

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2016

THESE N°: 113

**PROFIL DES PATIENTS DIABETIQUES
EN PERI RAMADAN**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mlle. Mouna RAISSOUNI
Née le 21 Avril 1991 à Tétouan

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Diabète – HbA1c – Déséquilibre – Ramadan.

JURY

Mr. A. CHRAIBI Professeur d'Endocrinologie-Maladies Métaboliques et Nutrition	PRESIDENT
Mme. H. IRAQI Professeur Agrégé d'Endocrinologie-Maladies Métaboliques et Nutrition	RAPPORTEUR
Mme. L. BENAMAR Professeur de Néphrologie	} JUGES
Mme. M. SABIR Professeur Agrégé de Psychiatrie	
Mme. M. BOUABDELLAH Professeur Agrégé de Biochimie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima
Pr. BENSALD Younes
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa

Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali
Pr. CHAHED OUZZANI Houria
Pr. EL YAACOUBI Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAOUI Mohamed

Radiologie
Gastro-Entérologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – **Doyen de la FMPO**
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – **Dir. du Centre National PV**
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUAD Rajae
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie **Inspecteur du SS**
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie

Pr. CHERKAOUI LallaOuafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. MOHAMMADI Mohamed
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ

Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - ***Directeur ERSM***
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Médecine Interne
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Radiologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie

Pr. OUAHABI Hamid*
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid *
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN DakhamaBadr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AIT OURHROUI Mohamed
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. HSSAIDA Rachid*
Pr. LAHLOU Abdou
Pr. MAFTAH Mohamed*
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. NASSIH Mohamed*
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Neurologie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie
Neurologie – **Doyen Abulcassis**
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Neurologie
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil
Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ Saad
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie

Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. EL MANSARI Omar*
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. IKEN Ali
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. LAGHMARI Mina
 Pr. MABROUK Hfid*
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 Pr. RHOU Hakima
 Pr. SIAH Samir *
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie
 Néphrologie
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 Pr. BOULAADAS Malik
 Pr. BOURAZZA Ahmed*
 Pr. CHAGAR Belkacem*
 Pr. CHERRADI Nadia
 Pr. EL FENNI Jamal*
 Pr. EL HANCHI ZAKI
 Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
 Pr. HACHI Hafid
 Pr. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KHABOUZE Samira
 Pr. KHARMAZ Mohamed

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Neurologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Gynécologie Obstétrique
 Traumatologie Orthopédie

Pr. LEZREK Mohammed*
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Urologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENHALIMA Hanane
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie *(mise en disponibilité)*
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. ESSAMRI Wafaa

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Gastro-entérologie

Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. GHADOUANE Mohammed*
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AMMAR Haddou*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHARKAOUI Naoual*
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
Pr. ELABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GANA Rachid
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*

Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Urologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
ORL
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Neuro chirurgie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Anesthésie réanimation

Pr. LOUZI Lhoussain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MOUTAJ Redouane *
Pr. MRABET Mustapha*
Pr. MRANI Saad*
Pr. OUZZIF Ezzohra*
Pr. RABHI Moncef*
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TABERKANET Mustafa*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMAHZOUNE Brahim*
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. AZENDOUR Hicham*
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*
Pr. BOUNAIM Ahmed*
Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
Pr. CHAKOUR Mohammed *

Microbiologie
Réanimation médicale
Radiologie
Pneumo phtisiologie
Hématologie
Parasitologie
Médecine préventive santé publique et hygiène
Virologie
Biochimie-chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Rhumatologie
Neuro-chirurgie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie orthopédique
Hématologie biologique

Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. L'KASSIMIHachemi*
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
 Pr. ZOUHAIR Said*

Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Microbiologie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie
 Microbiologie

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZYANE Taoufik*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. LEZREK Mounir
 Pr. MALIH Mohamed*
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie
 Anatomie pathologique
 Ophtalmologie
 Pédiatrie
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie générale
 Hématologie
 Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSEFFAJ Nadia
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI Rachid*
Pr. EL KABABRI Maria
Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Immunologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologie
Anatomie

Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane*	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryim	Radiologie
Pr. GHANIMI Zineb	Pédiatrie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed*	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed*	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim*	Ophtalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua*	Gastro-Entérologie
Pr. SALIHOUN Mouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan*	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINE Ali*	Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. GHOUNDALE Omar*	Urologie
Pr. ZYANI Mohammad*	Médecine Interne

***Enseignants Militaires**

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. BARKYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. CHAHED OUZZANI LallaChadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootchnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 09/01/2015 par le
Service des Ressources Humaines*

- 9 JAN 2015





Dédicaces



A ma très chère maman

A toi qui m'as mise au monde...

A toi qui m'as apprise les premiers pas...

A toi qui m'as élevée...

*Tu es ma raison, ma foi, je n'oublierais jamais ces nuits parsemées
d'insomnies au moment même où j'ai rencontré la vie,
les nuits blanches que tu passais à mes côtés quand je tombais malade...*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour,
ma gratitude, ma grande affection et ma reconnaissance
de tes sacrifices consentis pour mon éducation.*

*Tu es pour moi le symbole de la tendresse,
et du dévouement familial.*

*Que ce travail soit l'exaucement de tes vœux tant formulés
et le fruit de tes innombrables sacrifices.*

*Que dieux puisse te donner bonne santé et te garder
afin que je puisse te combler à mon tour.*

Je t'adore chère maman...



A mon très cher père,

*Pour ces longues années de soutien inconditionnel,
pour ta confiance permanente. Tu m'as offert la possibilité
de réaliser ce rêve. Tu as toujours fait preuve de la plus grande des
patiences et de la plus grande des compréhensions.*

*Malgré toutes les difficultés qu'ont pu représenter
ces longues années d'études, tu m'as toujours facilité ce parcours,
au prix de nombreux efforts. Il me sera impossible
de rendre tout ce qui m'a été offert. Rien n'aurait été possible
sans toi. J'en suis consciente et très reconnaissante*



A mon très cher frère Nizar,

*Pour m'avoir tant soutenu et être toujours présent
à chaque moment de mes études malgré la distance,
aucune dédicace ne saurait être assez éloquente
pour exprimer mon amour envers toi.*

A ma très chère belle sœur Salma,

*Pour être la sœur que je n'ai jamais eue, l'amie, la confidente
et la complice, je t'exprime toute ma reconnaissance
et ma profonde gratitude.*

A mon cher petit frère Yassine

*Pour toute l'ambiance dont tu m'as entourée,
pour toute la spontanéité et ton élan chaleureux,
Je te dédie ce travail. Puisse Dieu le tout puissant
exhausser tous tes vœux.*



A mes très chers grands parents

*Que ce modeste travail, soit l'expression des vœux
que vous n'avez cessé de formuler dans vos prières.*

Que Dieu vous préserve santé et longue vie.

A la mémoire de ma grand-mère paternelle

Qui a été toujours dans mon esprit et dans mon cœur,

je te dédie aujourd'hui ma réussite.

Que Dieu, le miséricordieux, t'accueille dans son éternel paradis.

A ma grande famille

Je cite en particulier mes tantes, mes oncles ainsi

que mes cousins et cousines.



A mes amies,

Nisrine, Mounia, Sarah, Fatine, Mariam...

*En témoignage de l'amitié qui nous uni
et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble,
je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé,
de réussite et de bonheur.*





Remerciements



*A notre maitre et président de thèse
Monsieur le professeur A. CHRAIBI
Professeur de l'Enseignement Supérieur
Chef de Service d'Endocrinologie, Diabétologie
CHU Ibn Sina – Rabat*



*Vous me faites le très grand honneur de présider ce jury de thèse.
Je vous remercie de m'avoir permis de réaliser ce travail.
Vos qualités professionnelles et votre rigueur sont
pour moi des exemples à suivre.*



A notre maitre et Rapporteuse de thèse
Madame le professeur H. IRAQI
Professeur de l'Enseignement Supérieur d'Endocrinologie,
Diabétologie
CHU Ibn Sina – Rabat



Pour avoir accepté de diriger ce travail
Veillez trouver ici l'expression de ma profonde et respectueuse
reconnaissance pour m'avoir permise de réaliser ce travail.
Votre amabilité, votre disponibilité, votre générosité, votre rigueur
dans la démarche scientifique, votre sens élevé de la perfection,
associés à vos qualités humaines m'ont toujours marqués.



*A notre maitre et juge de thèse
Madame le professeur L. BENAMAR*



*Vous me faites l'honneur de juger ce travail,
veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements
et de mon profond respect.*



*A notre maitre et juge de thèse
Madame le professeur M.SABIR*



*Je vous remercie pour l'honneur que vous me faites
en acceptant de juger ce travail.*

*Soyez assurée de mon profond respect, et permettez moi
de vous exprimer mes sincères remerciements.*



A notre maitre et juge de thèse
Madame le professeur M. BOUABDELLAH



En jugeant ma thèse, vous me faites
un immense honneur.

Que ce travail soit un témoignage de ma considération
et ma profonde admiration.



*Aux docteurs K. Rifai, S. Leghlimi,
Y. Ghanimi et A. Saadi*



*Pour tout le temps que vous m'avez consacré et le courage
que vous m'avez inculqué je vous remercie
du fond de mon cœur.*



ABBREVIATIONS:

ADA	: American Diabetes Association
ADO	: anti diabétiques oraux
ASG	: auto surveillance glycémique
AVC	: accident vasculaire cérébral
CHU	: centre hospitalier universitaire
CNOPS	: caisse nationale des organismes de prévoyance sociale
CNSS	: couverture nationale de sécurité sociale
DCA	: décompensation céto acidotique
DT1	: diabétique de type 1
DT2	: diabétique de type 2
ECG	: électrocardiogramme
EPIDIAR	: Epidemiology of Diabetes and Ramadan
HbA1c	: hémoglobine glyquée
IDF	: International Diabetes Federation
IDM	: infarctus du myocarde
Ramed	: régime d'assistance médicale
RDV	: rendez-vous
TDM	: tomodensitométrie
USI	: urgences des soins intensifs

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
RAPPELS	4
I. RAMADAN	5
1. Définition	5
2. Durée de Ramadan	5
3. Modification du rythme de vie	5
4. Les exemptions au jeûne	6
5. Le Ramadan et son impact social	8
II. DIABETE ET RAMADAN	9
1. Epidémiologie	9
a. Les musulmans dans le monde	9
b. Le diabète dans le monde arabe	10
2. Les risques liés au jeûne pendant le mois de Ramadan chez le sujet sain :	10
a. Sur le métabolisme glucidique	10
b. Sur le métabolisme lipidique	11
c. Risque de déshydratation	11
d. Les thromboses	11
e. Les modifications hormonales	12
f. Les performances physiques et intellectuelles	12
3. Les effets du jeûne chez les patients diabétiques	12
a. Défaut d'adaptation de l'organisme	12
b. Les risques liés au jeûne	13
i. L'hypoglycémie	13
ii. L'hyperglycémie transitoire répétée	13
iii. La céto acidose	13
iv. Déshydratation et thrombose	13

III. PRISE EN CHARGE MEDICALE ET EDUCATION THERAPEUTIQUE DU SUJET DIABETIQUE AU COURS DU RAMADAN.....	14
A. Etat des lieux des pratiques	14
1. Jeûne du Ramadan et complications	14
2. Alimentation	15
B. Les études sur la prise en charge thérapeutique.....	16
C. Consensus d'experts	17
1. Le consensus de la Fondation Hassan II	17
2. ADA (l'American diabetes association) 2005 actualisé en 2010	18
a. Classification graduelle du risque	18
b. Prise en charge générale	20
c. Prise en charge en 'pré-Ramadan'	21
d. Prise en charge des diabétiques de type 1	22
e. Prise en charge des diabétiques de type 2	22
f. Grossesse chez la femme diabétique et Ramadan.....	24
g. Prise en charge de l'hypertension artérielle et de la dyslipidémie	25
PATIENTS ET METHODES	26
I.PATIENTS :	27
II. METHODES :	28
RESULTATS	33
I.ANALYSE DESCRIPTIVE :	34
II. RESULTATS ANALYTIQUES COMPARATIFS DE TOUTES LES VALEURS QUALITATIVES ET QUANTITATIVES ENTRE LES TROIS PERIODES :	46
1. Caractéristiques sociodémographiques :	46
a –Âge et sexe	46
b- Couverture sociale	47
c- Niveau d'éducation	47
2. Les informations médicales :	48

a. Type de diabète	48
b. Diabète connu ou non.....	48
c. Motif d'hospitalisation	49
d. Causes du déséquilibre	49
e. Voies d'admission	50
f. Durée d'hospitalisation	51
g. Evaluation de l'équilibre glycémique : HbA1c.....	51
h. Complications dégénératives.....	52
i. Suivi antérieur.....	52
DISCUSSION	53
I. CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES :.....	55
II. LES INFORMATIONS MEDICALES :.....	61
CONCLUSION	67
RESUMES	70
BIBLIOGRAPHIE	74



Introduction



Le diabète est à l'heure actuelle un problème majeur de santé publique dans le monde entier. Les dernières estimations de la Fédération Internationale du Diabète (IDF) indiquent que 415 millions de personnes sont atteintes de diabète en 2015 et le nombre de personnes atteintes de cette maladie est supposé dépasser les 642 millions en 2040[1]. Il y a par ailleurs selon les estimations du *Pew Research Center* en 2009, 1.57 milliards de musulmans soit 23% de la population mondiale [2].

Le jeûne pendant le mois du Ramadan est l'un des 5 piliers de l'Islam, très respecté et très suivi par les musulmans.

Le mois de Ramadan est particulier du fait d'une modification transitoire du rythme de vie, des habitudes alimentaires et des modalités thérapeutiques pour les malades.

Bien que le Coran exempte les malades de jeûner si le jeûne risque de nuire à leur état de santé, de nombreux diabétiques musulmans s'obstinent à jeûner pendant le Ramadan.

Une prise en charge médicale adaptée du diabète pendant ce mois semble donc nécessaire afin, entre autres, de prévenir des éventuels incidents métaboliques aigus ou des complications plus durables.

Peu de recommandations sur la prise en charge du diabète pendant le Ramadan ont été publiées à ce jour. Dès les années 1990, la Fondation Hassan II au Maroc s'est intéressée à la problématique du Ramadan et de la santé. En janvier 1995, à Casablanca, elle propose, à la suite d'une conférence réunissant des professionnels de santé et des responsables religieux, un consensus international sur le diabète et le Ramadan [3]. L'American Diabetes Association

(ADA) a émis des recommandations en 2005 (mises à jour en 2010) permettant de cibler les groupes à risques, ainsi que les modalités de la prise en charge et de la surveillance des patients diabétiques pendant le Ramadan [4].

Notre travail est une étude rétrospective de 70 patients diabétiques hospitalisés au service d'endocrinologie diabétologie de l'hôpital Ibn Sina de Rabat un mois avant, pendant et le mois suivant Ramadan 2014.

L'objectif est de comparer les caractéristiques sociodémographiques qui concernent l'âge, le sexe et la couverture sociale, ainsi que le recueil des informations médicales, dont le type du diabète, son ancienneté, la durée d'hospitalisation des patients et la présence ou non des complications du diabète. Ceci afin de rechercher s'il y a des différences éventuelles liées au mois sacré du Ramadan que ce soit pour les motifs d'hospitalisation des patients ou des caractéristiques des patients hospitalisés.



Rappels



I. RAMADAN [5, 6]

1. Définition

Le mois saint de Ramadan correspond au neuvième mois du calendrier lunaire de l'Hégirien. Ce mois marque le début de la révélation du Coran faite au Prophète Mohammed. Aussi, le Ramadan est le mois du jeûne par excellence. Le jeûne du mois de Ramadan est l'une des obligations rituelles de l'islam et également, l'un des cinq piliers de la religion musulmane. Au cours de ce mois de spiritualité et de solidarité, les musulmans ayant l'âge requis et en bonne santé doivent alors, s'abstenir de boire, de manger et d'avoir des rapports sexuels et ce, du lever jusqu'au coucher du soleil.

2. Durée de Ramadan

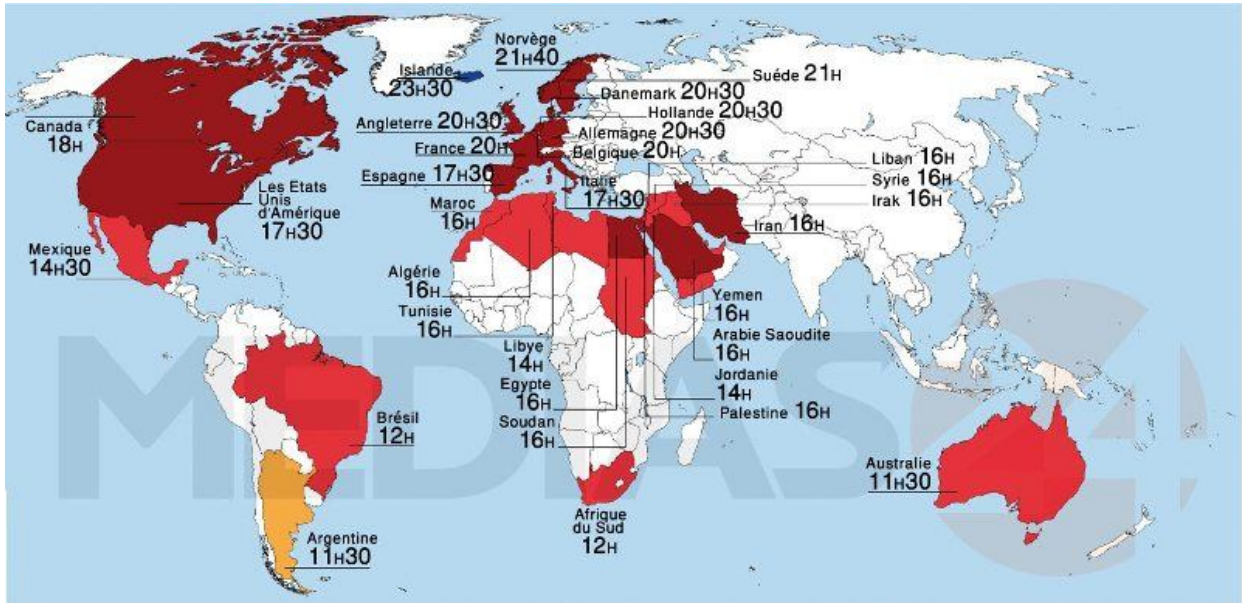
Le Ramadan dure de 29 à 30 jours. Il débute dès l'apparition du premier croissant lunaire de la nouvelle lune, soit le soir du 29ème jour ou le 30ème jour du mois de Chah bane. Il se termine dès l'apparition du premier croissant lunaire du mois de Choual.

Ainsi selon les pays, le début et la fin de ce mois peuvent varier d'un à deux jours en fonction de la visibilité de ce croissant.

3. Modification du rythme de vie

Chaque année, le mois de Ramadan engendre une modification totale du rythme de vie des Musulmans.

La durée du jeûne varie selon la saison pendant laquelle a lieu le Ramadan. Ainsi chez nous elle peut varier de 12h environ pendant l'hiver, à plus de 18h pendant l'été. Cette durée de jeûne change aussi selon la situation géographique.



Une journée de Ramadan débute dès l'aurore avec la prise du Suhur. La rupture du jeûne a lieu au coucher du soleil avec la prise du Ftour.

4. Les exemptions au jeûne [7]

Le jeûne du mois de Ramadan est une obligation que doit accomplir toute personne adulte et douée de raison. Cependant, des dispenses peuvent survenir chez cette personne qui n'aura alors plus l'obligation de jeûner et sera autorisée à rompre le jeûne, voire sera « obligée » à ne pas jeûner dans certains cas.

La première de ces dispenses est la maladie :

La personne atteinte d'une maladie aigue ou chronique qui craint que le jeûne aggrave son état de santé ou retarde la guérison de celle-ci ne doit pas jeûner.

Elle doit rattraper cette journée si son état de santé le permet, sinon elle doit donner de la nourriture à un pauvre.

Allah, Exalté soit-Il, dit (sens du verset): « *Quiconque d'entre vous est malade ou en voyage devra jeûner un nombre égal d'autres jours* » (Coran 2/184).

Cependant le degré d'atteinte ou de morbidité autorisant à ne pas jeûner n'est pas précisé. C'est une décision importante personnelle qui devrait être prise par la personne en concertation avec son médecin traitant.

Cette évaluation des risques liés au jeûne se fait au décours des consultations de pré-Ramadan. Le rôle du médecin, prend toute son importance afin de conseiller au mieux son patient.

Les autres exceptions sont :

- L'âge : Les personnes âgées (hommes ou femmes) peuvent rompre le jeûne en raison d'une incapacité de l'accomplir.
- La grossesse et l'allaitement, si la femme craint un préjudice quelconque pour elle-même ou pour son enfant. La femme dans ces deux cas doit rattraper les jours où elle n'a pas jeûné quand elle en sera capable.
- Le musulman en voyage pendant ce mois est autorisé à ne pas jeûner durant ces jours de voyages (de plus de 80 km). Les jours de jeûne manqués seront à récupérer d'ici le mois de Ramadan prochain.
- Les menstruations : Pendant la période des menstruations, la femme ne doit pas jeûner. Les jours seront alors à rattraper d'ici le mois de Ramadan prochain.

5. Le Ramadan et son impact social [8]

Le Ramadan a une importance majeure dans la vie religieuse des musulmans (Charité, tarawih, zakat, iftar). Mais à cette importance spirituelle et religieuse s'est ajoutée au fil des ans une importance sociale et communautaire.

En effet le Ramadan est pratiqué par des millions de musulmans dans le monde en même temps, lui conférant ainsi un aspect sociocommunautaire majeur.

Au cours de ce mois, des veillées « ramadanesques » sont marquées par des réunions familiales et la multiplication des invitations à domicile le soir. L'organisation de la vie quotidienne est de ce fait totalement bouleversée.

Ainsi, quelqu'un qui ne pratiquerait pas ces semaines de jeûne en même temps que le reste de sa communauté et de sa famille pourrait se sentir mis à l'écart, exclu du groupe social. Ceci pourrait aussi provoquer un sens de culpabilité, de la stigmatisation et un mauvais lien socioreligieux avec un impact psychologique négatif.

L'alimentation au cours de ce mois est bouleversée avec une modification des horaires, de la qualité et de la quantité des apports alimentaires avec une consommation accrue de produits sucrés. Le respect du suivi du régime alimentaire, garant de l'équilibre glycémique, de nos patients diabétiques durant ce mois peut être compromis par cette volonté de partager les mêmes repas avec sa famille et ses amis.

Tous ces aspects sociaux n'ont pas été l'objet d'études spécifiques.

Le Ramadan est donc un temps fort de la vie sociale dans la communauté musulmane, susceptible d'influencer les patients à jeûner malgré les risques pour leur santé.

II. DIABETE ET RAMADAN

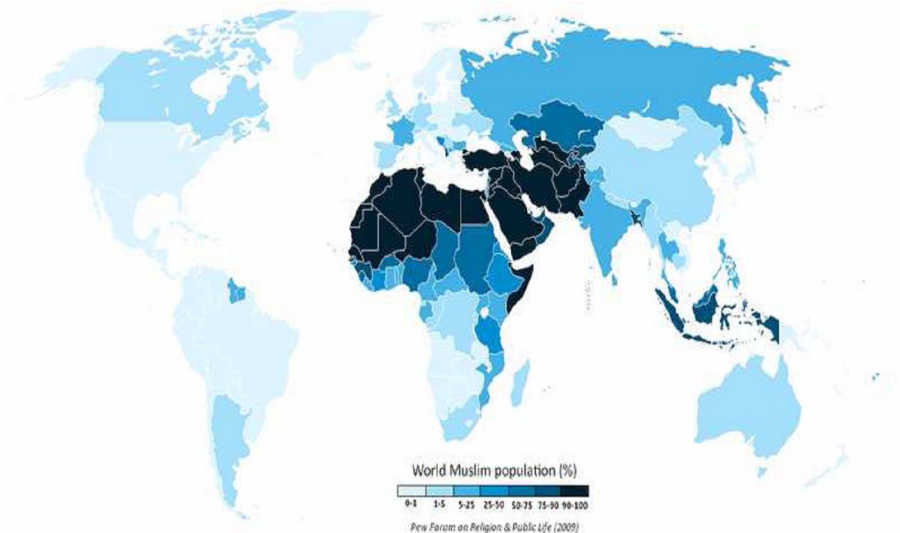
1. Epidémiologie

a. Les musulmans dans le monde

Selon les estimations du *Pew Research Center* en 2009, l'Islam est la deuxième religion au monde après le Christianisme, avec 1.57 milliards de musulmans soit 23% de la population mondiale. Il y a plus de musulmans en Allemagne qu'au Liban ; et plus en Chine qu'en Syrie [2].

L'Islam est la première religion au Moyen-Orient et en Afrique du Nord avec 91.2% de la population soit près de 315,322 millions de croyants et dans une partie de l'Asie avec 24% de la population.

En Europe, l'Islam est la deuxième religion après le Christianisme avec environ 5% de la population soit près de 38,112 millions de croyants [2]



Population musulmane mondiale (en %) (Pew Research Center, 2009) [2]

b. Le diabète dans le monde arabe [1]

Approximativement 35,4 millions de personnes (9,1% des sujets âgés de 20-79ans) qui vivent dans le moyen orient et dans la région de l'Afrique du nord sont diabétiques. Plus de 40,6% ne sont pas diagnostiqués.

La grande majorité (83,9%) des personnes diabétiques de cette région vivent avec un revenu bas ou intermédiaire.

Les pays avec un plus grand nombre des adultes diabétiques sont l'Egypte (7.8 million), Pakistan (7.0 million) et l'Iran (4.6 million)

Par ailleurs, 30.2 million de personne de cette région (7,8% de la population) sont estimés à développer une intolérance au glucose et sont donc, à haut risque de développer un diabète.

Le nombre de personnes diabétiques de cette région est estimé à doubler à 72,1 million en 2040.

Au Maroc, la prévalence du diabète en 2014 est estimée à 7,7%.

2. Les risques liés au jeûne pendant le mois de Ramadan chez le sujet sain :

La modification brutale du rythme de vie et des habitudes alimentaires durant le mois de Ramadan induit des modifications (métaboliques, déshydratation...) chez les sujets sains :

a. Sur le métabolisme glucidique

Pendant la période du jeûne; il y a une inhibition de l'insulinosécrétion et une stimulation de la lipolyse ; d'où la tendance à la cétogénèse.

Parallèlement, la production du glucagon augmente pour stimuler le néoglucogénèse et la glycogénolyse.

Après la rupture du jeûne ; il y aura augmentation de l'insulinosécrétion et inhibition de la néoglucogénèse et de la glycogénolyse. Ceci empêche l'hyperglycémie post prandiale [9, 10].

b. Sur le métabolisme lipidique

Au vu des données actuelles de la littérature, il est difficile de conclure sur l'effet du Ramadan sur le profil lipidique. En effet, celui-ci dépend de la composition des apports alimentaires en macronutriment et de l'activité physique

Cependant, dans la majorité des études on trouve une variation des paramètres lipidiques plutôt en faveur d'un profil antiathérogène [11, 12, 13].

c. Risque de déshydratation

Le lien de causalité entre la balance hydrique négative quelques heures en période diurne et le risque de déshydratation n'a pas été prouvé [14].

La consommation en eau des 24 heures étant diminuée, l'excrétion urinaire est réduite avec une augmentation de l'osmolarité urinaire [15, 16, 17].

d. Les thromboses

Le Ramadan n'augmente pas le risque d'accident vasculaire cérébral (AVC) ou d'événements cardio-vasculaires [18].

e. Les modifications hormonales

Les études qui existent à ce sujet ne retrouvent pas de modification significativement pathologique des sécrétions hormonales durant la période du Ramadan.

f. Les performances physiques et intellectuelles

Il a été montré une diminution de la vigilance et une augmentation de la somnolence diurne mais qui n'ont aucun effet délétère sur l'organisme chez le sujet sain [19].

Cependant ces mécanismes d'adaptation et ces modifications peuvent avoir un effet délétère chez un sujet présentant une pathologie sous-jacente telle qu'une dyslipidémie, un diabète, une pathologie rénale ou cardiaque.

3. Les effets du jeûne chez les patients diabétiques

a. Déficit d'adaptation de l'organisme [4]

Mis à part la physiopathologie de la maladie et l'action pharmacologique des traitements (qui stimulent ou remplacent la sécrétion d'insuline), la sécrétion endogène d'insuline est perturbée.

En période de jeûne prolongé, l'insulinopénie entraîne une glycogénolyse et une lipolyse excessive, ainsi le risque d'acidocétose augmente.

Ces perturbations existent tant chez les diabétiques de type 1 que chez les diabétiques de type 2.

b. Les risques liés au jeûne

i. L'hypoglycémie

Les hypoglycémies sont favorisées par l'effort physique au cours d'une journée sans apport alimentaire, le non-respect des règles hygiéno-diététiques et surtout la mauvaise adaptation thérapeutique.

ii. L'hyperglycémie transitoire répétée

Elle est due à l'inadaptation thérapeutique ainsi qu'à des repas hypercaloriques.

L'effet du jeûne du Ramadan sur l'équilibre glycémique n'est pas certain. En effet les études retrouvent soit une détérioration, soit une amélioration, soit un effet neutre du Ramadan sur l'équilibre glycémique [20, 21, 22].

iii. La céto acidose

Les patients diabétiques, surtout de type 1, présentent un risque accru de céto acidose durant cette période de jeûne [23].

iv. Déshydratation et thrombose

La déshydratation est aggravée, d'une part, par l'hyperglycémie, et d'autre part, par un éventuel syndrome fébrile ou une diarrhée [4].

Les patients diabétiques présentent une hypercoagulabilité en raison d'une augmentation des facteurs de coagulation et une diminution de la fibrinolyse. Ceci associée à l'augmentation de la viscosité sanguine secondaire à la déshydratation, favorisant l'apparition de thrombose.

III. PRISE EN CHARGE MEDICALE ET EDUCATION THERAPEUTIQUE DU SUJET DIABETIQUE AU COURS DU RAMADAN

A. Etat des lieux des pratiques

1. Jeûne du Ramadan et complications

Pendant le mois de Ramadan, les musulmans sont assignés à jeûner de l'aube jusqu'au coucher du soleil. Une controverse à la possibilité de jeûner constitue un sérieux problème rencontré à la fois par le médecin et le patient diabétique musulman.

Le manque d'information du patient sur sa maladie, l'absence ou l'insuffisance de la prise de conscience des complications poussent le patient à décider de jeûner malgré la tolérance de la religion, ce qui peut l'exposer à un déséquilibre métabolique.

En jeûnant, les diabétiques s'exposent à des complications telles que : les hypoglycémies sévères, les hyperglycémies ; l'acidocétose, la déshydratation et les thromboses.

Pour éviter ces situations, des consensus d'experts ont été établis pour essayer de définir de nouvelles approches qui minimiseraient les différentes complications.

Le rôle du médecin est d'accompagner ces malades en les sensibilisant aux règles hygiéno-diététiques, à l'auto surveillance pluriquotidienne et à une nouvelle adaptation thérapeutique.

2. Alimentation

Il a été observé que les jeûneurs privilégient des repas excessivement riches en calories pour compenser l'absence d'apports alimentaires au cours de la journée et pallier la sensation de faim. Ainsi, la consommation de protéides, glucides et lipides augmente, tandis que la consommation de crudités et d'eau diminue. Cette dernière est remplacée par une consommation accrue d'excitants comme le café et le thé ou par des boissons sucrées comme les jus de fruits et les boissons gazeuses.

En ce qui concerne les apports alimentaires chez les patients diabétiques durant ce mois, les résultats des études sont contradictoires.

La majorité retrouve une diminution de l'apport calorique total tant chez les patients diabétiques de type 1 que de type 2 [24, 25].

L'étude de Bouguerra et al. retrouve un apport calorique journalier de 1981 kcal/j pendant le Ramadan contre 2084 kcal/j avant le Ramadan et 2183kcal/j après le Ramadan [26].

D'autres études ont retrouvé une augmentation de la ration calorique quotidienne [10, 27, 28].

Ces résultats contradictoires peuvent s'expliquer par une durée de jeûne diurne différente d'une année à l'autre, par des habitudes alimentaires différentes d'un pays à l'autre.

Même si les études sont contradictoires sur la variation de l'apport calorique quotidien, il semble évident par contre, que durant ce mois, la répartition des apports caloriques au cours de la journée est modifiée.

Le nombre de repas est en général de deux par jour (rarement trois), avec la plus grande partie de l'apport calorique lors du repas de rupture du jeûne [29]. Dans une étude de Gharbi et al. portant sur des sujets sains, le repas du soir ou repas de rupture du jeûne apporte 65% de l'apport calorique journalier, 74% de l'apport lipidique, 71% de l'apport protéique et 56% de l'apport glucidique [30].

Lors du repas du Suhur et/ou de l'Iftar, les jeûneurs consomment des produits à index glycémiques élevés, avec des aliments frits qui sont à risque de prise de poids chez tous, et d'hyperglycémie chez les sujets diabétiques [31].

En plus du risque d'hypoglycémie ou d'hyperglycémie, ces modifications d'horaires et de nombre de repas, engendrent inévitablement des modifications dans la prise des traitements: des changements d'horaires de prise, voir de saut de prise notamment celle de midi. Toutes ces modifications impliquent une adaptation de la thérapeutique par le praticien.

B. Les études sur la prise en charge thérapeutique

La garantie d'un équilibre glycémique satisfaisant nécessite une prise en charge adaptée au long cours, tant diététique que thérapeutique pour chaque patient. Le Ramadan est une période particulière dans la vie de nos patients diabétiques musulmans, entraînant une modification majeure et brutale de leur rythme de vie, ayant un impact sur l'équilibre de leur diabète.

Les études sur la prise en charge des patients diabétiques de type 2 et de type 1 pendant le Ramadan sont peu nombreuses. La plupart de ces études a été réalisée lorsque le mois de Ramadan se déroulait pendant la période hivernale avec une durée de jeûne diurne plus courte que les années actuelles et à venir, ce qui peut quelques fois modifier les résultats.

C. Consensus d'experts

Dans la littérature, on retrouve peu de publications concernant la prise en charge globale du diabète pendant le Ramadan.

1. Le consensus de la Fondation Hassan II [3]

En principe, les diabétiques ne devraient pas jeûner. Malgré cela, certains malades tiennent à le faire.

Il propose des critères autorisant (i) et interdisant (ii) le jeûne.

(i) Les critères autorisant le jeûne : les diabétiques de type 2 (obèses ou de poids normal, bien équilibrés, stables, sensibles aux règles hygiéno-diététiques, traités par biguanides ou sulfamides) et les diabétiques indemnes de toute affection intercurrente ou de complications dégénératives.

Ces malades doivent être soumis à une surveillance médicale régulière afin de détecter toute complication aiguë susceptible de faire interrompre le jeûne.

(ii) Les critères interdisant le jeûne : l'insulinothérapie, le diabète non insulino dépendant déséquilibré, la présence de complications dégénératives, les femmes diabétiques enceintes, ou qui allaitent, le diabète gestationnel, le diabète instable et les personnes âgées diabétiques quelque soit le type de diabète.

Ce consensus propose une surveillance clinico-biologique renforcée avant, pendant et après le Ramadan.

Il préconise une prise des antidiabétiques oraux avec les principaux repas, et une adaptation des doses à la glycémie. En cas de modification de traitement celle-ci doit être réalisée 2 semaines avant le début du Ramadan.

Il insiste également sur l'éducation des patients diabétiques et de leurs familles qui comprendra les situations contre-indiquant le jeûne, le traitement du diabète et ses modifications en plus des moyens et de l'importance de la surveillance médicale et de l'auto-surveillance glycémique.

Cependant même si ce consensus est établi en collaboration avec des professionnels de santé et des représentants des institutions religieuses Islamiques, les patients (et certains médecins) ne l'adoptent pas systématiquement.

2. ADA (l'American diabetes association) 2005 actualisé en 2010

En 2005, l'American Diabetes Association (ADA) a proposé des recommandations, révisées en 2010, sur la prise en charge du diabète pendant le Ramadan, en se basant sur les études existantes et sur le consensus de la Fondation Hassan II [4].

a. Classification graduelle du risque (tableau I)

Puisque le jeûne de Ramadan est une décision importante personnelle qui devrait être prise par la personne diabétique en concertation avec son médecin traitant, 1 à 2 mois avant le Ramadan, une consultation spécifique pour ces patients permettrait de déterminer le risque lié au jeûne et d'éclairer le patient pour une prise de décision appropriée.

Tableau I : Définitions des niveaux de risque liés au jeûne chez les patients diabétiques [32]

Très haut risque	<ul style="list-style-type: none">- Hypoglycémies non ressenties- Hypoglycémies répétées- Hypoglycémies sévères dans les 3 mois précédents- Patients déséquilibré, acidocétose ou hyperosmolarité dans les 3 mois précédents- Dialyse- Diabète de type 1- Grossesse
Haut risque	<ul style="list-style-type: none">- Insuffisance rénale- Complications dégénératives avancées- HbA_{1c} entre 7,5 et 9,0 %, ou glycémie moyenne entre 1,5 et 3,0 g/l- Patient vivant seul sous multiple injections ou sulfamides hypoglycémiant- Sujet âgé avec co-morbidité- Patient sous traitement affectant l'état mental
Risque modéré	<ul style="list-style-type: none">- Patient bien contrôlé sous insulino-sécréteur d'action courte (glinides)
Faible risque	<ul style="list-style-type: none">- Patient bien contrôlé sous règles hygiéno-diététiques, metformine, glitazone, acarbose et/ou traitements ciblant les incrélines ; autrement dit les diabétiques en « bonne santé »

b. Prise en charge générale (tableau II)

L'un des principes généraux de la prise en charge du traitement du diabète de type 2 est l'individualisation de la prise en charge thérapeutique. Ceci est valable particulièrement pendant le mois de Ramadan, et nécessite, par ailleurs, une implication active du patient. L'auto surveillance glycémique (ASG) est primordiale, notamment chez les patients insulino-traités ou sous sulfamides hypoglycémifiants. Une attention particulière devrait être portée vers :

▪ La diététique durant le Ramadan

Le poids devrait être stable durant le Ramadan, autrement dit, les apports caloriques devraient être identiques comparés aux apports antérieurs, avec une répartition qualitative adéquate.

▪ L'arrêt du jeûne

Le patient diabétique devrait rompre immédiatement le jeûne en cas de glycémie inférieure à 0,6 g/l, de glycémie supérieure à 3,0 g/l, ou si la glycémie est inférieure à 0,7 g/l en début de journée avec prise de médicament à risque hypoglycémique.

▪ L'activité physique

Selon l'étude (EPIDIAR) Epidemiology of Diabetes and Ramadan [23], 61,8 % des patients diabétiques ont tendance à augmenter ou à maintenir leur activité physique au cours du mois de Ramadan. Ce paradoxe devrait être évité, car il existe alors une augmentation du risque hypoglycémique. Une activité légère à modérée devrait être préconisée pendant ce mois, sans exercice intense en cas de risque hypoglycémique [33]. Les prières prolongées après la rupture du jeûne (nommées « Tarawih ») sont considérées comme faisant partie de l'activité physique quotidienne.

Tableau II : Information standardisée qui est à délivrer ; programmes éducatifs avec individualisation diététique, de l'activité physique et thérapeutique, notamment [4].

<ul style="list-style-type: none">• Renforcer l'autosurveillance glycémique chez les patients diabétiques de type 1 et chez les patients diabétiques de type 2 insulino-traités.
<ul style="list-style-type: none">• Réduire la prise d'aliments trop sucrés ou trop gras au repas de rupture de jeûne (Ftour). Privilégier des aliments sources de carbohydrates complexes au repas de l'aube (Shour).
<ul style="list-style-type: none">• Assurer un apport liquidien suffisant pendant la période de rupture du jeûne.
<ul style="list-style-type: none">• Maintenir un niveau « normal » d'activité physique et éviter de pratiquer une activité physique intense, notamment pendant les heures précédant le repas de rupture du jeûne.
<ul style="list-style-type: none">• Éduquer les patients à reconnaître les situations les plus à risques imposant une rupture de jeûne immédiate :<ul style="list-style-type: none">o hypoglycémie inférieure à 0,6 g/l (< 3,3 mmol/l) ;o hypoglycémie inférieure à 0,7 g/l (< 3,9 mmol/l) dans les heures suivants le début de jeûne, notamment en cas de traitement par insuline, sulfamides hypoglycémiantes ou glinides pris au repas de l'aube ;o Glycémie supérieure à 3,0 g/l (16,7 mmol/l).
<ul style="list-style-type: none">• Éviter le jeûne en cas de problème de santé aiguë, et en particulier ceux exposant à la déshydratation chez les sujets et/ou insuffisants rénaux, et chez les patients fragiles en règle générale.

c. Prise en charge en 'pré-Ramadan'

Ce constat nous oblige à insister sur une prise en charge adéquate, et qui consiste en une évaluation clinico-biologique un à deux mois avant le mois de Ramadan permettant d'obtenir un équilibre glycémique, d'éviter les comorbidités et d'ajuster le traitement.

Les risques éventuels auxquels le patient s'expose lors du jeûne doivent lui être expliqués.

Plus particulièrement, dans les pays non-musulmans, un renforcement de l'harmonie entre les conseils médicaux et religieux est nécessaire.

d. Prise en charge des diabétiques de type 1

Les patients diabétiques de type 1 sont à très haut risque.

Plusieurs patients DT1, notamment ceux qui sont équilibrés, insistent pour jeûner, réalisant ainsi un vrai défi envers eux-mêmes et envers leur médecin traitant.

Ce jeûne est risqué, et nécessite une participation active du patient. L'ASG est primordiale, et doit être réalisée de manière pluriquotidienne.

Le schéma thérapeutique basal-bolus avec un analogue lent est alors préférable, et source de moins d'hypoglycémies [19, 34].

e. Prise en charge des diabétiques de type 2

L'ajustement des antidiabétiques oraux et de l'insulinothérapie est primordial et doit être expliqué au patient. Ceux-ci sont détaillés dans les deux tableaux suivants :

Tableau III : Ajustement des thérapies antidiabétiques
chez les patients diabétiques de type 2 pendant le mois de Ramadan [32].

Avant le Ramadan	Pendant le Ramadan
Patients sous mesures hygiéno-diététiques seules	- Modifier l'intensité, la durée et le moment de l'activité physique.
Metformine <i>Exemple de posologie à 500 mg, 3 fois par jour</i>	- Répartir les doses de metformine entre les deux repas. <i>500 mg au repas de l'aube (Shour) et 1 000 mg au repas de rupture de jeûne (Ftour).</i>
- Incrétines (iDPP-4 et agonistes du récepteur du GLP-1) - Inhibiteurs de l' α -glucosidase	- Pas de changement à opérer
- Sulfamides hypoglycémiantes	« Switch », si possible, vers un iDPP4, sinon ajustement nécessaire de la dose avec surveillance glycémique à pratiquer.
- Si 1 prise par jour :	- Une prise au repas de rupture de jeûne (Ftour).
- Si 2 prises par jour :	- Une prise le soir et le matin, aux deux repas : avec une dose réduite par rapport à la dose habituelle au repas de l'aube (moitié), et une dose habituelle conservée au repas de rupture du jeûne.
- Répaglinide	- Deux tiers de la posologie habituelle, avec prise avant les deux prises alimentaire ; - ou passer sous iDPP-4.

iDPP-4 : inhibiteur de la dipeptidylpeptidase IV ; GLP-1 : glucagon-like peptide-1.

Tableau IV : Ajustement de l'insuline chez le patient diabétique
de type 2 traité par insuline et désirant jeûner [19, 35,36]

Schéma insulinique en pré-Ramadan	Ajustement proposé en Ramadan
Schéma à une injection d'insuline basale	- Analogue lent : même dose au coucher - Insuline NPH : à diminuer de 50 %
Schéma à deux injections : deux insulines basales, ou deux insulines prémélangées (<i>premix</i>)	- Dose la plus importante au Ftour - Dose la plus faible à diminuer de 30 % au Shour (celle réalisée usuellement au dîner) - Ajustement en fonction de la glycémie au réveil
Schéma à trois injections Deux insulines prémélangées (<i>premix</i>) et une insuline rapide à midi	- Idem que schéma à 2 injections - Retirer l'injection du midi, à remettre éventuellement si repas important vers minuit
Schéma basal-bolus	- Basale pré-Ftour : pas de changement de dose - Bolus du Ftour : souvent à augmenter - Bolus du repas de l'aube (Shour) : à diminuer de 50 %, voire à retirer si besoin.
Schéma avec bolus prandiaux	- Garder un bolus au repas du coucher de soleil (Ftour), à ajuster afin d'éviter l'hyperglycémie post-prandiale - Ajuster bolus du repas de l'aube (Shour) afin d'éviter l'hypoglycémie matinale

Le tableau IV résume les propositions concernant le changement de doses durant le mois de Ramadan [19, 35, 36].

Le but du traitement insulinique chez le patient DT2 est de maintenir une glycémie à jeun correcte avec une éventuelle correction des excursions post prandiales, tout en évitant le risque hypoglycémique, qui est certes plus faible comparé au patient DT1, mais qui reste majoré. L'idéal est de proposer durant cette période des analogues de l'insuline lente et rapide pour un meilleur équilibre glycémique.

f. Grossesse chez la femme diabétique et Ramadan

Les patientes ayant un diabète préexistant à la grossesse, ou un diabète gestationnel, sont considérées à très haut risque durant le mois de Ramadan ; elles doivent être prévenues du risque fœtal et maternel durant le jeûne.

L'ASG et l'insulinothérapie intensive sont souvent nécessaires, rendant le jeûne très difficile. Cette situation est donc une contre-indication « quasi »-formelle.

Le renforcement de l'éducation est indispensable. Une prise en charge multidisciplinaire (Gynéco-obstétricien, Diabétologue, Nutritionniste, Infirmière d'éducation) est nécessaire. Le traitement est basé sur un contrôle diététique strict et une insulinothérapie intensive.

g. Prise en charge de l'hypertension artérielle et de la dyslipidémie

La prise en charge de la dyslipidémie passe par des conseils diététiques appropriés à ce mois où la consommation de produits riches en lipides saturés et en carbohydrates est augmentée.

Le Ramadan expose au risque de déshydratation, et d'hypotension surtout si le jeûne est prolongé et associé à une perspiration. Le dosage des antihypertenseurs doit être adapté pour prévenir le risque d'hypotension.



Patients et méthodes



I.PATIENTS :

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive qui concerne 70 patients diabétiques hospitalisés au service d'endocrinologie du CHU Ibn Sina de Rabat un mois avant, pendant et le mois suivant Ramadan 2014, sur un total de 183 patients hospitalisés durant la même période.

Nous avons exploité les dossiers médicaux des patients diabétiques colligés au service d'endocrinologie et maladies métaboliques du CHU Ibn Sina de Rabat.

Critères d'inclusion : Ont été inclus dans cette étude les patients présentant un diabète de type 1, un diabète de type 2, un diabète secondaire et diabète MODY.

Critères d'exclusion : les femmes enceintes diabétiques et les patients non diabétiques.

Nous avons donc trois groupes de patients selon le moment de leur hospitalisation :

- **groupe 1 :** les patients hospitalisés au sein du service un mois avant Ramadan
- **groupe2 :** les patients hospitalisés pendant le mois de Ramadan
- **groupe3 :** les patients hospitalisés un mois après Ramadan

But de l'étude : Comparer les motifs d'hospitalisations, ainsi que les paramètres épidémiologiques, cliniques et évolutifs des patients diabétiques avant, pendant et après le mois de Ramadan 2014.

II. METHODES :

Nous nous sommes intéressés aux caractéristiques sociodémographiques qui concernent l'âge, le sexe et la couverture sociale, ainsi qu'au recueil des informations médicales dont le type du diabète, son ancienneté, la durée d'hospitalisation des patients et la présence ou non des complications du diabète.

La fiche d'exploitation des patients hospitalisés diabétiques en annexe regroupe les différents critères :

- **Type de diabète** : Les patients présentaient soit un diabète de type 1 (fortement suspecté par une céto acidose inaugurale à un âge jeune avec ou sans anticorps), un diabète de type 2 (en faveur un surpoids ou une obésité, ainsi que des antécédents familiaux de diabète de type 2) ou un diabète secondaire (par exemple à une corticothérapie) ou un diabète MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young, qui survient avant l'âge de 25 ans dans une famille avec une très forte hérédité de diabète découvert à l'âge jeune)

- **Diabète connu ?** : Le diabète pouvait être connu suivi ou non, et le patient apprend sa maladie au décours de son hospitalisation au service.

- **Couverture sociale** : RAMED ; Mutualiste CNSS ; Mutualiste CNOPS ; autres mutuelles ou aucune couverture.

- **Le motif d'hospitalisation** était soit :

- Un diabète déséquilibré avec une HbA1c $\geq 10\%$ (seuil pour être hospitalisé pour équilibrer le patient en intra hospitalier dans notre formation)

- Un diabète avec cétose, défini par la clinique en plus de la présence de glucose et d'acétone dans les urines.
- Une céto acidose, inaugurale ou pas, définie par une cétose et une acidose due à l'accumulation de corps cétonique dans le sang (les gaz du sang n'étant pas disponibles, l'acidose a été authentifiée par le dosage sanguin des bicarbonates < 18 meq/l)
- **Cause du déséquilibre** : identifiée (Infection, mauvaise observance du traitement ou autres : IDM, AVC...) ou non
- **Voie d'admission** : Urgences ou Normale sur RDV
- **L'observance au traitement** est posée sur la base de l'interrogatoire du patient.
- **Le suivi régulier** est fixé par 3 consultations par an au minimum.
- **Les Complications dégénératives ont été diagnostiquées comme suit :**
 - Les complications microangiopathiques :
 - Rétinopathie : fond d'œil
 - Néphropathie : micro albuminurie ou protéinurie de 24h (au stade de protéinurie) ou sur échantillon d'urine du matin rapporté à la créatininurie
 - Neuropathie : par l'interrogatoire à savoir des paresthésies, allodynies, dysesthésies, sensation de brûlures...
 - Les complications macroangiopathiques :
 - Cardiopathie : ECG et avis cardiologique éventuel
 - AVC : TDM cérébrale
 - Membres inférieurs : cliniquement (artériopathie des membres inférieurs : 4P de Griffith) + écho doppler

• **Le Niveau scolaire d'éducation :**

- Niveau scolaire primaire : patients dont le niveau d'étude ne dépasse pas l'école primaire
- Niveau scolaire moyen : patients dont le niveau d'étude ne dépasse pas le lycée
- Niveau scolaire supérieur : implique les patients qui ont obtenu le baccalauréat.

• Les patients pouvaient avoir reçu une **éducation avec un outil d'éducation thérapeutique** accrédité par la Fédération Internationale du Diabète et disponible au service d'Endocrinologie: carte de conversation sur la prise en charge du diabète pendant le Ramadan.

• Nous avons également posé la question aux patients sur le **Jeûne du Ramadan** (pour le groupe 2)

• Pour analyser les **données statistiques**, nous avons utilisé la version SPSS 13.0 en considérant comme seuil de signification un $p \leq 0,05$

FICHE D'EXPLOITATION

- Nom : _____ Prénom : _____ Âge : _____

- Numéro de dossier : _____

- Sexe : F M

- Couverture sociale : RAMED Mutualiste CNSS Rien
Mutualiste CNOPS Autres
- Niveau d'éducation scolaire : études primaires études secondaires
baccalauréat et/ou études supérieures

- Type de diabète : Type1 Type2 Autres

- Diabète connu : oui non

- Motif d'hospitalisation : Diabète déséquilibré Cétose céto acidose

- Cause du déséquilibre identifiée : oui non
Jeûne Infection mauvaise observance du traitement Autres : IDM, AVC...

- Voie d'admission : Urgences Normal /RDV

- Durée de l'hospitalisation (jours) : _____

• Jeûne actuel du Ramadan : oui non

• HbA1c à l'admission (en %) :

• Complications dégénératives : oui non méconnu

 ○ Microangiopathiques :

 ▪ Néphropathie

 ▪ Neuropathie

 ▪ Rétinopathie

 ○ Macroangiopathiques :

 ▪ AVC

 ▪ Cardiovasculaires

 ▪ Membres inférieurs

• Suivi antérieur :

 Observance au traitement oui non

 Suivi régulier oui non

• Education par la carte Ramadan : oui non



Résultats



I. ANALYSE DESCRIPTIVE :

Dans notre série nous avons colligé trois groupes de patients diabétiques selon le moment de leur hospitalisation :

- **groupe 1** : les patients hospitalisés au sein du service le mois qui a précédé le mois de Ramadan : 17 cas sur 69 patients, soit 24,63%.
- **groupe2** : les patients hospitalisés pendant le mois de Ramadan : 30 cas sur 59 patients, soit 50,84 %.
- **groupe3** : les patients hospitalisés le mois qui a suivi le mois de Ramadan : 23 cas sur 55 personnes, soit 41,81 %.

➤ **Caractéristiques sociodémographiques :**

✓ **Sexe :**

Dans les deux premiers groupes, le sexe féminin a été prédominant avec un pourcentage de 67% soit 12 patientes dans le 1^{er} groupe (33% du sexe masculin soit 6 patients) et 69% soit 20 patientes dans le deuxième groupe (31% du sexe masculin soit 9 patients).

Dans le troisième groupe, nous avons noté une prédominance masculine avec un pourcentage de 52% soit 12 patients (48% du sexe féminin soit 11 patientes).

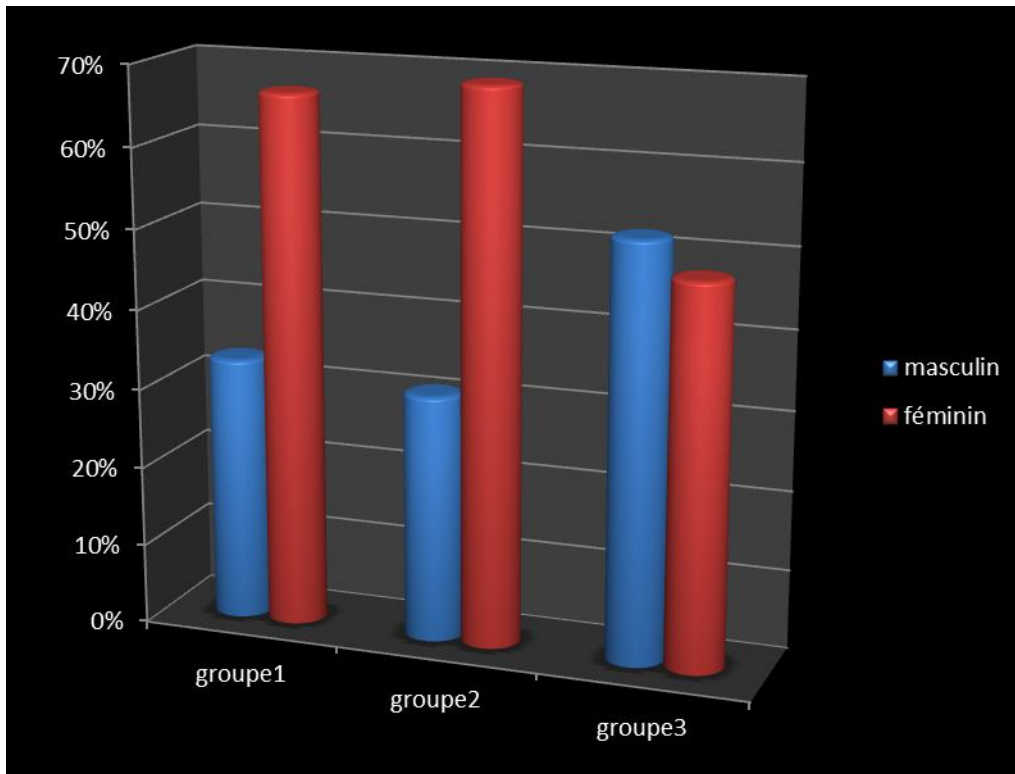


Diagramme n°1 : Sexe des patients diabétiques hospitalisés durant les trois périodes

✓ **Âge :**

Dans le groupe1, l'âge moyen a été de 41,06+/-14,980 avec des extrêmes variant de 22 ans à 76 ans.

Dans le groupe2, il a été de 42,62+/-16,530 avec des extrêmes variant de 16ans à 70ans.

Dans le groupe3, il a été de 44,57+/-15,57 avec des extrêmes variant de 17ans à 74ans.

✓ **Couverture sociale :**

Dans notre étude c'était le régime de la couverture médicale Ramed qui prédominait, avec un pourcentage de 33,3% dans le premier groupe, 55,2% dans le deuxième et 60,9% dans le troisième.

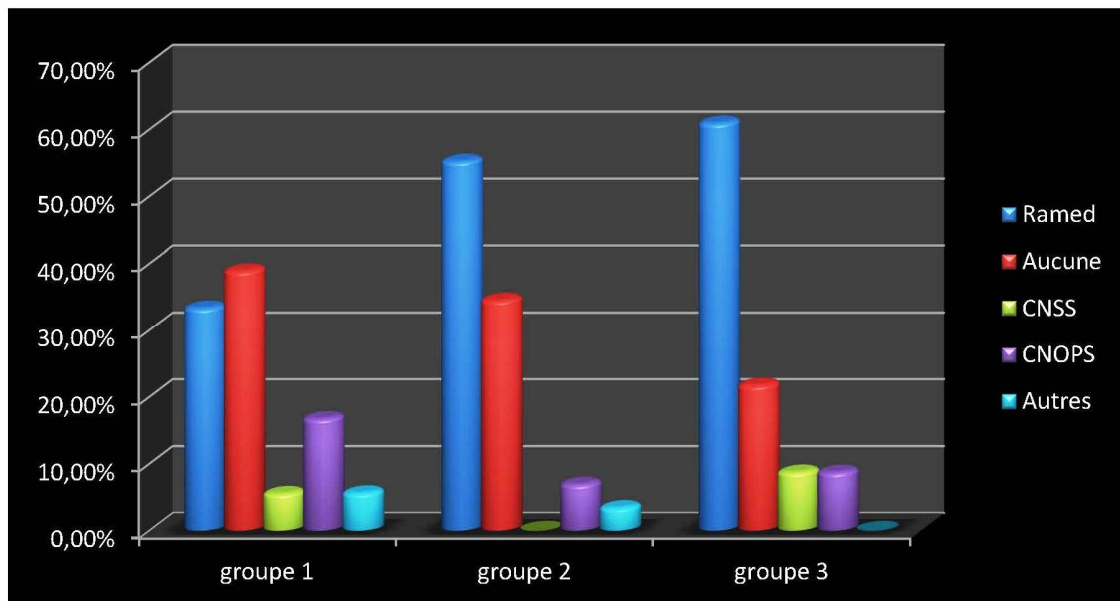


Diagramme n°2 : Les couvertures sociales réparties selon les trois groupes

✓ **Niveau d'éducation scolaire :**

- Dans le groupe 1 : 6 patients avaient un niveau de scolarité moyen (33,3%) et 12 patients avaient un niveau de scolarité primaire (66,7%).
- Dans le groupe2 : 13 patients avaient un niveau de scolarité moyen (44,8%) et 16 patients avaient un niveau de scolarité primaire (55,2%).
- Dans le groupe3 : 3 patients avaient un niveau de scolarité moyen (13%) et 20 patients avaient un niveau de scolarité primaire (87%)

Aucun de nos patients n'avait fait d'études supérieures.

✓ **Education par la carte Ramadan :**

- Dans le groupe 1 : 37,8% des patients ont reçu l'éducation par la carte Ramadan.
- Dans le groupe 2 : 54,6% des patients ont bénéficié de l'éducation par la carte Ramadan.
- Dans le groupe 3 : 21,4% des patients ont bénéficié de l'éducation par la carte Ramadan.

➤ **Les informations médicales :**

✓ **Type de diabète :**

Dans le groupe 1 : la majorité des patients étaient des diabétiques de type 2 soit 56% contre 8 patients diabétiques de type1 soit 44%.

Dans le groupe2 : 18 patients soit 62% étaient des diabétiques type 2 contre 11 patients diabétiques de type1 soit 38%.

Dans le groupe 3 : 15 patients soit 65,2% étaient des diabétiques type 2 contre 8 patients diabétiques type1 soit 34,8%.

Nous n'avons pas retrouvé de diabètes secondaires ou un autre type de diabète.

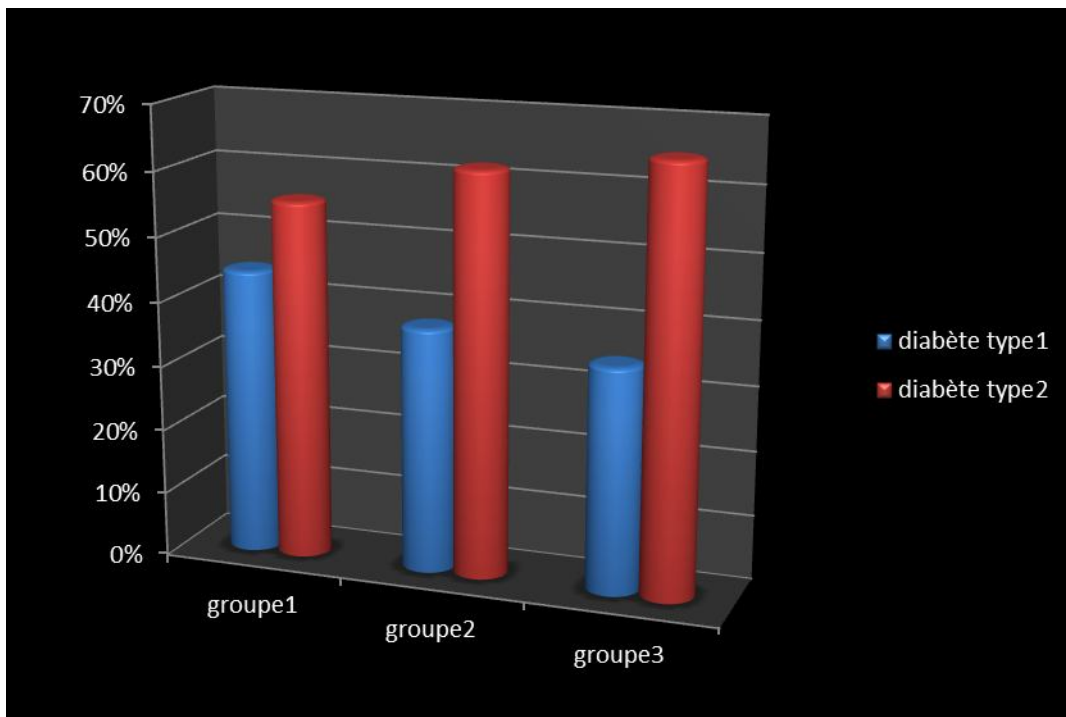


Diagramme n°3 : Type de diabète dans les trois groupes

✓ **Diabète connu ou non :**

Le diabète était connu chez 66,7% des patients dans le groupe 1 (11 patients), 51,7% des patients dans le groupe 2(16 patients) et 78,3% des patients dans le groupe 3 (18 patients).

Le pourcentage des patients qui ont présenté un diabète inaugural a été plus important dans le groupe 2 avec 48,3% (14 patients) suivi du groupe1 avec un pourcentage de 33,3% (6 patients) puis du groupe 3 avec un pourcentage de 21,7% (5patients).

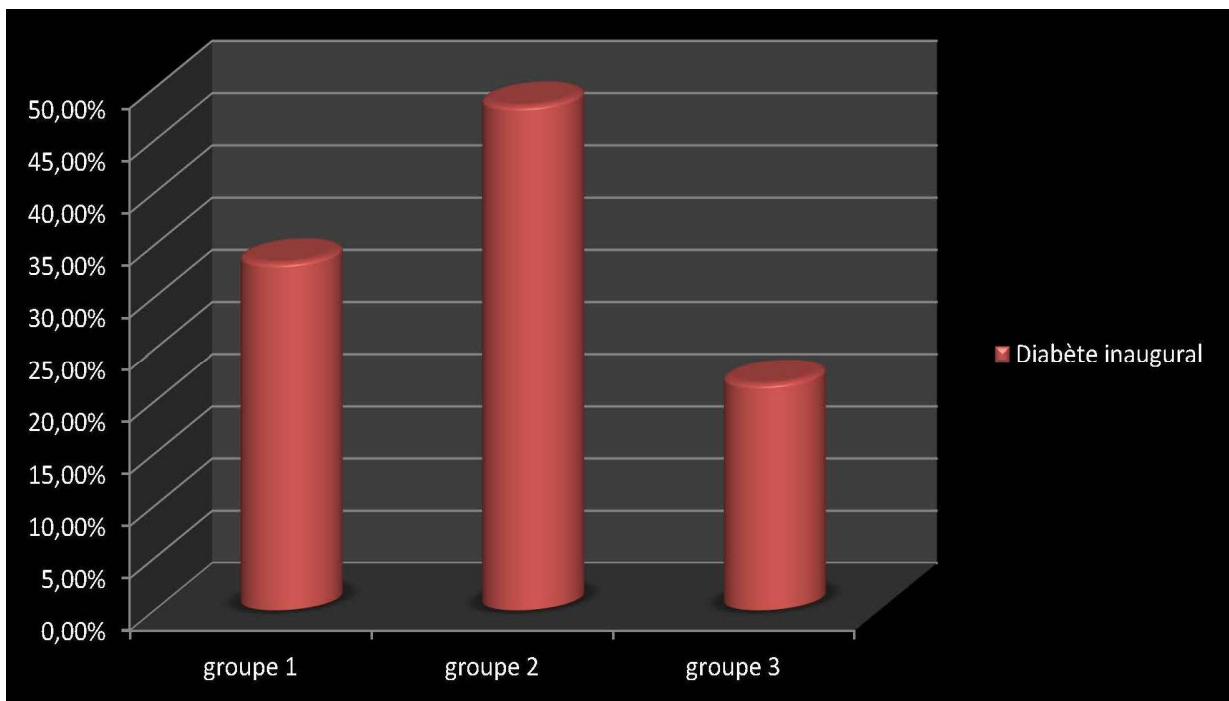


Diagramme n°4 : Le pourcentage du diabète inaugural dans les trois groupes

✓ **Motif d'hospitalisation :**

- Dans le groupe 1 : 13 patients ont été hospitalisés pour DCA (72,2%), 4 patients ont été hospitalisés pour déséquilibre glycémique (22,2%) et 1 patient pour cétose (5,6%).
- Dans le groupe 2 : 24 patients ont été hospitalisés pour DCA (85,7%) et 4 patients ont été hospitalisés pour déséquilibre glycémique (14,3%).

Dans ce groupe, les 19 patients qui ont jeûné étaient hospitalisés pour DCA.

- Tandis que dans le groupe 3, le principal motif d'hospitalisation a été la cétose : 12 patients (52,2%), 4 patients ont été hospitalisés pour déséquilibre glycémique (17,4%) et 7 patients pour DCA (30,4%).

Par ailleurs, nous n'avons pas noté des cas d'hypoglycémies sévères.

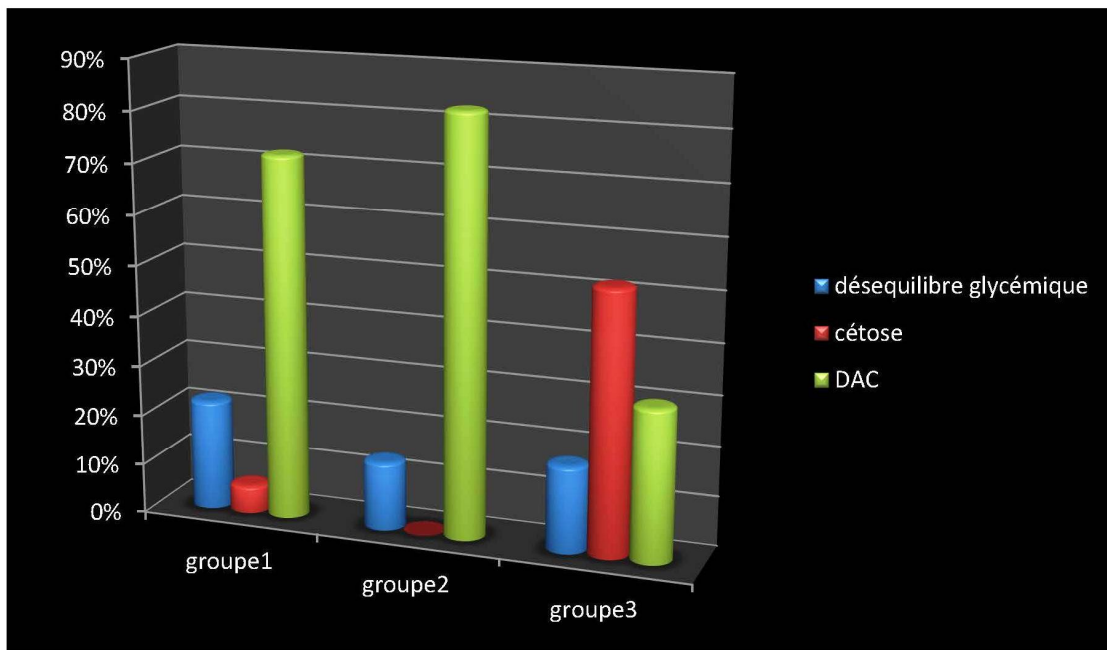


Diagramme n°5 : Motifs d'hospitalisation dans les trois périodes

✓ **Causes de décompensation :**

La mauvaise observance thérapeutique était la cause de décompensation la plus fréquente dans les 3 groupes avec pourcentage de :

- -84,62% dans le groupe 1
- -86,7% dans le groupe 2
- -88,9% dans le groupe 3

Le jeûne n'a été incriminé que dans 0,05% des cas soit un seul patient parmi les 19 qui ont jeûné.

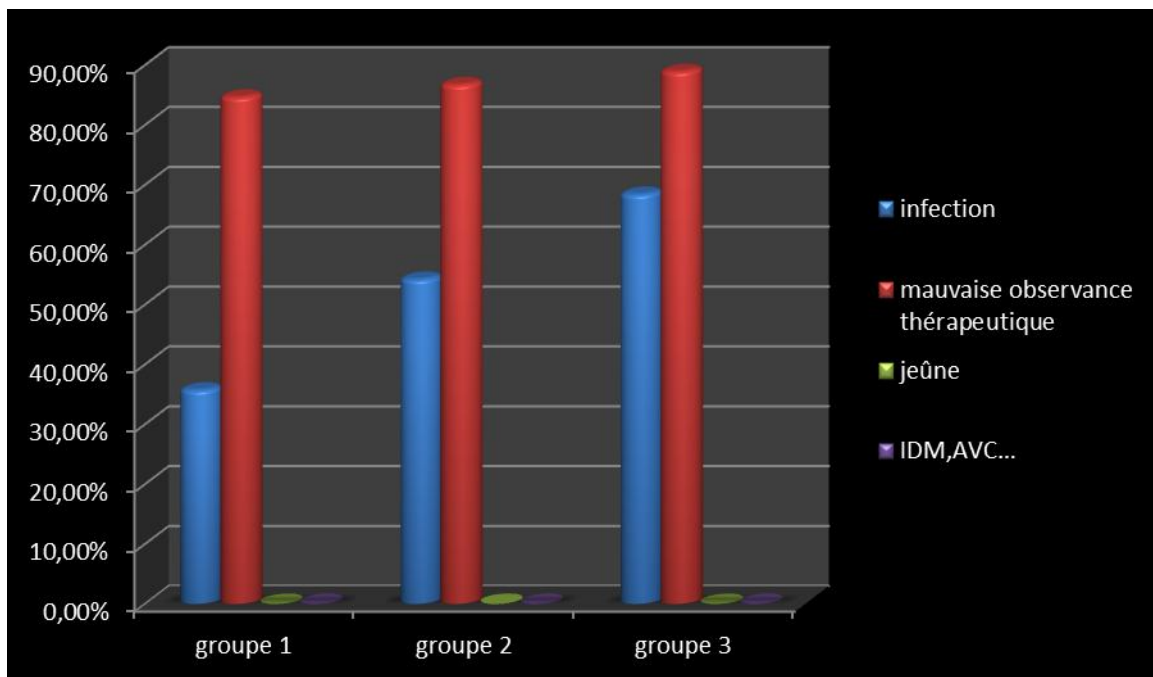


Diagramme n°6 : Causes de décompensation chez les trois groupes

✓ **Voie d'admission :**

Dans le groupe 1 : 94,4% des patients étaient hospitalisés par le biais des urgences alors que seulement 5,6% étaient admis par voie normale/RDV.

Dans le groupe 2 : 93,1% des patients étaient hospitalisés par le biais des urgences alors que seulement 6,9% étaient admis par voies normale/RDV.

Dans le groupe 3 : 78,3% des patients étaient hospitalisés par le biais des urgences alors que 21,7% étaient admis par voie normale/RDV.

✓ **Durée d'hospitalisation :**

Durée d'hospitalisation moyenne était de :

8,58+/-7,051 jours en ce qui concerne le 1^{er} groupe,

6,20+/-2,920 jours concernant le 2^{ème} et

9,91+/-4,295 jours en ce qui concerne le 3^{ème} groupe.

✓ **Jeûne du Ramadan :**

Dans le groupe 2, 19 patients parmi les 30 hospitalisés (63,33%) avaient jeûné le Ramadan.

✓ **Evaluation de l'équilibre glycémique : HbA1c :**

La moyenne d'HbA1c dans chaque groupe était de :

- 12,15% +/- 2,32 dans le groupe 1.
- 11,05% +/- 3,18 dans le groupe 2.
- 12,47% +/- 2,39 dans le groupe 3.

✓ Complications dégénératives :

Dans le groupe 1, la rétinopathie a été retrouvée chez 5,55% des patients, l'association rétinopathie, néphropathie, et neuropathie a été retrouvée chez 5,55% des patients.

Les complications dégénératives étaient absentes chez :

44,46% des patients dans le groupe 1,

37,96% des patients dans le groupe 2 et

23,5% des patients dans le groupe 3.

Les données concernant les complications dégénératives étaient manquantes chez :

44,44% des patients dans le groupe 1,

62,07% des patients dans le groupe 2 et

63,47% des patients dans le groupe 3.

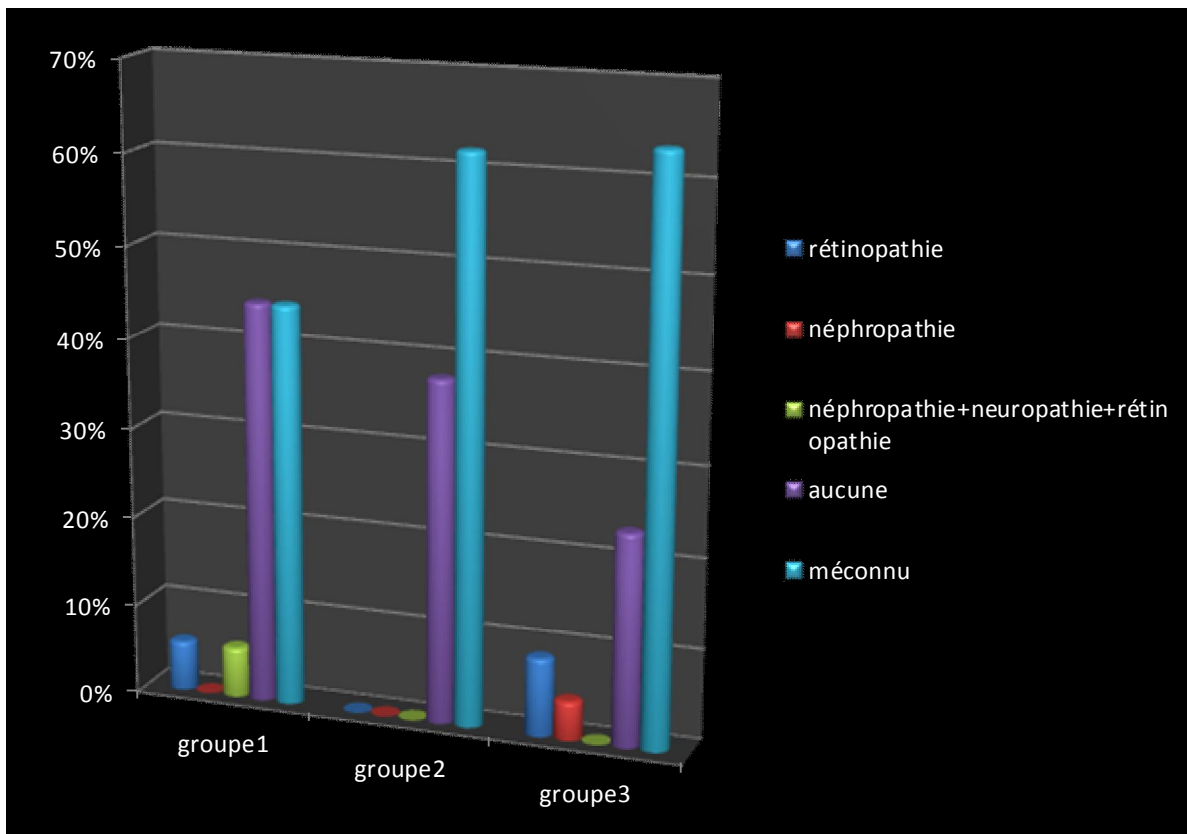


Diagramme n°7 : Complications dégénératives

✓ **Suivi antérieur :**

Nous avons noté une mauvaise observance du traitement avec un suivi antérieur irrégulier chez :

11 patients dans le groupe 1 (91,7%).

13 patients dans le groupe 2(86,7%).

16 patients dans le groupe3 (88,9%).

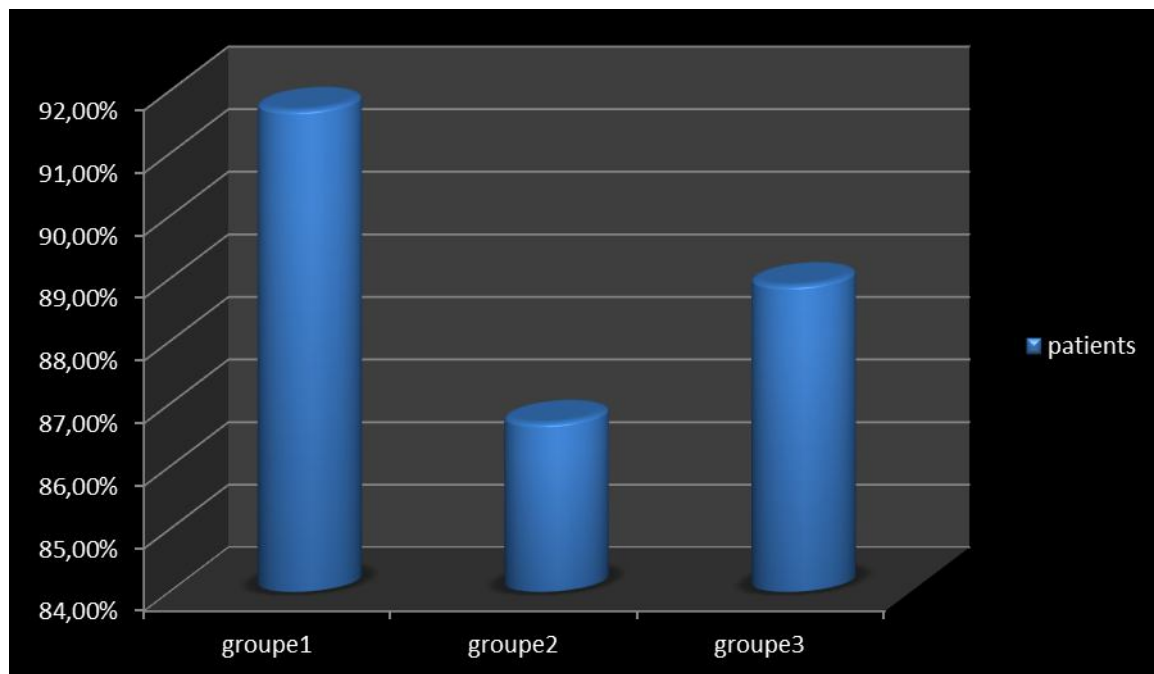


Diagramme n°8 : Pourcentage des patients rapportant une mauvaise observance du traitement avec suivi irrégulier

II. RESULTATS ANALYTIQUES COMPARATIFS DE TOUTES LES VALEURS QUALITATIVES ET QUANTITATIVES ENTRE LES TROIS PERIODES :

1. Caractéristiques sociodémographiques :

a –Âge et sexe

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan	p
Sexe				
Masculin	6(33%)	9(31%)	12(52,2%)	0,195
Féminin	12(67%)	20(69%)	11(47,8%)	

Dans notre série, nous avons noté une prévalence féminine quoique cette différence est statistiquement non significative ($p=0,195$).

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan	P
Age	41,06+/-14,980	42,52+/-16,530	44,57+/-15,57	0,778

La moyenne d'âge dans chaque groupe était de 41,06+/-14,980 dans le premier, 42,52+/-16,530 dans le deuxième et 44,57+/-15,57 dans le troisième mais cette corrélation est statistiquement non significative ($p=0,778$).

b- Couverture sociale

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan	p
Couverture sociale				
Rien	7(38,9%)	10(34,5%)	5(21,7%)	0,399
Ramed	4(33,3%)	16(55,2%)	14(60,9%)	
CNSS	1(5,5%)	0	2(8,7%)	
CNOPS	3(16,7%)	2(6,9%)	2(8,7%)	
Autres	1(5,6%)	1(3,4%)	0	

Dans les trois groupes, c'était le Ramed qui prédominait avec une différence non significative (p=0,399).

c- Niveau d'éducation

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan	p
Niveau d'éducation scolaire				
Supérieur	0	0	0	0,048
Secondaire	6(33,3%)	13(44,8%)	3(13%)	
Primaire	12(66,7%)	16(55,2%)	20(87%)	

Dans les trois groupes nous avons constaté que la plupart des patients avaient niveau d'éducation scolaire primaire et ce rapport est statistiquement significatif (p=0,048). Aucun de nos patients n'avait un niveau d'études supérieures.

2. Les informations médicales :

a. Type de diabète

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan	p
Type de diabète				0,872
Type1	8(44%)	11(38%)	8(34,8%)	
Type2	10(56%)	18(62%)	15(65,2%)	

Dans les trois groupes, le diabète de type2 a été majoritaire et cette différence est statistiquement non significative ($p=0,872$).

b. Diabète connu ou non

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan	p
Diabète connu				0,136
Non	6(33,3%)	14(48,3%)	5(21,7%)	
Oui	12(66,7%)	15(51,7%)	18(78,3%)	

Les cas de diabète inauguraux étaient plus fréquents durant le mois de Ramadan par rapport aux autres périodes avec un pourcentage de 48,3% mais sans différence significative ($p=0,136$).

c. Motif d'hospitalisation

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan	p
Motif d'hospitalisation				
Déséquilibre du diabète	4(22,2%)	4(14,3%)	4(17,4%)	0,02
Cétose	1(5,6%)	0	12(52,2%)	
DCA	13(72,2%)	24(85,7%)	7(30,4%)	

Dans notre série : 85,7% des patients ont présenté une DCA au cours du mois de Ramadan, donc il y a eu un risque multiplié par 10 de faire une DCA et ceci est statistiquement significatif (p=0,02)

Dans le groupe 2, les 19 patients qui avaient jeûné parmi les 30 (63,33%) étaient hospitalisés pour DCA.

d. Causes du déséquilibre

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan	p
Cause du déséquilibre identifiée				
Infection	5 (35,71%)	13 (54,2%)	13 (68,4%)	0,32
Mauvaise observance du traitement	11 (84,62%)	13 (86,7%)	16 (88,9%)	0,95
Jeûne		1(0,05%)		0,23
Autres : IDM, AVC...	0%	0%	0%	

Les causes de décompensations chez les 3 groupes étaient similaires avec des effectifs et des pourcentages proches en ce qui concerne la mauvaise observance thérapeutique.

Le nombre de patient dont l'infection a été incriminé comme cause de décompensation est plus faible dans le groupe 1 par rapport au groupe 2 et 3, mais cette différence est statistiquement non significative ($p=0,32$).

Le jeûne a été incriminé comme cause de décompensation chez 1 seul patient dans le groupe 2 soit 0,05% et ceci est statistiquement non significatif ($p=0,23$).

e. Voies d'admission

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan	p
Voie d'admission				
Urgences	17(94,4%)	27(93,1%)	18(78,3%)	0,246
Normal/RDV	1(5,6%)	2(6,8%)	5(21,7%)	

L'hospitalisation par le biais des urgences était plus fréquente dans les groupes 1 et 2 par rapport au groupe 3 avec des fréquences respectives de 94,4%, 93,1% et 78,3%. À noter que cette différence est statistiquement non significative ($p=0,246$).

f. Durée d'hospitalisation

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan	p
Durée d'hospitalisation	8,58+/-7,051	6,20+/-2,920	9,91+/-4,295	0,015

Durée d'hospitalisation moyenne était de :

8,58+/-7,051 jours en ce qui concerne le 1^{er} groupe,

6,20+/-2,920 jours concernant le 2^{ème} et

9,91+/-4,295 jours en ce qui concerne le 3^{ème} groupe.

Il existe une différence significative entre les périodes de Ramadan et après Ramadan (p=0,015).

g. Evaluation de l'équilibre glycémique : HbA1c

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan	p
HbA1c	12,15%+/- 2,32	11,05%+/- 3,18	12,47%+/-2,39	0,64

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les trois groupes avec un p= 0,64.

h. Complications dégénératives

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan
Complications dégénératives			
Aucune	44,44%	37,93%	23,5%
Néphropathie diabétique	0	0	4,34%
Rétinopathie diabétique	5,55%	0	8,69%
Néphropathie+rétinopathie+neuropathie	5,55%	0	0
Méconnus	44,46%	62,07%	63,47%

Le plus grand nombre de nos patients avaient un statut dégénératif inconnu avec un pourcentage de :

- 44,46% chez le groupe 1,
- 62,07% chez le groupe 2 et
- 63,4% chez le groupe 3.

i. Suivi antérieur

Variables	Avant Ramadan	Pendant Ramadan	Après Ramadan	p
Suivi antérieur				
Oui	1(8,3%)	3(20%)	2(11,1%)	0,744
Non	11(91,7%)	12(80%)	16(88,9%)	

La plupart des patients étaient non suivis antérieurement dans les trois groupes avec une différence statistiquement non significative ($p=0,744$).



Discussion



Le mois de Ramadan est un mois particulier où les patients festoient en famille et entre amis, changent leur mode de vie notamment le moment des repas et des médications mais aussi une suralimentation nocturne. C'est aussi un mois de piété avec les prières du Tarawih avec un changement de l'activité physique quotidienne ainsi que du sommeil.

L'équilibre des patients diabétiques risque d'être fortement perturbé par ces modifications et pourrait influencer leur prise en charge :

- Aussi bien « à froid » : consultations fréquentes avant Ramadan avec peu d'hospitalisations programmées avant mais surtout pendant le mois sacré.
- La question des complications aiguës reste posée : est ce que nos patients accusent plus de complications hypo ou hyperglycémiques durant le mois de Ramadan ? Y a-t-il une différence entre jeûneurs et non jeûneurs ?
- Enfin, quelles caractéristiques particulières ont les patients qui sont hospitalisés en péri Ramadan ?

Ce sont ces questions que nous nous sommes posées dans ce travail, pour lesquelles aucune étude antérieure n'a abordé des questions similaires, expliquant la difficulté de comparaison avec la littérature.

I. CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES :

Nous n'avons pas trouvé d'études similaires à la nôtre en ce qui concerne le but, les conditions de consultation (hospitalisés ou à titre externe) et la diversification des patients (les patients durant les trois périodes étaient différents) selon les périodes étudiées.

A titre d'exemple, l'étude EPIDIAR conduite en 2001 dans 13 pays sur 12243 patients. Son objectif était d'évaluer les caractéristiques et les prises en charge des patients atteints de diabète dans les pays avec une population musulmane importante ainsi que d'étudier les caractéristiques du diabète pendant le Ramadan et l'effet du jeûne [23].

Une étude Tunisienne de R.Bouguerra menée en Décembre 2000 a concerné 38 patients. Son but était d'étudier les effets du jeûne sur les paramètres cliniques, le contrôle glycémique et sur les lipoprotéines évalués sur trois périodes : trois semaines avant Ramadan, au cours de la 4^{ème} semaine de Ramadan et 3 semaines après la fin de Ramadan [37].

✓ Le sexe :

Dans notre étude comme celle de S.F.Benarous [38], le sexe féminin était prédominant avec 67% dans le premier groupe, 69% dans le deuxième et 47,8% dans le troisième.

D'autres études comme celle de J.Belkhadir [39], retrouvent une prédominance masculine chez les diabétiques hospitalisés.

✓ **L'âge :**

Dans notre étude l'âge moyen était :

Dans le groupe 1 de 41,06+/-14,980 ans

Dans le groupe 2 de 42,52+/-16,530 ans

Dans le groupe 3 de 44,57+/-15,57 ans

Ces résultats sont discordants avec ceux de l'étude R.Bouguerra [37] dont l'âge moyen était de 51,4 +/-10,5 ans et l'étude S.F.Benarous [38] dont l'âge moyen était de 54 +/-14,5 ans. Ceci peut être expliqué par le fait que notre étude a concerné un nombre plus important des diabétiques type 1 par rapport aux deux autres études, en effet, l'étude de R.Bouguerra [37] n'a concerné que les diabétiques type 2 et l'étude de S.F.Benarous [38] comprenait un pourcentage très faible des diabétiques type 1.

L'autre hypothèse étant l'âge plus jeune d'apparition du diabète de type 2 chez les patients marocains (aucune étude publiée à ce jour).

✓ **La couverture sociale :**

Dans notre étude c'était le régime de la couverture médicale Ramed qui prédominait, avec un pourcentage de 33,3% dans le premier groupe, 55,2% dans le deuxième et 60,9% dans le troisième, comme dans tous les services de l'hôpital. Ceci complique la prise en charge des patients en ambulatoire puisque l'auto surveillance par bandelettes glycémiques n'est pas incluse gratuitement. Jeûner sans auto surveillance risque d'augmenter le taux des complications hypo ou hyperglycémiques.

✓ **Niveau d'éducation scolaire :**

Le niveau d'éducation est primordial dans l'éducation thérapeutique des patients que se soit avant ou durant le mois de Ramadan. Les messages concernant les risques en cas de jeûne des patients diabétiques et l'accompagnement en cas de jeûne (ajustement des traitements, auto surveillance, ...), nécessitent une compréhension des chiffres et une modification des traitements notamment insulinique qui peuvent perturber le patient analphabète.

66,7% des patients dans le groupe 1, 55,2% des patients dans le groupe 2 et 87% des patients dans le groupe 3 avaient un niveau d'éducation scolaire primaire et aucun n'avait un niveau d'éducation scolaire supérieur.

Par ailleurs, dans l'étude de S.F.Benarous [38] nous avons retrouvé un pourcentage de 44,2% des patients dont le niveau scolaire était secondaire (collège et lycée) et un pourcentage de 9,4% des patients était universitaire contre 46,4% des patients qui avaient un niveau d'éducation primaire.

✓ **Education par la carte de conversation sur le diabète et le jeûne du Ramadan [40] :**

Trois acteurs ont joint leurs efforts pour élaborer le programme :

- Healthy Interactions : le créateur des supports Conversations sur le Diabète.
- International Diabetes Federation Europe : le partenaire ayant collaboré au développement des supports de discussion centrés sur le diabète.
- Eli Lilly and Company : le parrain du programme Diabetes Conversations engagé dans son déploiement à l'échelle mondiale.

Ci dessous la carte relative au jeûne du Ramadan écrite en arabe :



Carte de conversation sur le jeûne pendant le mois de Ramadan

En jeûnant, les patients diabétiques s'exposent à des risques tels que l'hypoglycémie, l'hyperglycémie transitoire répétée, la décompensation céto acidotique, la déshydratation et les thromboses.

Pour éviter cela, il leur faut des consultations pré Ramadan (de préférence 3 mois avant le début du jeûne) afin d'identifier le niveau du risque lié au jeûne, d'adapter le traitement et d'attribuer des conseils (alimentation, exercice physique, hydratation, l'auto-surveillance glycémique pendant Ramadan...).

L'éducation initiale du patient rentrant dans la maladie diabétique est un moment clef dans la prise en charge du diabète.

Dans le rapport technique OMS Région Europe (1988), la définition de l'éducation thérapeutique est la suivante :

"L'éducation thérapeutique devrait permettre aux patients d'acquérir et de conserver les capacités et les compétences qui les aident à vivre de manière optimale leur vie avec leur maladie. Il s'agit, par conséquent, d'un processus permanent, intégré dans les soins, et centré sur le patient. L'éducation implique des activités organisées de sensibilisation, d'information, d'apprentissage de l'autogestion et de soutien psychologique concernant la maladie, le traitement prescrit, les soins, le cadre hospitalier et de soins, les informations organisationnelles, et les comportements de santé et de maladie; elle vise à aider les patients et leurs familles à comprendre la maladie et le traitement, coopérer avec les soignants, vivre plus sainement et maintenir ou améliorer leur qualité de vie".

«L'éducation thérapeutique du patient s'adresse par définition à un malade chronique pour lequel l'apprentissage de compétences et de comportements de santé est nécessaire pour vivre. En effet, leur application par le patient est susceptible de retarder les complications inhérentes à sa maladie, mais aussi de réduire sa dépendance en lui permettant d'intégrer son handicap dans sa vie quotidienne. Son contexte de vie, son degré d'acceptation de la maladie, ses capacités, son habileté influencent sa motivation à apprendre et sa façon d'apprendre. Pour toutes ces raisons, il s'agit d'un apprenant particulier qui requiert une pédagogie adaptée». (HAS, 2007, réf. 17)

La population suivie sur le secteur publique est pour une part importante analphabète. L'utilisation de support écrit adapté à une population occidentale est parfois impossible. C'est à cause de ce problème qu'il est intéressant d'essayer de développer un outil d'information et d'éducation pour les patients.

L'utilisation des cartes éducatives devra permettre aux patients de :

- Se fixer des buts à atteindre
- Prendre des décisions
- Résoudre des problèmes

Dans notre service 37,8% des patients dans le groupe 1, 54,6% des patients dans le groupe 2 et 21,4% dans le groupe 3 ont bénéficié d'une éducation par la carte Ramadan.

Le choix de l'éducation par la carte Ramadan nous a semblé l'outil le plus adapté au profil des patients diabétiques marocains analphabètes puisqu'elle leur permet, à travers des images, des couleurs ..., de mieux gérer leur diabète pendant Ramadan.

II. LES INFORMATIONS MEDICALES :

✓ Le type de diabète :

L'étude EPIDIAR [23] a révélé une multiplication par cinq de l'incidence de l'hyperglycémie grave nécessitant une hospitalisation pendant le mois de Ramadan chez les personnes atteintes de diabète de type 2. De même que l'étude menée par S.F.Benarous [38] qui a retrouvé un pourcentage de 83% des diabétiques de type 2 parmi la population étudiée.

Ceci concorde avec notre série où le diabète de type 2 était prédominant et notamment 62% dans le groupe 2. Nous n'avons pas retrouvé de cas de diabète secondaire ni de diabète MODY.

✓ Diabète connu :

Dans notre série, le pourcentage des patients connus diabétiques hospitalisés était prépondérant dans les trois groupes soit :

- 66,7%, dans le groupe 1
- 51,7 dans le groupe 2
- 78,3% dans le groupe 3.

Le pourcentage du diabète inaugural était plus important durant le mois de Ramadan de 48,3% par rapport aux autres périodes dû probablement à l'augmentation des apports caloriques dès la rupture du jeûne chez les sujets prédisposés.

✓ **Motif d'hospitalisation :**

Dans notre série, la DCA et la cétose étaient les principaux motifs d'hospitalisation avec une prépondérance de la DCA pendant le mois de Ramadan.

Ainsi : 85,7% des patients ont présenté une DCA au cours du mois de Ramadan, donc il y a eu un risque multiplié par 10 de faire une DCA et ceci est statistiquement significatif ($p=0,02$)

Le changement des habitudes alimentaires et de rythme de vie en est probablement la cause, que les patients jeûnent ou non.

L'étude EPIDIAR, qui concerne un plus grand nombre de patients, retrouve une augmentation d'un facteur 5 de l'incidence des épisodes d'hyperglycémies sévères chez les diabétiques de type 2 et d'un facteur 3 de l'incidence des épisodes d'hyperglycémies avec ou sans céto acidose chez les diabétiques type 1 [23]. Ces épisodes sévères d'hyperglycémies étaient associés à une augmentation des apports alimentaires en glucides [14] notamment chez les diabétiques de type 2. Ils peuvent aussi être dus à la diminution des doses thérapeutiques de la part du patient par crainte d'hypoglycémies.

Nous n'avons pas rapporté d'hypoglycémies pendant Ramadan ; ce profil de patient n'est habituellement pas hospitalisé chez nous soit à cause des hypoglycémies sévères, dans ce cas ils sont hospitalisés aux USI, soit ce sont des hypoglycémies légères, ils se traitent en ambulatoire. EPIDIAR retrouve une augmentation du risque relatif d'hypoglycémie sévère de 4,7% chez les diabétiques de type 1 et de 7,5% chez les diabétiques de type 2 [23].

Tableau V : EPIDIAR : Nombre des complications glycémiques sévères [23]

	TD1			DT2		
	Avant Ramadan	Après Ramadan	P	Avant Ramadan	Après Ramadan	P
Population Totale						
Hypoglycémie Sévère	0,03 ± 0,1	0,14 ± 0,6	0,0174	0,004 ± 0,02	0,03±0,28	<0,0001
Hyperglycémie Sévère/Acidocétose	0,05 ± 0,08	0,16± 0,51	0,1635	0,01 ± 0,05	0,05 ± 0,35	<0,0001
Patients ayant Jeûnés ≥ 15J						
Hypoglycémie Sévère	0,02 ± 0,05	0,12 ± 0,48	0,9896	0,003 ± 0,02	0,02 ± 0,22	0,0034
Hyperglycémie Sévère/Acidocétose	0,05 ± 0,08	0,15 ± 10,6	0,6701	0,009 ± 0,04	0,04 ± 0,30	0,0015

Source : SALTI et al. (2001)

✓ **Causes de décompensation :**

La mauvaise observance thérapeutique a été la cause majeure de décompensation avec des pourcentages de :

- 84,62% dans le groupe 1,
- 86,7% dans le groupe 2 et
- 88,8% dans le groupe 3.

Le jeûne n'a été incriminé que dans 0,05% des patients dans le groupe 2.

Ces résultats sont preuves d'un manque d'éducation des patients diabétiques.

Une éducation médico-sanitaire doit être dispensée et programmée avec une consultation en milieu spécialisé dans les semaines précédents Ramadan et ceci pourrait être une occasion pour inciter et surtout motiver nos diabétiques pour équilibrer leur diabète et à pratiquer l'autocontrôle glycémique.

✓ **Voie d'admission :**

L'hospitalisation par le biais des urgences était plus fréquente dans les groupes 1 et 2 par rapport au groupe 3 avec des fréquences respectives de 94,4%, 93,1% et 78,3%.

Ces résultats s'expliqueraient peut être par les changements de la quantité et des horaires des repas pendant Ramadan (groupe 2) que les patients aient ou non essayé de jeûner.

✓ **Durée d'hospitalisation :**

La durée d'hospitalisation moyenne dans chaque groupe a été comme suit :

Dans le groupe 1 : 8,58+/-7,051 jours.

Dans le groupe 2 : 6,20+/-2,920 jours.

Dans le groupe 3 : 9,91+/-4,295 jours.

La durée d'hospitalisation moyenne pendant Ramadan était la plus courte et ceci est sans doute dû au désir des patients de rentrer chez eux pendant ce mois où les réunions familiales sont sacrées.

✓ **Evaluation de l'équilibre glycémique : HbA1c**

Tous les malades étaient déséquilibrés avec une moyenne de l'HbA1c de :

- 12,15% +/- 2,32 dans le 1^{er} groupe,
- 11,05% +/- 3,18 dans le 2^{ième} et
- 12,47% +/- 2,39 dans le 3^{ème} .

Ceci est attendu vu qu'il s'agit de patients hospitalisés dans un service d'endocrinologie diabétologie soit pour DCA, soit pour déséquilibre de diabète.

Les études concernant l'évolution de l'HbA1c au cours du mois de Ramadan sont discordantes. Uysal et al. rapportent une augmentation significative de l'HbA1c durant le Ramadan, elle revient à ses valeurs initiales après le mois de jeûne [41]. Khatib et al. rapportent au contraire une amélioration de l'HbA1c au cours de ce mois [42]. Laajam et al. enfin ne notent pas de modification de l'HbA1c au cours du Ramadan [20].

✓ **Jeûne du Ramadan :**

Dans notre série : 63,33% des patients du groupe 2 avaient jeûné.

Les attitudes et comportements des personnes diabétiques pendant le jeûne du Ramadan dépendent de logiques multiples et interactives entre de nombreux éléments tels que la croyance et les appartenances religieuses, magiques et culturelles, les pressions sociales et psychologiques, les croyances de santé, l'expérience du jeûne, l'hétérogénéité de la maladie et des caractéristiques des patients. Ces logiques sont dépendantes de la culture référentielle profane des malades dans ses différentes dimensions : religieuse, médicale, populaire, appartenance de groupe, etc., mais également des caractéristiques des patients et du contrôle social exercé par la communauté [43].

Pour ces patients, renoncer au jeûne serait non seulement ressenti comme un échec de la gestion médicale de la maladie, mais aussi comme une culpabilité religieuse et sociale et la peur d'être stigmatisé et marginalisé. Pis encore, le fait de ne pas jeûner fait craindre la fin de la vie. Ainsi, malgré une bonne connaissance des risques de santé encourus, les plus croyants préfèrent jeûner pour éviter les remords, les sentiments de culpabilité et la stigmatisation [43].

✓ **Complications dégénératives :**

Le profil dégénératif était méconnu chez la plupart de nos patients avec des pourcentages de :

- 44,44% des patients dans le groupe 1.
- 62,07% des patients dans le groupe 2.
- 63,47% des patients dans le groupe 3.

Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les bilans de dépistage de ces complications soient demandés à titre externe vu la courte durée d'hospitalisation, le nombre important des diabétiques type 1 inauguraux et aussi vu le manque de suivi soit que les malades sont perdus de vue ou bien qu'ils sont adressés pour complément de prise en charge au niveau des centres de soins de santé primaire ou secondaire.

✓ **Suivi antérieur :**

91,7% des patients dans le groupe 1, 86,7% dans le groupe 2 et 88,9% dans le groupe 3 n'étaient pas suivis antérieurement dans les trois groupes.

Il semblerait que ce manque de suivi antérieur soit dû à un défaut de sensibilisation et de motivation chez des patients dont le niveau socioculturel est bas, et ce malgré l'approche du mois sacré et du risque de décompensation en cas de jeûne.



Conclusion



Le jeûne du mois de Ramadan est un dilemme pour les patients diabétiques musulmans mais aussi pour les soignants. Le jeûne est non seulement une obligation religieuse mais aussi une valeur socioculturelle.

L'objectif de notre étude a été d'évaluer le profil des diabétiques hospitalisés dans notre service au cours du mois de Ramadan en les comparant avec d'autres malades hospitalisés en péri Ramadan.

Dans notre travail, nous avons trouvé que le mois de Ramadan s'est caractérisé par un taux élevé de diabète inaugural, et d'hospitalisations par le biais des urgences, la principale cause de ces hospitalisations était les DCA surtout chez les patients jeûneurs.

Il n'y avait pas de différences entre les patients hospitalisés pendant le mois sacré et les patients hospitalisés le mois précédent et le suivant au niveau de l'âge, du sexe, de la couverture sociale, du niveau d'éducation scolaire, du type de diabète, de l'équilibre glycémique, des complications dégénératives et du suivi antérieur.

Les données présentées permettent d'insister sur l'intérêt d'une éducation thérapeutique adaptée qui prend en compte le niveau d'éducation, les croyances et le vécu des patients.

En effet, malgré la tolérance de l'Islam, la plupart des patients diabétiques s'obstinent à jeûner malgré les risques du jeûne pour leur santé surtout afin d'éviter le sentiment de culpabilité religieuse et sociale et la peur d'être marginalisé.

Ainsi dans notre service pour optimiser la prise en charge nous avons suivi les consensus d'experts et nous avons utilisé la carte Ramadan comme un outil éducatif afin d'accompagner les malades et d'éviter les complications métaboliques aiguës et chroniques liées au jeûne.

La faiblesse de la taille de notre échantillon explique probablement les statistiques.

Il serait intéressant de faire une étude similaire à l'échelle nationale, mais aussi dans les autres services partenaires pour la prise en charge des patients diabétiques afin de chercher des éventuelles particularités des patients pendant le mois de ramadan (néphrologie, ophtalmologie, cardiologie, réanimation, psychiatrie...).



Résumés



RESUME

Titre : Profil des patients diabétiques en péri Ramadan à propos de 70 cas.

Auteur : Mouna RAISSOUNI

Mots clés : Diabète - HbA1c - déséquilibre - Ramadan

Intérêt : l'intérêt de notre travail est d'évaluer le profil des diabétiques hospitalisés dans notre service au cours du mois de Ramadan en les comparant avec d'autres malades hospitalisés en péri Ramadan.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive qui concerne 70 patients diabétiques hospitalisés au service d'endocrinologie du CHU Ibn Sina de Rabat un mois avant, pendant et le mois suivant Ramadan 2014, sur un total de 183 patients hospitalisés durant la même période.

Des paramètres socio démographiques et des informations médicales ont été recueillis pour tous nos patients diabétiques durant cette période.

Résultats : Dans notre travail, nous avons retrouvé que le mois de Ramadan s'est caractérisé par un taux élevé de diabète inaugural, et d'hospitalisations par le biais des urgences. La principale cause de ces hospitalisations était les DCA surtout chez les patients jeûneurs.

Il n'y avait pas de différences entre les patients hospitalisés pendant le mois sacré et les patients hospitalisés le mois précédent et le suivant au niveau de l'âge, du sexe, de la couverture sociale, du niveau d'éducation scolaire, du type de diabète, de l'équilibre glycémique, des complications dégénératives et du suivi antérieur.

Conclusion : Les données présentées mettent en évidence l'intérêt d'une éducation thérapeutique adaptée qui prend en compte le niveau d'éducation, les croyances et le vécu des patients.

En effet, malgré la tolérance de l'Islam, la plupart des patients diabétiques s'obstinent à jeûner malgré les risques du jeûne pour leur santé, et ce, afin d'éviter le sentiment de culpabilité religieuse et sociale en plus de la peur d'être marginalisés.

ABSTRACT

Title: profile of diabetic patients in peri Ramadan about 70 cases

Author: Mouna Raissouni

Keywords: diabetes - A1C - Imbalance – Ramadan

Interest: the interest of our study is to evaluate the profile of diabetics hospitalized in our service during the month of Ramadan by comparing them with other patients hospitalized in peri Ramadan.

Patients and methods: This is a descriptive retrospective study concerning 70 diabetic patients hospitalized in Endocrinology CHU Ibn Sina of Rabat one month before, during and after the month of Ramadan 2014, from a total of 183 hospitalized patients during the same period.

Socio-demographic parameters and medical information were collected for all our diabetic patients during this period.

Results: In our study, we found that the month of Ramadan was marked by a high rate of inaugural diabetes, and hospitalizations through emergencies. The main cause of these hospitalizations was the DCA particularly among fasting patients.

There were no differences between patients hospitalized during the holy month and patients hospitalized in the previous month and the next in age, gender, social security, the level of school education, the type of diabetes, glycemic control, degenerative complications and anterior monitoring.

Conclusion: The data presented demonstrate the interest of appropriate therapeutic education that takes into account the level of education, beliefs and experiences of patients.

In spite of the tolerance of Islam, most diabetic patients insist to fast despite the risks of fasting for their health, and that to avoid the feeling of the religious and social guilt and the fear of being marginalized.

ملخص

العنوان: صورة عامة للمرضى المصابين بداء السكري في شهر رمضان و الشهر السابق والتالي لرمضان (حوالي 70 حالة)

الكاتبة: منى الريسوني

الكلمات الرئيسية: مرض السكري - HA1c - اختلال- رمضان

الفائدة: كانت الفائدة من دراستنا تقييم التشكيل الجانبي لمرضى السكري الداخليين بمصلحتنا خلال شهر رمضان بمقارنتهم مع المرضى الداخليين الآخرين في الاشهر ما قبل و ما بعد شهر رمضان

دراستنا: في عملنا قمنا بدراسة 70 حالة لمرضى السكري بمصلحة الغدد والسكري و التغذية بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن سينا خلال الشهور ما قبل و أثناء وبعد شهر رمضان سنة 2014 من بين 183 مريضا داخليا في المستشفى خلال نفس الفترة.

تم جمع الخصائص الاجتماعية والديموغرافية و المعلومات الطبية لجميع مرضى السكري خلال هذه الفترة.

النتائج: وجدنا في دراستنا أن شهر رمضان اتسم بارتفاع معدل السكري الافتتاحي، و دخول المستشفى عبر مصلحة المستعجلات. وكان ذلك رئيسيا بسبب انهيار المعاوضة الحمضية الكيتوزية خصوصا لدى المرضى الصائمين.

لم تكن هناك اختلافات في النسب بين المرضى الداخليين خلال شهر رمضان والمرضى الداخليين في الشهر السابق والتالي لرمضان فيما يخص العمر، و الجنس، و الضمان الاجتماعي، و المستوى الدراسي، و نوع داء السكري، و توازن نسبة السكر في الدم، و المضاعفات التنكسية و المراقبة السابقة.

والخلاصة: إن البيانات المقدمة تثبت أهمية التعليم العلاجي المناسب الذي يأخذ بعين الاعتبار خبرة المريض مستواه الدراسي و معتقداته.

وعلى الرغم من تسامح الإسلام فإن معظم مرضى السكري يصرون على الصيام على الرغم من مخاطر الصيام على صحتهم، و ذلك من اجل تجنب الشعور بالذنب فيما يخص دينهم و المجتمع و ايضا تخوفا من التهميش الاجتماعي.



Bibliographie



- [1] **IDF Diabetes Atlas · Seventh Edition**
<http://www.diabetesatlas.org/>
- [2] **Mapping the Global Muslim Population: A Report on the Size and Distribution of the World's Muslim Population** [Internet]. [[Pew Research Center]]; 2009 Available from:
<http://pewforum.org/newassets/images/reports/Muslimpopulation/Muslimpopulation.pdf>
- [3] **El-Ghomari H. et al**
Consensus on diabetes treatment during ramadan. *Pract. Diab. Int.* 1998 janv;15(S1):S8–9.
- [4] **Al-Arouj M, Assaad-Khalil S, Buse J, Fahdil I, Fahmy M, Hafez S, et al.** Recommendations for management of diabetes during Ramadan: update 2010. *Diabetes Care.* 2010 aout; 33(8):1895–902
- [5] Le site officiel de la Grande Mosquee de Paris Available from:
<http://www.mosquee-deparis.org/>
- [6] **IESR - Institut europeen en sciences des religions** Available from:
<http://www.iesr.ephe.sorbonne.fr/>
- [7] <http://www.islamweb.net/frh/index.php?page=articles&id=145800>
- [8] **Anne-Josée Gregoire.**
Le jeûne du ramadan en contexte de migration:le cas des immigrants d'origine marocaine a Montreal. [Universite de Montreal]: 2001.

- [9] **Iraki L, Bogdan A, Hakkou F, Amrani N, Abkari A, Touitou Y.**

Ramadan diet restrictions modify the circadian time structure in humans. A study on plasma gastrin, insulin, glucose, and calcium and on gastric pH. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1997 avr;82(4):1261–73.

- [10] **Ziaee V, Razaei M, Ahmadinejad Z, Shaikh H, Yousefi R, Yarmohammadi L, et al.**

The changes of metabolic profile and weight during Ramadan fasting. *Singapore Med J.* 2006 may; 47(5):409–14.

- [11] **Adlouni A, Ghalim N, Benslimane A, Lecerf JM, Saile R.**

Fasting during Ramadan induces a marked increase in high-density lipoprotein cholesterol and decrease in low-density lipoprotein cholesterol. *Ann. Nutr. Metab.* 1997;41(4):242–9.

- [12] **Salehi M, Neghab M.**

Effects of fasting and a medium calorie balanced diet during the holy month Ramadan on weight, BMI and some blood parameters of overweight males. *Pak. J. Biol. Sci.* 2007 mars 15; 10(6):968–71.

- [13] **Maislos M, Abou-Rabiah Y, Zuili I, Iordash S, Shany S.**

Gorging and plasma HDL-cholesterol--the Ramadan model. *Eur J Clin Nutr.* 1998 fevr; 52(2):127–30.

- [14] **Leiper JB, Molla AM, Molla AM.**

Effects on health of fluid restriction during fasting in Ramadan. *Eur J Clin Nutr.* 2003 dec;57 Suppl 2:S30–8.

- [15] **Zebidi A, Rached S, Dhidah M, Sadraoui M, Tabka Z, Dogui M, et al.**

[The effect of Ramadan fasting on various blood and urinary parameters]. *Tunis Med.* 1990 mai;68(5):367–72.

- [16] **Mustafa KY, Mahmoud NA, Gumaa KA, Gader AM.**

The effects of fasting in Ramadan. 2. Fluid and electrolyte balance. *Br. J. Nutr.* 1978 nov;40(3):583–9.

- [17] **Cheah SH, Ch'ng SL, Husain R, Duncan MT.**

Effects of fasting during Ramadan on urinary excretion in Malaysian Muslims. *Br. J. Nutr.* 1990 mars;63(2):329–37.

- [18] **Bener A, Hamad A, Fares A, Al-Sayed HM, Al-Suwaidi J.**

Is there any effect of Ramadan fasting on stroke incidence? *Singapore Med J.* 2006 mai;47(5):404–8.

- [19] **Roky R, Iraki L, HajKhlifa R, Lakhdar Ghazal N, Hakkou F.**

Daytime alertness, mood, psychomotor performances, and oral temperature during Ramadan intermittent fasting. *Ann. Nutr. Metab.* 2000; 44(3):101–7.

- [20] **Laajam MA.**

Ramadan fasting and non-insulin-dependent diabetes: effect on metabolic control. *East Afr Med J.* 1990 oct;67(10):732–6.

[21] [Mafauzy M, Mohammed WB, Anum MY, Zulkifli A, Ruhani AH.

A study of the fasting diabetic patients during the month of Ramadan. Med. J. Malaysia. 1990 mars;45(1):14–7.

[22] Belkhadir J, el Ghomari H, Klocker N, Mikou A, Nasciri M, Sabri M.

Muslims with non-insulindependent diabetes fasting during Ramadan: treatment with glibenclamide. BMJ. 1993 juill 31;307(6899):292–5.

[23] Salti I, Benard E, Detournay B et al.

EPIDIAR study group 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. Diabetes Care 2004; 27: 2306-11.

[24] Chandalia HB, Bhargav A, Kataria V.

Dietary pattern during Ramadan fasting and its effect on the metabolic control of diabetes. Pract. Diab. Int. 1987 nov;4(6):287–90.

[25] Chamakhi S., Ftouhi B., Ben Rahmoune N., Ghorbal S., Ben Khalifa F.

Influence of the fast of Ramadan on the balance glycemic to diabetics. 1991; Suppl. 1(13):27–9.

- [26] **Bouguerra R, Belkadhi A, Jabrane J, Hamzaoui J, Maatki C, Ben Rayana MC, et al.**
[Metabolic effects of the month of Ramadan fasting on type 2 diabetes].
East. Mediterr. Health J. 2003 nov;9(5-6):1099–108.
- [27] **Adlouni A, Ghalim N, Saile R, Hda N, Parra HJ, Benslimane A.**
Beneficial effect on serum apo AI, apo B and Lp AI levels of Ramadan
fasting. Clin. Chim. Acta. 1998 mars 23;271(2):179–89.
- [28] **Frost G, Pirani S.**
Meal frequency and nutritional intake during Ramadan: a pilot study.
Hum Nutr Appl Nutr. 1987 fevr;41(1):47–50.
- [29] **International Meeting on Diabetes and Ramadan** Recommendations:
Edition of the Hassan II Foundation for Scientific and Medical Research
on Ramadan. 1995;
- [30] **Gharbi M, Akrouf M, Zouari B.**
[Food intake during and outside Ramadan]. East. Mediterr. Health J.
2003 mars;9(1-2):131–40.
- [31] **H. Rashed,.**
The fast of Ramadan: no problem for the well; the sick should avoid
fasting. BMJ. 1992;(304):521–2.
- [32] **S. El Aziz¹, S. Skalli², A. Chadli¹, H. El Ghomari¹, A. Farouqi¹**
Médecine des maladies Métaboliques - Avril 2014 - Vol. 8 - N°2
- [33] **Hui E, Bravis V, Hassanein M, et al.**
Management of people with diabetes wanting to fast during Ramadan.
BMJ 2010;340:c3053.

- [34] **Azad K, Mohsin F, Zargar AH, et al.**
Fasting guidelines for diabetic children and adolescents. Indian J Endocrinol Metab 2012;16:516-8.
- [35] **Pathan MF, Sahay RK, Zargar AH, et al.**
South Asian Consensus Guideline: Use of insulin in diabetes during Ramadan. Indian J Endocrinol Metab 2012;16:499-502.
- [36] **Al Maatouq MA.**
Pharmacological approaches to the management of diabetes in fasting adults during Ramadan. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy 2012;5:109-19.
- [37] **R. Bouguerra, J. Jabrane, C. Maâtki, L. Ben Salem, J. Hamzaoui, A. El Kadhi,**
C. Ben Rayana, C. Ben Slama
Ann. Endocrinol., 2006 ; 67, 1 : 54-59
- [38] **S.F.Benarous, S.Aouiche, A.Bouleghraief, M.Djermoune, Z.Bayra, N.Djellili, A.Boudiba.**
www.sadiab-dz.com
- [39] **J. BELKHADIR, Z. EL ALAOUI**
Médecine du Maghreb 1993 n°37
- [40] **www.diabetes.healthyi.com**

[41] Uysal AR, Erdogan MF, Sahin G, Kamel N, Erdogan G.

Clinical and metabolic effects of fasting in 41 type 2 diabetic patients during Ramadan (Letter). *Diabetes Care* 1998;21: 2033-4.

[42] Khatib FA, Shafagoj YA.

Metabolic alterations as a result of Ramadan fasting in noninsulin-dependent diabetes mellitus patients in relation to food intake. *Saudi Med J* 2004; 25:1858-63.

[43] Mohammed Ababou , Reida Ababou, Abderrahman El Maliki

Le jeûne du Ramadan au Maroc : un dilemme pour les patients diabétiques et les soignants. *Sciences Sociales et Santé*, Vol. 26, n° 2, juin 2008

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- أبأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
- وأبأن أأحترم أساتذتي وأأعترف لهم بأجميل الذي يستحقونه .
- وأبأن أأمارس مهنتي بأبوانزع من ضميري وبأشرف في أأعالصحة مرأضي هأد في الأأول .
- وأبأن لأأفشي الأأسرار المعهأدة إلي .
- وأبأن أأحافظ بأكل ما لأدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
- وأبأن أأعتبر سائر الأأطباء إأخوة لي .
- وأبأن أأقوم بأواجبي نحو مرأضي بأدون أي اعتبار أأيني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو أأجتماعي .
- وأبأن أأحافظ بأكل أأزم على أأحترام أأحياة الإنسانة منذ نشأتها .
- وأبأن لأأستعمل معلوما تي الطبية بأطريق يضر بأحقوق الإنسان مهما لأقبت من تهديد .
- بأكل هذا أتعهد عن أأامل أأختيار ومقسما بأشري في .

والله على ما أقول شهيد .

**صورة عامة للمرضى المصابين بداء السكري
في شهر رمضان والشهر السابق والتالي لرمضان**

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

الآنسة: منى الريسوني

المزودة في: 21 أبريل 1991 بتطوان

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: داء السكري - HbA1c - اختلال - رمضان.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: عبد المجيد الشرايبي

أستاذ في علم الغدد والأمراض الإستقلابية والتغذية

مشرف

السيدة: هند عراقي

أستاذة مبرزة في علم الغدد والأمراض الإستقلابية والتغذية

أعضاء

السيدة: لبنى بنعمر

أستاذة في أمراض الكلي

السيدة: ماريا صابر

أستاذة مبرزة في الطب النفسي

السيدة: مونية بو عبد الله

أستاذة مبرزة في الكيمياء الحيوية