



*Journal Homepage: -www.journalijar.com*

## INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI: 10.21474/IJAR01/14712  
DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/14712>



### RESEARCH ARTICLE

#### IMPACT DU JEÛNE DURANT LE MOIS DE RAMADAN SUR LA PRESSION INTRAOCULAIRE CHEZ LES PATIENTS DIABÉTIQUES

I.Boubagura, S. Rafi, G.El Mghari and N.El Ansari

Service d'Endocrinologie, Diabétologie et Maladies Métaboliques CHU Mohamed VI, Marrakech.

#### Manuscript Info

##### Manuscript History

Received: 10 March 2022

Final Accepted: 14 April 2022

Published: May 2022

##### Key words:-

Pression Intraoculaire, Jeûne, Ramadan, Diabétiques

#### Abstract

**Introduction :** l'étude EPIDIAR a montré que malgré l'interdiction des praticiens ; 43% des diabétiques de type 1 et 79% des diabétiques de type 2 observent le jeûne, d'où l'intérêt de l'accompagnement de ces malades durant ce mois. A travers une action de santé réalisée au profil des patients diabétiques suivis au CHU de Marrakech à l'approche du ramadan, notre étude s'intéresse à évaluer l'impact du jeûne durant ramadan sur la pression intraoculaire(PIO) chez les diabétiques dans la région de Marrakech.

**Matériels et méthodes :** étude rétrospective transversale, nous avons inclus les patients qui ont observé le jeûne et qui sont réévalués en post-ramadan, Le tonus oculaire a été mesuré chez tous les patients inclus avant et après ramadan par les ophtalmologistes à l'aide du tonomètre à aplastation, et le poids a été évalué également pour estimer le niveau de déshydratation, les résultats sont exprimés en moyenne $\pm$  écart type, l'analyse statistique a été faite à l'aide du SPSS avec étude de corrélation et de valeur P par le test T STUDENT, une P<0,05 est considérée comme statistiquement significative.

**Résultats :** au total de 176 patients diabétiques suivis au CHU de Marrakech participés à l'action de santé pour stratification de risque, et ont bénéficié tous d'une évaluation globale et spécialisée, parmi eux 46% ont observé le jeûne, et 39 patients jeunes ont été réévalués en post-ramadan. La moyenne d'âge des 39 patients inclus dans l'étude est de 58 ans, l'analyse statistique a montré une diminution significative de la pression intraoculaire après le jeûne du ramadan chez les patients diabétiques.

**Discussion :** la revue de littérature a montré une divergence des résultats selon les régions d'étude, l'étude faite en TURKEY et IRAN ont montré une augmentation de la PIO après le jeûne de ramadan, tandis que l'étude faite à SINGAPORE a montré une diminution de PIO comme notre étude, cette divergence peut être expliquée par la différence des saisons de ramadan selon la période d'étude, ainsi que le changement des modes de vie et des habitudes alimentaires au cours du ramadan selon différents pays.

**Conclusion :** Nécessité de plus d'études futures au niveau de plusieurs régions, afin de pouvoir faire des conclusions extrapolables, On

**Corresponding Author:- I. Boubagura, S. Rafi, G.El Mghari, N.El Ansari**

Address:- Service d'Endocrinologie, Diabétologie et Maladies Métaboliques CHU Mohamed VI, Marrakech.

souligne également par ce travail l'intérêt d'une évaluation intégrée et globale pré-ramadan des patients diabétiques, afin d'évaluer la possibilité du jeûne chez les diabétiques qui éprouvent un désir de jeûne.

*Copy Right, IJAR, 2022,. All rights reserved.*

### **Introduction:-**

Le jeûne du ramadan est l'un des 5 piliers de l'Islam, correspondant au 9 ème mois du calendrier lunaire, et s'accompagne de modifications transitoires du mode de vie (notamment le sommeil), des habitudes alimentaires, et des modalités thérapeutiques chez les patients diabétiques, l'étude EPIDIAR[1] a montré que malgré l'interdiction des praticiens 43% des diabétiques de type 1 et 79% des diabétiques de type 2 observent le

jeûne, d'où l'intérêt de l'accompagnement de ces malades durant ce mois.

Dans ce cadre, nous avons réalisé 1 mois avant ramadan, une action de santé intégrée et globale visant à stratifier les risques et accompagner les patients que ce soit jeuneurs ou non jeuneurs, à travers une évaluation clinique, biologique, et des explorations spécialisées cardiovasculaire et ophtalmologiques, ainsi que des séances d'éducation thérapeutique.

Plusieurs études sont intéressées à étudier l'effet du jeûne sur différents organes, tandis que son effet sur le système oculaire notamment la pression intraoculaire (PIO) n'a pas été complètement reconnu et demande donc plus d'attention.

En effet, durant le jeûne, on note une chute de la sécrétion d'insuline et une augmentation du glucagon et de l'activité sympathique entraînant une augmentation de la libération d'acides gras libres[8], en plus d'une augmentation des concentrations de noradrénaline et de cortisol, ces changements supposent entraîner une augmentation de la PIO[8] ; cependant il existe des études qui ont montré une diminution de PIO durant le mois du jeûne, qui peut être expliquée par la déshydratation[11], d'autant plus que ramadan ces 10 dernières années coïncide avec les saisons chaudes, avec des températures pouvant atteindre les 40°C avec risque plus élevé de déshydratation surtout dans les régions de sud comme c'est le cas dans notre contexte.

Notre étude consiste à évaluer l'effet du jeûne sur la PIO durant le mois de ramadan chez les patients diabétiques dans la région de Marrakech.

### **Matériels Et Méthodes:-**

Nous avons réalisé une étude transversale rétrospective, descriptive et analytique auprès des malades diabétiques suivis au CHU de Marrakech qui ont participé à l'action de santé réalisée 1 mois avant ramadan pour la stratification des risques.

Nous avons inclus les diabétiques qui ont été autorisés au jeûne, et qui ont revenus pour l'évaluation post-ramadan.

Les patients qui n'ont pas suivi le protocole de l'étude ont été exclus.

Le tonus oculaire a été mesuré chez les participants par les ophtalmologistes par un tonomètre à aplastation au niveau des 2 yeux avant et après ramadan, le poids des patients a été également évalué avant et après ramadan pour estimer le niveau de déshydratation.

La saisie des données a été faite à l'aide du logiciel EXCEL 2007, et l'analyse statistique à l'aide du logiciel SPSS.

Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage, et les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyenne  $\pm$  écart type.

L'analyse des résultats a fait appel à une étude uni variée et bi variée, avec étude coefficient de corrélation « r », et de valeur P, par le test T STUDENT.

Une valeur  $P < 0,05$  a été considérée comme statistiquement significative.

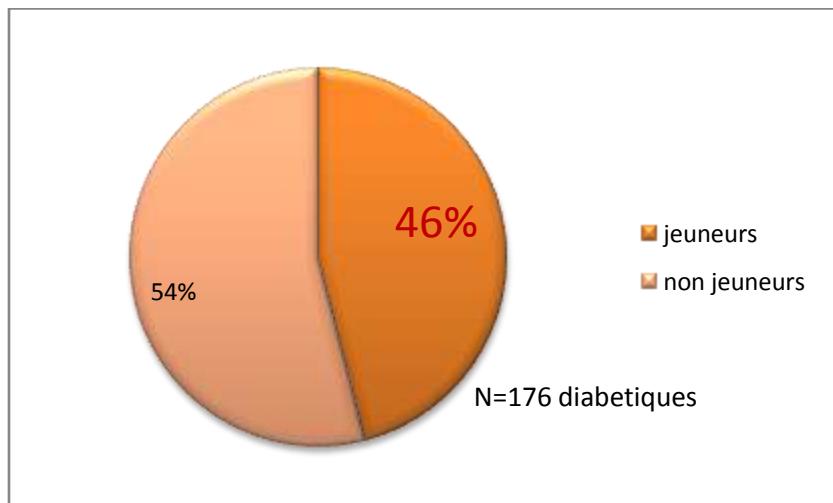
### Résultats:-

Au total 176 patients diabétiques ont participés à l'action sanitaire pré-ramadan, et une bénéficiés tous d'une prise en charge globale permettant la stratification des risques et l'accompagnement des malade tout au long de ce mois de jeûne.

Parmi les 176 diabétiques, 81 ont observés le jeûne (soit 46%), parmi eux 39 jeûneurs ont répondu présents à la réévaluation post-ramadan (soit 48%), ces derniers ont été inclus dans l'étude.

Le total des diabétiques qui ont participes a l'action de sante pré-ramadan  
réévalués en post-ramadan = inclus dans l'étude

| <b>Le total des diabétiques qui ont participes a l'action de sante pré-ramadan</b> | <b>Les jeuneurs</b> | <b>Les jeuneurs réévalués en post-ramadan = inclus dans l'étude</b> |
|--|---------------------|---|
| 176  | 81                  | 39  |



**Figure 1:- Répartition des diabétiques qui ont participés a l'action de santé pré-ramadan.**

#### **Caractéristiques de la population étudiée :**

N= 39, la moyenne d'âge des nos patients était de 58,625 ans ; le sexe ratio F/H = 4 ; la durée moyenne de diabète = 8 ans ; IMC moyen = 30,5 kg/m<sup>2</sup> ; HbA1C moyen = 7%.

La pression intraoculaire moyenne était de 15,225 mmhg, et 15,05mmhg pour l'œil droit, et de 15,15mmhg et 14,85 mmhg pour l'œil gauche, avant et après ramadan respectivement.

L'analyse statistique a montré une diminution significative de la pression oculaire durant le mois de ramadan avec des valeurs P de ( $P=0,032985$  à droite ;  $P=0,043984$  à gauche).

Le poids moyen des volontaires était de 72,775 kg avant ramadan, et 72,65 kg après. Bien qu'une légère réduction du poids des volontaires a été observée, la diminution n'était pas statistiquement significative.

|                    |       | moyennes           | Corrélation (r) | Valeur P        | Interprétation          |
|--------------------|-------|--------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| <b>POIDS</b>       | avant | <b>72,775 kg</b>   | <b>0,993561</b> | <b>0,628317</b> | <b>Non significatif</b> |
|                    | après | <b>72,65 kg</b>    |                 |                 |                         |
| <b>TO à droite</b> | avant | <b>15,225 mmhg</b> | <b>0,977647</b> | <b>0,032985</b> | <b>significatif</b>     |
|                    | après | <b>15,05 mmhg</b>  |                 |                 |                         |
| <b>TO à gauche</b> | avant | <b>15,15 mmhg</b>  | <b>0,947081</b> | <b>0,043984</b> | <b>significatif</b>     |
|                    | après | <b>14,85 mmhg</b>  |                 |                 |                         |

Tableau 2:- Résumé des résultats.

### Discussion:-

La pression intraoculaire (PIO) est la pression de fluide à l'intérieur de l'oeil est déterminée par la tonométrie. La PIO est un aspect important dans l'évaluation des patients à risque de glaucome. La PIO de 10-20 mmHg est actuellement définie comme étant normale par les ophtalmologistes et les optométristes. La PIO est élevée dans la matinée et faible dans la soirée et se révèle être liée aux niveaux sériques de cortisol[6]. Les changements dans les électrolytes, l'activité de l'anhydrase carbonique et le système rénine-angiotensine peuvent modifier la PIO[12].

Lors du ramadan, les individus boivent beaucoup d'eau et d'autres liquides avant l'aube et après le crépuscule. Cela conduit à une osmolalité plasmatique réduite et à une augmentation de la PIO[16]. En outre, en raison des changements de régime du sommeil, il pourrait y avoir des changements dans la mélatonine, les niveaux de cortisol et d'épinéphrine qui engendrent une augmentation la PIO[13].

Il semble que bien que le jeûne puisse augmenter laPIO en raison de la présence élevée d'acides gras libres, de cortisol ethyperactivité sympathique [8], comme peut être responsable d'une diminution du PIO résultant de la déshydratation et déplétion des prostaglandines [11].

Notre étude a démontré une diminution significative de pression intraoculaire durant le mois de ramadan, des résultats similaires ont été retrouvés par KERIMOGLU et all (TURKEY) [2], et RAHIL KARIMIRAD et all (IRAN) [3] qui ont expliqués cette diminution par la déshydratation, tandis que INAN et all [4] et SALEHI et all (SINGAPORE) [5] n'ont signalés aucune différence significative dans les PIO pendant le jeûne.

Les résultats des différentes études divergent, ceci peut être lié au fait que notre étude est menée chez des sujets diabétiques alors que l'ensemble des études déjà faites sont faites auprès des sujets sains ; On peut également expliquer cette divergence par le fait que Ramadan survient au cours de saisons différentes dans des régions différentes ou même dans la même région, ce qui peut affecter la durée du jeûne, ainsi que le changement des modes de vies et des habitudes alimentaires au cours du ramadan selon différents pays.

Ces divergences dans les habitudes de jeûne nécessitent plusieurs études régionales avec des échantillons de grande taille afin d'éviter toute fausse conclusion et extrapolation des données à d'autres nations ; ainsi une conception d'étude plus élaborée avec plusieurs mesures à différents moments de la journée est nécessaire pour exclure un éventuel danger pour ces malades, s'ils éprouvent un désir de jeûne.

**Conclusion:-**

Notre étude a montré un effet significatif du jeûne durant ramadan sur la PIO, la revue de la littérature a révélé une divergence des résultats selon les régions d'étude, ce qui peut permettre à travers ce travail de faire appel à plus d'études futures au niveau de plusieurs régions , afin de pouvoir faire des conclusions extrapolables.

On souligne également par ce travail l'intérêt d'une évaluation pré-ramadan des patients diabétiques, par une prise en charge intégrée et globale, par analyse des différents paramètres cliniques et métaboliques, ainsi que des explorations cardiovasculaire et ophtalmologique spécialisées afin d'évaluer la possibilité du jeûne chez les diabétiques qui éprouvent un désir de jeûne.

**Référence:-**

1. Ibrahim Salti, MD, PHD1, Eric Bénard, et all.A Population-Based Study of Diabetes and Its Characteristics During the Fasting Month of Ramadan in 13 Countries. Results of the Epidemiology of Diabetes and Ramadan 1422/2001 (EPIDIAR) study.
2. Kerimoglu H1, Ozturk B, Gunduz K, Bozkurt B, Kamis U, Okka M, et all. Effect of altered eating habits and periods during Ramadan fasting on intraocular pressure, tear secretion, corneal and anterior chamber parameters. Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Selcuk University, Konya, Turkey. 2009 May 8.
3. Rahil Karimi Rad, Mohsen Nemati , Mohamad-Reza Sedaghat, et all. Effect of Ramadan Fasting on Intra Ocular Pressure Changes in Healthy Subjects. Nutrition Research Group, Student Research Committee, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran, 2017.
4. Inan UU, Yncel A, Ermis SS, Oztinkin F. The effect of dehydration and fasting on ocular blood flow. J Glaucoma 2002; 11:411-5.
5. Salehi A, Memarzadeh SE, Akhlaghi MR, Rismanchian A. Effect of Ramadan fasting on physiological myopia. J Shahrekord Univ Med Sci.
6. Assadi M, Akrami A, Beikzadeh F, Seyedabadi M, Nabipour I, Larijani B, et all. Impact of Ramadan fasting on intraocular pressure, visual acuity and refractive errors. Singapore Med J. 2011;52:263-6.
7. Soleymani A, Rasoulinezhad S, Mahdipour E, Khalilian E. Effect of fasting on intraocular pressure (IOP) in normal individuals. J Babol Univ Med Sci. 2009;12:21.
8. Liu JH, Dacus AC. Endogenous Hormonal changes and circadian elevation of intraocular pressure. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1991;32:496-500.
9. Rabbanikhah Z, Javadi M, Karimian F, Rouhani M, Zamani M, Banaee T, et all. Effect of religious fasting on basal tear secretion, tear break up time and intraocular pressure. BINA. 2007;12:485-91.
10. Mustapha B, Hassan and Michaeline A. Isawumi. Effects of Fasting on Intraocular Pressure in a Black Population 2014 Oct-Dec.1)
11. Gonen Baser, Hakan Cengiz, Murat Uyar & Emine Seker. Diurnal Alterations of Refraction, Anterior Segment Biometrics, and Intraocular Pressure in Long-Time Dehydration due to Religious Fasting. 19 Nov 2014.
12. Vaajanen A1, Luhtala S, Oksala O, Vapaatalo H. Does the renin-angiotensin system also regulate intra-ocular pressure? Ann Med. 2008;40(6):418-27.
13. Kiuchi Y, Mockovak ME, Gregory DS. Melatonin does not increase IOP significantly in rabbits. Curr Eye Res 1993; 12:181-90.
14. alehi A, Rahimi-Madise M, Rasti-Boroujeni A. The effectiveness of fasting on the intraocular pressure in individuals suffering from open-angle glaucoma. J Shahrekord Univ Med Sci. 2011;12:16-20.
15. Nowroozzadeh MH, Mirhosseini A, Meshkibaf MH, Roshannejad J. Effect of Ramadan fasting in tropical summer months on ocular refractive and biometric characteristics., Clin Exp Optom. 2012;95:173-6.
16. Dadeya S, Kamlesh, Shibal F, Khurana C, Khanna A. Effect of religious fasting on intra-ocular pressure. Eye (Lond) 2002;16:463-5.