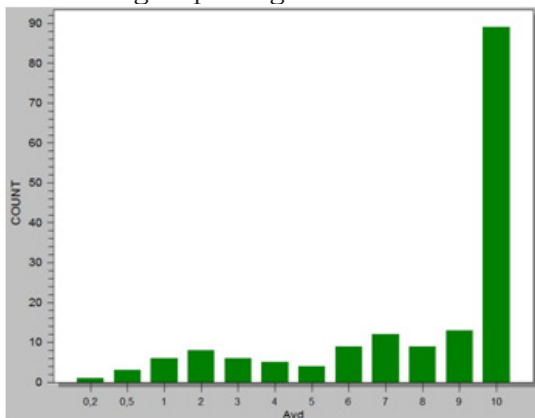


Figure 1 : Répartition de l'acuité visuelle de l'œil droit des enfants

Avd = acuité visuelle de l'œil droit

Count = nombre

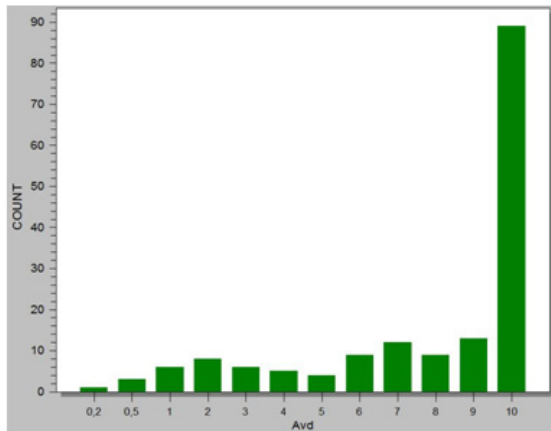


Figure 2 : Répartition de l'acuité visuelle de l'œil gauche des enfants

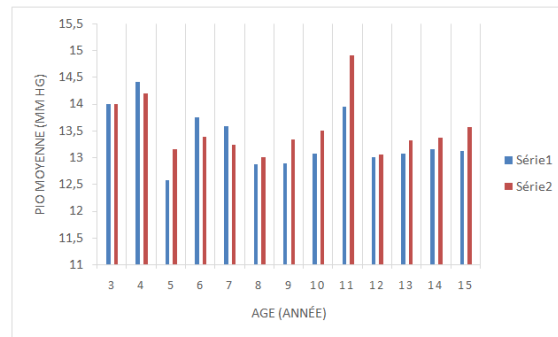


Figure 3 : Distribution de la PIO moyenne selon l'âge
Série 1 = œil droit
Série 2 = œil gauche

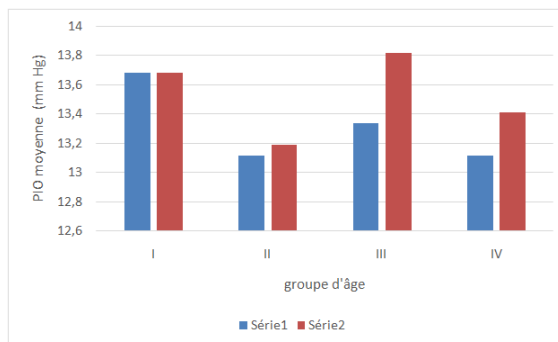


Figure 4 : Distribution de la PIO moyenne selon le groupe d'âge
Série 1 = œil droit
Série 2 = œil gauche

Le tableau I décrit la répartition de la PIO moyenne en fonction de l'âge chez la fille.

Le tableau II décrit la répartition de la PIO moyenne en fonction de l'âge chez le garçon.

Il n'y avait pas de relation significative entre la PIO et les paramètres tels que l'âge ou les tranches d'âge, le genre, le type d'amétropie, l'acuité visuelle.

Tableau I : Répartition de la PIO en fonction de l'âge chez la fille

Age (année)	PIO moyenne OD (mm Hg)	PIO moyenne OG (mm Hg)
3	15,0000	15,0000
5	12,6667	13,6667
6	13,0000	12,0000
7	14,8333	14,0000
8	12,5000	13,0000
9	14,0909	14,2727
10	13,1667	14,1667
11	14,3333	15,2500
12	13,6471	13,4118
13	14,0000	14,2857
14	13,3571	13,7143
15	13,7143	14,3571

Tableau II : Répartition de la PIO en fonction de l'âge chez le garçon

Age (année)	PIO OD moyenne (mm Hg)	PIO moyenne OG (mm Hg)
3	12,0000	12
4	14,4000	14,2
5	12,5000	12,75
6	14,2000	14,2
7	12,9091	12,8182
8	13,2500	13
9	12,0625	12,6875
10	13,0000	13
11	13,3750	14,375
12	10,8000	11,8
13	12,3333	12,5556
14	12,6000	12,4
15	12,3636	12,5455

DISCUSSION

Comme le fait remarquer Bresson-Dumontet al⁴, la mesure de la PIO au tonomètre de Goldmann chez l'enfant est délicate mais possible après 4ans si on prend le temps de l'expliquer à l'enfant. Nous pouvons même dire, d'après notre étude, que dès l'âge de 3ans il est possible de mesurer la PIO au tonomètre de Goldmann après explication à l'enfant avec l'aide du parent. Notre étude est hospitalière ; aussi présente-t-elle un biais de recrutement. Les résultats ne peuvent donc pas être extrapolés à l'échelle de la population pédiatrique nationale.

Le pourcentage d'astigmatisme de 4 dioptries ou plus entraînant une source d'erreur de la tonométrie d'un mm Hg ou plus⁷ était faible (2,4%) et n'a pas pu influencer sur la moyenne de la PIO générale.

CONCLUSION

Sur un échantillon de 191 enfants de 3 à 5ans, la PIO a été mesurée au tonomètre à aplanation de Goldmann. La PIO moyenne

Dans notre étude, nous n'avons pas noté d'augmentation de la PIO d'un mm Hg par an de l'âge de 5 ans à l'âge de 10 ans comme le notent certains auteurs^{9,10,11}.

La PIO moyenne était de 13 mm Hg, en accord avec celle comprise entre 12 et 13 mm Hg observée par certains auteurs^{10,11} alors que pour d'autres auteurs^{12,13,14} cette PIO moyenne était aux alentours de 16-17 mm Hg.

Quand nous analysons la distribution de la PIO, nous remarquons deux pics, l'un à l'âge de trois à quatre ans et l'autre à l'âge de onze ans. Deux pics (9ans et 11 ans) se retrouvent aussi dans l'étude de Dusek W.A. et coll¹⁵ qui ne l'expliquent pas. Serait-ce dû à une modification de l'épaisseur cornéenne ? Il serait bien de faire une étude dans ce sens.

enregistrée au niveau des 382 yeux a été de 13 mm Hg sans liaison avec le sexe ou l'âge de ses enfants.

RÉFÉRENCES

- 1- Dusek W A, Pierscionek B K, McClelland J F. Age variations in intraocular pressure in a cohort of healthy Austrian school children. *Eye (Lond)*. 2012; 26 (6): 841-845.
- 2- Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study. A randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2002 ; 120 :701-13
- 3- Choudhari NS, George R, Baskaran M, Vijaya L, Dudeja N. Ophthalmology. Measurement of Goldmann applanation tonometer calibration error. 2009 Jan; 116(1):3-8.
- 4- Bresson-Dumont H, Nouvelles Approches Diagnostiques. La mesure de la pression intraoculaire chez l'enfant. Intraocular pressure measurement in children. *J Fr Ophtalmol* 2009; 32: 176-181.
- 5- Renard J-P. Les pièges de la maladie glaucomateuse. *J Fr Ophtalmol* 1999; 22: 90-93.
- 6- Denis P. Les points clés de la clinique. La pression intraoculaire. *J Fr Ophtalmol* 2007 ; 30 : 3S35-3S38.
- 7- Denis P. Mieux comprendre les relations entre cornée et PIO. *Réflexions Ophtalmologiques* 2009; 14: 171-176.
- 8- Holladay JT, Allison ME, Prager TC. Goldmann applanation tonometry in patients with regular corneal astigmatism. *Am J Ophthalmol* 1983; 96:90-93.
- 9- Jaafar MS, Kazi GA. Normal intraocular pressure in children: a comparative study of the Perkins applanation tonometer and the pneumatonometer. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1993; 30: 284-287
- 10- Sihota R, Tuli D, Dada T, Gupta V, Sachdeva MM. Distribution and determinants of intraocular pressure in a normal pediatric population. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2006; 43 : 14-37.
- 11- Youn D.H., Yu Y.S., Park I.W. Intraocular pressure and axial length in children Korean *J Ophthalmol* 1990; 4: 26-29
- 12- Pärssinen O. Intraocular pressure in school myopia. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1990; 68: 559-563
- 13- Lee AJ., Saw SM., Gazzard G, Cheng A, Tan DT. Intraocular pressure associations with refractive error and axial length in children. *Br J Ophthalmol*. 2004; 88: 5-7
- 14- Balo KP, Serouis AG, Djagnikpo PA, Agbo RA, Ayena DK, Agla EK, Banla M. Que savons-nous de la pression intra-oculaire dans la population togolaise ? *J Fr Ophtalmol*. 2006, 29: 629-634
- 15- Dusek WA, Pierscionek BK and McClelland JF. Age variations in intraocular pressure in a cohort of healthy Austrian school children. *Eye*. 2012 ; 26, 841-845