



# IMPACT DU RAMADAN SUR L'ACTIVITE DU SERVICE DE CARDIOLOGIE AUX URGENCES CHU HASSAN II-FES FEVRIER AU MAI 2024

Mémoire présenté par :  
Docteur Moutei Zakariae

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE SPECIALITE EN MEDECINE

OPTION : Appareil Cardio-vasculaire

Sous la direction de Professeur : Hafid Akoudad

**Pr Hafid AKOUDAD**  
Professeur de Cardiologie  
Cardiologue Interventionnel  
Chef de Service  
CHU Hassan II - Fès

Session Octobre 2024

# PLAN

IMPACT DU RAMADAN SUR L'ACTIVITE DU SERVICE DE CARDIOLOGIE AUX  
URGENCES CHU HASSAN II-FES

---

<b>PLAN</b> .....	<b>2</b>
<b>LISTE DES ABREVIATIONS</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>6</b>
<b>MATÉRIELS ET MÉTHODES</b> .....	<b>9</b>
I. Présentation de l'étude : .....	10
II. Objectifs de l'étude : .....	10
III. Mode de recueil des données : .....	10
IV. Critères d'inclusion : .....	10
V. Critères d'exclusion : .....	11
VI. Les données analysées : .....	11
1. Les données épidémiologiques .....	11
2. Les facteurs de risque cardio-vasculaire .....	11
3. Les motifs de consultation .....	11
4. Les diagnostics retenus aux urgences .....	12
5. Le devenir des patients aux urgences .....	12
VII. L'analyse des données .....	12
<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>13</b>
I. Le taux de consultation et répartition journalière .....	14
1. Le taux de consultation .....	14
2. Répartition journalière .....	14
II. Caractéristiques démographiques, facteurs de risque cardiovasculaires et antécédents médicaux .....	15
III. Motifs de consultation ayant sollicité un avis cardiologique .....	16
IV. Les diagnostics retenus aux urgences .....	17
V. Le devenir des patients aux urgences : .....	19
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>20</b>
I. Impact du jeûne du Ramadan sur les admissions aux urgences : .....	21
II. Impact du jeûne du Ramadan sur les horaires de consultation aux urgences : .....	23
III. Impact du jeûne du Ramadan sur les urgences cardiovasculaires ....	24
1. Effet du Ramadan sur l'incidence du syndrome coronarien aigu .....	24
2. Impact du Ramadan sur l'insuffisance cardiaque .....	26
3. Impact du Ramadan sur les troubles du rythme cardiaque et la conduction : .....	28

IMPACT DU RAMADAN SUR L'ACTIVITE DU SERVICE DE CARDIOLOGIE AUX  
URGENCES CHU HASSAN II-FES

---

CONCLUSION .....	31
RÉSUMÉ .....	34
BIBLIOGRAPHIE.....	38

## LISTE DES ABREVIATIONS

AVK	:	Antivitamines K
AVC	:	Accident vasculaire cérébral
CHU	:	Centre hospitalier universitaire
FA :	:	Fibrillation auriculaire
HTA	:	Hypertension artérielle
IC	:	Insuffisance cardiaque
SCA :	:	Syndrome coronaire aigu

# INTRODUCTION

Le mois de Ramadan est le neuvième mois du calendrier lunaire islamique, et le jeûne observé durant cette période constitue l'un des cinq piliers de l'Islam. Pendant ce mois, plus de 1.8 milliard des musulmans du monde entier s'abstiennent de nourriture et d'eau u lever au coucher du soleil, observant ainsi un jeûne complet (1).

Bien qu'il soit un mois de spiritualité intense pour les musulmans, le jeûne entraîne un changement des habitudes alimentaires, des horaires des repas, une modification des périodes de sommeil, et une diminution des performances psychomotrices et de la vigilance diurne (2,3). Ce changement de style de vie, peut affecter les patients atteints de maladies cardiovasculaires(4).

Dans la littérature le jeûne a montré des bénéfices pour certains aspects du métabolisme, mais son effet sur les patients atteints de maladies cardiovasculaires demeure controversé et pourrait affecter la santé cardiovasculaire des patients, notamment en termes de risque d'aggravation de leurs conditions sous-jacentes ou de déclenchement d'événements aigus nécessitant une prise en charge rapide, ce qui pourrait entraîner une hausse de l'activité du service des urgences (5). Malgré que l'islam dispense les personnes gravement malades de l'obligation de jeûner pendant ce mois, les patients musulmans éprouvent souvent une grande motivation à continuer cette pratique tout au long de leur vie.

Notre étude vise à éclaircir certains aspects cliniques en se concentrant sur l'activité du service de cardiologie aux urgences pendant cette période particulière.

En analysant l'incidence des admissions et la nature des pathologies rencontrées, il sera possible de déterminer s'il existe une corrélation entre le jeûne du Ramadan et l'augmentation du nombre des consultations cardiovasculaires aux urgences. Par ailleurs, cette analyse permettra également d'identifier les types de pathologies les plus fréquemment rencontrées pendant cette période : l'infarctus du myocarde, l'insuffisance cardiaque (IC) décompensée, les arythmies. Ces données pourraient s'avérer cruciales pour mieux organiser le service de cardiologie et sensibiliser les patients à risque aux précautions à prendre durant le Ramadan.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

## **I. Présentation de l'étude :**

Il s'agit d'une étude prospective, descriptive et analytique, basée sur les données du registre du cardiologue aux urgences, remplis pour tous les patients ayant consulté aux urgences du CHU Hassan II de Fès et chez qui on a demandé un avis cardiovasculaire, pendant la période du 10 Février au 9 Mai de l'année de 2024. Au total 850 patients y ont été inclus. Notre étude a comparé les patients à jeun pendant le mois de Ramadan, avec les patients non à jeun le mois précédent et suivant le mois de Ramadan.

## **II. Objectifs de l'étude :**

L'objectif de notre étude est d'analyser l'impact du jeûne pendant le mois de Ramadan sur l'activité du service de cardiologie aux urgences en répondant aux questions suivantes :

- ▲ Est-ce que le nombre de patients qui se présente aux urgences cardiovasculaires varie pendant ce mois ?
- ▲ Quels types d'urgences cardiovasculaires sont les plus fréquents pendant cette période ?

## **III. Mode de recueil des données :**

Le recueil des données a été fait à partir du registre remplis par le cardiologue aux urgences du CHU Hassan II de Fès durant la période d'étude.

## **IV. Critères d'inclusion :**

On a inclus dans notre études tous les patients à jeun au cours du mois de Ramadan, et les patients non à jeun dans la période non Ramadan, ayant

consulté aux urgences pendant la période comprise entre le 10 Février au 9 Mai de l'année 2024, qui sont âgés de plus de 16 ans, et chez qui on a sollicité un avis cardiologique.

## V. Critères d'exclusion :

Nous avons exclu de l'étude les patients non à jeun qui ont consulté au cours du mois du Ramadan et les patients à jeun dans la période en dehors de ramadan.

## VI. Les données analysées :

### 1. Les données épidémiologiques

Elles concernent l'âge et le sexe des patients.

### 2. Les facteurs de risque cardio-vasculaire

On a analysé les facteurs de risque cardiovasculaire suivants :

- Le diabète.
- Le tabagisme.
- L'hypertension artérielle (HTA).

### 3. Les motifs de consultation

On a pris les motifs de consultation suivants :

- La douleur thoracique
- La dyspnée
- Les palpitations
- Lipothymie/syncope
- Tableau d'accident vasculaire cérébral (AVC)

- Trouble de rythme
- Trouble de conduction

#### **4. Les diagnostics retenus aux urgences**

Les diagnostics retenus aux urgences sont :

- Insuffisance cardiaque
- Syndrome coronarien aigu (SCA) ST+ et ST-
- Trouble de rythme et de conduction
- AVC
- Embolie pulmonaire
- Pathologie du péricarde
- Endocardite infectieuse

#### **5. Le devenir des patients aux urgences**

Le devenir des patients admis aux urgences cardiovasculaires pendant la période d'étude a été analysé selon plusieurs issues :

- La sortie après prise en charge
- L'hospitalisation au service de cardiologie
- Prise en charge par une autre spécialité
- Ou, malheureusement, décès

### **VII. L'analyse des données**

A partir des données du registre répertoriées sur le logiciel Excel, nous avons procédé à une analyse univariée par un test chi-2 pour les variables qualitatives et un test ANOVA pour les variables quantitatives. Les différences étaient considérées comme significatives, quand le p était inférieur à 0.05.

## RÉSULTATS

## **I. Le taux de consultation et répartition journalière**

### **1. Le taux de consultation**

Au cours de la période d'étude, s'étendant du 10 février au 9 mai 2024 (soit trois mois), un total de 850 patients a été pris en charge aux urgences. Parmi eux, 270 patients (31,17 %) ont été admis pendant le mois de Ramadan, dont 85(31.4%) observaient le jeûne. Les 580 patients restants (68,23 %) ont été vus durant les mois précédant et suivant le Ramadan, avec seulement 7 (1.2%) d'entre eux en état de jeûne. Le taux moyen d'admission quotidienne était de 9,3 patients durant le Ramadan, contre 9,6 patients par jour en dehors de cette période.

### **2. Répartition journalière**

Au cours de l'analyse des consultations réparties sur deux tranches horaires (de 8h00 à 20h00 et de 20h00 à 8h00), aucune différence significative n'a été observée entre la période du Ramadan et celle hors Ramadan. Le nombre de consultations pendant la journée (de 8h00 à 20h00) est resté stable( 57% vs 63% ; $p=0.285$ ), quelle que soit la période étudiée, tout comme celui des consultations nocturnes (de 20h00 à 8h00) ( 41% vs 36% ; $p=0.285$ ).

## II. Caractéristiques démographiques, facteurs de risque cardiovasculaires et antécédents médicaux

Les patients âgés de plus de 65 ans étaient moins représentés pendant le mois de Ramadan, avec seulement 43% d'admissions, comparativement à 58% durant les mois hors Ramadan ( $p < 0,011$ ). De plus, les patients diabétiques ont également montré des taux d'admission réduits pendant cette période (8 % vs 27% ;  $p= 0.000$ ). Par ailleurs, une diminution notable de la proportion de patientes féminines a été observée, avec moins de femmes admises aux urgences pendant le Ramadan comparativement aux mois précédents.

En ce qui concerne l'HTA et le tabagisme, aucune variation significative n'a été observée entre la période du Ramadan et celle hors Ramadan.

**Tableau 1 : Caractéristiques démographiques, facteurs de risque cardiovasculaires et antécédents médicaux**

Variable	Hors Ramadan N= 580	Ramadan N = 85	P
Age $\geq$ 65 ans	333(58%)	37(43.5%)	<b>0,011</b>
Sexe féminin	420 (73%)	40 (47%)	<b>0.000</b>
Tabagisme	158 (27%)	26 (30%)	0.561
Hypertension	210 (37%)	24 (28%)	0.130
Diabète	156 (27%)	7 (8%)	<b>0.000</b>
Consultation le jour (08h–20h)	361 (63%)	49(57%)	0,285
Consultation la nuit (20h–08h)	211 ((37%)	36(41%)	0,285

### III. Motifs de consultation ayant sollicité un avis cardiologique

Parmi les motifs de consultation aux urgences, la douleur thoracique s'est avérée être le motif le plus fréquent pendant le mois de Ramadan, représentant 60 % des admissions ( $p < 0,008$ ). En revanche, la dyspnée a été davantage observée durant la période hors Ramadan, touchant 41 % des patients ( $p < 0,004$ ). Ces résultats soulignent des différences significatives dans les raisons de consultation selon les périodes, avec une prédominance de la douleur thoracique pendant le jeûne. Concernant les autres motifs de consultation aux urgences, aucune différence significative n'a été observée entre les deux périodes

Tableau 2 : Motifs de consultation ayant sollicité un avis cardiologique

Variable	Hors Ramadan N = 573	Ramadan N= 85	P
Douleur thoracique	256(45%)	51(60%)	0.008
Dyspnée	236(41%)	21(24%)	0.004
Palpitations	42(7.3%)	9(10.6%)	0.294
Lipothymie/syncope	20(3.5%)	6(7%)	0.115
Tableau d'AVC	11(2%)	/	/
Trouble de rythme	12(2%)	1(1.2%)	0.483
Trouble de conduction	3(0.5%)	2(2.4%)	0.127

#### **IV. Les diagnostics retenus aux urgences**

Les diagnostics retenus durant le mois de Ramadan ont révélé une prévalence accrue de certaines pathologies cardiovasculaires. Ainsi, le syndrome coronarien avec sus-décalage du segment ST a été observé chez 20% des patients, comparativement à 12 % durant la période hors Ramadan ( $p < 0,037$ ). De même, les troubles du rythme et de la conduction ont été notés chez 21 % des patients, contre 12 % en dehors de cette période ( $p < 0,020$ ).

En revanche, l'IC a été moins fréquemment diagnostiquée pendant le mois de Ramadan, avec un taux de 14 % par rapport à 27 % hors Ramadan ( $p < 0,011$ ).

IMPACT DU RAMADAN SUR L'ACTIVITE DU SERVICE DE CARDIOLOGIE AUX  
URGENCES CHU HASSAN II-FES

**Tableau 3: Les diagnostics retenus aux urgences**

Variable	Hors Ramadan N = 573	Ramadan N = 85	P
Insuffisance cardiaque	154(27%)	12(14%)	0.011
SCA ST+	68(12%)	<b>17(20%)</b>	<b>0.037</b>
SCA ST-	140(24%)	23(27%)	0.601
Trouble du rythme/conduction	69(12%)	<b>18(21%)</b>	<b>0.020</b>
Pathologie du péricarde	13(2.3%)	2(2.4%)	0.598
AVC	11(2%)	/	/
Accident hémorragique aux AVK	12(2%)	/	/
Embolie pulmonaire	7(1.2%)	2(2.4%)	0.328
Douleur thoracique atypique	15(2.6%)	4(4.7%)	0.291
Etiologies pulmonaires	28(5%)	1(1.2%)	0.158
Avis Per-opératoire	16(3%)	1(1.2%)	0.712
Endocardite infectieuse	3(0.5%)	1(1.2%)	0.470
Autres	12(2%)	3(3.5%)	0.427

## V. Le devenir des patients aux urgences :

Au total, 441 patients ont été pris en charge par le cardiologue des urgences durant la période hors Ramadan, contre 76 patients pendant le Ramadan, Le reste des patients, pour les deux périodes, ont été orienté vers d'autres spécialités en fonction de la nature de leur pathologie. Les taux d'hospitalisation et de sortie sont restés comparables entre les deux périodes, sans différence significative. Aucun décès n'a été enregistré au cours du mois de Ramadan.

Tableau 4: Le devenir des patients aux urgences

Variable	Hors Ramadan N = 441	Ramadan N = 76	P
Hospitalisation	260(59%)	37(48.7%)	0.094
Sortie	174(39.5%)	39(51.3%)	0.052
Décès	7(1.6%)	0	/

## DISCUSSION

## **I. Impact du jeûne du Ramadan sur les admissions aux urgences :**

Plusieurs études ont efforcé d'identifier l'impact possible du jeûne du Ramadan sur l'affluence des patients aux urgences et sur les horaires des consultations. Al Assaad et al. dans une étude de cohorte rétrospective sur 3 536 patients menée aux urgences du centre médical de l'université américaine de Beyrouth, n'a pas trouvé aucune différence significative entre les taux de consultation aux urgences pendant le Ramadan et la période hors Ramadan (6).

Même que l'étude rétrospective de Balhara et al. réalisée à Abu Dhabi aux Émirats arabes unis sur une période de 2010 à 2013, incluant toutes les visites des patients aux urgences, l'auteur n'a pas montré de modification (7).

De manière similaire, Topacoglu et al (8), ont rapporté qu'en Turquie, le taux d'admissions aux urgences ne montrait pas d'augmentation significative pendant le Ramadan. Cependant, une autre étude réalisée en 2010 en Turquie, incluant 2 079 patients, a montré une augmentation significative des passages aux urgences au cours de cette période par rapport à la période de 30 jours immédiatement après le Ramadan ( $p = 0,046$ ) (9). L'étude de Langford et al, réalisée en Angleterre, a indiqué que les taux d'admission aux urgences étaient plus élevés pendant le Ramadan parmi la population musulmane (10). En revanche, dans notre étude, le nombre d'admissions quotidiennes aux urgences pour un avis cardiologique était similaire entre les deux groupes.

La différence observée entre les études peut s'expliquer par plusieurs facteurs contextuels. Le climat, particulièrement dans les pays aux températures élevées, comme les Émirats arabes unis ou certaines régions de la Turquie, peut

influencer le risque de déshydratation ou d'épuisement pendant le jeûne, augmentant ainsi les admissions aux urgences.

Les habitudes alimentaires et la manière de rompre le jeûne, qui varient selon les cultures, jouent également un rôle important. De plus, l'organisation des systèmes de santé, notamment l'accès aux soins en dehors des services d'urgence durant le mois du Ramadan, diffère d'un pays à l'autre et peut affecter les taux d'admissions.

Il est également crucial de noter que les études mentionnées prennent en compte toutes les admissions aux urgences, tandis que notre étude se concentre exclusivement sur les urgences cardiovasculaires, ce qui pourrait en partie expliquer les divergences observées.

Enfin, les populations étudiées varient : dans des pays à majorité musulmane, où le jeûne est largement pratiqué, l'impact pourrait être plus prononcé que dans des pays où les musulmans représentent une minorité, comme en Angleterre. Ces facteurs combinés expliquent les résultats contradictoires présents dans la littérature.

## **II. Impact du jeûne du Ramadan sur les horaires de consultation aux urgences :**

Diverses études montrent que le Ramadan influence les horaires de consultation, avec une baisse des visites aux urgences pendant la rupture du jeûne, suivie d'une augmentation significative après 20h30. On observe même un renversement du rythme jour/nuit, la majorité des consultations ayant lieu la nuit (7,11). Al Suwaidi et al, dans une étude prospective menée auprès de 1019 patients hospitalisés pour un SCA, divisés en deux groupes selon leurs antécédents de jeûne, ont démontré que le jeûne, notamment les changements dans l'apport alimentaire et/ou les horaires de sommeil, perturbe le rythme circadien et influence le moment de survenue des SCA (12). Il n'est pas surprenant d'observer que ces changements dans le schéma circadien ont un impact sur la présentation des événements cardiaques aigus pendant le jeûne.

Les études ont documenté que le jeûne peut réduire les événements cardiaques aigus, en inhibant la production de catécholamines et en diminuant le retour veineux, ce qui réduit la pression artérielle, la fréquence cardiaque et le débit cardiaque (13,14).

De plus, la nutrition influence le rythme circadien et les niveaux de vitamines, ce qui pourrait affecter les événements cardiaques pendant le jeûne (15).

Cependant, dans notre étude, aucune différence significative n'a été observée entre les consultations de jour et de nuit. Le nombre de consultations est resté stable, que ce soit en journée ou la nuit, quelle que soit la période étudiée. L'absence de différence observée dans notre étude peut être liée à

plusieurs facteurs contextuels, notamment les croyances culturelles et sociales associées au Ramadan, qui varient d'une région à l'autre, ainsi que la taille de l'échantillon, les caractéristiques spécifiques de la population, les conditions climatiques favorables et l'adaptation au jeûne.

En outre, le biais de sélection des malades pourrait avoir impacté nos résultats, notamment si les critères d'inclusion ont restreint la diversité des participants.

### **III. Impact du jeûne du Ramadan sur les urgences cardiovasculaires**

Le jeûne pendant le mois de Ramadan est une obligation religieuse suivie par des millions de personnes à travers le monde. Cependant, il n'existe pas de consensus scientifique clair concernant ses effets sur les maladies cardiovasculaires(16).

#### **1. Effet du Ramadan sur l'incidence du syndrome coronarien aigu**

Les études évaluant l'impact du Ramadan sur l'incidence du SCA montrent des résultats contradictoires et peuvent être attribuées à la complexité et à la diversité des facteurs impliqués, en raison de plusieurs facteurs variables. Temizhan et al. ont comparé rétrospectivement l'incidence du syndrome coronaire aigu pendant le Ramadan à un mois avant et après le Ramadan chez 1655 patients qui ont été traités dans l'établissement des auteurs entre 1991 et 1997. Ils n'ont signalé aucune différence significative dans l'incidence des SCA pendant le Ramadan par rapport aux deux autres périodes (17). Indifféremment, une autre étude incluant 20 856 patients sur

une période de 10 ans (1991–2001), Al-Suwaidi et al, ont utilisé une base de données de tous les patients admis dans un service de cardiologie au Qatar, où plus de 95 % des adultes qatariens pratiquent régulièrement le jeûne. Ils ont constaté que l'incidence du SCA pendant le Ramadan était similaire à celle des autres jours sans jeûne (18). Tandis que Turker et al dans une étude prospective en comparant un groupe à jeun et non à jeun, ils ont trouvé que l'incidence du SCA était plus élevée dans le groupe non jeûnant (19).

De plus, l'étude multicentrique menée par Osama et al, a démontré que les patients qui ont entrepris le jeûne du ramadan dans les 3 mois suivant une intervention coronarienne percutanée présentaient une incidence plus élevée d'événements cardiaques significatifs que ceux qui n'ont pas entrepris le jeûne du ramadan(20).

Contrairement aux autres, une étude prospective, réalisée aux urgences du CHU Fattouma Bourguiba de Monastir, durant les 3 mois avant, pendant et après le Ramadan de 2012 à 2014, incluant tous les patients présentant des douleurs thoraciques non traumatiques au cours de la période d'étude. La prévalence du SCA était de 17% un mois avant le Ramadan, 22% pendant le Ramadan et 28% un mois après le Ramadan ( $p = 0,007$ ).

D'après les résultats de l'analyse multivariée dans cette étude, la période du Ramadan n'est pas associée à une augmentation du risque de SCA alors que le risque double après le Ramadan dans tous les groupes ( $p = 0,001$ ) (21). Dans notre étude, le syndrome coronarien avec sus-décalage du segment ST a été observé plus fréquemment pendant le mois de Ramadan qu'en dehors

de cette période ( $p < 0,037$ ). En revanche, aucune différence significative n'a été notée pour le SCA sans sus-décalage du segment ST.

Les contradictions dans les résultats de ces différentes études peuvent s'expliquer par la variabilité des populations étudiées, y compris les différences géographiques et climatiques, ainsi que par la prévalence des maladies cardiovasculaires, qui joue un rôle significatif. Les méthodologies différentes, telles que le design des études et la taille des échantillons, contribuent également à ces divergences.

À noter que dans notre étude et certaines autres études, nous évaluons l'impact du jeun pendant Ramadan sur les SCA en comparant les patients à jeun à ceux non à jeun en dehors de ce mois, tandis que d'autres études examinent l'impact du Ramadan par rapport aux mois non ramadanesques. De plus, les facteurs comportementaux et alimentaires, comme les modifications du régime alimentaire et les niveaux d'activité physique, varient largement entre les individus. L'adaptation physiologique au jeûne et la durée du jeûne quotidien sont également des facteurs clés.

Les antécédents médicaux préexistants et les facteurs de risque cardiovasculaires associés, tels que le diabète, l'HTA et l'obésité, peuvent influencer le risque de SCA pendant le Ramadan.

## **2. Impact du Ramadan sur l'insuffisance cardiaque**

Quant à l'insuffisance cardiaque, les données de la littérature évaluant l'impact du jeûne sont limitées. Néanmoins, la majorité des études n'ont pas démontré d'effets néfastes sur les patients en IC. Une analyse rétrospective

des données cliniques de 2160 patients qataris hospitalisés pour IC sur une période de 10 ans (de janvier 1991 à décembre 2001), a objectivé qu'il n'y avait pas de différence significative pour l'IC pendant le Ramadan par rapport aux mois de non-jeûne (22). Awad et al. Dans une étude prospective récente, incluant 247 patients atteints d'IC chronique avec une fraction d'éjection réduite, ont retrouvé que le jeûne pendant le Ramadan n'aggrave pas cette pathologie (23). De même, une étude observationnelle multicentrique réalisé en 2012 dans 7 pays du Moyen-Orient, a signalé des symptômes congestifs moins sévères chez les patients hospitalisés pour IC aigue pendant le mois de Ramadan par rapport au reste de l'année (24). L'étude prospective plus récente réalisée par Abazid et al en 2017 en Arabie Saoudite, a démontré que 92% des patients ayant une IC chronique à fraction d'éjection réduite ( $FEVG \leq 40\%$ ) n'avaient pas présenté d'aggravation des symptômes d'IC (25).

Du même, Les résultats de notre étude indiquent que l'IC a été moins observée chez des individus pendant le Ramadan (14%), contre 27 % en dehors du Ramadan, avec une différence statistiquement significative ( $p < 0.011$ ).

Certaines théories ont été avancées pour expliquer pourquoi le jeûne n'a pas d'impact significatif sur les symptômes et la morbi-mortalité de l'IC : le jeûne pourrait induire un état de décongestion en raison de la réduction de l'apport en eau et en sel (26). De plus, il a été démontré que le taux faible des corps cétoniques observé pendant le jeûne, pourraient avoir des effets bénéfiques sur la fonction endothéliale. En effet l'avantage de cette légère cétose sur l'IC a été indirectement confirmé par une étude récente menée par Nielsen et ses collègues, qui ont observé qu'une injection intraveineuse

d'hydroxybutyrate entraînait une augmentation significative du débit cardiaque, du volume d'éjection systolique et de la fraction d'éjection chez les patients atteints d'IC chronique avec une fraction d'éjection réduite (27).

De plus, les conclusions tirées de ces études concernent des patients pris en charge au Moyen-Orient ou dans la région du Golfe et, par conséquent, ces conclusions peuvent ne pas être entièrement applicables aux patients vivant dans des pays américains ou européens, où la durée du jeûne quotidien pourrait être de 2 à 3 heures plus longue(28).

### **3. Impact du Ramadan sur les troubles du rythme cardiaque et la conduction :**

Les données disponibles dans la littérature concernant les effets du jeûn sur les patients atteints d'arythmie sont limitées. Une étude a examiné l'influence du jeûne du Ramadan sur la variabilité de la fréquence cardiaque, qui est l'indicateur clé des arythmies. Cette étude a démontré que le jeûne modifie à la fois la variabilité sinusale, la fréquence cardiaque et l'équilibre entre les systèmes parasympathique et sympathique (29).

De plus, il a été constaté que le jeûne n'augmente pas l'incidence de la fibrillation auriculaire (FA), que ce soit dans la population générale ou chez les personnes atteintes d'insuffisances cardiaques (30).

Les résultats de notre étude montrent que les troubles de rythme et de conduction ont été plus fréquemment observés pendant le Ramadan (21 %) par rapport à en dehors du Ramadan (12 %), avec une différence statistiquement significative ( $p < 0.020$ ).

Bien que les perturbations du cycle du sommeil puissent entraîner une augmentation des taux de FA, le jeûne n'augmente généralement pas le risque de fibrillation auriculaire ou d'autres tachyarythmies supraventriculaires. Cela inclut les patients porteurs d'appareils cardiaques implantables.

Par conséquent, les patients souffrant de fibrillation auriculaire stable devraient pouvoir jeûner pendant le Ramadan, même avec un traitement anticoagulant(31,32).

L'effet du Ramadan sur les troubles du rythme cardiaque peut être attribué à plusieurs facteurs, tout d'abord, le changement des habitudes alimentaires, avec des repas concentrés le soir et tôt le matin, peut entraîner des déséquilibres électrolytiques et des fluctuations du taux de sucre dans le sang, perturbant l'activité électrique du cœur.

La déshydratation, due à l'absence de consommation d'eau pendant la journée, affecte également l'équilibre hydrique et électrolytique, ce qui peut favoriser les arythmies. De plus, le stress physiologique lié au jeûne peut activer le système nerveux sympathique, augmentant la fréquence cardiaque et aggravant les troubles du rythme.

Le dérèglement du cycle veille-sommeil, causé par les repas nocturnes et les pratiques religieuses, perturbe l'équilibre entre les systèmes nerveux sympathique et parasympathique, accentuant le risque d'arythmie. Enfin, les difficultés à respecter un régime médicamenteux constant pendant le jeûne peuvent compliquer la gestion des maladies cardiaques et contribuer à l'apparition ou à l'aggravation des troubles du rythme.

Les recommandations européennes de 2022, conseille aux patients atteints du syndrome du QT long d'éviter soigneusement la déshydratation (33). Les directives de l'American Heart Association indiquent que les troubles du cycle du sommeil et de l'alimentation, fréquents pendant le jeûne du Ramadan, pourraient entraîner une incidence accrue de fibrillation auriculaire (34).

## CONCLUSION

Le jeûne durant le mois sacré de Ramadan ne semble pas accroître le risque de maladies cardiaques aiguës, comme le SCA, l'IC aiguë décompensée, ou la FA. Les données collectées indiquent que l'incidence de pathologies cardiaques reste comparable pendant le Ramadan par rapport aux autres mois où le jeûne n'est pas pratiqué.

Cependant, il est crucial de prendre en compte que les études analysées proviennent de diverses régions géographiques, chacune présentant des climats distincts et des durées d'ensoleillement variées.

Ces différences environnementales peuvent influencer non seulement le mode de vie des participants, mais aussi leurs réponses physiologiques au jeûne. En conséquence, les conditions dans lesquelles le jeûne du Ramadan a été observé diffèrent d'une étude à l'autre, ce qui complique la généralisation des résultats.

De plus, le nombre limité d'études portant sur les différents sous-groupes de patients cardiaques restreint notre capacité à formuler des conclusions définitives. Les patients souffrant de comorbidités spécifiques, tels que le diabète ou l'HTA, pourraient avoir des réponses variées au jeûne, et des recherches supplémentaires sont nécessaires pour explorer ces dynamiques.

Bien que le jeûne pendant le Ramadan ne semble pas engendrer d'effets néfastes significatifs sur la santé cardiaque, des études plus larges et mieux ciblées sont essentielles pour mieux comprendre les implications du jeûne sur la santé cardiovasculaire des patients à risque. Cela permettra d'établir des

recommandations éclairées pour les professionnels de santé et les patients souhaitant observer le jeûne tout en préservant leur bien-être cardiaque.

## RÉSUMÉ

**Introduction :**

Le Ramadan, mois sacré du calendrier musulman, impose un jeûne strict qui modifie les habitudes alimentaires, le sommeil, et peut altérer la vigilance, en particulier chez les patients atteints de maladies cardiovasculaires. Bien que certains bénéfices métaboliques du jeûne aient été observés, son impact sur la santé cardiovasculaire demeure controversé, avec des risques d'aggravation des conditions sous-jacentes ou de déclenchement d'événements aigus nécessitant une prise en charge rapide.

**Objectifs de l'étude :**

Analyser l'impact du jeûne pendant le mois du Ramadan sur l'activité du service de cardiologie aux urgences, et la nature des pathologies pris en charge.

**Patients et méthodes :**

Il s'agit d'une étude prospective menée au service de cardiologie du centre hospitalier universitaire HASSAN II de Fés. Nous avons inclus tous les patients à jeun pendant le Ramadan et ceux non à jeun hors Ramadan, âgés de plus de 16 ans, ayant consulté aux urgences entre le 10 février et le 9 mai 2024, et pour lesquels un avis cardiologique a été demandé. Nous avons analysé les variations dans les présentations cliniques des patients vus aux urgences par le cardiologue, ainsi que les différentes pathologies cardiovasculaires retrouvées.

**Résultats :**

Sur une période d'étude de trois mois, du 10 février au 9 mai 2024, 850 patients ont été admis aux urgences. Pendant le Ramadan, 270 patients ont été vus, dont 85 étaient à jeun, tandis que 580 patients (68,23 %), dont 7 étaient à jeun, ont consulté durant le mois précédant et suivant le Ramadan. Il n'y avait pas de différence significative dans le taux d'admission entre les deux périodes. Les patients âgés plus de 65 ans et Les patients diabétiques , étaient moins observées pendant le Ramadan. La douleur thoracique était le motif de consultation le plus fréquent aux urgences au cours du mois de ramadan (60 %) ( $P < 0,008$ ). Contrairement à la dyspnée qui était plus observée lors de la période hors ramadan (41%) ( $P < 0,004$ ). Les diagnostics retenus au cours du mois de Ramadan étaient essentiellement le syndrome coronarien avec sus décalage de ST (20% versus 12% ;  $p < 0.037$ ) et les troubles de rythme et de conduction. En revanche, l'insuffisance cardiaque était moins observée dans le mois de Ramadan.

**Conclusion :**

Dans notre contexte, le jeûne durant le mois de Ramadan s'est accompagné d'une modification dans la présentation des urgences cardiovasculaires. Les syndromes coronariens avec sus-décalage du segment ST ainsi que les troubles du rythme ont été plus fréquents au cours de cette période, tandis que l'insuffisance cardiaque a été moins observée. Ces résultats suggèrent que le jeûne peut influencer la nature des urgences

cardiovasculaires, ce qui appelle à une vigilance accrue dans la prise en charge des patients durant le Ramadan.

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Hammami R, Bahloul A, Charfeddine S, et al. Cardiovascular disease and Ramadan. A literature review. *Ann Cardiol Angeiol.* Juin 2022;71(3):166–172.
2. Fazel M. Medical implications of controlled fasting. *J Royal Soc Med.* 1998;91(5):260.
3. Norouzy A, Salehi M, Philippou E, et al. Effect of fasting in Ramadan on body composition and nutritional intake: a prospective study. *Régime J Hum Nutr.* 2013;26:97–104.
4. Salim I, Al Suwaidi J, Ghadban W, et al. Impact of religious Ramadan fasting on cardiovascular disease: A systematic review of the literature. *Curr Med Res Opin.* 2013;29:343–54.
5. Beltaief K, Bouida W, Trabelsi I, et al. Metabolic effects of Ramadan fasting in patients at high risk of cardiovascular diseases. *Int J Gen Med.* 2019 ; 12 : 247–254.
6. Al Assaad RG, Bachir R, El Sayed MJ. Impact of Ramadan on emergency department visits and on medical emergencies. *Eur J Emerg Med.* 2018;25:440–4.
7. Balhara KS, Levin S, Cole G, et al. Emergency department resource utilization during Ramadan: distinct and reproducible patterns over a 4–year period in Abu Dhabi. *Eur J Emerg Med.* 2018 Feb;25(1):39–45.

8. Topacoglu H, Karcioglu O, Yuruktumen A, et al. Impact of Ramadan on demographics and frequencies of disease-related visits in the emergency department. *Int J Clin Pract.* 2005;59:900-5.
9. Pekdemir M, Ersel M, Yilmaz S, et al. No significant alteration in admissions to emergency departments during Ramadan. *J Emerg Med.* 2010 Feb;38(2):253-6.
10. Langford EJ, Ishaque MA, Fothergill J, et al. The effect of Ramadan on accident and emergency attendances. *J R Soc Med.* 1994;87:517-8.
11. Butt T, Khan HU, Ahmed I, et al. Emergency department attendance patterns during Ramadan. *Ann Saudi Med.* 2016;36:258-64.
12. Al Suwaidi J, Bener, A, Gehani A, et al. Does the circadian pattern for acute cardiac events presentation vary with fasting?. *J Postgrad Med.* 2006 Jan-Mar;52(1):30-3;33-4.
13. Stokholm KH, Breum L, Astrup A. Cardiac contractility, central hemodynamics and blood pressure regulation during semistarvation. *Clin Physiol.* 1991;11:513- 23.
14. Hussain R, Duncan MT, Cheah SH, et al. Effects of fasting in Ramadan on tropical Asiatic Moslems. *Br J Nutr.* 1987;58:41-8
15. Singh RB, Wedahl A, Otsuka K, et al. Can nutrition influence circadian rhythm and heart rate variability?. *Biomed Pharma.* 2001;55:115s-24s.

16. Imtiaz S , Al Suwaidi J, Ghadban W, et al. Impact of religious Ramadan fasting on cardiovascular disease: a systematic review of the literature. *Curr Med Res Opin.* 2013;29(4):343-54.
17. Temizhan A, Dönderici O, Ouz D, Demirbas B. Is there any effect of Ramadan fasting on acute coronary heart disease events?. *Int J Cardiol* 1999;70(2):149-53.
18. Al Suwaidi J, Bener A, Suliman A, et al. A population based study of Ramadan fasting and acute coronary syndromes. *Heart*, 2004;90(6):695-6.
19. Turker Y , Aydin M , Aslantas Y , *et al.* Original paper The effect of Ramadan fasting on circadian variation of Turkish patients with acute myocardial infarction. *Adv Interv Cardiol W.* 2012,193-8.
20. Amin OA, Alaarag A. The safety of Ramadan fasting following percutaneous coronary intervention. *BMC Cardiovasc Disord* 2020;20:489.
21. Sriha Belguith A, Baccouche H, Grissa MH, et al. The risk of acute coronary syndrome in Ramadan. *Tunis Med*, 2016,10:599-603.
22. Al Suwaidi J, Bener A, Hajar HA, Numan MT. Does hospitalization for congestive heart failure occur more frequently in Ramadan: à population-based study (1991-2001). *Int J Cardiol* 2004;96(2):217-21.
23. Abdul ameer J. Awad. The effect of fasting in Ramadan on patients with heart disease. *J Fac Med Bagdad* , 2011 , p. 20-3.

24. Alam Amar M, Kadhim S, Alsheikh-Ali A, et al. Acute heart failure presentations and outcomes during the fasting month of Ramadan: an observational report from seven Middle Eastern countries. *Curr Med Res Opin.* 2018;34(2):237-245.
25. Abazid RM, Khalaf HH, Sakr HI, et al. Effects of Ramadan fasting on the symptoms of chronic heart failure. *Saudi Med J.* 2018 ; 39 (4) : 395-400.
26. Shadia H, Fadi H, Nur A, et al. Does Ramadan Fasting Affect Hydration Status and Kidney Function in CKD Patients?. *Ann Nutr Métab.* 2018. 241-247.
27. Roni N, Niels M, Lars G , et al. Cardiovascular Effects of Treatment With the Ketone Body 3-Hydroxybutyrate in Chronic Heart Failure Patients. *Circulation.* 2019. 2129-2141.
28. Chamsi-Pasha H. Islam and the cardiovascular patient - Pragmatism in practice. *Br J Cardiol.* 2013;20:1-2.
29. Cansel M, Tasolar H, Yagmur J, et al. The effects of Ramadan fasting on heart rate variability in healthy individuals: A prospective study. *Anadolu Kardiyol Derg.* 2014.14(5):413-6.
30. Salam Amar M, Albinali A, Imtiaz S, et al. Impact of religious fasting on the burden of atrial fibrillation: a population-based study. *Int J Cardiol.* 2013 Oct 3;168(3):3042-3.
31. Chamsi-Pasha M, Chamsi-Pasha H. The cardiac patient in Ramadan. *Avicenna J Med.* 2016; 6 ( 2 ):33-38.

32. Zakhama L, Hammami R, Mzoughi K, et al. Management of patients with cardiovascular diseases during Ramadan. *Tunis Med.* 2022;100 ( 5 ):358–373.
33. Pelliccia A , Sharma S ,Gati S. et *a/*, 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *Eur Heart J*;42:17–96.
34. January CT , Wann LS , Calkins H , et al . 2019 AHA/ACC/HRS focused update of the 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American heart association Task force on clinical practice guidelines and the heart rhythm society in collaboration with the Society of thoracic surgeons. *Circulation* 2019;140:e125–51.