
IMPACT DE L'EXERCICE AEROBIE COMBINE AU JEUNE DU RAMADAN SUR QUELQUES INDICES PHYSIQUES ET BIOLOGIQUES LIES A LA SANTE CHEZ LES FEMMES

Sabrina, TAILEB ; KHelifa, SAIDAISSA.

- 1- Laboratoire de sciences appliquées du mouvement humain. Université Mostaganem, Algérie, saidaissakhlifa@yahoo.fr
- 2- Laboratoire de sciences appliquées du mouvement humain. Université Mostaganem, Algérie, tailebsabrina@outlook.fr

ARTICLE INFORMATION

Original Research Paper

Received :21/04/2019

Accepted :12/07/2019

Published :01/12/2019

Keywords:

aerobic exercise; fasting of Ramadan; physical indices; biological indices; women's health.

Abstract

This study aims to analyse the impact of aerobic exercise combined with Ramadan fasting on some physical and biological indices related to health in women (25-35 years). The sample consists of 21 women, divided into two groups. Only the experimental group followed a moderate exercise program during the month of Ramadan. On the one hand, we note no significant differences between the health-related fitness index test periods in the control group (CG), at which women only fasted. However, various improvements of his own indices have been recorded within the Experimental Group (EG). On the other hand, we note no significant difference between the three sampling periods on health-related biological indexes at the CG. But in the EG we has a significant results for blood glucose and cholesterol, and not significant for triglyceride and lactate. At the end. We put these differences precisely in the intervention for use in this study. As a result, we can conclude that moderate physical activity during the month of Ramadan can help slight improvements in some health-related physical and biological indices.

Corresponding author: **Sabrina, TAILEB**

e-mail: tailebsabrina@outlook.fr

1- Introduction :

Le Coran prescrit le jeûne pendant le ramadan à tous les adultes musulmans sains. Chaque année du ramadan, des millions de musulmans s'abstiennent de nourriture, de boissons et de fumer. Il convient de noter que le jeûne islamique est différent des autres jeûnes expérimentaux. Les musulmans prennent deux repas principaux pendant le ramadan : l'un après le coucher du soleil et l'autre juste avant les premières lueurs du jour. Le Ramadan est le neuvième mois du calendrier lunaire et fait donc le cycle de l'année solaire. La période de jeûne quotidienne varie donc de saison en saison et varie entre 11 et 18 heures. (Bender, 2015) La modification de la fréquence des repas et des habitudes alimentaires pendant le Ramadan peut affecter différents aspects de la santé humaine. De nombreuses études ont été menées sur les changements métaboliques pendant et après le Ramadan, qui se sont manifestés par des modifications des paramètres biochimiques du sang humain, urinaire, la réduction du poids corporel et d'autres paramètres physiques et physiologiques.

En effet plusieurs résultats conclusifs à d'importants bienfaits apportés par ce mode de jeûne qui est depuis longtemps, utilisé pour ses vertus diététiques et thérapeutiques. Une diète de plusieurs jours permettrait en effet de régénérer l'organisme, de purifier la peau ou encore d'améliorer son bien-être. À condition de respecter quelques règles.

Dans cette étude, nous avons pensé à combiner cette diète à un programme d'activité physique modérée, afin d'étudier leurs répercussions sur quelques indices de la santé. En vue de créer une opportunité de cette période de jeûne obligatoire pour optimiser ces bienfaits accoutumés de ceux apportés par l'activité physique modérée ou accentués par cette dernière ; comme il est déjà reconnu par plusieurs recherches. Plus ou moins, il faut signaler que peu de recherches se sont penchées sur l'impact de cette combinaison sur les indices de santé et encore moins sur l'échantillon féminin.

2- La problématique :

La combinaison d'un programme d'exercice physique et d'un type de régime alimentaire est souvent une procédure plus vertueuse afin d'améliorer l'état de santé ; cette dernière est définie de nos jours, comme non-pas

l'absence de maladie mais l'interaction constante entre l'individu et son milieu. (Gouvernement du Québec, 2012)

Il est intéressant d'explorer cette combinaison avec un régime spécial qui suscite des intérêts croissants. Il s'agit du jeûne du Ramadan qui consiste à s'abstenir de boire et manger de l'aube au coucher du soleil, pendant un mois. (Khadim, 2015) Le jeûne fait l'objet de nombreuses expériences ayant pour but de prouver ses effets préventifs et thérapeutiques grâce à la régénération.

Ainsi nous nous proposons de rapporter l'expérience de l'exercice physique combiné au jeûne du Ramadan (2017) sur quelques indices physiques et biologiques liés à la santé chez les femmes (25-35).

La principale question de la présente recherche : Quel est l'impact de l'exercice aérobie combiné au jeûne du Ramadan sur quelques indices physiques et biologiques liés à la santé chez les femmes ?

A- Question de la recherche

De l'état de la question principale découlent plusieurs questions secondaires :

- 1- Existe-il une différence statistiquement significative dans l'amélioration de quelques indices de la condition physique liée à la santé dû à l'exercice aérobie combiné au jeûne du Ramadan chez les femmes ?
- 2- Existe-il une différence statistiquement significative dans l'amélioration de quelques paramètres biologiques liés à la santé dû à l'exercice aérobie combiné au jeûne du Ramadan chez les femmes ?

B- Les concepts définis dans la recherche

Indices physique liée à la santé

Les déterminants de la condition physique relative à la santé, c.-à-d, les éléments physiques et physiologiques de la condition physique qui ont une incidence directe sur l'état de santé. Ils aident l'organisme à fonctionner efficacement, mais ils contribuent aussi à la prévention des maladies et à l'amélioration générale de la santé et du bien-être. Les 5 déterminants sont la fitness cardiovasculaire

appelée aussi l'endurance cardio-respiratoire ou d'endurance cardio-vasculaire), la force musculaire, endurance musculaire, la souplesse et la composition corporelle.

Le jeûne du Ramadan :

Ramadan est le neuvième mois du calendrier hégirien. Le jeûne du mois de Ramadan constitue un des cinq piliers de l'Islam. Au cours de ce mois, les musulmans ayant l'âge requis selon les courants de l'islam, ne doivent pas manger, boire ni fumer, ni entretenir de rapport sexuel de l'aube au coucher du soleil. (Syed E Hasan, 2005)

Indices biologique liée à la santé :

Ils sont classés sur de nombreuse catégories (on retrouve l'immunologie, l'hormonologie, la biochimie, la virologie, la génétique ou la toxicologie.) nous avons choisi la sous-catégorie ; la biochimie sanguine faite de moyen. Elle se définit comme suite:

Les analyses biochimiques sanguines sont des analyses de sang qui mesurent la quantité de certaines substances chimiques dans un prélèvement sanguin. Elles permettent d'évaluer la qualité de fonctionnement de certains organes et aussi de détecter des anomalies. Les analyses biochimiques sanguines peuvent aussi être appelées profil chimique.

Méthodologie de la recherche

Méthode de l'étude

La méthode d'enquête suivie dans cette étude est la méthode expérimentale. Ainsi elle correspond le mieux à la nature de cette recherche qui nécessite une intervention d'un programme d'activité physique aérobie pendant le jeûne du mois de Ramadan.

Echantillon de l'étude et ses caractéristiques

L'échantillon se compose de 21 femmes, choisie de façon ciblée, divisé en deux groupes ; expérimentale et témoin. Sélectionné au sein de la wilaya de Bouira.

Il a été procédé au préalable à l'uniformisation des critères de sélection de l'échantillon comme suit :

- 1) Age : 25-35 ans.
- 2) Sexe : Féminin.
- 3) Célibataire.
- 4) Absence d'incapacités physiques majeures.
- 5) Aucun médicament influençant le métabolisme.
- 6) Non fumeuse et non buveuse.
- 7) Poids : Indice de masse corporelle entre 18 et 30 kg/m², stable depuis 6 mois (\pm 2 kg).
- 8) Sédentaire.
- 9) Jeûné le mois du Ramadan 2017.
- 10) Duré des règles entre 3 et 5 jours

Protocol et déroulement de l'expérimentation

L'expérimentation réalisée sur terrain dans des conditions normales s'est étalée sur une période de 6 semaines, avec 3 prises d'évaluation des paramètres biochimique (une semaine avant le mois de Ramadan, Pendant (15 jours) et une semaine après ce mois). Ainsi que 2 prises d'évaluation pour les paramètres de la condition physique liée à la santé (une semaine avant une semaine après). Le groupe expérimental a suivi un programme d'exercices modérée pendant le mois du ramadan a raison de 4 fois par semaine par des séances matinal (10Am) qui comprennent 4 volets :

- Échauffement : de 5 à 10 minutes ;
- Entraînement aérobic (cardiovasculaire/puise dans les lipides) : de 20 à 40 minutes ;
- Entraînement contre résistance/souplesse (musculaire et articulaire) : de 15 à 20 minutes ;
- Récupération : de 5 à 10 minutes.

Le principe suivi dans l'élaboration de ce programme est le principe **FITT** (Fréquence, Intensité, Temps, Type).

Les sujets ont subi :

- Des analyses sanguines au repos; par simple aspiration d'une goutte de sang du bout de doigt avec un Analyseur portable

IMPACT DE L'EXERCICE AEROBIE COMBINE AU JEUNE DU RAMADAN SUR QUELQUES INDICES PHYSIQUES ET BIOLOGIQUES LIES A LA SANTE CHEZ LES FEMMES

- « MultiCare-in » du cholestérol total, des triglycérides, et du glucose
- Des mesures anthropométriques (le poids la taille et la masse grasse par pli cutané).
- Un test de souplesse de toute la chaîne postérieure par la flexion du tronc, membres inférieurs tendus.
- Une épreuve d'endurance des muscles abdominaux. (Test des redressements assis; plus, connu sous le nom d'abdos)
- Une épreuve d'endurance cardiovasculaire (Test de 1600m de marche rapide)
- Une enquête alimentaire

L'ordre de passage ainsi que l'horaire du déroulement de l'expérimentation sont aussi respectés. Sous des conditions climatiques proches.

3- Résultats

Les résultats sont présentés en deux parties; résultats des paramètres de la condition physique liée à la santé et résultats des paramètres biochimiques. Tous les résultats entre les différentes périodes de l'expérimentation et entre les groupes sont exprimés en forme graphique.

a- Résultats des paramètres de la condition physique liée à la santé :

- Les variations des paramètres de la condition physique liée à la santé des pré-tests entre les deux groupes.

Il n'y avait aucune différence significative des paramètres de la condition physique liée à la santé entre les deux groupes au début de l'expérimentation.

- Investigation des résultats pré-tests et post-tests des indices de la condition physique liée à la santé de chaque groupes (GT, GE):

Tableau 1

L'analyse des résultats pré et post-tests des paramètres de la condition physique liée à la santé chez le **Groupe Témoin (GT)** ne montrent pas une variation de **la moyenne arithmétique** (\bar{X}); Mais en parallèle on peut clairement constater une variation de la moyenne

aritmétique (\bar{X}) du **Groupe Expérimental (GE)** entre les deux périodes d'évaluation

En effet La différence entre les moyennes des résultats pré et post tests, établie à l'aide de T-test démontre qu'elle n'est pas significative chez le GT sur aucun paramètre. En revanche on enregistre une valeur significative chez le GE de IMC, IMGrasse, et l'endurance cardio vasculaire ; et non significative des paramètres souplesse et endurance musculaire.

- Les variations des paramètres de la condition physique liée à la santé des post-tests entre les deux groupes.

Il n'y avait aucune différence significative des paramètres de la condition physique liée à la santé entre les deux groupes à la fin de l'expérimentation.

Mesure statistique	Pré test		Post test		Tc	Seuil de signification	Signification
	\bar{X}	□	\bar{X}	□			
Groups T		□		□			
Groups E							
Indice de masse corporelle (IMC) Kg/m ²	24.62	1.79	24.93	1.67	0.10	0.05	Ns
	25.11	1.76	23.07	1.59	4.47		S
Endurance cardio vasculaire	13.74	0.56	13.97	0.50	0.65		Ns
	13.89	0.56	12.55	0.62	7.86		S
Tests de souples	8.6	3.92	8.3	4.11	0.60		Ns
	7.63	4.15	5.45	4.43	0.01		Ns
Endurance musculaire	14.1	5.52	12.5	4.1	0.06		Ns
	11.81	4.87	19.09	4.72	0.00		Ns
Masse grasses	29.21	1.92	29.61	1.79	0.06		Ns
	28.14	1.75	26.11	1.65	6.57		S

Tableau 1 : *Tr du GT = 2.26 (degré de liberté 09), Tr du GE = a 2.22 (degré de liberté 10). □ □ □ □ écarte type

Résultats des paramètres biochimiques :

- Les variations des paramètres biochimiques **des pré-tests** entre les deux groupes.

IMPACT DE L'EXERCICE AEROBIE COMBINE AU JEUNE DU RAMADAN SUR QUELQUES INDICES PHYSIQUES ET BIOLOGIQUES LIES A LA SANTE CHEZ LES FEMMES

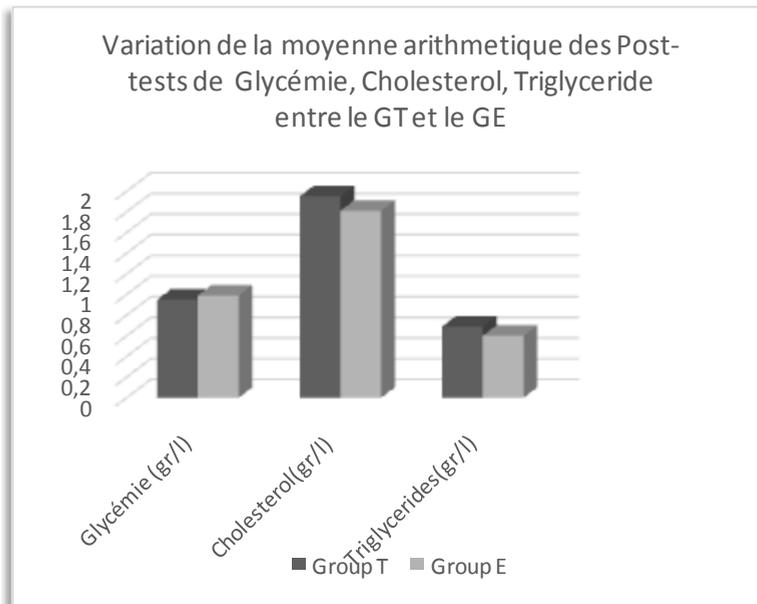
Il n'y avait aucune différence significative des paramètres biochimiques entre les deux groupes au début de l'expérimentation.

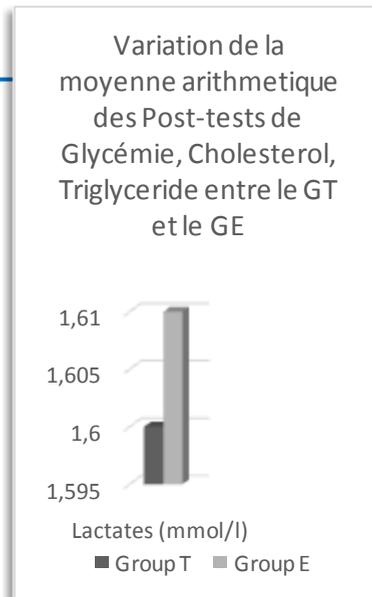
- Les variations des paramètres biochimiques **des intra-tests** entre les deux groupes.

Il n'y avait aucune différence significative des paramètres biochimiques entre les deux groupes pendant l'expérimentation.

- Les variations des paramètres biochimiques **des post-tests** entre les deux groupes.

Il n'y avait aucune différence significative des paramètres biochimiques entre les deux groupes à la fin de l'expérimentation





- Investigation des **résultats entre les trois périodes** des tests biochimiques de chaque groups (GT, GE):

L'analyse des résultats entre les trois périodes des tests biochimiques chez le GT ne montrent pas une variation de la moyenne arithmétique (\bar{X}) ; Mais en parallèle on peut clairement constater une variation de la moyenne arithmétique (\bar{X}) du groupe expérimental (GE). **Tableau 2**

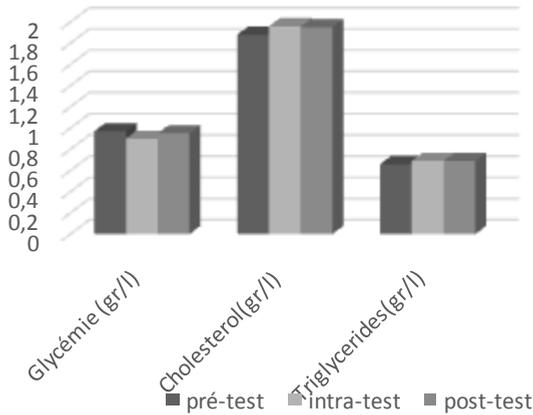
En effet La différence entre les moyennes des résultats des tests, établie à l'aide de Anova démontre qu'elle n'est pas significative chez le GT sur aucun paramètre. En revanche on enregistre une valeur significative chez le GE de ; et non significative des paramètres souplesse et endurance musculaire.

Tableau 2 : Investigation des résultats entre les trois périodes des tests biochimiques du (GE)

Période paramétrés	Pré-test	Intra-test	Post-test	Anova	Valeur critique	Signification
Glycémie	0.95	0.81	0.99	9.34	3.31	S
Cholesterol	1.89	2.12	1.81	10.23		S
Trygliceride	0.63	0.70	0.60	0.68		Ns
Lactates	1.61	1.54	1.61	1.07		Ns

**IMPACT DE L'EXERCICE AEROBIE COMBINE
 AU JEUNE DU RAMADAN SUR QUELQUES
 INDICES PHYSIQUES ET BIOLOGIQUES
 LIES A LA SANTE CHEZ LES FEMMES**

Variation de la moyenne arithmetique entre les trois periodes des tests chez le GTde
 Glycémie, Cholesterol et Triglyceride



Variation de la
 moyenne arithmetique
 entre les trois periodes
 des tests de
 Glycémie, Cholesterol
 et Triglyceride.



Il est important de noter en premier lieu, qu'aucune différence significative n'a été enregistré entre les deux groupes aux résultats des pré-tests. Ce qui assure l'asymétrie de leur niveau avant l'intervention ; et permet d'arriver à des résolutions scientifiques assez correctes.

a- Indice de la condition physique liée à la santé :

A travers l'analyse des résultats de quelques indices de la condition physique liée à la santé, diverses améliorations ont été enregistrées au sein du (GE) aux post-tests ; à l'inverse du (GT). Nous remettons ces différences justement à l'intervention à usage dans cette étude.

Ainsi les femmes sédentaires constituent le (GT), ont gardé un niveau presque identique entre les deux tests d'un point de vue global. Il est demeuré faible concernant la capacité d'endurance cardio respiratoire, la capacité d'endurance musculaire, la souplesse et les sujets de ce groupe présentés en moyenne une masse corporelle en sur poids et un pourcentage élevé de masse grasse. Si on se réfère aux données de nos sujets et à ce qui a été rapporté au plan scientifique conformément au chapitre bibliographique, (JallalAl-Abtah, 2016) (Amir-Hossein Memari, 2011) ; Le jeûne seul du Ramadan n'a pas apporté des différences importantes sur les paramètres mesurés. Il nous est facile d'expliquer ces résultats par l'absence d'une véritable altération de l'apport calorique malgré les perturbations apportées par le jeûne du Ramadan comme le démontre l'enquête alimentaire.

En parallèle, le niveau du GE a subi des améliorations significatives globales des indices mesurés de la condition physique liée à la santé. Suite à l'intervention par l'activité physique modérée. Nous constatons, une évolution de la capacité d'endurance cardio-respiratoire d'un niveau « faible » à un niveau « modéré » en moyenne chez les sujets de ce groupe. Comme on remarque une chute de la moyenne de l'indice de masse corporelle à une masse normale ainsi qu'une diminution du pourcentage de l'indice de la masse grasse et une hausse de celui de la masse maigre. Ce qui est en parfaite accord avec les résultats de Al Hourani M, qui a étudié « la composition corporelle. L'apport en nutriments et les habitudes d'activité physique chez les jeunes femmes pendant le Ramadan. » (Al Hourani M, 2007) (S.Racinais, 2012) (Ramadan, 2002)

Ce pendant le paramètre de la souplesse et de l'endurance musculaire n'ont pas présenté une amélioration assez importante qui de ce fait n'est pas significative. Il est donc possible que la durée du programme

n'ait pas été suffisante. Comme il est indiqué par (Chevalier, 2012) qu'il est plus difficile d'améliorer la souplesse chez les adultes.

En fin, La comparaison entre les résultats des deux groupes (GT et GE) à la fin de l'expérimentation ne présentent aucune différence significative. Ce qui est expliqué par la courte durée du programme d'exercices, ainsi qu'à son intensité modérée.

b- Paramètres biochimiques :

Nous notons aucune différence significative entre les trois périodes de prélèvement chez le GT, au quelle les femmes ce son contenté de jeuner et cela se joint aux résultats de (Sarraf-Zadegan N1, 2000). Cependant le GE présente des résultats significatifs pour la glycémie et le cholestérol. Ainsi en prennent compte des résultats de l'enquête alimentaire entre les deux groups qui se présente non significative. On peut expliquer la baisse de la glycémie pendant le mois du Ramadan par les effets du jeune combiné à l'effort qui incite l'organisme à subvenir à ses besoins et a assuré son bon fonctionnement (Chiha, 2007-2008) (Farshidfar Ghr, 2006) En autre ; pour l'augmentation du taux de cholestérol total pendant ce mois, il se peut que ces résultats soient dû aux conditions de déroulement de notre programme, qui ont accentuer l'effet des exercices modérés sur le métabolisme ce qui a permet d'avoir un effet de longue durée de pratique qui à la fois permettent une augmentation du bon cholestérol et une diminution du mauvais cholestérol. (Trabelsi K1, 2012) (Fakhrzadeh. H, 2003) Du moins. On constate des résultats contraires de ces deux paramètres après le mois du jeune, due à l'effet de la période de réadaptation après la perturbation du rythme biologique comme il a été constaté par les études de (Tahm, 2004)

D'autre part les résultats du triglycéride et le lactate ne présente pas de différence significative.

A la fin, les résultats entre les deux groups pendant chaque période, ne présente pas des différences significatives. Ce qui permet d'induire que les différences dans les comparaisons antérieure ne sont pas trop importantes. Faute de duré ou d'intensité du programme, comme il se peut

que ces résultats soient dû au mode alimentaire de notre échantillon pendant le mois du ramadan qui reste riche en calories. (B Larijani, 2003)

Néanmoins, il faut rappeler que plusieurs facteurs peuvent influencer sur la signification de ces résultats.

4- Conclusion:

De ce fait, nous pouvons conclure que l'activité physique modérée pendant le mois du Ramadan peut aider à des légères améliorations de quelques indices physique et biologique liée à la santé comme elle nous permettons d'obtenir des résultats sur la régénération des réserves métaboliques de manière accéléré comparé a d'autre intervention thérapeutique, sur tout en meilleur condition de maitrise de l'apport alimentaire ou à une charge d'entraînement plus intense. Ce qui permet de considérer cette combine comme un moyen alternatif aux femmes afin de prévenir l'altération du profil de santé et permettre de favoriser le contrôle du poids vu que La diminution de l'apport énergétique devrait entraîner une perte de graisses, mais aussi la réduction des maladies métabolique comme principalement le diabète.

Cette étude, sur un nombre restreint de sujet, ouvre la voie à des recherches plus approfondies afin d'élucider ces mécanismes d'adaptation que pourrait développer le jeûneur en général et la pratique d'activité physique en ce mois en particulier.

5- Références :

- 1- AL Hourani MF, H. A. (2007). Body composition, nutrient intake and physical activity patterns in young women during Ramadan. *Singapor MED j*, pp. 906-910.
- 2- Amir-Hossein Memari, M., Ramin Kordi¹, M., Panahi², N., Nikookar², L. R., Abdollahi², M., & Ali Akbarnejad³, P. (2011, september 06). Effect of Ramadan Fasting on Body Composition and Physical Performance in Female Athletes. *Asian Journal of Sports Medicine*, pp. 161-166.
- 3- Chevalier, R. (2012). *À vos marques, prêts, santé*. Saint-Laurent: Renouveau Pédagogique.
- 4- Ramdan JM., .. (2002, sep 11). Does fasting during Ramadan alter body composition, blood constituents and physical performance? *Med Princ Pract.*, pp. 41-46.
- 5- Racinais S, P. J. (2012, Avril 04). Activity patterns, body composition and muscle function during Ramadan in a Middle-East Muslim country. *PubMed*.
- 6- B. Larijani, M.D., F. Zahedi, M.D., M Sanjari, M.D., M.R. Amini, M.D., R. B Jalili, M.D., H. Adibi, M.D., A.R. Vassigh., (2003) «The Effect of Ramadan Fasting on Fasting Serum Glucose in Healthy Adults.» *Med J Malaysia*, December: Vol 58 No 5.
- 7- Chiha, Fouad.(2007-2008)«Variation du métabolisme énergétique à l'effort des footballeurs lors du jeûne du Ramadan.» Université de Montebello: Constantin.
- 8- Fakhrzadeh, H., Larijani B., Sanjari M., Baradar R., Amini. (2003)«Effects of Ramadan fasting on clinical and biochemical parameters in healthy adults.» *Annals of Saudi Med*, V23 juli.
- 9- Farshidfar Ghr, al. (2006)«The effect of Ramadan fasting on hemoglobin, hematocrit and blood biochemical parameters.» *J Res health sci.*: 21-27.

- 10- Khadim, Chikh Ahmed el. Ramadan mobarek (2012) Gouvernement du Québec. La santé et ses déterminants. Québec: La Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux,.. www.dross.org, 2015.
- 11- OMS. (2004) Global Strategy on diet physical activity and health. Geneva: WHO.
- 12- Sarraf-Zadegan N., Atashi M., Naderi G.A., Baghai A.M., Asgary S., Fatehifar M.R., Samarian H., Zarei M. (Sep-Nov 2000) «The effect of fasting in Ramadan on the values and interrelations between biochemical, coagulation and hematological factors.» 20 (5-6): 377-81.
- 13- Tahm, Dowod. (20 abril 2004) «Effects of Ramadan fasting on blood lipids and sugar.» Dowod Tahm,: 341.
- 14- Trabelsi K., el Abed K., Stannard S.R., Jammoussi K., Zeghal K.M., Hakim A. (22 feb 2012) «Effects of fed- versus fasted-state aerobic training during Ramadan on body composition and some metabolic parameters in physically active men.» international journal of sport nutreition and exercice metabolism,: 8-11