



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE
PHARMACIE
RABAT



Année : 2023

Thèse N° : 203

**ENQUÊTE SUR LES CONNAISSANCES DES MÉDECINS GÉNÉRALISTES
MAROCAINS SUR LE SYNDROME DE TACHYCARDIE ORTHOSTATIQUE
POSTURALE (POTS)**

Thèse

Présentée et soutenue publiquement le: / / 2023

PAR

Madame BARKALLIL Nouhaila

Née le 24 Février 1997 à Rabat

Pour l'Obtention du Diplôme de

Docteur en Médecine

**Mots Clés : Syndrome de Tachycardie Orthostatique Posturale (POTS) - Connaissances-
Médecin généraliste - Maroc.**

Membres du Jury :

Madame Saâdia ABOUDRAR Professeur de Physiologie	Président du jury
Madame Hanan RKAIN Professeur de Physiologie	Directeur de thèse
Madame Najat MOUINE Professeur de Cardiologie	Juge
Monsieur Samir SIAH Professeur de d'Anesthésie-Réanimation	Juge
Monsieur Mustapha EL BAKKALI Professeur de Physiologie	Juge
Madame Halima BENJELLOUN Professeur de Cardiologie	Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلْ أَعْمَلُوا فَسِيرَى اللَّهِ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ
وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَىٰ عِلْمِ الْغَيْبِ
وَالشَّهَادَةِ فَيُنبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

DOYENS HONORAIRES :

1962 _ 1969:	Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 _ 1974:	Professeur Abdellatif BERBICH
1974 _ 1981:	Professeur Bachir LAZRAK
1981 _ 1989:	Professeur Taieb CHKILI
1989 _ 1997:	Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 _ 2003:	Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 _ 2013:	Professeur Najia HAJJAJ – HASSOUNI
2013 _ 2022:	Professeur Mohamed ADNAOUI

ORGANISATION DECANALE :

- *Doyen*
Professeur Brahim LEKEHAL
- *Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et Estudiantines*
Professeur Amal THIMOU
- *Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération*
Professeur Taoufiq DAKKA
- *Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie*
Professeur Younes RAHALI
- *Secrétaire Général*
Mr. Mohamed KARRA

SERVICES ADMINISTRATIFS :

- *Chef du Service des Affaires Administratives*
Mr. Abdellah KHALED
- *Chef du Service des Affaires Estudiantines, Statistiques et Suivi des Lauréats*
Mr. Azzeddine BOULAAJOU
- *Chef du Service de la Recherche, Coopération, Partenariat et des Stages*
Mr. Najib MOUNIR
- *Chef du service des Finances*
Mr. Rachid BENNIS
- *Chef du Service Informatique*
Mr. Abdelhakim EL MESSAOUDI

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne – [Clinique Royale](#)
Anesthésie -Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed

Médecine Interne

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha

Gynécologie -Obstétrique

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim

Anesthésie Réanimation

Pr. BAYAHIA Rabéa

Néphrologie

Pr. BELKOUCHI Abdelkader

Chirurgie Générale

Pr. BERRAHO Amina

Ophtalmologie

Pr. BEZAD Rachid

Gynécologie Obstétrique [Méd. Chef Maternité des](#)

[Orangers Rabat](#)

Pr. CHERRAH Yahia

Pharmacologie [Doyen de la Fac. Phar. Abulcassis Rabat](#)

Pr. SOULAYMANI Rachida

Pharmacologie- [Dir. Centre Anti Poison et de](#)

[Pharmacovigilance](#)

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed

Chirurgie Générale [Doyen de FMPT](#)

Pr. BENSOUDA Adil

Anesthésie Réanimation

Pr. EL OUAHABI Abdessamad

Neurochirurgie

Pr. FELLAT Rokaya

Cardiologie

Pr. JIDDANE Mohamed

Anatomie

Pr. ZOUHDI Mimoun

Microbiologie

Mars 1994

Pr. BEN RAIS Nozha

Biophysique

Pr. CAOUI Malika

Biophysique

Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Endocrinologie et Maladies Métaboliques [Doyen de](#)

[la FMPA](#)

Pr. EL AMRANI Sabah

Gynécologie Obstétrique

Pr. ERROUGANI Abdelkader

Chirurgie Générale – [Directeur du CHIS Rabat](#)

Pr. ESSAKALI Malika

Immunologie

Pr. ETTAYEBI Fouad

Chirurgie pédiatrique

Pr. IFRINE Lahssan

Chirurgie Générale

Pr. SENOUCI Karima

Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Urologie *Inspecteur du SSM*
Pédiatrie
Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Oto-Rhino-Laryngologie
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Chirurgie Pédiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Néphrologie
Cardiologie *Directeur HMI Mohammed V Rabat*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BIROUK Nazha
Pr. FELLAT Nadia
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique
Neurologie
Cardiologie
Chirurgie pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie *Directeur Hôp. Ar-razi Salé*
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER-RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*

Neurologie *Doyen de la Fac. Méd. Abulcassis Rabat*
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUAMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr Sououd

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie

Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
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. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
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. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Urologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique [Directeur Hôp. d'Enfants Rabat](#)
Chirurgie Générale
Pédiatrie -
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale [Directeur Hôpital Ibn Sina Rabat](#)
Chirurgie Thoracique
Traumatologie orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique –[Doyen de la FMPR](#)
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AMEUR Ahmed*
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef*
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. CHOHO Abdelkrim*
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RAISS Mohamed
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
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. HACHI Hafid
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina

Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie [Directeur HMI Moulay Ismail-Meknès](#)
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie pédiatrique
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie [V-D chargé Aff Acad. Est.](#)
Chirurgie Générale [Directeur de l' ERPLM](#)

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie orthopédie [Directeur HM Avicenne-Marrakech](#)
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Traumatologie orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Rhumatologie [Directeur Hôp. Al Ayachi Salé](#)
Pédiatrie

Pr. BENYASS Aatif*
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
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. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHERKAOUI Naoual*
Pr. EL BEKKALI Youssef*
Pr. EL ABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid

Cardiologie
Biophysique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
Hématologie
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire. [*Directeur Hôpital Ibn Sina Marr.*](#)
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation Médicale
Pneumo phtisiologie
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie cardio-vasculaire
Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation

Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LOUZI Lhoussain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. OUZZIF Ez zohra*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGADR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*
Pr. BOUNAIM Ahmed*
Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
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 Lamyia
Pr. LAMSAOURI Jamal*
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MSSROURI Rahal

Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Microbiologie
Réanimation Médicale
Pneumo phtisiologie
Hématologie biologique
Biochimie-Chimie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Traumatologie-orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Médecine interne
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie *Directeur Hôp. des Spécialités Rabat*
Anesthésie Réanimation *Directeur de la Clinique Royale*
Anatomie *Dir. Délégué de la Fondation Ch.Kh.Ibn Zaid*
Biochimie-Chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie-orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-Entérologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani*

Mars 2010

Pr. FILALI Karim*
Pr. CHEMSI Mohamed*

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. DAMI Abdellah*
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. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Décembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed

Février 2013

Pr. AHID Samir

l'UM6SS

Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENSghir Mustapha*

Radiologie
Cardiologie
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie-Réanimation [*Directeur ERSSM*](#)
Médecine Aéronautique

Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Physiologie
Microbiologie
Biochimie- Chimie
Chirurgie pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice
Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

Chirurgie pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Chirurgie pédiatrique
Anatomie Pathologique

Pharmacologie [*Doyen de la Faculté de Pharmacie de*](#)

Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie-Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Anesthésie Réanimation

Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
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 JAOUDI Rachid*
Pr. EL KABABRI Maria
Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir
Pr. EL KORAICHI Alae
Pr. EN-NOUALI Hassane*
Pr. ERGUIG Laila
Pr. FIKRI Meryem
Pr. GHFIR Imade
Pr. IMANE Zineb
Pr. IRAQI Hind
Pr. KABBAJ Hakima
Pr. KADIRI Mohamed*
Pr. LATIB Rachida
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
Pr. MEDDAH Bouchra
Pr. MELHAOUI Adyl
Pr. MRABTI Hind
Pr. NEJJARI Rachid
Pr. OUBEJJA Houda
Pr. OUKABLI Mohamed*
Pr. RAHALI Younes
Pr. RATBI Ilham
Pr. RAHMANI Mounia
Pr. REDA Karim*
Pr. REGRAGUI Wafa
Pr. RKAIN Hanan
Pr. ROSTOM Samira
Pr. ROUAS Lamiaa
Pr. ROUIBAA Fedoua*
Pr. SALIHOUN Mouna
Pr. SAYAH Rochde
Pr. SEDDIK Hassan*
Pr. ZERHOUNI Hicham

Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie *Président de la Ligue N. de L. contre les M. CV*
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologique
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
Médecine Nucléaire
Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie
Psychiatrie
Radiologie
Médecine Interne
Pharmacologie
Neuro-chirurgie
Oncologie Médicale
Pharmacognosie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Pharmacie Galénique *Vice-Doyen à la Pharmacie*
Génétique
Neurologie
Ophtalmologie
Neurologie
Physiologie
Rhumatologie
Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie pédiatrique

Pr. ZINE Ali*

Traumatologie orthopédie

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

MAI 2013

Pr. BOUSLIMAN Yassir*

Toxicologie

JUIN 2013

Pr. BENALI Bennaceur

Médecine du Travail

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah

Chirurgie Thoracique

Pr. BENCHAKROUN Mohammed*

Traumatologie- Orthopédie

Pr. BOUCHIKH

Mohammed Chirurgie Thoracique

Pr. EL KABBAJ Driss*

Néphrologie

Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira*

Biochimie-Chimie

Pr. HARDIZI Houyam

Histologie- Embryologie-Cytogénétique

Pr. HASSANI Amale*

Pédiatrie

Pr. HERRAK Laila

Pneumologie

Pr. JEAIDI Anass*

Hématologie Biologique

Pr. KOUACH Jaouad*

Génécologie-Obstétrique

Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar

CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE

Pr. SEKKACH Youssef*

Médecine Interne

Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Génécologie-Obstétrique

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKASSEM Rachid*

Pédiatrie

Pr. AIT BOUGHIMA Fadila

Médecine Légale

Pr. BEKKALI Hicham*

Anesthésie-Réanimation

Pr. BOUABDELLAH Mounya

Biochimie-Chimie

Pr. DERRAJI Soufiane*

Pharmacie Clinique

Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali

Anatomie

Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*

Anesthésie-Réanimation

Pr. EL MARJANY Mohammed*

Radiothérapie

Pr. FEJJAL Nawfal

Chirurgie Réparatrice et Plastique

Pr. JAHIDI Mohamed*

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

Pr. LAKHAL Zouhair*

Cardiologie

Pr. OUDGHIRI NEZHA

Anesthésie-Réanimation

Pr. RAMI Mohamed

Chirurgie pédiatrique

Pr. SABIR Maria

Psychiatrie

Pr. SBAI IDRISSE Karim*

Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem

Dermatologie

Pr. TAHIRI Latifa

Rhumatologie

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Noureddine*

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
Oto-Rhino-Laryngologie

JUIN 2017

Pr. ABI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAITI El Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. MAJBAR Mohammed Anas
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. SOUADKA Amine
Pr. ZRARA Abdelhamid*

Microbiologie
Cardiologie
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
Chirurgie Générale
Immunologie

PROFESSEURS AGREGES :

MAI 2018

Pr. AMMOURI Wafa
Pr. BENTALHA Aziza
Pr. EL AHMADI Brahim
Pr. EL HARRECH Youness*
Pr. EL KACEMI Hanan
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa
Pr. FATIHI Jamal*
Pr. GHANNAM Abdel-Ilah
Pr. JROUNDI Imane
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil
Pr. TADILI Sidi Jawad
Pr. TANZ Rachid*

Médecine interne
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Urologie
Radiothérapie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie-Réanimation
Médecine préventive, santé publique et Hygiène
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Oncologie Médicale

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rajae

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq*
Pr. ACHBOUK Abdelhafid*
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*
Pr. BASSIR Rida Allah
Pr. BOUATTAR Tarik
Pr. BOUFETTAL Monsef
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed*
Pr. BOUZELMAT Hicham*
Pr. BOUKHRIS Jalal*
Pr. CHAFRY Bouchaib*
Pr. CHAHDI Hafsa*
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD*
Pr. DAMIRI Amal*
Pr. DOGHMI Nawfal*
Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir
Pr. EL ANNAZ Hicham*
Pr. EL HASSANI Moulay El Mehdi*
Pr. EL HJOUJI Abderrahman*
Pr. EL KAOUI Hakim*
Pr. EL WALI Abderrahman*
Pr. EN-NAFAA Issam*
Pr. HAMAMA Jalal*
Pr. HEMMAOUI Bouchaib*
Pr. HJIRA Naouafal*
Pr. JIRA Mohamed*
Pr. JNIENE Asmaa
Pr. LARAQUI Hicham*
Pr. MAHFOUD Tarik*
Pr. MEZIANE Mohammed*
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes*
Pr. MOUZARI Yassine*
Pr. NAOUI Hafida*
Pr. OBTEL MAJDOULINE
Pr. OURRAI ABDELHAKIM*
Pr. SAOUAB RACHIDA*
Pr. SBITTI YASSIR*
Pr. ZADDOUG OMAR*
Pr. ZIDOUH SAAD*

Néphrologie
Chirurgie réparatrice et plastique
Radiothérapie
Gynécologie-Obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie-Générale
Cardiologie
Traumatologie-Orthopédie
Traumatologie-Orthopédie
Anatomie Pathologique
Neuro-chirurgie
Anatomie Pathologique
Anesthésie-Réanimation
Pharmacie-Galénique
Virologie
Gynécologie-Obstétrique
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Radiologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Oto-Rhino-Laryngologie
Dermatologie
Médecine interne
Physiologie
Chirurgie-Générale
Oncologie Médicale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Parasitologie-Mycologie
Médecine préventive, santé publique et Hygiène
Pédiatrie
Radiologie
Oncologie Médicale
Traumatologie-Orthopédie
Anesthésie-Réanimation

NOVEMBRE 2020

Pr. LALYA ISSAM*

Radiothérapie

SEPTEMBRE 2021

Pr. ABABOU Karim*	Chirurgie Réparatrice et Plastique
Pr. ALAOUI SLIMANI Khaoula*	Oncologie Médicale
Pr. ATOUF OUAFA	Immunologie
Pr. BAKALI Youness	Chirurgie Générale
Pr. BAMOUS Mehdi*	CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE
Pr. BELBACHIR Siham	Psychiatrie
Pr. BELKOUCH Ahmed*	Médecine des Urgences et des Catastrophes
Pr. BENNIS Azzelarab*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAFAI ELALAOUI Siham	Génétique
Pr. DOUMIRI Mouhssine	Anesthésie-Réanimation
Pr. EDDERAI Meryem*	Radiologie
Pr. EL KTAIBI Abderrahim*	Anatomie Pathologique
Pr. EL MAAROUFI Hicham*	Hématologie Clinique
Pr. EL OMRI Naoual*	Médecine Interne
Pr. EL QATNI Mohamed*	Médecine Interne
Pr. FAHRY Aicha*	Pharmacie Galénique
Pr. IBRAHIM RAGAB MOUNTASSER Dina*	Néphrologie
Pr. IKEN Maryem*	Parasitologie
Pr. JAAFARI Abdelhamid*	Anesthésie-Réanimation
Pr. KHALFI Lahcen*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. KHEYI Jamal*	Cardiologie
Pr. KHIBRI Hajar	Médecine Interne
Pr. LAAMRANI Fatima Zahrae	Radiologie
Pr. LABOUDI Fouad	Psychiatrie
Pr. LAHKIM Mohamed*	Radiologie
Pr. MEKAOUI Nour	Pédiatrie
Pr. MOJEMMI Brahim	Chimie Analytique
Pr. OUDRHIRI Mohammed Yassaad	Neurochirurgie
Pr. SATTE AMAL*	Neurologie
Pr. SOUHI Hicham*	Pneumo-phtisiologie
Pr. TADLAOUI Yasmina*	Pharmacie Clinique
Pr. TAGAJDID Mohamed Rida*	Virologie
Pr. ZAHID Hafid*	Hématologie
Pr. ZAJJARI Yassir*	Néphrologie
Pr. ZAKARYA Imane*	Pharmacognosie

(*) Enseignants Chercheurs Militaires

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

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. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie <i>Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la Coop.</i>
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES :

Pr. AANNIZ Tarik	Microbiologie et Biologie moléculaire
Pr. BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie-Chimie
Pr. CHERGUI Abdelhak	Botanique, Biologie et physiologie végétales
Pr. DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr. EL BAKKALI Mustapha	Physiologie
Pr. EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr. LAZRAK Fatima	Chimie
Pr. LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr. OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr. RAMLI Youssef	Chimie Organique Pharmaco-Chimie
Pr. SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr. TAZI Ahnini	Génétique (<i>mis en disponibilité</i>)
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

Mise à jour le 20/02/2023

KHALED Abdellah

Chef du Service des Affaires Administratives

FMPR

Le Doyen

DEDICACES

Je voudrais exprimer ma profonde gratitude envers Allah qui m'a guidé et inspiré à la réalisation de ce travail et m'a donné la force et le courage nécessaires pour arriver jusqu'ici. Je suis reconnaissante pour toutes les bénédictions que j'ai reçues tout au long de mon parcours et pour toutes les personnes merveilleuses qu'Allah a mises sur mon chemin.

Tout cela n'aurait pas été possible sans sa grâce et sa miséricorde. Merci, Allah, pour tout.

À la mémoire de mon grand-père Brahim,

Tu m'as appris la valeur du travail acharné, l'amour de la patrie et l'importance de la famille. Ton héritage de valeurs et de principes a été un guide précieux pour moi dans mes moments de doute et de difficulté. Tu as laissé une empreinte indélébile dans mon cœur et dans celui de tous ceux qui t'ont connu. Je dédie ce travail à ta mémoire avec amour et gratitude, en témoignage de mon respect et de mon admiration éternels pour toi. Que Dieu Tout-Puissant t'accorde sa miséricorde et t'accepte dans son vaste paradis. Tu resteras à jamais dans mon cœur grand-père.

À ma grand-mère Itto,

À la plus tendre des grand-mères dont l'amour et le soutien ont été inestimables tout au long de ma vie. Ta bonté, ta patience et ton courage sont une source d'inspiration pour moi. Je te dédie ce travail en reconnaissance de tout ce que tu as fait pour moi et pour notre famille. Que Dieu Tout-Puissant veille sur toi, te protège et te procure une vie longue, saine et heureuse. Je t'aime grand-mère.

À ma très chère mère Touria,

À la plus douce et la plus courageuse des mamans, symbole de force et de bonté à mes yeux, source inépuisable de soutien et d'affection. À la personne qui m'a appris à me relever dans les moments difficiles, à poursuivre mes rêves avec détermination et à ne jamais perdre espoir. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour et l'admiration que je porte pour toi. T'avoir à mes côtés est l'une des plus belles choses qui me soit arrivé. Je te remercie pour ta tendresse, ton dévouement et tous les sacrifices que tu as fait pour moi. J'espère que ce modeste travail témoignera de ma reconnaissance et de mon profond amour. Que Dieu Tout-Puissant te protège et te procure longue vie, santé et bonheur. Je suis fière d'être ta fille. Je t'aime maman.

À mon très cher père Hassan,

À mon exemple de sagesse, de bienveillance et de détermination. Je te remercie papa pour tout ce que tu as fait pour moi. Merci pour ton soutien, ton amour, ta confiance et ta générosité. Merci pour les valeurs de respect, d'honnêteté et d'entraide que tu m'as inculquées. Je te dédie ce modeste travail en témoignage de ma reconnaissance et mon profond amour. Que Dieu Tout-Puissant te protège et te procure longue vie, santé et bonheur. Je suis fière d'être ta fille. Je t'aime papa.

À ma petite sœur Nour,

Je te remercie pour les merveilleux souvenirs que nous avons partagé, pour ton soutien et pour ton amour. Ton grand cœur, ton empathie et ta force font de toi une personne extraordinaire. J'ai hâte de voir tout ce que tu accompliras pour rendre ce monde meilleur. Sache que je serai toujours à tes côtés pour te soutenir. Je te souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de réussite. Je suis très fière de toi. Je t'aime petite sœur.

À mon fiancé Amine,

À l'amour de ma vie et mon meilleur ami, aucune dédicace ne saurait traduire la profondeur de mes sentiments envers toi. Tu m'as montré ce que signifie l'amour sincère et profond, avec ta patience, ta bonté et ton dévouement. T'avoir à mes côtés, dans les moments de bonheur et dans les moments difficiles, est une bénédiction que je chéris plus que tout.

Je te remercie pour tout ce que tu as fait pour moi. Tu as toujours été une source de force et de soutien pour moi. Je suis fière de toi, de tes réalisations et de tout ce que nous avons accompli ensemble. Nous avons tellement de rêves à réaliser, je suis impatiente de voir ce que l'avenir nous réserve. Je te dédie ce travail en témoignage de mon amour et de ma gratitude. Je souhaite que ta vie soit remplie de bonheur, d'amour et de succès. Je t'aime de tout mon cœur.

À ma cousine Nihal,

À ma meilleure amie, ma confidente et ma sœur de cœur. Tu as été à mes côtés à chaque étape de ma vie. Je te remercie pour ton soutien inconditionnel et ton amour sincère. Je suis très fière de la personne que tu es devenue et des accomplissements que tu as réalisés. Je te dédie ce travail en reconnaissance de tout ce que tu as fait pour moi et en témoignage de notre amitié éternelle. Je te souhaite une vie pleine de bonheur et de succès. Je t'aime Nihal.

À mes cousins et cousines,

À tous nos souvenirs d'enfance, nos éclats de rire, nos bêtises et nos aventures. Merci pour votre soutien et votre affection. Je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de réussite. Je vous aime.

À mes oncles et à mes tantes,

Je vous remercie pour votre soutien et tous les moments de joie que nous avons partagé ensemble. En témoignage de mon affection et de ma reconnaissance, je vous dédie ce travail et vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité. Je vous aime.

À ma belle-famille,

Je vous remercie de m'avoir accueilli dans la famille de manière si chaleureuse et si attentionnée. Je vous dédie ce travail, en témoignage de mon affection et de ma gratitude. Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité. Je vous aime.

À mes chers amis Samya El Qadiri, Oumayma Talby, Imad Maziane, Othmane Chaoui, Duae Alzoubi, Yasmine Zaidi, Oussama Khaladi, Nouhaila Benider, Salma Aadane, Salma benmbarek, Asma Doghri, Kaoutar Laariche,

Votre amitié est une bénédiction que je chéris profondément. Vous avez partagé avec moi les moments de joie, les épreuves et les succès, m'apportant votre grand soutien et votre amitié sincère. Je dédie ce travail à notre amitié et à tout ce que nous avons partagé ensemble. Je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès. Je vous aime.

À tous ceux qui m'ont soutenu de près ou de loin

REMERCIEMENTS

À Notre Maître et Directeur de thèse, Madame le Professeur Rkain Hanan

Professeur de physiologie

Tout d'abord, je tiens à vous remercier pour la confiance que vous m'avez accordée en me confiant ce travail et j'espère avoir été à la hauteur de vos attentes. Je tiens également à vous remercier pour votre soutien, votre patience et votre engagement tout au long de l'élaboration de ce travail. J'ai appris énormément de choses à travers vous. Votre sérieux, votre expertise et votre compétence ne peuvent que susciter ma grande admiration. Vous vous montrez remarquablement dévouée envers vos étudiants et j'ai eu le privilège de pouvoir bénéficier de votre enseignement. Veuillez agréer, cher professeur, l'expression de mes sentiments les plus reconnaissants et les plus respectueux,

À Notre Maître et Président de thèse, Madame le Professeur Aboudrar Saâdia

Professeur de physiologie

Je suis honorée que vous ayez accepté de présider le jury de cette thèse. Je tiens à vous exprimer toute ma gratitude pour votre contribution précieuse à l'élaboration de ce travail. Votre expertise ne peut que le valoriser. Veuillez agréer, cher professeur, l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

À Notre Maître, Membre associé et Juge de thèse, Madame le Professeur Benjelloun Halima

Professeur de cardiologie

C'est un immense honneur et un grand privilège que vous ayez accepté de juger mon travail. Je tiens à vous remercier pour votre contribution précieuse dans son élaboration. Votre expertise a grandement enrichi ce travail. Je tiens à vous exprimer ma grande admiration pour vos qualités professionnelles et humaines. Votre dévouement envers votre métier est une source d'inspiration pour moi. Je vous prie d'agréer, cher professeur, l'expression de ma profonde gratitude et de mon respect le plus sincère.

À Notre Maître et Juge de thèse, Madame le Professeur Mouine Najat

Professeur de cardiologie

Je suis très reconnaissante de votre présence en tant que membre du jury de cette thèse. C'est un immense privilège de pouvoir vous présenter mon travail et de bénéficier de votre grande expertise dans le domaine. Veuillez agréer, cher professeur, l'expression de ma sincère gratitude et de mon profond respect.

À Notre Maître et Juge de thèse, Monsieur le Professeur Siah Samir

Professeur d'anesthésie-réanimation

Je tiens à vous adresser mes remerciements les plus sincères pour avoir accepté d'être un membre du jury de cette thèse. C'est un honneur pour moi d'avoir eu le privilège de vous présenter mon travail. Pouvoir bénéficier de votre expérience et de vos compétences est pour moi une opportunité précieuse. Je vous prie de bien vouloir accepter l'expression de mon plus grand respect.

À Notre Maître et Juge de thèse, Monsieur le Professeur El Bakkali Mustapha

Professeur de physiologie

Je tiens à vous exprimer toute ma gratitude d'avoir accepté de faire partie du jury de cette thèse et toute ma reconnaissance pour votre contribution précieuse à l'élaboration de ce travail. C'est un privilège pour moi d'avoir eu l'opportunité de vous présenter mon travail et de bénéficier de votre expertise dans le domaine. Je tiens à vous témoigner de mon grand respect.

LISTE DES ABREVIATIONS

AAS : American Autonomic Society

APA : Activité physique adaptée

bpm : Battement par minute

ECG : Électrocardiogramme

EE : Épreuve d'effort

ET : Écart type

ETT : Échocardiographie transthoracique

ETP : Éducation thérapeutique du patient

EVA : Echelle visuelle analogique

FC : Fréquence cardiaque

HO : Hypotension orthostatique

HRS : Heart Rhythm Society

IST : Tachycardie sinusale inappropriée

MG : Médecin généraliste

NFS : Numération formule sanguine

PAD : Pression artérielle diastolique

PAS : Pression artérielle systolique

POTS : Syndrome de tachycardie orthostatique posturale

PSA : Pression sanguine artérielle

QCM : Question à choix multiple

QCU : Question à choix unique

SCC : Société canadienne de cardiologie

SMSNA : Société Marocaine du système nerveux autonome

SNA : Système nerveux autonome

SNP : Système nerveux périphérique

SNPS : Système nerveux parasympathique

SNS : Système nerveux sympathique

SNV : Système nerveux végétatif

TSH : Thyroid stimulating hormon

LISTE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Principaux symptômes rapportés dans le POTS.....	5
Figure 2 : Algorithme illustrant une proposition de stratégie thérapeutique du POTS.....	15
Figure 3 : Échelle visuelle analogique de 0 à 10 utilisée dans l'auto-évaluation du niveau de connaissances des MG sur le POTS.....	19
Figure 4 : Sources des connaissances des MG sur le POTS.	24
Figure 5 : Réponses des MG concernant les symptômes orthostatiques du POTS.....	28
Figure 6 : Réponses des MG concernant les symptômes non orthostatiques du POTS.....	29
Figure 7 : Réponses des MG concernant les examens complémentaires pouvant être nécessaires devant une suspicion de POTS.....	31
Figure 8 : Réponses des MG concernant les médicaments utilisés dans le traitement du POTS.	33
Figure 9 : Résultats de l'évaluation de la validité des connaissances des MG sur le POTS classés par item.....	35
Figure 10 : Auto-évaluation du niveau de connaissances des MG sur le POTS par l'échelle visuelle analogique de 0 à 10.	36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Recommandations de la HRS concernant les examens cliniques et paracliniques à réaliser devant une suspicion de POTS	7
Tableau II : Principaux diagnostics différentiels du POTS	9
Tableau III : Principaux médicaments utilisés dans la prise en charge du POTS.....	13
Tableau IV : Principaux moyens thérapeutiques utilisés dans la prise en charge du POTS et leurs objectifs.	14
Tableau V : Caractéristiques sociodémographiques des MG et caractéristiques de leur exercice en médecine générale.	23
Tableau VI : Évaluation de la validité des connaissances des MG sur la définition du POTS.	25
Tableau VII : Évaluation de la validité des connaissances des MG sur l'épidémiologie du POTS.	26
Tableau VIII : Évaluation de la validité des connaissances des MG sur le tableau clinique du POTS.	27
Tableau IX : Évaluation de la validité des connaissances des MG sur les examens paracliniques à demander devant une suspicion de POTS.	30
Tableau X : Évaluation de la validité des connaissances des MG sur la prise en charge non médicamenteuse du POTS.	32
Tableau XI : Évaluation de la validité des connaissances des MG sur le pronostic du POTS.	34
Tableau XII : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur âge	38
Tableau XIII : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur sexe.....	43
Tableau XIV : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur secteur d'exercice.....	47
Tableau XV : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur milieu d'exercice.....	50
Tableau XVI : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et la présence de formation antérieure.....	54

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Liste des questions du questionnaire utilisé dans l'enquête auprès des MG sur le POTS.	72
Annexe 2 : Questionnaire utilisé dans l'enquête auprès des MG sur le POTS.....	74

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	17
I. Type de l'étude :	18
II. Population étudiée :	18
III. Questionnaire :	18
IV. Statistiques :	20
RÉSULTATS.....	21
I. Population d'étude :	22
II. Étude descriptive :	22
A. Caractéristiques des MG et de leur exercice en médecine générale :	22
B. Sources des connaissances des MG sur le POTS :	24
C. Évaluation de la validité des connaissances des MG sur le POTS :	25
1. Définition du POTS :	25
2. Épidémiologie du POTS :	26
3. Prise en charge thérapeutique du POTS :	31
4. Pronostic du POTS :	33
D. Auto-évaluation par les MG de leur niveau de connaissances sur le POTS:	36
III. Étude analytique :	37
A. Analyse des facteurs associés à la validité des connaissances des MG sur le POTS :.	37
1. Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur	
âge :	37
2. Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur	
sexe :	43
3. Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur	

ancienneté d'exercice :.....	46
4. Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur secteur d'exercice :.....	46
5. Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur milieu d'exercice :.....	50
6. Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et la présence de formation antérieure :	53
B. Analyse des facteurs associés au niveau de connaissances des MG sur le POTS auto-évalué par l'EVA :.....	57
1. Analyse d'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur âge :	57
2. Analyse d'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur sexe :	57
3. Analyse d'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur ancienneté d'exercice :	57
4. Analyse d'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur secteur d'exercice :	57
5. Analyse d'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur milieu d'exercice :	57
6. Analyse d'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et la présence de formation antérieure :	58
DISCUSSION	59
CONCLUSION.....	65
RÉSUMÉS.....	67
ANNEXES.....	71
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	79

INTRODUCTION

Le système nerveux autonome (SNA) appelé aussi système nerveux végétatif (SNV) ou système nerveux involontaire est un système modulateur et régulateur de la “vie végétative inconsciente” [1]. Il agit comme un chef d'orchestre qui coordonne l'interaction entre les cellules, les tissus et les organes dans tout le corps [2]. Sa principale mission est d'assurer l'homéostasie en maintenant l'équilibre du milieu intérieur face aux perturbations exercées dans le milieu extérieur [3].

Le SNA, composant du système nerveux périphérique (SNP), est à son tour divisé en 3 parties : le système nerveux sympathique (SNS), producteur d'énergie (ergotrope) et responsable de la réponse au stress “fight or flight” ou “combat-fuite“, le système nerveux parasympathique (SNPS), restaurateur d'énergie (trophotrope) et responsable de la réponse à la relaxation “rest and digest” ou “repos-digestion“ et enfin le système nerveux entérique, responsable de la régulation des fonctions digestives [4,5]. Ces parties du SNA permettent des ajustements rapides de la pression sanguine artérielle (PSA), de la fréquence cardiaque (FC), de la réactivité vasculaire, des fonctions intestinale et vésicale, des organes sexuels, des pupilles, de la sudation et de la thermorégulation [3].

Un dérèglement de ces 3 parties du SNA et particulièrement, une exagération ou une déficience du SNS et/ou SNPS (déséquilibre autonome), peut entraîner des troubles du SNA appelés dysautonomies [6].

Vu la distribution ubiquitaire du SNA, les dysautonomies peuvent avoir des manifestations fonctionnelles très polymorphes dont l'intolérance orthostatique [1].

En effet, le changement de position dépend de l'équilibre autonome qui permet de compenser le stress imposé à l'organisme par la position orthostatique [7].

L'intolérance orthostatique est définie par des symptômes d'hypoperfusion cérébrale ou d'activation sympathique qui apparaissent à l'orthostatisme et qui sont soulagés par le décubitus [8].

Le syndrome de tachycardie orthostatique posturale est une forme de dysautonomie fréquente qui se manifeste par une intolérance orthostatique chronique [9]. Le terme de “syndrome de tachycardie posturale” a été utilisé pour la première fois en 1982 par Rosen et Cryer pour décrire

des patients présentant une tachycardie posturale invalidante sans hypotension orthostatique [10,11]. Le terme de “syndrome de tachycardie orthostatique posturale” dont l’appellation anglo-saxonne est “postural orthostatic tachycardia syndrome” (POTS), a été introduit par Schondorf et Low en 1993 [11,12].

Le POTS a été défini par des critères diagnostiques publiés par plusieurs sociétés savantes, notamment l’American Autonomic Society (AAS) [13], la Heart Rhythm Society (HRS) [14] et la Société canadienne de cardiologie (SCC) [15]. Les critères diagnostiques définissant le POTS sont les suivants :

- L’augmentation de la FC ≥ 30 battements par minute (bpm) (ou augmentation de la FC ≥ 40 bpm chez les adolescents entre 12 et 19 ans), dans les 10 premières minutes après la mise en station debout ou sur un tilt-test ;
et
- L’absence d’hypotension orthostatique (HO) (une chute de la pression artérielle systolique (PAS) > 20 mmHg ou une chute de la pression artérielle diastolique (PAD) > 10 mmHg) ; **et**
- L’association à des symptômes fréquents d’intolérance orthostatique ; **et**
- La persistance des symptômes pendant au moins 3 mois ; **et**
- L’absence d’autres conditions pouvant expliquer la tachycardie sinusale.

Le POTS touche généralement la femme jeune [9]. Il peut survenir entre 15 et 50 ans avec un sex ratio (F/H) de 4,5/1 [16]. Ce syndrome peut apparaître après des événements précipitants dont les plus fréquents sont : un épisode infectieux viral, une chirurgie ou encore une grossesse [16,17]. Une histoire familiale d’intolérance orthostatique peut être retrouvée chez les patients atteints de POTS [16]. La prévalence de ce syndrome au Maroc est encore méconnue. Aux États-Unis, sa prévalence a été estimée à environ 1 % de la population (3,000,000 américains) [9]. De plus, les cas de POTS seraient en augmentation en raison de l’apparition du POTS post-COVID-19 [18,19]. En effet, une étude récente a montré que le POTS peut apparaître chez certains individus suite à une infection par la COVID-19 [20].

L'étiologie précise du POTS reste inconnue [21,22]. Il résulterait de mécanismes physiopathologiques hétérogènes englobant des causes diverses : neuropathique, hyperadrénergique, hypovolémique, auto-immune, ou encore d'autres causes associées à un trouble d'activation des mastocytes [21,23]. En ce qui concerne l'implication du déconditionnement à l'effort, la question de savoir si ce dernier représente une cause ou une conséquence du POTS reste controversée [14,21,24].

Comme son nom l'indique, le POTS se manifeste par des signes liés à l'orthostatisme (ou signes cardiovasculaires) en rapport avec l'instabilité hémodynamique lors du passage à l'orthostatisme [22]. Les symptômes orthostatiques du POTS comprennent : des lipothymies, des syncopes, des palpitations, des tremblements, une dyspnée, une douleur thoracique et des troubles sudoro-moteurs (une hyperhidrose ou une perte de sudation) et une acrocyanose périphérique [16,22].

A côté, des signes orthostatiques, le POTS se manifeste par des signes non orthostatiques (ou signes non cardiovasculaires) tels que : des troubles digestifs (des ballonnements, des nausées, des vomissements, une douleur abdominale, une constipation, une diarrhée), des troubles vésicaux (une dysfonction vésicale, une nycturie, une polyurie), des troubles cognitifs ("brain fog" ou brouillard mental) et des troubles du sommeil [16,22].

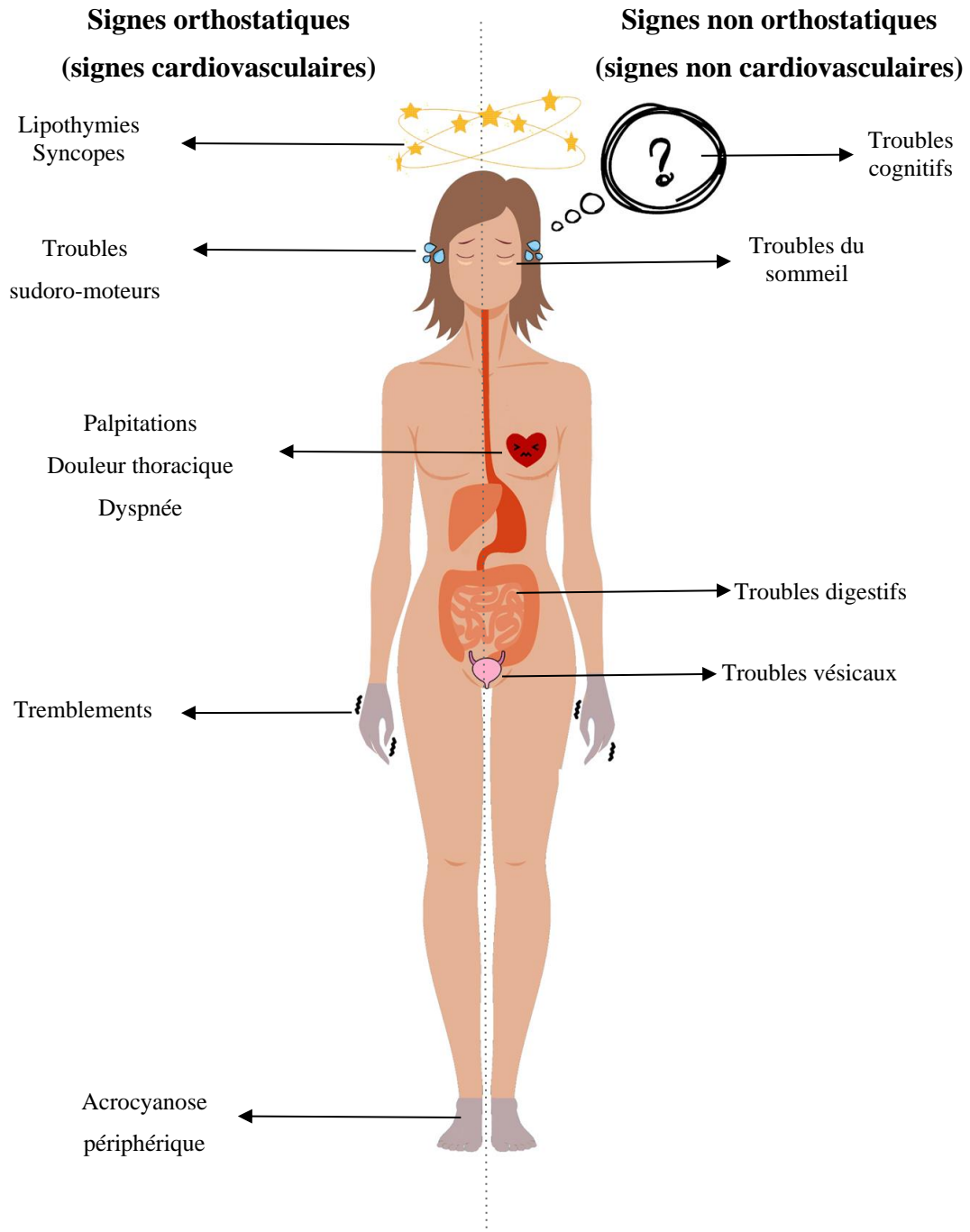


Figure 1 : Principaux symptômes rapportés dans le POTS.

Les symptômes du POTS peuvent être déclenchés ou aggravés par certains facteurs, tels que : le lever du lit le matin, la position debout prolongée, le passage rapide de la position de décubitus à la position orthostatique, le déconditionnement à l'effort, l'exercice physique inadapté, l'environnement chaud, les repas copieux, le jeûne prolongé, les menstruations et les médicaments responsables d'une vasodilatation [12–14].

Le diagnostic du POTS est essentiellement clinique et repose sur les critères diagnostiques suscités. Afin de retenir ce diagnostic, on commence par faire un interrogatoire minutieux et un examen physique complet [14,25]. L'étape de la mise en station debout ou sur un tilt-test en mesurant la FC et la PSA, de préférence en début de journée, est cruciale [26]. On procède de la manière suivante : le patient est d'abord mis en position de décubitus. Après au moins 5 minutes de repos, on mesure la FC et la PSA. Ensuite, on passe à la mise du patient en position orthostatique ; on mesure la FC et la PSA à 1, 3, 5 et 10 minutes [21,26].

À noter que la réalisation d'un électrocardiogramme (ECG) 12 dérivations est indispensable pour le diagnostic du POTS [14,21]. D'autres examens complémentaires peuvent s'avérer nécessaires afin d'éliminer une autre étiologie et pourraient être demandés en fonction du contexte clinique, tels que : des examens biologiques comme une Numération Formule Sanguine (NFS) et un taux de la Thyroid Stimulating Hormon (TSH) et des explorations cardiologiques comme une échocardiographie (ETT) et un Holter ECG [14].

Les patients ayant des présentations atypiques ou qui ne répondent pas au traitement, peuvent être référés à un centre spécialisé afin de réaliser une exploration plus approfondie du SNA [21].

Le **Tableau I** présente les recommandations de la HRS concernant les examens cliniques et paracliniques à réaliser devant une suspicion de POTS [14].

Tableau I : Recommandations de la HRS concernant les examens cliniques et paracliniques à réaliser devant une suspicion de POTS [14].

Recommandations		
	Classe	Niveau
Une histoire médicale complète et un examen physique avec les signes vitaux orthostatiques et un ECG à 12 dérivations doivent être effectués chez les patients évalués pour le POTS.	I	E
L'analyse de la numération formule sanguine et de la fonction thyroïdienne peuvent être utiles pour certains patients évalués pour le POTS.	IIa	E
Un Holter des 24 heures peut être envisagé pour certains patients évalués pour le POTS, bien que son efficacité clinique soit incertaine.	IIb	E
Une exploration du SNA détaillée, une échocardiographie transthoracique (ETT), un tilt-test et une épreuve d'effort (EE) peuvent être envisagés pour certains patients évalués pour le POTS.	IIb	E

POTS : syndrome de tachycardie orthostatique posturale ; ECG : électrocardiogramme ; SNA : système nerveux autonome.

La Classe I : indique un bénéfice dépassant largement le risque (recommandation forte).

La Classe IIa : indique un bénéfice probablement supérieur au risque.

La Classe IIb : indique un bénéfice équivalent ou possiblement supérieur au risque.

Le Niveau E : est une opinion consensuelle en l'absence de preuves publiées crédibles.

Une étape importante de la prise en charge diagnostique du POTS consiste à éliminer les diagnostics différentiels [27] dont figurent essentiellement les pathologies suivantes :

- **Étiologies secondaires sous-jacentes de la tachycardie :**

La présence d'une cause secondaire sous-jacente responsable de la tachycardie sinusale et qui devrait se résoudre avec le traitement, élimine le diagnostic de POTS [15]. Les principales situations sont : l'hypovolémie aiguë (déshydratation ou perte sanguine), l'anémie, les endocrinopathies (hyperthyroïdie, phéochromocytome, insuffisance surrénalienne, syndrome de Cushing, etc), l'alitement prolongé, l'anxiété, les crises de paniques et les effets secondaires de certains médicaments [15].

- **Tachycardie sinusale inappropriée :**

La Tachycardie sinusale inappropriée ou Inappropriate Sinus Tachycardia en anglais (IST) est un diagnostic d'élimination défini par une FC sinusale de plus de 100 bpm au repos (avec une FC moyenne sur 24 heures de plus de 90 bpm) qui n'est pas due à des causes primaires et qui est associé à des symptômes pénibles de palpitations [14,28]. Les symptômes de l'IST comprennent des palpitations, des douleurs thoraciques et des céphalées et pourraient être similaires à ceux du POTS. Cependant l'IST est induite à la fois par des stress physiologiques et émotionnels, tandis que le POTS n'est généralement induit que par un stress orthostatique [14,28]. Ainsi, la mesure de la FC et de la PSA lors de la mise en station debout ou sur un tilt-test permettent de différencier l'IST du POTS [29].

- **Hypotension orthostatique :**

L'hypotension orthostatique (HO) est définie par une diminution de la PAS d'au moins 20 mmHg ou une diminution de la PAD d'au moins 10 mm Hg dans les 3 minutes suivant le passage de la position de décubitus à la position orthostatique [30]. Les symptômes caractéristiques de l'HO comprennent des étourdissements, des lipothymies et des syncopes et pourraient ainsi faire suspecter un POTS [13]. Toutefois, la baisse tensionnelle permet d'écarter ce diagnostic selon les critères diagnostiques sus-cités.

Le **Tableau II** résume les principaux diagnostics différentiels du POTS.

Tableau II : Principaux diagnostics différentiels du POTS

Principaux diagnostics différentiels	Points en communs avec le POTS	Points différents du POTS
<p>Étiologie secondaire de la tachycardie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hypovolémie aiguë - Anémie - Endocrinopathie - Alitement prolongé - Anxiété et crises de panique - Effets secondaires de médicaments 	Tachycardie sinusale	Existence d'une cause sous-jacente claire responsable de la tachycardie qui se résout avec le traitement
Tachycardie sinusale inappropriée (IST)	Symptômes similaires (palpitations, douleurs thoraciques, céphalées, etc)	Absence de relation avec le changement de position (non induite par un stress orthostatique)
Hypotension orthostatique (HO)	Symptômes similaires (étourdissements, lipothymies, syncopes, etc)	Baisse de la PSA à l'orthostatisme (chute de la PAS > 20 mmHg ou chute de la PAD > 10 mmHg)

POTS : syndrome de tachycardie orthostatique posturale ; PSA : pression sanguine artérielle ; PAS : pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique.

L'identification des comorbidités du POTS est importante lors de la prise en charge diagnostique de ce syndrome [27]. Les principales comorbidités souvent associées au POTS sont par ordre décroissant : la migraine (40 %), le syndrome d'Ehlers Danlos de type hypermobile (25 %), le syndrome de fatigue chronique (21 %), la fibromyalgie (20 %), les maladies auto-immunes (16 %) telles que : la thyroïdite d'Hashimoto, la maladie cœliaque, le syndrome de Gougerot Sjögren et le syndrome d'activation mastocytaire (9 %) [17].

La prise en charge thérapeutique du POTS associe des mesures non médicamenteuses et d'autres médicamenteuses. Les mesures non médicamenteuses ont une place primordiale dans la prise en charge thérapeutique du POTS. Ainsi, la mise en route de ces mesures est systématique avant de passer aux mesures médicamenteuses [14].

Les mesures non médicamenteuses comportent :

- **L'identification et l'arrêt des médicaments aggravants le POTS** : La première étape thérapeutique est le retrait, dans la mesure du possible, de tout médicament ou substance susceptible d'exacerber la tachycardie orthostatique ou les symptômes orthostatiques du POTS [15,27].
- **L'éducation thérapeutique du patient (ETP)** : Il s'agit d'un aspect fondamental de la prise en charge du POTS [31]. Les patients doivent être informés sur les facteurs aggravant leurs intolérances orthostatiques sus-cités afin de pouvoir les éviter [31]. Ils doivent également acquérir des compétences de savoir-faire pour gérer au mieux leur POTS au quotidien. Les mesures hygiéno-diététiques à entreprendre doivent être bien expliquées aux patients tout en leur fournissant certains conseils tels que : passer graduellement de la position de décubitus à la position orthostatique [22], remplacer les repas copieux par des repas légers et fréquents riches en fibres [25] et appliquer du froid sur la peau lorsque la température ambiante est élevée en utilisant par exemple de l'eau froide sur le visage ou une serviette froide sur le cou [32].
- **L'augmentation des apports hydrosodés** : Une augmentation quotidienne des apports hydriques jusqu'à 2 à 3 litres et des apports sodés jusqu'à 10 à 12 g peut être envisagée chez les patients atteints de POTS [14]. Il est recommandé d'augmenter progressivement l'apport quotidien en sodium et de consommer des collations salées

[32]. Il est également important d'éviter la consommation excessive de caféine qui peut augmenter la diurèse et favoriser ainsi l'hypovolémie [11].

- **La contention veineuse :** Il est recommandé d'utiliser des bas de contention de classe 2 (> 30 mmHg) et qui s'étendent au moins jusqu'aux cuisses ou de préférence jusqu'à l'abdomen pour que la contention soit plus efficace [22,25,33].
- **Le reconditionnement à l'effort :** Un programme d'exercice physique régulier, structuré et progressif est recommandé pour les patients atteints de POTS [14]. Le défi avec un programme d'exercice chez ces patients est l'intolérance marquée à l'exercice et la fatigue débilante qui en suit [34]. De ce fait, les exercices doivent être initialement limités à ceux qui permettent d'éviter la position orthostatique, à savoir l'utilisation de machines à ramer, de vélos couchés et de natation afin de minimiser le stress orthostatique sur le cœur [14]. La durée (au moins 30 minutes par séance) et la régularité (au moins 4 jours par semaine) de l'exercice physique sont essentielles à l'efficacité [35]. A noter que le bénéfice de l'activité physique adaptée (APA) n'est observé qu'après 4 à 6 semaines [35]. Ainsi, les patients doivent être informés de cela pour éviter l'interruption prématurée du programme d'APA [35].
- **Les manœuvres physiques :** Les manœuvres physiques ou contre-manœuvres ont été décrites comme des activités physiques conçues pour contrecarrer les symptômes d'intolérance orthostatique ou la syncope/lipothymie chez les patients atteints de POTS [33]. Ces manœuvres sont simples, faciles à apprendre et doivent être recommandées à tous les patients [32]. Parmi celles-ci, on pourrait citer : croiser les jambes, adopter la position assise ou allongée, incliner le tronc et réaliser des squats/accroupissements [36].
- **La surélévation de la tête du lit :** Les patients doivent être encouragés à dormir avec la tête du lit surélevée de plus de 10° pour favoriser l'expansion volémique et réduire la nycturie [15,37]. L'utilisation de grands annuaires téléphoniques, des blocs de bois ou des rehausseurs de lit pour surélever la tête du lit fonctionnerait mieux que l'utilisation d'oreillers supplémentaires [32].

Les principaux médicaments utilisés dans le traitement du POTS ciblent les objectifs suivants : augmenter le volume sanguin et le tonus vasculaire, ralentir la FC et diminuer le tonus sympathique [38].

Le **Tableau III** récapitule les caractéristiques des principaux médicaments utilisés dans le traitement du POTS [14,15,25,31,39].

Tableau III : Principaux médicaments utilisés dans la prise en charge du POTS.

Médicament	Mécanisme d'action	Principaux effets indésirables	Dose recommandée
Bêta-bloquants*: Propranolol	Ralentisseur de la FC : induit un effet inotrope négatif et chronotrope négatif en bloquant les récepteurs bêta-1-adrénergiques cardiaques.	Hypotension, bradycardie, bronchospasme, aggravation d'asthme, fatigue et capacité d'exercice réduite	10–20 mg par VO, jusqu'à 4 fois par jour
Ivabradine	Ralentisseur de la FC : inhibe spécifiquement le courant pacemaker If au niveau du nœud sinusal (aucun effet sur la PSA).	Troubles visuels, bradycardie, risque tératogène	2,5–7,5 mg par VO, 2 fois par jour
Pyridostigmine	Ralentisseur de la FC : inhibiteur périphérique de l'acétylcholinestérase, augmente l'acétylcholine synaptique dans les ganglions autonomes et au niveau des récepteurs muscariniques périphériques.	Crampes musculaires, crampes et douleurs abdominales, nausées, diarrhée, pollakiurie et urgenturie	30–60 mg par VO, jusqu'à 3 fois par jour
Fludrocortisone	Expanseur du volume sanguin : minéralocorticoïde synthétique, augmente le volume sanguin en favorisant la rétention du sodium et entraînant la fuite du potassium.	Hypokaliémie, œdème et céphalées	0,1–0,2 mg par VO, par jour
Midodrine	Vasoconstricteur : agoniste alpha-1-adrénergique, induit une vasoconstriction artérielle et veineuse périphérique.	Céphalées, picotements du cuir chevelu, horripilation, rétention urinaire et hypertension en position couchée	2,5–15 mg par VO, 3 fois par jour
Agents sympatholytiques centraux : Clonidine Méthyl dopa	Sympatholytiques : agonistes alpha-2-adrénergiques, diminuent le flux sortant du système nerveux sympathique en agissant au niveau central.	Hypotension, fatigue, sédation, ralentissement cognitif et sécheresse buccale	Clonidine : 0,1–0,2 mg par VO, 2–3 fois par jour Méthyl dopa : 125–250 mg par VO, 2 fois par jour

FC : fréquence cardiaque ; PSA : pression sanguine artérielle ; VO : voie orale.

**Peu d'études ont examiné les effets des bêta-bloquants cardio-sélectifs concernant le POTS et aucune étude connue ne les a comparés au propranolol [38]. Une étude a montré qu'un traitement de 6 semaines avec 5 mg de bisoprolol par jour chez 10 patients atteints de POTS améliorait les symptômes [40].*

Le **Tableau IV** résume les objectifs ciblés par les différents moyens thérapeutiques non médicamenteux (règles hygiéno-diététiques) et médicamenteux utilisés dans la prise en charge du POTS [14,33,40].

Tableau IV : Principaux moyens thérapeutiques utilisés dans la prise en charge du POTS et leurs objectifs.

Prise en charge thérapeutique du POTS		
Objectifs	Moyens thérapeutiques	
	Règles hygiéno-diététiques	Principaux médicaments
Augmenter le volume intravasculaire	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des apports hydro-sodés - Surélévation de la tête du lit 	<ul style="list-style-type: none"> - Fludrocortisone
Faciliter le retour veineux	<ul style="list-style-type: none"> - Port de contention veineuse - Réalisation de manœuvres physiques 	
Augmenter le tonus vasculaire		<ul style="list-style-type: none"> - Midodrine - Agents sympatholytiques centraux : Clonidine, Métyldopa
Ralentir la fréquence cardiaque		<ul style="list-style-type: none"> - Bêta-bloquants : Propranolol, Bisoprolol - Ivabradine - Pyridostigmine
Éviter le déconditionnement	<ul style="list-style-type: none"> - Activité physique adaptée (APA) 	

La **Figure 2** représente une proposition de stratégie thérapeutique à adopter devant un patient atteint de POTS [15,38,39].

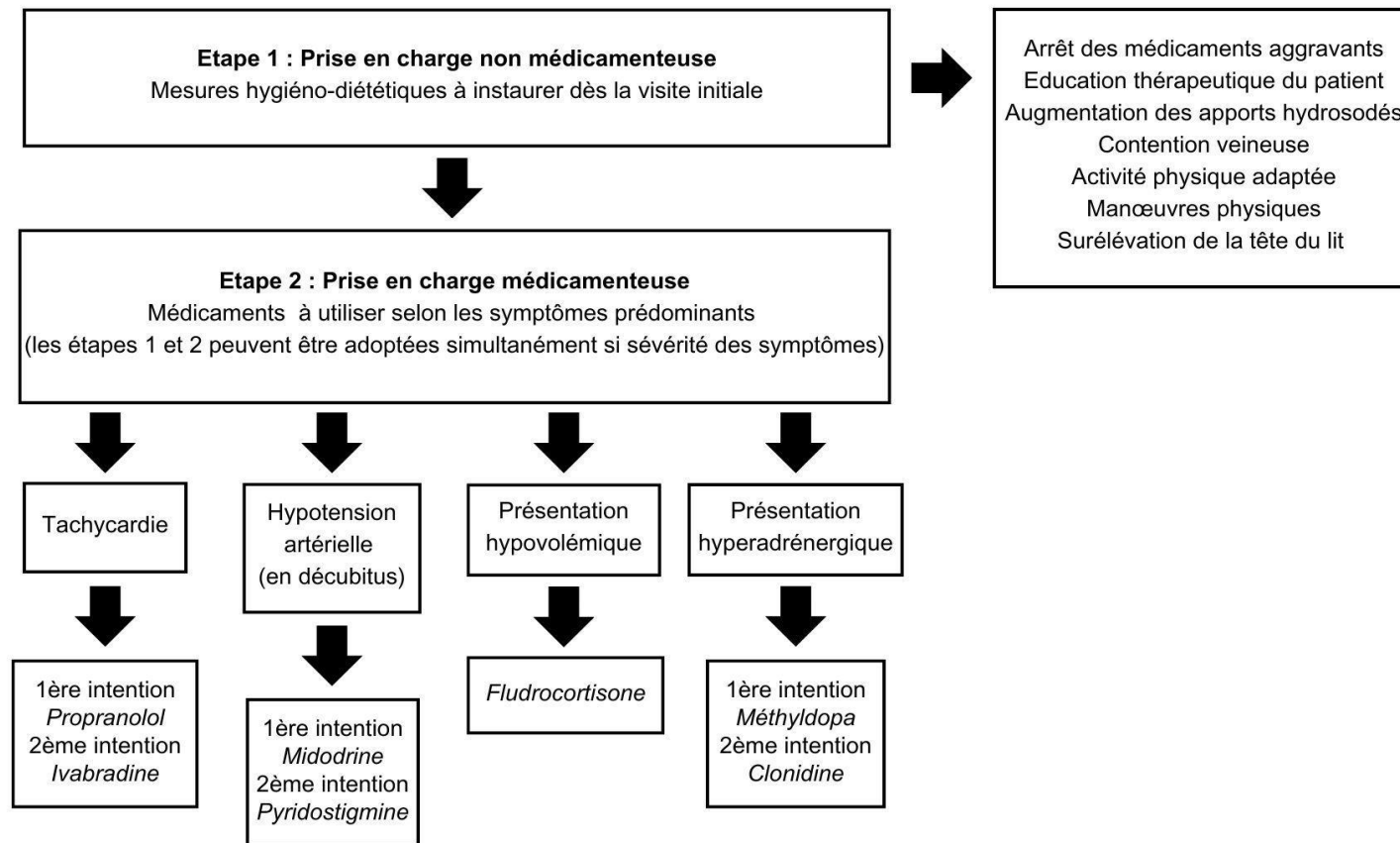


Figure 2 : Algorithme illustrant une proposition de stratégie thérapeutique du POTS

(Adapté des recommandations de la Heart Rhythm Society [14] et de la Société canadienne de cardiologie [15])

Une approche multidisciplinaire est recommandée dans la prise en charge des patients atteints de POTS [14].

Une prise en charge adaptée permet une évolution favorable de cette dysautonomie chez la majorité des patients [41,42].

Le POTS, syndrome clinique hétérogène, a suscité un grand intérêt au cours des dernières décennies en raison de sa prévalence croissante et de son impact sur la qualité de vie [21]. Les activités les plus simples de la vie quotidienne peuvent considérablement exacerber les symptômes rendant ainsi le POTS invalidant sur les plans personnel, social et professionnel [43,44]. Le POTS est par conséquent responsable d'un fardeau économique important, en raison des coûts directs liés aux soins de la santé mais aussi les coûts indirects liés à l'invalidité qu'il peut causer [44].

Paradoxalement, le POTS continue à être méconnu par les professionnels de santé.

En effet, les patients atteints de POTS rapportent un retard diagnostique estimé à 4,1 ans en moyenne [16]. De plus, leur parcours diagnostique s'avère difficile puisque ces patients consultent chez 7 médecins en moyenne pour leurs symptômes avant leur diagnostic et 75% parmi eux rapportent des erreurs diagnostiques avant que le diagnostic de POTS ne soit définitivement établi [17].

À l'instar des différents systèmes de santé, les médecins généralistes (MG) représentent la première ligne de soins dans notre pays. Une meilleure connaissance au sujet du POTS auprès des MG serait indispensable pour améliorer le parcours de soins des patients atteints de POTS.

L'objectif primaire de notre travail de recherche est d'évaluer les connaissances des MG au Maroc sur le POTS. Nous avons également ciblé 2 autres objectifs secondaires : identifier les facteurs associés à la validité des connaissances et au niveau de connaissances des MG sur le POTS et élaborer un support pédagogique éducatif sur le POTS destiné aux MG.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

I. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude transversale, descriptive et analytique, recueillant à l'aide d'un questionnaire les connaissances des MG au Maroc sur le POTS.

II. Population étudiée :

Ont été inclus dans notre étude, de façon anonyme, les MG exerçant dans l'un des 2 secteurs de santé au Maroc. Les médecins spécialistes et les médecins en cours de formation de spécialité n'ont pas été concernés par notre enquête. Les MG inclus ont tous donné leur consentement pour la participation à notre enquête.

III. Questionnaire :

Nous avons établi un questionnaire destiné aux MG exerçant au Maroc comportant 30 questions fermées réparties en **4 rubriques** (la liste des questions figure sur l'annexe 1) :

- **La première rubrique (de la question Q1 à la question Q5)** renseignait sur les caractéristiques sociodémographiques des MG : âge (en années) et sexe (féminin ou masculin) ainsi que sur les caractéristiques de leur exercice en médecine générale : ancienneté d'exercice (en années), secteur d'exercice (libéral ou public) et milieu d'exercice (urbain ou rural).
- **La deuxième rubrique (la question Q6)** renseignait sur les sources déjà utilisées par les MG pour l'acquisition de leurs connaissances sur le POTS : formation au cours du cursus médical de base durant leurs 7 ans d'études ou formation continue en dehors de leur cursus médical de base.
- **La troisième rubrique (de la question Q7 à la question Q29)** renseignait sur la validité des connaissances des MG sur le POTS. Nous avons utilisé des questions à choix unique (QCU) ou multiple (QCM) pour évaluer les connaissances des MG sur les items relatifs au POTS suivants : définition, épidémiologie, tableau clinique, examens paracliniques à demander, prise en charge thérapeutique (non médicamenteuse et médicamenteuse) et en dernier le pronostic du POTS. Nous avons évalué la validité des réponses des participants de la manière suivante :
 - Toute réponse correcte et complète a été considérée comme réponse valide.

- Toute réponse incorrecte ou incomplète et toute hésitation à la réponse (réponse par “je ne sais pas”) ont été considérées comme réponses invalides.
- **La quatrième rubrique (la question Q30)** consistait en une auto-évaluation du niveau de connaissances des MG sur le POTS. Pour ceci, nous avons choisi d'utiliser l'évaluation à l'aide d'une échelle visuelle analogique (EVA) graduée de 0 (aucune connaissance sur le POTS) à 10 (excellent niveau de connaissances sur le POTS). Nous avons coté le niveau de connaissances des participants de la manière suivante :
 - De 0 à 3 : participants ayant un faible niveau de connaissances sur le POTS.
 - De 4 à 6 : participants ayant un niveau moyen de connaissances sur le POTS.
 - De 7 à 10 : participants ayant un bon niveau de connaissances sur le POTS.

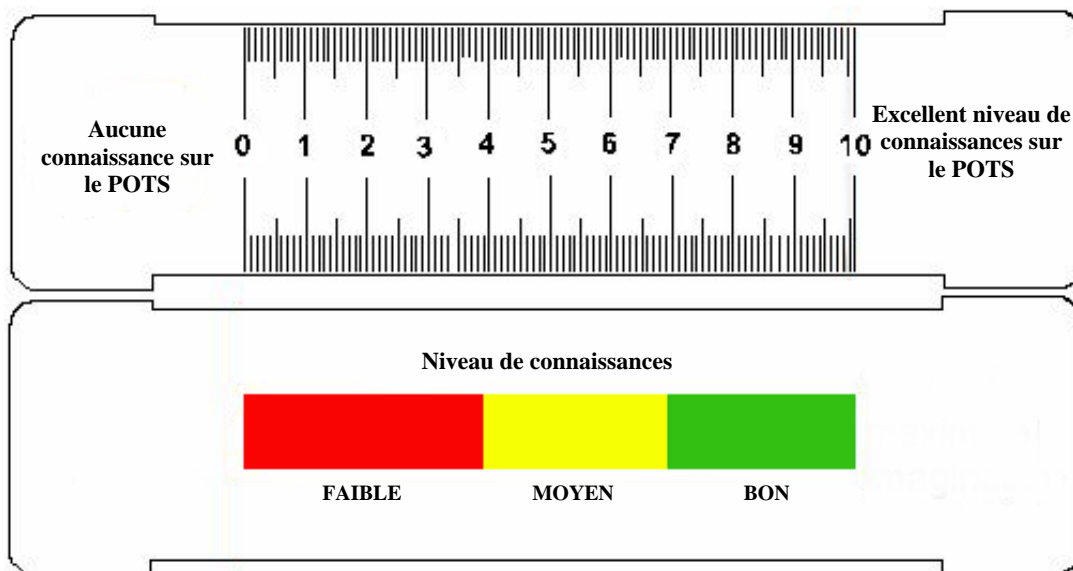


Figure 3 : Échelle visuelle analogique de 0 à 10 utilisée dans l'auto-évaluation du niveau de connaissances des MG sur le POTS.

Nous avons élaboré le questionnaire utilisé dans notre travail en suivant plusieurs étapes :

Tout d'abord, nous avons réalisé une recherche bibliographique afin d'établir une revue de littérature actualisée sur le POTS. La revue de littérature réalisée a porté sur des articles récents sur le POTS entre 2015 et 2022. Nous avons interrogé les bases de données : “PubMed” et “Google Scholar”, en utilisant les termes suivants : « postural orthostatic tachycardia syndrome » et « POTS ». Nous avons également consulté les sites internet : www.dysautonomiainternational.org et www.potsuk.org .

Ensuite, nous avons utilisé les données bibliographiques pour concevoir un questionnaire travaillé durant plusieurs réunions par la doctorante N. Barkallil et son encadrante le Pr. H. Rkain et ce, en concertation avec des experts dans le domaine du SNA (Pr. H. Benjelloun, Pr. S. Abouddrar et Pr. M. El Bakkali).

Enfin, nous avons procédé au test de la version pré-finale du questionnaire auprès d'un échantillon de 5 MG volontaires. Cette étape de test nous a permis d'obtenir la version finale du questionnaire après rectification en fonction des remarques émises par les MG volontaires.

Nous avons opté pour un questionnaire sous format électronique afin de faciliter la diffusion de ce dernier. Ainsi, le questionnaire a été rédigé sur la plateforme "Google forms" (Voir annexe 2) avec un lien direct pour y accéder. Ce lien a été diffusé aux MG via des adresses emails, des contacts téléphoniques et des réseaux sociaux (Whatsapp et Facebook).

En invitant les MG à participer à notre étude, nous leur avons fourni des informations sur les objectifs de notre travail, la simplicité du remplissage du questionnaire et les caractères de volontariat, d'anonymat et de confidentialité de notre enquête.

La participation des MG était conditionnée par un consentement approuvé. Les MG étaient libres de refuser de participer et/ou de quitter l'enquête à tout moment.

IV. Statistiques :

Les données de l'ensemble des réponses au questionnaire ont été saisies par le logiciel Excel et analysées par le logiciel statistique SPSS_20.0.

Nous avons réalisé une étude statistique descriptive et analytique. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyennes \pm écart type (ET) ou en médianes selon leur distribution gaussienne ou non. Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentages. La comparaison des variables qualitatives a été réalisée par le test Chi 2. La comparaison des variables quantitatives a été effectuée par le test de corrélation en utilisant le test paramétrique de Pearson pour les variables à distribution gaussienne et le test non paramétrique de Spearman pour celles à distribution non gaussienne. La comparaison entre les variables quantitatives et les variables qualitatives a été réalisée selon leur distribution par le test T Student ou par le test non paramétrique de Mann-Whitney.

Une différence a été considérée statistiquement significative, lorsque le p était inférieur ou égal à 0,05.

RÉSULTATS

I. Population d'étude :

Sur 316 réponses reçues, nous en avons exclu 16 qui comportaient des données manquantes. Par conséquent, les résultats représentés dans ce chapitre concernent une population de 300 MG.

II. Étude descriptive :

A. Caractéristiques des MG et de leur exercice en médecine générale :

L'âge moyen des MG participant à notre étude était de $35,8 \pm 14,1$ années. Les MG étaient de sexe féminin dans 67,7 % des cas. La médiane de l'ancienneté d'exercice en tant que MG était de 2 (0, 20) années. Les MG exerçaient en secteur public et en milieu urbain dans respectivement 77,3 % et 88 % des cas.

Le **Tableau V** présente les caractéristiques sociodémographiques des MG et de leur exercice en médecine générale.

Tableau V : Caractéristiques sociodémographiques des MG et caractéristiques de leur exercice en médecine générale.

Caractéristiques des médecins généralistes et N = 300 de leur exercice en médecine générale	
Âge (années)	35,8 ± 14,1 [23, 70]
Sexe	
- Féminin (%)	67,7
- Masculin (%)	32,3
Ancienneté d'exercice (années)*	2 (0, 20)
Secteur d'exercice	
- Libéral (%)	22,7
- Public (%)	77,3
Milieu d'exercice	
- Urbain (%)	88
- Rural (%)	12

* Variable(s) exprimée(s) en médiane et quartiles

B. Sources des connaissances des MG sur le POTS :

Parmi les MG participant à notre enquête, 67 % rapportaient l'absence de formation antérieure sur le POTS. Les MG rapportaient avoir bénéficié d'une formation antérieure sur le POTS au cours du cursus médical de base et en dehors du cursus médical de base dans le cadre de la formation continue dans respectivement 23,3 % et 12,7 % des cas.

Les sources des connaissances des MG sur le POTS sont représentées sur la **Figure 4** .

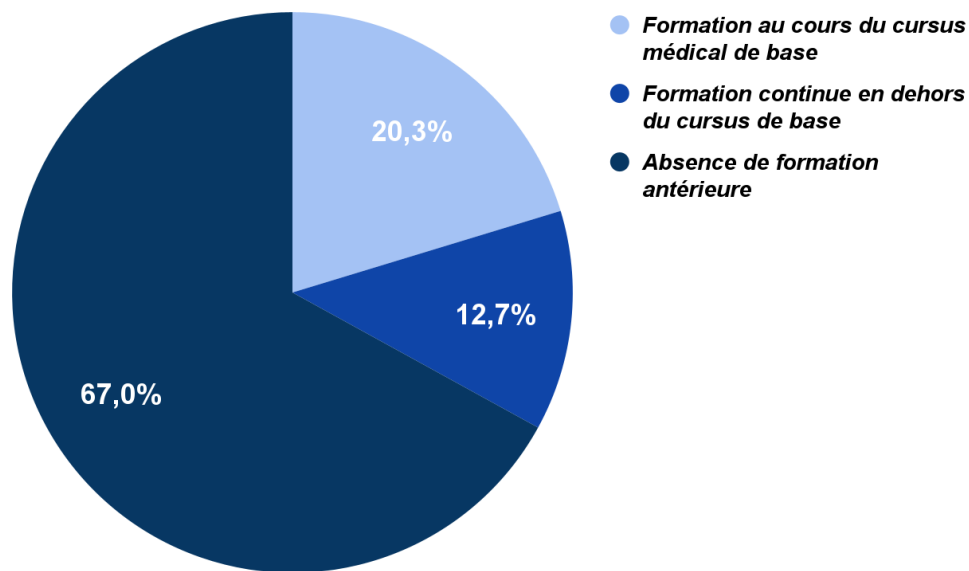


Figure 4 : Sources des connaissances des MG sur le POTS.

C. Évaluation de la validité des connaissances des MG sur le POTS :

1. Définition du POTS :

Les connaissances des MG concernant la définition du POTS étaient valides pour les questions *Q7*, *Q9* et *Q8* dans respectivement 53,3 %, 39,3 % et 24,3 % des cas.

Les résultats de l'évaluation de la validité des connaissances des MG sur la définition du POTS sont présentés sur le **Tableau VI**.

Tableau VI : Évaluation de la validité des connaissances des MG sur la définition du POTS.

Énoncé de la question	Réponses correctes (%)	Réponses incorrectes (%)	Hésitation à la réponse (%)
<i>Q7 : Le POTS chez l'adulte est défini par l'augmentation de la fréquence cardiaque de plus de 30 battements par minute, dans les 10 premières minutes après la mise en station debout ou sur un tilt-test.</i>	53,3	4,7	42
<i>Q8 : La présence d'hypotension orthostatique fait partie des critères diagnostiques du POTS.</i>	24,3	39	36,7
<i>Q9 : Pour diagnostiquer le POTS, la tachycardie orthostatique doit être associée à des symptômes d'intolérance orthostatique durant au moins 3 mois.</i>	39,3	9	51,7

2. Épidémiologie du POTS :

Les connaissances des MG concernant l'épidémiologie du POTS étaient valides pour les questions *Q12*, *Q11*, *Q10* et *Q13* dans respectivement 73,4 %, 50 %, 41 % et 32 % des cas.

Le **Tableau VII** présente les résultats de l'évaluation de la validité des connaissances des MG sur l'épidémiologie du POTS.

Tableau VII : Évaluation de la validité des connaissances des MG sur l'épidémiologie du POTS.

Énoncé de la question	Réponses correctes (%)	Réponses incorrectes (%)	Hésitation à la réponse (%)
<i>Q10 : Le POTS est plus fréquent chez le sujet âgé.</i>	41	23,7	35,3
<i>Q11 : Le POTS est plus fréquent chez la femme.</i>	50	5	45
<i>Q12 : Il existe souvent un retard diagnostique du POTS.</i>	73,4	1,3	25,3
<i>Q13 : Le POTS peut être associé à des maladies auto-immunes.</i>	32	10,3	57,7

1. Tableau clinique du POTS :

Les connaissances des MG concernant les facteurs déclenchants du POTS étaient valides pour les questions *Q14* et *Q15* dans respectivement 51,7 % et 36,7 % des cas.

Les connaissances des MG concernant les signes cliniques du POTS étaient valides pour les questions *Q16*, *Q17*, et *Q18* dans respectivement 22 %, 9,3 % et 5 % des cas.

Les résultats de l'évaluation de la validité des connaissances des MG sur le tableau clinique du POTS sont présentés sur le **Tableau VIII**.

Tableau VIII : Évaluation de la validité des connaissances des MG sur le tableau clinique du POTS.

Énoncé de la question	Réponses correctes (%)	Réponses incorrectes ou incomplètes (%)	Hésitation à la réponse (%)
<i>Q14 : Les symptômes du POTS sont plus importants le matin au lever.</i>	51,7	9	39,3
<i>Q15 : Les symptômes du POTS sont soulagés par la position debout prolongée.</i>	36,7	23	40,3
<i>Q16 : Les symptômes du POTS apparaissent seulement à l'orthostatisme.</i>	22	41,3	36,7
<i>Q17 : Les symptômes du POTS à l'orthostatisme comprennent :</i> <ul style="list-style-type: none">○ <i>les lipothymies</i>○ <i>les palpitations</i>○ <i>les douleurs thoraciques</i>○ <i>les tremblements</i>	9,3	71,7	19
<i>Q18 : Les signes cliniques du POTS comprennent des symptômes non liés à l'orthostatisme tels que :</i> <ul style="list-style-type: none">○ <i>des troubles digestifs</i>○ <i>des troubles vésicaux</i>○ <i>des troubles cognitifs</i>○ <i>des troubles de sommeil</i>	5	48,5	46,5

Les symptômes rapportés par les MG comme étant des symptômes orthostatiques orientant

vers un POTS étaient les palpitations, les lipothymies, les tremblements et les douleurs thoraciques dans respectivement 78 %, 59,7 %, 42,3 % et 19,3 % des cas.

La **Figure 5** représente les réponses des MG concernant les symptômes orthostatiques du POTS.

Q17 : Les symptômes du POTS à l'orthostatisme comprennent :

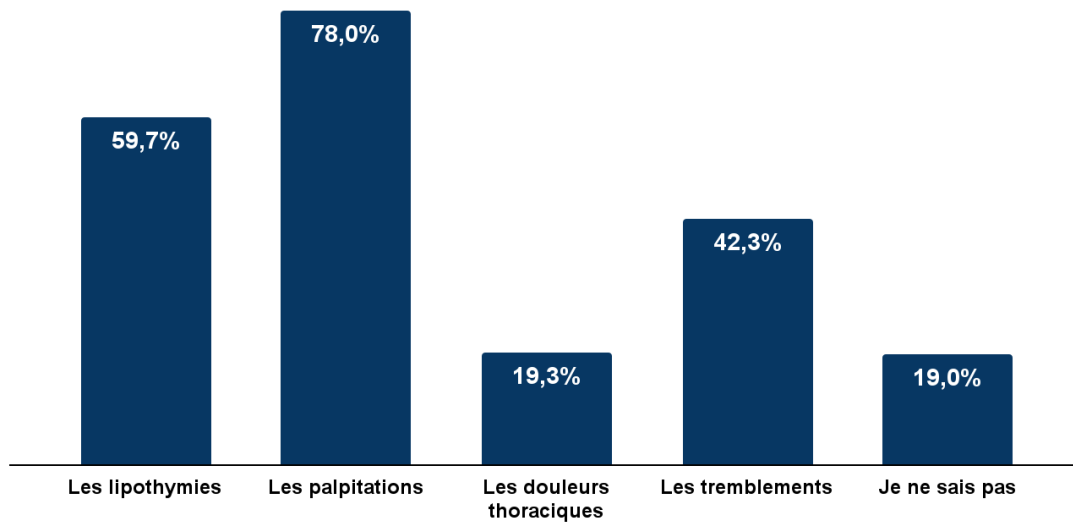


Figure 5 : Réponses des MG concernant les symptômes orthostatiques du POTS.

Les symptômes rapportés par les MG comme étant des symptômes non orthostatiques orientant vers un POTS étaient les troubles digestifs, les troubles cognitifs, les troubles de sommeil et les troubles vésicaux dans respectivement 30,7 %, 30,3 %, 27 % et 15,7 % des cas.

La **Figure 6** représente les réponses des MG concernant les symptômes non orthostatiques du POTS.

Q18 : Les signes cliniques du POTS comprennent des symptômes non liés à l'orthostatisme tels que :

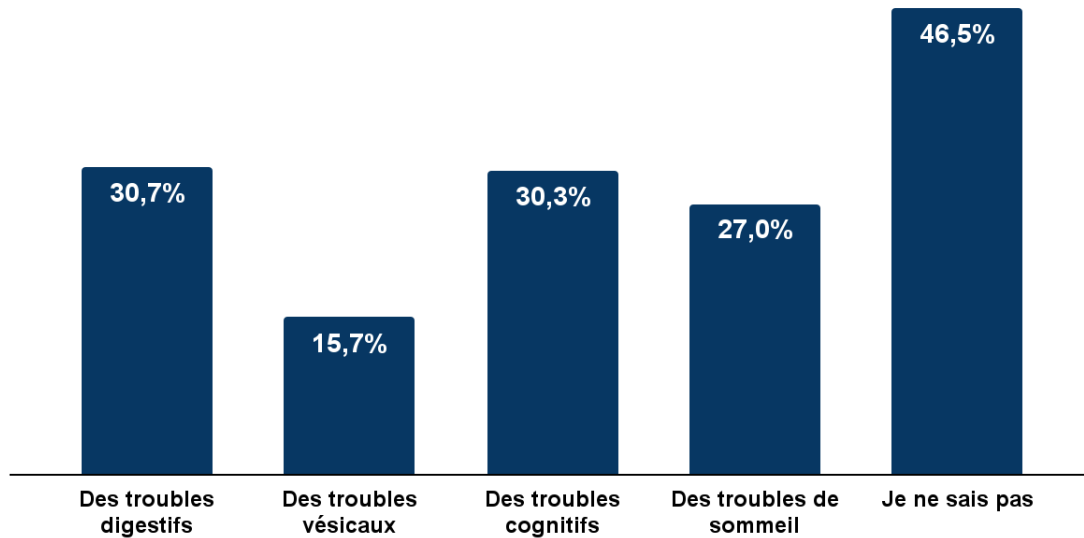


Figure 6 : Réponses des MG concernant les symptômes non orthostatiques du POTS.

- **Examens paracliniques du POTS :**

Les connaissances des MG concernant les examens paracliniques à demander devant une suspicion de POTS étaient valides pour les questions *Q19* et *Q20* dans respectivement 47,7 % et 17,7 % des cas.

Le **Tableau IX** présente les résultats de l'évaluation de la validité des connaissances des MG sur les examens paracliniques à demander devant une suspicion de POTS.

Tableau IX : Évaluation de la validité des connaissances des MG sur les examens paracliniques à demander devant une suspicion de POTS.

Énoncé de la question	Réponses correctes (%)	Réponses incorrectes ou incomplètes (%)	Hésitation à la réponse (%)
<p><i>Q19 : Afin d'éliminer une autre étiologie devant une suspicion de POTS, certains examens complémentaires peuvent s'avérer nécessaires selon la symptomatologie tels que :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>TSH T3 T4</i> ○ <i>NFS</i> ○ <i>Holter ECG des 24 heures</i> 	47,7	34,6	17,7
<p><i>Q20 : L'exploration du système nerveux autonome par des tests spécifiques est obligatoire pour le diagnostic de POTS.</i></p>	17,7	33,3	49

Les examens complémentaires rapportés par les MG comme étant des examens pouvant s'avérer nécessaires pour éliminer les diagnostics différentiels du POTS étaient le holter ECG des 24 heures, la TSH, T3, T4 et la NFS dans respectivement 72 %, 69,3% et 61 % des cas.

La **Figure 7** représente les réponses des MG concernant les examens complémentaires pouvant être nécessaires devant une suspicion de POTS.

Q19 : Afin d'éliminer une autre étiologie devant une suspicion de POTS, certains examens complémentaires peuvent s'avérer nécessaires selon la symptomatologie

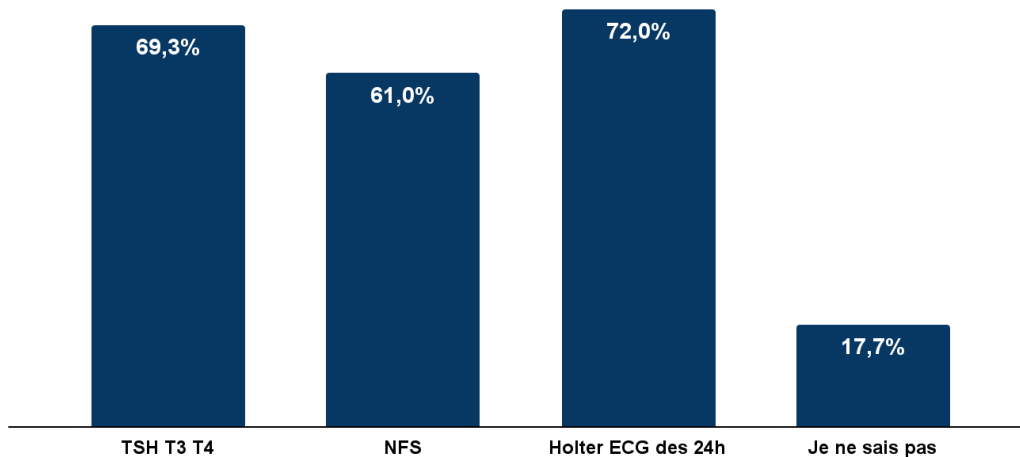


Figure 7 : Réponses des MG concernant les examens complémentaires pouvant être nécessaires devant une suspicion de POTS.

3. Prise en charge thérapeutique du POTS :

Les connaissances des MG concernant la prise en charge non médicamenteuse du POTS étaient valides pour les questions **Q22**, **Q23**, **Q21**, **Q25**, **Q24** et **Q26** dans respectivement 78,6 %, 70,7 %, 65,3 %, 56,6 %, 33,3 % et 27,3 % des cas.

Les connaissances des MG concernant la prise en charge médicamenteuse du POTS étaient valides pour la question **Q27** dans 7 % des cas.

Les résultats de l'évaluation de la validité des connaissances des MG sur la prise en charge thérapeutique du POTS sont présentés sur le **Tableau X**.

Tableau X : Évaluation de la validité des connaissances des MG sur la prise en charge non médicamenteuse du POTS.

Énoncé de la question	Réponses correctes (%)	Réponses incorrectes (%)	Hésitation à la réponse (%)
<i>Q21 : Les mesures non médicamenteuses ont une place primordiale dans la prise en charge thérapeutique du POTS.</i>	65,3	3,4	31,3
<i>Q22 : Un patient suivi pour un POTS doit recevoir une éducation thérapeutique dédiée à sa maladie.</i>	78,6	1,7	19,7
<i>Q23 : L'activité physique adaptée est recommandée chez les patients suivis pour un POTS.</i>	70,7	1	28,3
<i>Q24 : La contention veineuse améliore les symptômes du POTS.</i>	33,3	8,7	58
<i>Q25 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports hydriques.</i>	56,6	3,7	39,7
<i>Q26 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports sodiques.</i>	27,3	21,7	51
<i>Q27 : Les médicaments utilisés dans le traitement du POTS comprennent :</i>	7	38,3	54,7
<ul style="list-style-type: none"> ○ les diurétiques ○ les bêtabloquants ○ la fludrocortisone ○ la midodrine 			

Les médicaments rapportés par les MG comme étant des médicaments utilisés dans le

traitement du POTS étaient les bêtabloquants, les midodrine, la fludrocortisone et les diurétiques dans respectivement 39,3 %, 15,3 %, 12 % et 1 % des cas.

La Figure 8 représente les réponses des MG concernant les médicaments utilisés dans le traitement du POTS.

Q27 : Les médicaments utilisés dans le traitement du POTS comprennent :

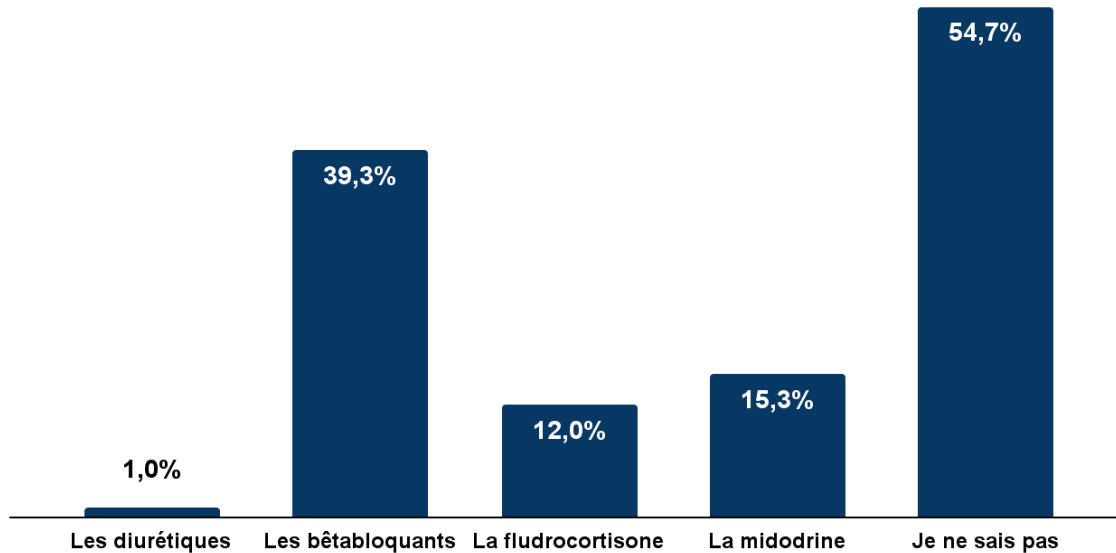


Figure 8 : Réponses des MG concernant les médicaments utilisés dans le traitement du POTS.

4. Pronostic du POTS :

Les connaissances des MG concernant le pronostic du POTS étaient valides pour les questions *Q29* et *Q28* dans respectivement 75,4 % et 41 % des cas.

Le **Tableau XII** présente les résultats de l'évaluation de la validité des connaissances des MG sur le pronostic du POTS.

Tableau XI : Évaluation de la validité des connaissances des MG sur le pronostic du POTS.

Énoncé de la question	Réponses correctes (%)	Réponses incorrectes (%)	Hésitation à la réponse (%)
<i>Q28 : La qualité de vie des patients atteints de POTS peut être aussi altérée que celle des patients atteints d'insuffisance cardiaque.</i>	41	16	43
<i>Q29 : En suivant une prise en charge appropriée, le pronostic du POTS est favorable.</i>	75,4	0,3	24,3

La **Figure 9** résume les résultats de l'évaluation de la validité des connaissances des MG sur le POTS classés par item.

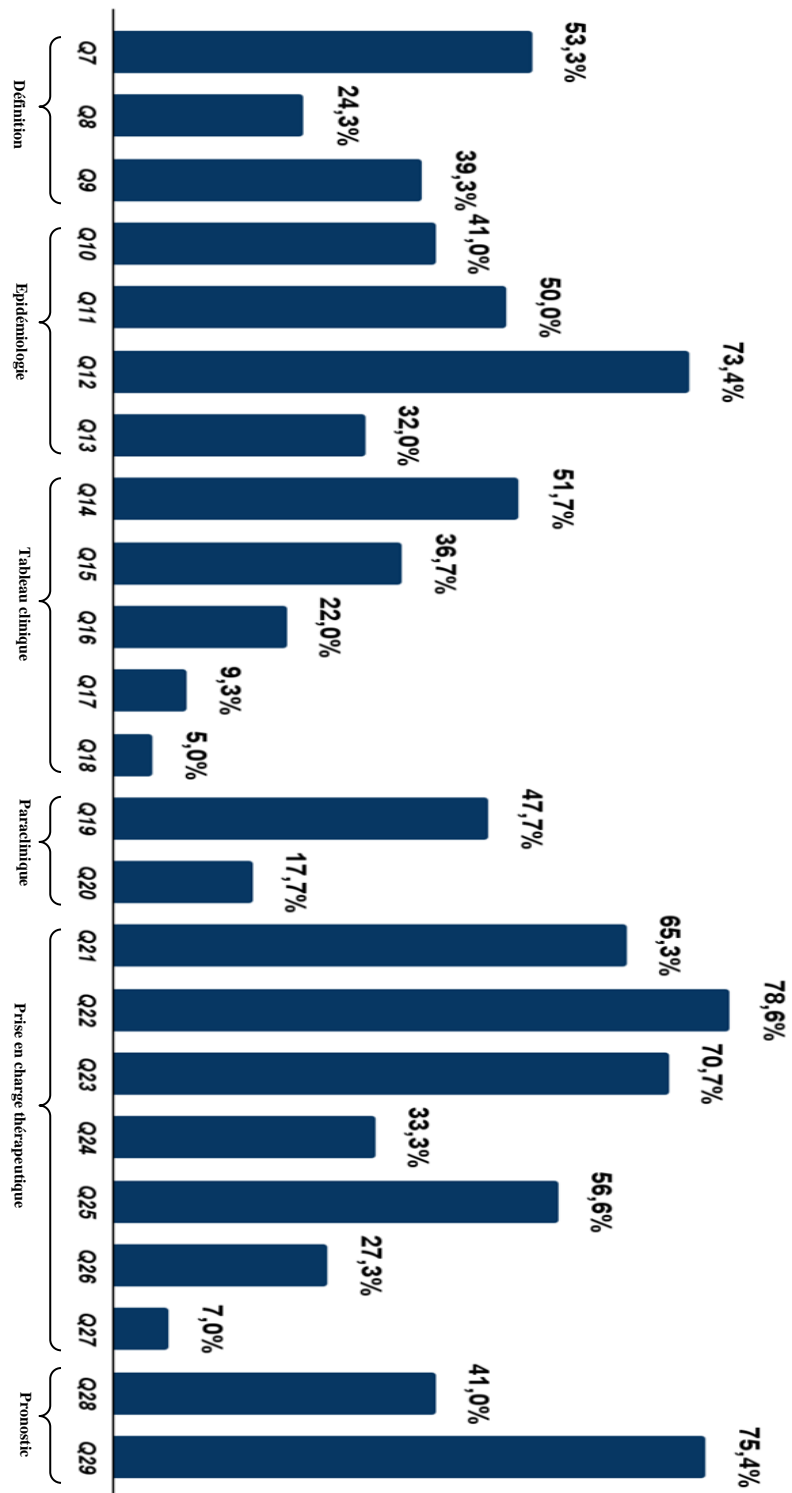


Figure 9 : Résultats de l'évaluation de la validité des connaissances des MG sur le POTS classés par item.

D. Auto-évaluation par les MG de leur niveau de connaissances sur le POTS:

La médiane du niveau de connaissances des MG sur le POTS auto-évalué par l'EVA de 0 à 10 était de 3 (1, 5).

La cotation du niveau de connaissances auto-évalué par l'EVA a montré que les niveaux des connaissances des MG sur le POTS étaient faibles, moyens et bons dans respectivement 56,4 %, 37,3 % et 6,3 % des cas.

La **Figure 10** représente les résultats de la cotation du niveau des connaissances des MG sur le POTS auto-évalué par l'EVA de 0 à 10.

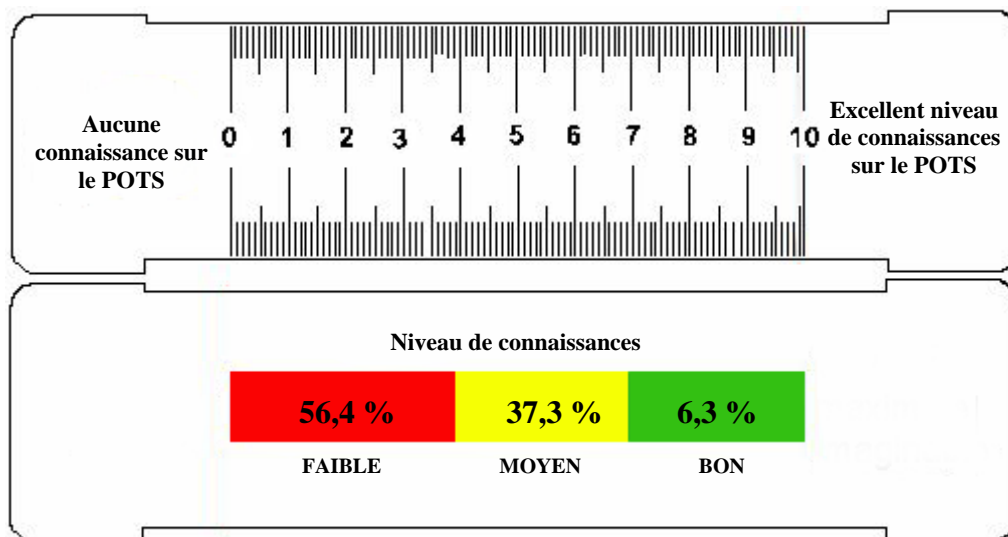


Figure 10 : Auto-évaluation du niveau de connaissances des MG sur le POTS par l'échelle visuelle analogique de 0 à 10.

III. Étude analytique :

A. Analyse des facteurs associés à la validité des connaissances des MG sur le POTS :

1. Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur âge :

Les résultats de l'analyse de l'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur âge sont présentés sur le **Tableau XIII**.

Les différences ont été statistiquement significatives pour 3 questions relatives au tableau clinique du POTS : *Q14* ($p = 0,046$), *Q15* ($p = 0,001$), *Q16* ($p = 0,009$) et 2 questions relatives à la prise en charge thérapeutique du POTS *Q25* ($p = 0,002$) et *Q27* ($p = 0,005$).

Tableau XII : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur âge (partie 1 : définition et épidémiologie)

Item étudié	Énoncé de la question	Âge (années)		p
		Connaissances valides	Connaissances invalides	
Définition du POTS	<i>Q7 : Le POTS chez l'adulte est défini par l'augmentation de la fréquence cardiaque de plus de 30 battements par minute, dans les 10 premières minutes après la mise en station debout ou sur un tilt-test.</i>	35,9 ± 14,6	35,6 ± 13,7	0,843
	<i>Q8 : La présence d'hypotension orthostatique fait partie des critères diagnostiques du POTS.</i>	37,9 ± 15,5	35,1 ± 13,6	0,135
	<i>Q9 : Pour diagnostiquer le POTS, la tachycardie orthostatique doit être associée à des symptômes d'intolérance orthostatique durant au moins 3 mois.</i>	37,3 ± 15,1	34,8 ± 13,5	0,144
Épidémiologie du POTS	<i>Q10 : Le POTS est plus fréquent chez le sujet âgé.</i>	36,7 ± 14,7	35,2 ± 13,7	0,362
	<i>Q11 : Le POTS est plus fréquent chez la femme.</i>	37,2 ± 14,9	34,3 ± 13,2	0,081
	<i>Q12 : Il existe souvent un retard diagnostique du POTS.</i>	35,2 ± 14	37,4 ± 14,6	0,239
	<i>Q13 : Le POTS peut être associé à des maladies auto-immunes.</i>	36,8 ± 15,1	35,3 ± 13,7	0,406

Tableau XII : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur âge (partie 2 : tableau clinique)

Item étudié	Énoncé de la question	Âge (années)		p
		Connaissances valides	Connaissances invalides	
Tableau clinique du POTS	<i>Q14 : Les symptômes du POTS sont plus importants le matin au lever.</i>	37,3 ± 15	34,1 ± 13	0,046
	<i>Q15 : Les symptômes du POTS sont soulagés par la position debout prolongée.</i>	39,5 ± 14,9	33,6 ± 13,2	0,001
	<i>Q16 : Les symptômes du POTS apparaissent seulement à l'orthostatisme.</i>	31,8 ± 12,1	36,9 ± 14,4	0,009
	<i>Q17 : Les symptômes du POTS à l'orthostatisme comprennent :</i>	39,2 ± 15	35,4 ± 14	0,182
	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>les lipothymies</i> ○ <i>les palpitations</i> ○ <i>les douleurs thoraciques</i> ○ <i>les tremblements</i> 			
<i>Q18 : Les signes cliniques du POTS comprennent des symptômes non liés à l'orthostatisme tels que :</i>	33,7 ± 14,8	35,9 ± 14,1	0,566	
<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>des troubles digestifs</i> ○ <i>des troubles vésicaux</i> ○ <i>des troubles cognitifs</i> ○ <i>des troubles de sommeil</i> 				

Tableau XII : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur âge (partie 3 : paraclinique)

Item étudié	Énoncé de la question	Âge (années)		p
		Connaissances valides	Connaissances invalides	
Paraclinique du POTS	<p><i>Q19 : Afin d'éliminer une autre étiologie devant une suspicion de POTS, certains examens complémentaires peuvent s'avérer nécessaires selon la symptomatologie tels que :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>TSH T3 T4</i> ○ <i>NFS</i> ○ <i>Holter ECG des 24 heures</i> 	36,1 ± 14,6	35,5 ± 13,7	0,729
	<p><i>Q20 : L'exploration du système nerveux autonome par des tests spécifiques est obligatoire pour le diagnostic de POTS.</i></p>	36,8 ± 15,1	35,5 ± 14	0,545

Tableau XII : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur âge (partie 4 : prise en charge non médicamenteuse)

Item étudié	Énoncé de la question	Âge (années)		p
		Connaissances valides	Connaissances invalides	
Prise en charge thérapeutique du POTS : mesures non médicamenteuses	<i>Q21 : Les mesures non médicamenteuses ont une place primordiale dans la prise en charge thérapeutique du POTS.</i>	36,3 ± 14,2	34,7 ± 14	0,355
	<i>Q22 : Un patient suivi pour un POTS doit recevoir une éducation thérapeutique dédiée à sa maladie.</i>	36,5 ± 14,4	33,3 ± 12,8	0,109
	<i>Q23 : L'activité physique adaptée est recommandée chez les patients suivis pour un POTS.</i>	36,5 ± 14,4	34 ± 13,5	0,172
	<i>Q24 : La contention veineuse améliore les symptômes du POTS.</i>	36,8 ± 14,6	35,3 ± 13,9	0,392
	<i>Q25 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports hydriques.</i>	38 ± 14,9	32,8 ± 12,6	0,002
	<i>Q26 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports sodiques.</i>	37,2 ± 14,8	35,3 ± 13,9	0,297

Tableau XII : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur âge (partie 5 : prise en charge médicamenteuse et pronostic)

Item étudié	Énoncé de la question	Âge (années)		p
		Connaissances valides	Connaissances invalides	
Prise en charge thérapeutique du POTS : mesures médicamenteuses	<i>Q27 : Les médicaments utilisés dans le traitement du POTS comprennent :</i> ○ <i>les diurétiques</i> ○ <i>les bêtabloquants</i> ○ <i>la fludrocortisone</i> ○ <i>la midodrine</i>	44,1 ± 15,4	35,1 ± 13,9	0,005
Pronostic du POTS	<i>Q28 : La qualité de vie des patients atteints de POTS peut être aussi altérée que celle des patients atteints d'insuffisance cardiaque.</i>	36,1 ± 14,8	35,5 ± 13,7	0,721
	<i>Q29 : En suivant une prise en charge appropriée, le pronostic du POTS est favorable.</i>	36,6 ± 14,6	33,2 ± 12,3	0,071

2. Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur sexe :

Les résultats de l'analyse de l'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur sexe sont présentés sur le **Tableau XIV**.

Aucune différence n'a été statistiquement significative.

Tableau XIII : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur sexe (partie 1 : définition et épidémiologie)

Item étudié	Énoncé de la question	Sexe		p
		Féminin (%)	Masculin (%)	
Définition du POTS	<i>Q7 : Le POTS chez l'adulte est défini par l'augmentation de la fréquence cardiaque de plus de 30 battements par minute, dans les 10 premières minutes après la mise en station debout ou sur un tilt-test.</i>	51,2	57,7	0,291
	<i>Q8 : La présence d'hypotension orthostatique fait partie des critères diagnostiques du POTS.</i>	21,7	29,9	0,121
	<i>Q9 : Pour diagnostiquer le POTS, la tachycardie orthostatique doit être associée à des symptômes d'intolérance orthostatique durant au moins 3 mois.</i>	40,4	37,1	0,586
Épidémiologie du POTS	<i>Q10 : Le POTS est plus fréquent chez le sujet âgé.</i>	42,4	38,1	0,487
	<i>Q11 : Le POTS est plus fréquent chez la femme.</i>	52,2	45,4	0,267
	<i>Q12 : Il existe souvent un retard diagnostique du POTS.</i>	73,4	73,2	0,97
	<i>Q13 : Le POTS peut être associé à des maladies auto-immunes.</i>	32	32	0,992

Tableau XIII : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur sexe (partie 2 : tableau clinique et paraclinique)

Item étudié	Énoncé de la question	Sexe		p
		Féminin (%)	Masculin (%)	
Tableau clinique du POTS	<i>Q14 : Les symptômes du POTS sont plus importants le matin au lever.</i>	50,7	53,6	0,642
	<i>Q15 : Les symptômes du POTS sont soulagés par la position debout prolongée.</i>	36,9	36,1	0,885
	<i>Q16 : Les symptômes du POTS apparaissent seulement à l'orthostatisme.</i>	21,7	22,7	0,844
	<i>Q17 : Les symptômes du POTS à l'orthostatisme comprennent :</i>	10,8	6,2	0,195
	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>les lipothymies</i> ○ <i>les palpitations</i> ○ <i>les douleurs thoraciques</i> ○ <i>les tremblements</i> 			
	<i>Q18 : Les signes cliniques du POTS comprennent des symptômes non liés à l'orthostatisme tels que :</i>	5,4	4,1	0,781
	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>des troubles digestifs</i> ○ <i>des troubles vésicaux</i> ○ <i>des troubles cognitifs</i> ○ <i>des troubles de sommeil</i> 			
Paraclinique du POTS	<i>Q19 : Afin d'éliminer une autre étiologie devant une suspicion de POTS, certains examens complémentaires peuvent s'avérer nécessaires selon la symptomatologie tels que :</i>	48,8	45,4	0,58
	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>TSH T3 T4</i> ○ <i>NFS</i> ○ <i>Holter ECG des 24 heures</i> 			
	<i>Q20 : L'exploration du système nerveux autonome par des tests spécifiques est obligatoire pour le diagnostic de POTS.</i>	15,8	21,6	0,211

Tableau XIII : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur sexe (partie 3 : prise en charge thérapeutique et pronostic)

Item étudié	Énoncé de la question	Sexe		p
		Féminin (%)	Masculin (%)	
Prise en charge thérapeutique du POTS	<i>Q21 : Les mesures non médicamenteuses ont une place primordiale dans la prise en charge thérapeutique du POTS.</i>	65,5	64,9	0,923
	<i>Q22 : Un patient suivi pour un POTS doit recevoir une éducation thérapeutique dédiée à sa maladie.</i>	78,3	79,4	0,835
	<i>Q23 : L'activité physique adaptée est recommandée chez les patients suivis pour un POTS.</i>	69,9	72,2	0,694
	<i>Q24 : La contention veineuse améliore les symptômes du POTS.</i>	33,5	33	0,93
	<i>Q25 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports hydriques.</i>	56,1	57,7	0,797
	<i>Q26 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports sodiques.</i>	25,6	30,9	0,334
	<i>Q27 : Les médicaments utilisés dans le traitement du POTS comprennent :</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ les diurétiques ○ les bêtabloquants ○ la fludrocortisone ○ la midodrine 	7,9	5,1	0,387
Pronostic du POTS	<i>Q28 : La qualité de vie des patients atteints de POTS peut être aussi altérée que celle des patients atteints d'insuffisance cardiaque.</i>	40,9	41,2	0,954
	<i>Q29 : En suivant une prise en charge appropriée, le pronostic du POTS est favorable.</i>	74,9	76,3	0,791

3. Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur ancienneté d'exercice :

L'analyse de l'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur ancienneté d'exercice a montré que les MG qui avaient une ancienneté d'exercice plus élevée avaient significativement plus de réponses valides et ce, concernant 2 questions relatives à la définition du POTS : *Q8* ($p = 0,034$) et *Q9* ($p = 0,032$), 1 question relative à l'épidémiologie du POTS : *Q11* ($p = 0,032$), 2 questions relatives au tableau clinique du POTS *Q14* ($p = 0,014$) et *Q15* ($p = 0,003$), 4 questions relatives à la prise en charge thérapeutique du POTS : *Q22* ($p = 0,016$), *Q23* ($p = 0,032$), *Q25* ($p < 0,001$) et *Q27* ($p = 0,04$) et 1 question relative au pronostic du POTS : *Q29* ($p = 0,011$).

4. Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur secteur d'exercice :

Les résultats de l'analyse de l'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur secteur d'exercice sont présentés sur le **Tableau XV**.

Les différences ont été statistiquement significatives pour 2 questions relatives au tableau clinique du POTS : *Q14* ($p = 0,001$) et *Q17* ($p = 0,007$) et 1 question relative à la prise en charge thérapeutique du POTS : *Q23* ($p = 0,035$).

Tableau XIV : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur secteur d'exercice (partie 1 : définition et épidémiologie)

Item étudié	Énoncé de la question	Secteur d'exercice		p
		Public (%)	Libéral (%)	
Définition du POTS	<i>Q7 : Le POTS chez l'adulte est défini par l'augmentation de la fréquence cardiaque de plus de 30 battements par minute, dans les 10 premières minutes après la mise en station debout ou sur un tilt-test.</i>	54,7	48,5	0,367
	<i>Q8 : La présence d'hypotension orthostatique fait partie des critères diagnostiques du POTS.</i>	23,3	27,9	0,43
	<i>Q9 : Pour diagnostiquer le POTS, la tachycardie orthostatique doit être associée à des symptômes d'intolérance orthostatique durant au moins 3 mois.</i>	38,4	42,6	0,525
Épidémiologie du POTS	<i>Q10 : Le POTS est plus fréquent chez le sujet âgé.</i>	40,5	42,6	0,754
	<i>Q11 : Le POTS est plus fréquent chez la femme.</i>	48,3	55,9	0,27
	<i>Q12 : Il existe souvent un retard diagnostique du POTS.</i>	72,4	76,5	0,506
	<i>Q13 : Le POTS peut être associé à des maladies auto-immunes.</i>	30,2	38,2	0,21

Tableau XIV : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur secteur d'exercice (partie 2 : tableau clinique et paraclinique)

Item étudié	Énoncé de la question	Secteur d'exercice		p
		Public (%)	Libéral (%)	
Tableau clinique du POTS	<i>Q14 : Les symptômes du POTS sont plus importants le matin au lever.</i>	46,5	69,1	0,001
	<i>Q15 : Les symptômes du POTS sont soulagés par la position debout prolongée.</i>	35,3	41,2	0,38
	<i>Q16 : Les symptômes du POTS apparaissent seulement à l'orthostatisme.</i>	21,1	25	0,497
	<i>Q17 : Les symptômes du POTS à l'orthostatisme comprennent :</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>les lipothymies</i> ○ <i>les palpitations</i> ○ <i>les douleurs thoraciques</i> ○ <i>les tremblements</i> 	6,9	17,6	0,007
	<i>Q18 : Les signes cliniques du POTS comprennent des symptômes non liés à l'orthostatisme tels que :</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>des troubles digestifs</i> ○ <i>des troubles vésicaux</i> ○ <i>des troubles cognitifs</i> ○ <i>des troubles de sommeil</i> 	3,9	8,8	0,1
Paraclinique du POTS	<i>Q19 : Afin d'éliminer une autre étiologie devant une suspicion de POTS, certains examens complémentaires peuvent s'avérer nécessaires selon la symptomatologie tels que :</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>TSH T3 T4</i> ○ <i>NFS</i> ○ <i>Holter ECG des 24 heures</i> 	45,7	54,4	0,205
	<i>Q20 : L'exploration du système nerveux autonome par des tests spécifiques est obligatoire pour le diagnostic de POTS.</i>	15,5	25	0,071

Tableau XIV : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur secteur d'exercice (partie 3 : prise en charge thérapeutique et pronostic)

Item étudié	Énoncé de la question	Secteur d'exercice		p
		Public (%)	Libéral (%)	
Prise en charge thérapeutique du POTS	<i>Q21 : Les mesures non médicamenteuses ont une place primordiale dans la prise en charge thérapeutique du POTS.</i>	64,2	69,1	0,456
	<i>Q22 : Un patient suivi pour un POTS doit recevoir une éducation thérapeutique dédiée à sa maladie.</i>	77,6	82,3	0,399
	<i>Q23 : L'activité physique adaptée est recommandée chez les patients suivis pour un POTS.</i>	67,7	80,9	0,035
	<i>Q24 : La contention veineuse améliore les symptômes du POTS.</i>	34,5	29,4	0,435
	<i>Q25 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports hydriques.</i>	53,9	66,2	0,072
	<i>Q26 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports sodiques.</i>	27,6	26,5	0,856
	<i>Q27 : Les médicaments utilisés dans le traitement du POTS comprennent :</i>	6,5	8,8	0,503
	<ul style="list-style-type: none"> ○ les diurétiques ○ les bêtabloquants ○ la fludrocortisone ○ la midodrine 			
Pronostic du POTS	<i>Q28 : La qualité de vie des patients atteints de POTS peut être aussi altérée que celle des patients atteints d'insuffisance cardiaque.</i>	40,9	41,2	0,973
	<i>Q29 : En suivant une prise en charge appropriée, le pronostic du POTS est favorable.</i>	73,3	82,3	0,127

5. Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur milieu d'exercice :

Les résultats de l'analyse de l'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur milieu d'exercice sont présentés sur le **Tableau XVI**.

La différence a été statistiquement significative pour 1 question relative à la prise en charge thérapeutique du POTS : **Q26** ($p = 0,014$).

Tableau XV : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur milieu d'exercice (partie 1 : définition et épidémiologie)

Item étudié	Énoncé de la question	Milieu d'exercice		p
		Urbain (%)	Rural (%)	
Définition du POTS	<i>Q7 : Le POTS chez l'adulte est défini par l'augmentation de la fréquence cardiaque de plus de 30 battements par minute, dans les 10 premières minutes après la mise en station debout ou sur un tilt-test.</i>	51,5	66,7	0,087
	<i>Q8 : La présence d'hypotension orthostatique fait partie des critères diagnostiques du POTS.</i>	23,9	27,8	0,608
	<i>Q9 : Pour diagnostiquer le POTS, la tachycardie orthostatique doit être associée à des symptômes d'intolérance orthostatique durant au moins 3 mois.</i>	38,3	47,2	0,302
Épidémiologie du POTS	<i>Q10 : Le POTS est plus fréquent chez le sujet âgé.</i>	40,1	47,2	0,418
	<i>Q11 : Le POTS est plus fréquent chez la femme.</i>	48,5	61,1	0,155
	<i>Q12 : Il existe souvent un retard diagnostique du POTS.</i>	71,6	86,1	0,065
	<i>Q13 : Le POTS peut être associé à des maladies auto-immunes.</i>	31,1	38,9	0,345

Tableau XV : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur milieu d'exercice (partie 2 : tableau clinique et paraclinique)

Item étudié	Énoncé de la question	Milieu d'exercice		p
		Urbain (%)	Rural (%)	
Tableau clinique du POTS	<i>Q14 : Les symptômes du POTS sont plus importants le matin au lever.</i>	50,8	58,3	0,394
	<i>Q15 : Les symptômes du POTS sont soulagés par la position debout prolongée.</i>	34,8	50	0,077
	<i>Q16 : Les symptômes du POTS apparaissent seulement à l'orthostatisme.</i>	20,8	30,6	0,187
	<i>Q17 : Les symptômes du POTS à l'orthostatisme comprennent :</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>les lipothymies</i> ○ <i>les palpitations</i> ○ <i>les douleurs thoraciques</i> ○ <i>les tremblements</i> 	9,1	11,1	0,758
	<i>Q18 : Les signes cliniques du POTS comprennent des symptômes non liés à l'orthostatisme tels que :</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>des troubles digestifs</i> ○ <i>des troubles vésicaux</i> ○ <i>des troubles cognitifs</i> ○ <i>des troubles de sommeil</i> 	4,9	5,6	0,698
Paraclinique du POTS	<i>Q19 : Afin d'éliminer une autre étiologie devant une suspicion de POTS, certains examens complémentaires peuvent s'avérer nécessaires selon la symptomatologie tels que :</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>TSH T3 T4</i> ○ <i>NFS</i> ○ <i>Holter ECG des 24 heures</i> 	47	52,8	0,513
	<i>Q20 : L'exploration du système nerveux autonome par des tests spécifiques est obligatoire pour le diagnostic de POTS.</i>	16,7	25	0,219

Tableau XV : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et leur milieu d'exercice (partie 3 : prise en charge thérapeutique et pronostic)

Item étudié	Énoncé de la question	Milieu d'exercice		p
		Urbain (%)	Rural (%)	
Prise en charge thérapeutique du POTS	<i>Q21 : Les mesures non médicamenteuses ont une place primordiale dans la prise en charge thérapeutique du POTS.</i>	64	75	0,194
	<i>Q22 : Un patient suivi pour un POTS doit recevoir une éducation thérapeutique dédiée à sa maladie.</i>	78	83,3	0,466
	<i>Q23 : L'activité physique adaptée est recommandée chez les patients suivis pour un POTS.</i>	70,1	75	0,543
	<i>Q24 : La contention veineuse améliore les symptômes du POTS.</i>	33,3	33,3	1
	<i>Q25 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports hydriques.</i>	55,7	63,9	0,351
	<i>Q26 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports sodiques.</i>	25	44,4	0,014
	<i>Q27 : Les médicaments utilisés dans le traitement du POTS comprennent :</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ les diurétiques ○ les bêtabloquants ○ la fludrocortisone ○ la midodrine 	6,1	13,9	0,084
Pronostic du POTS	<i>Q28 : La qualité de vie des patients atteints de POTS peut être aussi altérée que celle des patients atteints d'insuffisance cardiaque.</i>	41,3	38,9	0,784
	<i>Q29 : En suivant une prise en charge appropriée, le pronostic du POTS est favorable.</i>	75	77,8	0,717

6. Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et la présence de formation antérieure :

Les résultats de l'analyse de l'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et la présence de formation antérieure sont présentés sur le **Tableau XVII**.

Les différences ont été statistiquement significatives pour toutes les questions relatives au POTS sauf 2 questions relatives au tableau clinique : *Q17* et *Q18* et 2 questions relatives à la prise en charge thérapeutique *Q26* et *Q27*.

Tableau XVI : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et la présence de formation antérieure (*partie 1 : définition et épidémiologie*)

Item étudié	Énoncé de la question	Formation antérieure		p
		Oui (%)	Non (%)	
Définition du POTS	<i>Q7 : Le POTS chez l'adulte est défini par l'augmentation de la fréquence cardiaque de plus de 30 battements par minute, dans les 10 premières minutes après la mise en station debout ou sur un tilt-test.</i>	79,8	40,3	< 0,001
	<i>Q8 : La présence d'hypotension orthostatique fait partie des critères diagnostiques du POTS.</i>	36,4	18,4	0,001
	<i>Q9 : Pour diagnostiquer le POTS, la tachycardie orthostatique doit être associée à des symptômes d'intolérance orthostatique durant au moins 3 mois.</i>	52,5	32,8	0,001
Épidémiologie du POTS	<i>Q10 : Le POTS est plus fréquent chez le sujet âgé.</i>	52,5	35,3	0,004
	<i>Q11 : Le POTS est plus fréquent chez la femme.</i>	63,6	43,3	0,001
	<i>Q12 : Il existe souvent un retard diagnostique du POTS.</i>	86,9	66,7	< 0,001
	<i>Q13 : Le POTS peut être associé à des maladies auto-immunes.</i>	45,4	25,4	< 0,001

Tableau XVI : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et la présence de formation antérieure (partie 2 : tableau clinique et paraclinique)

Item étudié	Énoncé de la question	Formation antérieure		p
		Oui (%)	Non (%)	
Tableau clinique du POTS	<i>Q14 : Les symptômes du POTS sont plus importants le matin au lever.</i>	64,6	45,3	0,002
	<i>Q15 : Les symptômes du POTS sont soulagés par la position debout prolongée.</i>	46,5	31,8	0,013
	<i>Q16 : Les symptômes du POTS apparaissent seulement à l'orthostatisme.</i>	31,3	17,4	0,006
	<i>Q17 : Les symptômes du POTS à l'orthostatisme comprennent :</i>	12,1	8	0,244
	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>les lipothymies</i> ○ <i>les palpitations</i> ○ <i>les douleurs thoraciques</i> ○ <i>les tremblements</i> 			
	<i>Q18 : Les signes cliniques du POTS comprennent des symptômes non liés à l'orthostatisme tels que :</i>	6,1	4,5	0,554
	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>des troubles digestifs</i> ○ <i>des troubles vésicaux</i> ○ <i>des troubles cognitifs</i> ○ <i>des troubles de sommeil</i> 			
Paraclinique du POTS	<i>Q19 : Afin d'éliminer une autre étiologie devant une suspicion de POTS, certains examens complémentaires peuvent s'avérer nécessaires selon la symptomatologie tels que :</i>	61,6	40,8	0,001
	<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>TSH T3 T4</i> ○ <i>NFS</i> ○ <i>Holter ECG des 24 heures</i> 			
	<i>Q20 : L'exploration du système nerveux autonome par des tests spécifiques est obligatoire pour le diagnostic de POTS.</i>	25,2	13,9	0,016

Tableau XII : Analyse d'association entre la validité des connaissances des MG sur le POTS et la présence de formation antérieure (partie 3 : prise en charge thérapeutique et pronostic)

Item étudié	Énoncé de la question	Formation antérieure		p
		Oui (%)	Non (%)	
Prise en charge thérapeutique du POTS	<i>Q21 : Les mesures non médicamenteuses ont une place primordiale dans la prise en charge thérapeutique du POTS.</i>	75,8	60,2	0,008
	<i>Q22 : Un patient suivi pour un POTS doit recevoir une éducation thérapeutique dédiée à sa maladie.</i>	88,9	73,6	0,002
	<i>Q23 : L'activité physique adaptée est recommandée chez les patients suivis pour un POTS.</i>	79,8	66,2	0,015
	<i>Q24 : La contention veineuse améliore les symptômes du POTS.</i>	41,4	29,3	0,037
	<i>Q25 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports hydriques.</i>	65,7	52,2	0,027
	<i>Q26 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports sodiques.</i>	32,3	24,9	0,174
Pronostic du POTS	<i>Q27 : Les médicaments utilisés dans le traitement du POTS comprennent :</i>	8,1	6,5	0,607
	○ <i>les diurétiques</i>			
	○ <i>les bêtabloquants</i>			
	○ <i>la fludrocortisone</i>			
	○ <i>la midodrine</i>			
	<i>Q28 : La qualité de vie des patients atteints de POTS peut être aussi altérée que celle des patients atteints d'insuffisance cardiaque.</i>	51,5	35,8	0,009
	<i>Q29 : En suivant une prise en charge appropriée, le pronostic du POTS est favorable.</i>	90,9	67,7	< 0,001

B. Analyse des facteurs associés au niveau de connaissances des MG sur le POTS auto-évalué par l'EVA :

1. Analyse d'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur âge :

Il existe une corrélation positive et très faible entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur âge ($r = 0,112$).

Cette corrélation est statistiquement significative ($p = 0,05$).

2. Analyse d'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur sexe :

L'analyse de l'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur sexe a montré une différence qui n'a pas été statistiquement significative ($p = 0,782$).

3. Analyse d'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur ancienneté d'exercice :

Il existe une corrélation positive et très faible entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur ancienneté d'exercice ($r = 0,196$).

Cette corrélation est statistiquement significative ($p = 0,001$).

4. Analyse d'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur secteur d'exercice :

L'analyse de l'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur secteur d'exercice a montré une différence qui n'a pas été statistiquement significative ($p = 0,063$).

5. Analyse d'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur milieu d'exercice :

L'analyse de l'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et leur milieu d'exercice a montré une différence qui n'a pas été statistiquement significative ($p = 0,318$).

6. Analyse d'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et la présence de formation antérieure :

L'analyse de l'association entre l'EVA connaissances des MG sur le POTS et la présence de formation antérieure a montré que les MG qui ont eu une formation antérieure sur le POTS avaient un niveau de connaissances significativement supérieur aux MG qui n'avaient aucune formation sur le sujet ($p < 0,001$).

DISCUSSION

Notre étude donne un aperçu global sur les connaissances des MG au Maroc au sujet du POTS. Actuellement, les soins cliniques concernant ce syndrome sont sous-optimaux en raison de lacunes importantes dans les connaissances [18]. Les patients atteints de POTS souffrent d'un important retard diagnostique et d'énormes difficultés dans leur parcours de soins [45].

La prise en charge du POTS pourrait être initiée en médecine de soins primaires [39]. Cependant, ceci nécessiterait de la part des médecins une acquisition préalable de connaissances suffisantes pour pouvoir participer de manière efficiente au parcours de soins [18]. Le respect du circuit de soin en passant obligatoirement par les établissements de soins de santé primaires ou par un MG est l'un des axes principaux de la réforme du système de santé de notre pays. Ainsi, le MG représente en principe la première ligne de soins au Maroc.

Dans notre étude, 67 % des MG ont rapporté l'absence de formation antérieure au sujet du POTS. En effet, les troubles du SNA, y compris le POTS, ne sont pas inclus dans la plupart des cursus médicaux dans les facultés de médecine [18]. Les étudiants en médecine poursuivant des études de spécialité afférentes au SNA ont droit à un enseignement sur les dysautonomies qui reste toutefois insuffisant.

Notre étude a pointé la problématique des insuffisances importantes de connaissances auprès des MG sur le POTS. Ces insuffisances de connaissances concernaient selon un ordre décroissant les items suivants : le tableau clinique, la prise en charge thérapeutique, les examens paracliniques, la définition, l'épidémiologie et le pronostic du POTS.

Uniquement 5 % des MG ont pu reconnaître tous les signes non orthostatiques du POTS et 9,3 % parmi eux ont pu reconnaître tous les signes orthostatiques du POTS. De surcroît, seulement 22 % des MG savaient que le POTS se manifestait par des signes orthostatiques et des signes non orthostatiques. De même, seulement 32 % des MG ont pu reconnaître les maladies auto-immunes comme étant l'une des comorbidités du POTS. Il s'avère important de noter que ce manque de connaissances concernant les signes non orthostatiques et les comorbidités du POTS contribuerait à l'augmentation des coûts et des risques associés à la prise en charge de ce syndrome [46].

En ce qui concerne les critères diagnostiques définissant le POTS, les réponses des MG concernant le critère d'absence d'HO et le critère de chronicité et de coexistence de la

tachycardie orthostatique et des symptômes d'intolérance orthostatique, étaient valides dans respectivement 24,3 % et 39,3 % des cas. Par ailleurs, seulement 17,7 % des MG considéraient que l'exploration du SNA n'était pas obligatoire au diagnostic du POTS.

Ces insuffisances importantes des connaissances concernant la prise en charge diagnostique du POTS pourraient expliquer le parcours diagnostique difficile des patients atteints de POTS. En effet, ces patients consultent en moyenne chez 7 médecins avant que leur diagnostic ne soit établi [17]. Dans le même sens, 75 % d'entre eux souffrent d'erreurs diagnostiques [17]. Le POTS est souvent confondu avec le trouble anxieux [39]. Shaw et al. ont publié un article qui montre à travers un sondage en ligne que 77 % des patients atteints de POTS rapportent une suggestion de trouble psychiatrique ou psychologique avant d'avoir leur diagnostic final [17]. Cette même étude a montré que seulement 8 % des cas ont été diagnostiqués par des médecins de famille [17].

Dans notre étude, 73,4 % des MG étaient conscients du retard diagnostique du POTS. En effet, le retard diagnostique rapporté dans la littérature avoisine 4 ans en moyenne [16].

Parmi les 300 MG qui ont participé à notre étude, 41 % étaient conscients de l'impact du POTS sur la qualité de vie des patients. En effet, le POTS peut entraîner une limitation significative des capacités fonctionnelles [39]. Une étude antérieure rapportait que 25 % des patients n'arrivaient plus à mener une vie professionnelle à cause du POTS [44]. Il est également important de noter que les symptômes non orthostatiques du POTS (troubles digestifs, troubles vésicaux, troubles cognitifs et troubles du sommeil) pourraient être responsables d'une altération importante de la qualité de vie des patients [46–49].

De surcroît, dans notre étude, environ 3 MG sur 4 connaissaient qu'une prise en charge adaptée était étroitement liée à un meilleur pronostic du POTS. Ceci dit, les mesures non médicamenteuses, pilier important de la prise en charge thérapeutique du POTS, s'avèrent très peu connues par les MG dans notre enquête. De même, seulement 7 % des MG connaissaient les principaux médicaments utilisés dans le traitement du POTS.

Quant à l'auto-évaluation du niveau de connaissances des MG au sujet du POTS, environ 1 MG sur 2 estimait que ce niveau était faible. L'absence de formation antérieure constitue le facteur principal qui serait associé à ce faible niveau de connaissances. De même, la validité

des connaissances des MG sur le POTS était associée de manière statistiquement significative à la présence de formation antérieure.

Ce résultat nécessite toute la considération qui lui faut. Améliorer les connaissances des MG au Maroc sur le POTS requiert inéluctablement le développement de la formation continue sur le SNA et les dysautonomies. Au sein de notre faculté de médecine et de pharmacie de Rabat, il existe depuis 2014 un diplôme universitaire sur le SNA qui traite de manière approfondie ce domaine. Cette formation a permis une meilleure connaissance des dysautonomies auprès de nombreux médecins spécialistes. Par ailleurs, depuis 2014, la Société Marocaine du SNA (SMSNA) organise une journée nationale annuelle sur les pathologies du SNA.

Les résultats de notre étude montrent les insuffisances importantes des connaissances et reflètent les besoins de formation et d'éducation des MG concernant le POTS. En effet, l'éducation et la sensibilisation des professionnels de santé est l'une des priorités de soins concernant le POTS et ce, en concertation avec les recommandations d'un groupe d'experts des National Institutes of Health des États-Unis en 2019 [18]. La sensibilisation des médecins à propos du POTS constitue un besoin majeur qui nécessite d'entreprendre des mesures urgentes pour améliorer la prise en charge diagnostique et thérapeutique [50]. Par ailleurs, il existe plusieurs organisations à but non lucratif qui encouragent les activités de sensibilisation et d'éducation sur le POTS notamment auprès des professionnels de santé. On cite 2 exemples à titre non exhaustif : www.potsuk.org au Royaume-Uni et www.dysautonomiainternational.org aux États-Unis.

Concernant les limites de notre étude, il est vrai que l'échantillon de MG inclus reste restreint. Cet échantillon peut être toutefois représentatif puisqu'il comporte des MG exerçant sur tout le territoire marocain, aussi bien dans le secteur public que dans le secteur libéral, en milieu urbain qu'en rural.

Par ailleurs, notre étude se limite aux MG alors qu'il aurait été intéressant d'évaluer les connaissances sur le POTS auprès d'autres professionnels de santé. Néanmoins, nous avons ciblé en premier les MG car ceux-ci constituent en principe la première ligne de soins. Élargir l'étude aux autres praticiens rentre dans le cadre d'un projet ultérieur.

Enfin, l'évaluation des connaissances des MG sur le POTS à travers notre questionnaire

n'englobait pas toutes les connaissances relatives au POTS. En effet, l'ajout d'autres items au questionnaire aurait pu être pertinent. Toutefois, limiter le nombre de questions s'avérait indispensable afin d'avoir un taux de réponses important. De plus, le choix des items qui figurent sur le questionnaire a été fait après avoir réalisé une recherche bibliographique exhaustive et sollicité l'avis de 3 professeurs expérimentés à propos du sujet dans le but de préciser les points essentiels à connaître pour le diagnostic et la prise en charge initiale du POTS.

Malgré ces limites, nous estimons que le choix de notre sujet est tout à fait pertinent car aucune étude antérieure ne s'est intéressée à l'évaluation des connaissances des MG au Maroc sur le POTS. Aussi, nous exprimons une grande satisfaction des résultats obtenus puisque l'étude a répondu à notre objectif principal en évaluant de manière globale les connaissances des MG au Maroc sur le POTS et également aux objectifs secondaires ciblés par notre travail qui cherchaient à identifier les facteurs associés à la validité des connaissances et au niveau des connaissances des MG sur le POTS ainsi qu'à élaborer un support pédagogique éducatif sur le POTS destiné aux MG.

Dans cette optique, nous proposons, dans le cadre de ce travail de thèse, un matériel éducatif sous forme de capsules audiovisuelles destinées aux MG traitant les points cardinaux suivants concernant le POTS :

- La définition du POTS,
- Le tableau clinique du POTS,
- Les examens paracliniques à demander devant un POTS,
- La prise en charge thérapeutique du POTS.

Voici le lien et le QR code de la chaîne Youtube où figure la série de capsules proposées :

www.youtube.com/@POTSMaroc



CONCLUSION

Le POTS est une forme fréquente et invalidante de dysautonomie et d'intolérance orthostatique. Ce syndrome se manifeste principalement par une tachycardie sinusale lors du passage à l'orthostatisme et ce, en l'absence d'HO.

Malgré son altération considérable de la qualité de vie, le POTS reste méconnu par les professionnels de santé. Par conséquent, les patients atteints de POTS souffrent d'un parcours diagnostique difficile à cause du retard et des erreurs diagnostiques.

Notre travail nous a donné un aperçu global sur les connaissances des MG au sujet du POTS et a mis en évidence l'importance des insuffisances de connaissances des MG sur le POTS. L'absence de formation antérieure au sujet du POTS y était le principal facteur associé.

En se basant sur les résultats de notre enquête ainsi que sur les données de la littérature, nous proposons les recommandations suivantes :

- Inclure des notions sur le POTS et les troubles du SNA en général dans le cursus médical de base.
- Promouvoir la formation continue sur le POTS à travers des tables rondes, des séminaires ou des webinaires parrainés par les sociétés savantes en collaboration avec les établissements universitaires des sciences de la santé.
- Sensibiliser et éduquer les MG au sujet du POTS.

Dans une perspective globale, il serait important de sensibiliser les autres professionnels de santé au sujet du POTS afin d'assurer une meilleure prise en charge multidisciplinaire de ce syndrome et de faciliter le parcours de soins des patients atteints de POTS.

RÉSUMÉS

RÉSUMÉ

Titre : Enquête sur les connaissances des médecins généralistes marocains sur le Syndrome de Tachycardie Orthostatique Posturale (POTS).

Auteur : Nouhaila BARKALLIL

Mots clés : Syndrome de Tachycardie Orthostatique Posturale (POTS) - Connaissances - Médecin généraliste - Maroc.

Objectifs : Évaluer les connaissances des médecins généralistes (MG) au Maroc sur le Syndrome de Tachycardie Orthostatique Posturale (POTS), identifier les facteurs associés à la validité des connaissances et au niveau de connaissance des MG sur le POTS et élaborer un support pédagogique éducatif sur le POTS destiné aux MG.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude transversale, descriptive et analytique, qui évalue à travers un questionnaire anonyme les connaissances des MG au Maroc sur le POTS. Le questionnaire, sous format électronique, comportait 30 questions réparties en 4 rubriques renseignant sur : les caractéristiques des MG et de leur exercice, les sources de leurs connaissances sur le POTS, la validité de leurs connaissances sur différents items relatifs au POTS et l'auto-évaluation de leur niveau de connaissances sur le POTS.

Résultats : L'étude a inclus 300 MG. L'âge moyen était de $35,8 \pm 14,1$ années. 67,7% des MG étaient de sexe féminin et 77,3% exerçaient dans le secteur public. 67% des MG rapportaient l'absence de formation antérieure sur le POTS. L'évaluation de la validité des connaissances a montré des insuffisances de connaissances sur le POTS. Ces insuffisances concernaient les items suivants selon un ordre décroissant : clinique, prise en charge thérapeutique, paraclinique, définition, épidémiologie et pronostic du POTS. 56,4% des MG rapportaient que leur niveau de connaissances était faible. Les insuffisances de connaissances étaient associées de manière statistiquement significative à l'absence de formation antérieure.

Conclusion : Notre étude donne un aperçu sur les connaissances des MG concernant le POTS et montre des insuffisances de connaissances liées à l'absence de formation antérieure. Pour participer à une meilleure prise en charge diagnostique et thérapeutique, notre étude propose un outil d'éducation des MG sur le POTS.

Abstract

Title : Survey on the knowledge of Moroccan general practitioners about Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome (POTS).

Author : Nouhaila BARKALLIL

Keywords : Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome (POTS) - Knowledge - General practitioner - Morocco.

Objectives : Evaluate the knowledge of general practitioners about Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome (POTS), identify the factors associated with the validity of knowledge and the level of knowledge of general practitioners about POTS, and develop an educational support about POTS for general practitioners.

Methods : This is a cross-sectional, descriptive and analytical study, which evaluates the knowledge of Moroccan general practitioners about POTS through an anonymous questionnaire. The questionnaire was in electronic format and consisted of 30 questions divided into 4 sections providing information on : the characteristics of the general practitioners and their practice, the sources of their knowledge about POTS, the validity of their knowledge on different POTS-related items, and the self-assessment of their level of knowledge about POTS.

Results : The study included 300 general practitioners. The average age was 35.8 ± 14.1 years. 67.7 % of the general practitioners were female and 77.3 % practiced in the public sector. 67 % of general practitioners reported no prior educational background on POTS. The evaluation of the validity of knowledge showed gaps in knowledge about POTS. These gaps were related to the following items in a descending order : clinical presentation, therapeutic management, paraclinical tests, definition, epidemiology and prognosis of POTS. 56.4 % of general practitioners reported that their level of knowledge was low. Knowledge gaps were statistically significantly associated with lack of prior training.

Conclusion : Our study provides an overview of general practitioners' knowledge about POTS and shows knowledge gaps related to the lack of previous training. In order to participate in the improvement of the diagnostic journey and therapeutic management of patients with POTS, our study proposes a tool to educate general practitioners about POTS.

ملخص

العنوان : بحث حول معارف الأطباء العامين في المغرب بخصوص متلازمة تسارع معدل ضربات القلب الموضوعي الانتصابي.

المؤلفة: نهيلة برق الليل

الكلمات الأساسية : متلازمة تسارع معدل ضربات القلب الموضوعي الانتصابي - المعرفة - الطبيب العام - المغرب.
الأهداف : تقييم معارف الأطباء العامين في المغرب حول متلازمة تسارع معدل ضربات القلب الموضوعي الانتصابي وتحديد العوامل المرتبطة بمعرفتهم الصحيحة و بمستوى معرفتهم حول الموضوع و إعداد وسيلة دعم بيداغوجية تعليمية مخصصة لهم.

الطرق : يتعلق الأمر بدراسة مستعرضة، وصفية وتحليلية ، تقيم من خلال استبيان مجهول معرفة الأطباء العامين في المغرب حول متلازمة تسارع معدل ضربات القلب الموضوعي الانتصابي. تم اعتماد استبيان على شكل إلكتروني، شمل 30 سؤالا موزعة على 4 أجزاء توفر معلومات عن : خصائص الأطباء العامين وخصائص ممارستهم الطبية ، مصادر معرفتهم حول متلازمة تسارع معدل ضربات القلب الموضوعي الانتصابي ، صحة معرفتهم بالعناصر المختلفة المتعلقة بهذه المتلازمة والتقييم الذاتي لمستوى معرفتهم حولها.

النتائج : تضمنت الدراسة 300 طبيب عام. يبلغ متوسط العمر 35.8 ± 14.1 سنة. 67.7% من الأطباء العامين إناث و 77.3% يعملون في القطاع العام. أفاد 67 % من الأطباء العامين بعدم تلقيهم لأي تكوين سابق بخصوص متلازمة تسارع معدل ضربات القلب الموضوعي الانتصابي. أظهر تقييم المعرفة الصحيحة للأطباء العامين بخصوص المتلازمة، قلة معرفتهم فيما يتعلق بعناصر مختلفة حولها. تهم هذه النواقص العناصر التالية بترتيب تنازلي: الفحص الطبي السريري، العلاج، الفحوصات الطبية الإضافية، الوبائيات وأخيرا مآل متلازمة تسارع معدل ضربات القلب الموضوعي الانتصابي. اعتبر 56.4% من الأطباء العامين أن مستوى معرفتهم حول المتلازمة، يعد ضعيفا. كما أوضحت الدراسة أن القصور المعرفي للأطباء العامين بخصوص هذه المتلازمة مرتبط إحصائيا مع عدم وجود تدريب سابق.

الخلاصة : توفر دراستنا نظرة عامة حول معرفة الأطباء العامين بخصوص متلازمة تسارع معدل ضربات القلب الموضوعي الانتصابي وتظهر القصور المعرفي المتعلق بعدم وجود التدريب السابق. تقترح دراستنا أداة لتوعية الأطباء العامين حول هذه المتلازمة من أجل المشاركة في تحسين تشخيص وعلاج المرضى الذين يعانون منها.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des questions du questionnaire utilisé dans l'enquête auprès des MG sur le POTS.

- *Q1 : Âge*
- *Q2 : Sexe*
- *Q3 : Ancienneté d'exercice*
- *Q4 : Secteur d'exercice*
- *Q5 : Milieu d'exercice*
- *Q6 : Vous avez acquis vos connaissances au sujet du POTS à travers*
 - *Formation au cours du cursus médical de base (7 ans d'études)*
 - *Formation continue en dehors du cursus médical de base*
 - *Absence de formation antérieure sur le POTS*
- *Q7 : Le POTS chez l'adulte est défini par l'augmentation de la fréquence cardiaque de plus de 30 battements par minute, dans les 10 premières minutes après la mise en station debout ou sur un tilt-test.*
- *Q8 : La présence d'hypotension orthostatique fait partie des critères diagnostiques du POTS.*
- *Q9 : Pour diagnostiquer le POTS, la tachycardie orthostatique doit être associée à des symptômes d'intolérance orthostatique durant au moins 3 mois.*
- *Q10 : Le POTS est plus fréquent chez le sujet âgé.*
- *Q11 : Le POTS est plus fréquent chez la femme.*
- *Q12 : Il existe souvent un retard diagnostique du POTS.*
- *Q13 : Le POTS peut être associé à des maladies auto-immunes.*
- *Q14 : Les symptômes du POTS sont plus importants le matin au lever.*
- *Q15 : Les symptômes du POTS sont soulagés par la position debout prolongée.*
- *Q16 : Les symptômes du POTS apparaissent seulement à l'orthostatisme.*
- *Q17 : Les symptômes du POTS à l'orthostatisme comprennent :*
 - *les lipothymies*
 - *les palpitations*
 - *les douleurs thoraciques*
 - *les tremblements*
- *Q18 : Les signes cliniques du POTS comprennent des symptômes non liés à l'orthostatisme tels que :*
 - *des troubles digestifs*
 - *des troubles vésicaux*
 - *des troubles cognitifs*
 - *des troubles de sommeil*

- *Q19 : Afin d'éliminer une autre étiologie devant une suspicion de POTS, certains examens complémentaires peuvent s'avérer nécessaires selon la symptomatologie tels que :*
 - *TSH T3 T4*
 - *NFS*
 - *Holter ECG des 24 heures*
- *Q20 : L'exploration du système nerveux autonome par des tests spécifiques est obligatoire pour le diagnostic de POTS.*
- *Q21 : Les mesures non médicamenteuses ont une place primordiale dans la prise en charge thérapeutique du POTS.*
- *Q22 : Un patient suivi pour un POTS doit recevoir une éducation thérapeutique dédiée à sa maladie.*
- *Q23 : L'activité physique adaptée est recommandée chez les patients suivis pour un POTS.*
- *Q24 : La contention veineuse améliore les symptômes du POTS.*
- *Q25 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports hydriques.*
- *Q26 : On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports sodiques.*
- *Q27 : Les médicaments utilisés dans le traitement du POTS comprennent :*
 - *les diurétiques*
 - *les bêtabloquants*
 - *la fludrocortisone*
 - *la midodrine*
- *Q28 : La qualité de vie des patients atteints de POTS peut être aussi altérée que celle des patients atteints d'insuffisance cardiaque.*
- *Q29 : En suivant une prise en charge appropriée, le pronostic du POTS est favorable.*

Annexe 2 : Questionnaire utilisé dans l'enquête auprès des MG sur le POTS.

Syndrome de Tachycardie Orthostatique Posturale (POTS): enquête sur les connaissances des médecins généralistes au Maroc

Ce questionnaire est élaboré dans le cadre d'une thèse pour l'obtention d'un doctorat en médecine. Il a pour but d'évaluer le niveau de connaissances des médecins généralistes au Maroc sur le Syndrome de Tachycardie Orthostatique Posturale (POTS).

La participation à ce questionnaire est volontaire, anonyme et ne prendra que quelques minutes. Vos réponses ne seront utilisées que dans un cadre scientifique et constitueront une contribution précieuse à cette enquête.

Merci pour votre temps.

**Obligatoire*

1. Etes-vous d'accord pour participer à cette enquête ? *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

2. Vous êtes un médecin généraliste (diplômé ou en instance de thèse) exerçant au Maroc : *

Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

3. Age (en années) : *

4. Sexe : *

Une seule réponse possible.

- Féminin
- Masculin

5. Ancienneté d'exercice (en années) : *

6. Secteur d'exercice : *

Une seule réponse possible.

- Libéral
- Public

7. Milieu d'exercice : *

Une seule réponse possible.

- Urbain
- Rural

8. Vous avez acquis vos connaissances au sujet du POTS à travers : *

Une seule réponse possible.

- Formation au cours du cursus médical de base (7 ans d'études)
- Formation continue en dehors du cursus médical de base
- Je n'ai jamais eu de formation au sujet du POTS

9. Le POTS chez l'adulte est défini par l'augmentation de la fréquence cardiaque de plus de 30 battements par minute, dans les 10 premières minutes après la mise en station debout ou sur un tilt-test (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

10. La présence d'hypotension orthostatique fait partie des critères diagnostiques du POTS (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

11. Pour diagnostiquer le POTS, la tachycardie doit être associée à des symptômes d'intolérance orthostatique durant au moins 3 mois (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

12. Le POTS est plus fréquent chez le sujet âgé (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

13. Le POTS est plus fréquent chez la femme (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

14. Il existe souvent un retard diagnostique du POTS (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

15. Le POTS peut être associé à des maladies auto-immunes (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

16. Les symptômes du POTS sont plus importants le matin au lever (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

17. Les symptômes du POTS sont soulagés par la position debout prolongée (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

18. Les symptômes du POTS apparaissent seulement à l'orthostatisme (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

19. Les symptômes du POTS à l'orthostatisme comprennent (cocher parmi les propositions suivantes la/les réponse(s) juste(s)) : *

Plusieurs réponses possibles.

- Les lipothymies
- Les palpitations
- Les douleurs thoraciques
- Les tremblements
- Je ne sais pas

20. Les signes cliniques du POTS comprennent des symptômes non liés à l'orthostatisme tels que (cocher parmi les propositions suivantes la/les réponse(s) juste(s)) : *

Plusieurs réponses possibles.

- Des troubles digestifs
- Des troubles vésicaux
- Des troubles cognitifs
- Des troubles de sommeil
- Je ne sais pas

21. Afin d'éliminer une autre étiologie devant une suspicion de POTS, certains examens complémentaires peuvent s'avérer nécessaires selon la symptomatologie tels que (cocher parmi les propositions suivantes la/les réponse(s) juste(s)) : *

Plusieurs réponses possibles.

- TSH T3 T4
- NFS
- Holter ECG des 24 heures
- Je ne sais pas

22. L'exploration du système nerveux autonome par des tests spécifiques est obligatoire pour le diagnostic du POTS (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

23. Les mesures non médicamenteuses ont une place primordiale dans la prise en charge thérapeutique du POTS (cocher la réponse juste): *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

24. Un patient suivi pour un POTS doit recevoir une éducation thérapeutique dédiée à sa maladie (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

25. L'activité physique adaptée est recommandée chez les patients suivis pour un POTS (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

26. La contention veineuse améliore les symptômes du POTS (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

27. On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports hydriques (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

28. On recommande aux patients suivis pour un POTS comme mesure hygiéno-diététique d'augmenter leurs apports sodiques (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

29. Les médicaments utilisés dans le traitement du POTS comprennent (cocher parmi les propositions suivantes la/les réponse(s) juste(s)) :

*

Plusieurs réponses possibles.

- Les diurétiques
- Les bêtabloquants
- La fludrocortisone
- La midodrine
- Je ne sais pas

30. La qualité de vie des patients atteints de POTS peut être aussi altérée que celle des patients atteints d'insuffisance cardiaque (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

31. En suivant une prise en charge appropriée, le pronostic du POTS est favorable (cocher la réponse juste) : *

Une seule réponse possible.

- Vrai
- Faux
- Je ne sais pas

32. Comment vous évaluez votre niveau de connaissances sur le POTS (choisir un chiffre de 0 à 10) : *

Une seule réponse possible.

Aucune connaissance sur le POTS

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Excellent niveau de connaissances sur le POTS

Merci pour votre participation !

Google Forms

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Serratrice G, Verschueren A. Système nerveux autonome. EMC - Neurologie 2005;2:1–18.
- [2] Wehrwein EA, Orer HS, Barman SM. Overview of the Anatomy, Physiology, and Pharmacology of the Autonomic Nervous System. *Compr Physiol* 2016;6:1239–78.
- [3] Gibbons CH. Basics of autonomic nervous system function. *Handb Clin Neurol* 2019;160:407–18.
- [4] Sánchez-Manso JC, Gujarathi R, Varacallo M. *Autonomic Dysfunction*. StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
- [5] Waxenbaum JA, Reddy V, Varacallo M. *Anatomy, Autonomic Nervous System*. StatPearls Publishing; 2022.
- [6] El Honsali I, Benjelloun H, Coghlan CL, Benomar M. Symptomatology fonctionnelle cardiovasculaire : intérêt de l'étude du profil autonome. *Ann Cardiol Angeiol* 2004;53:137–43.
- [7] Benjelloun H, Benjelloun H, Abouddrar S, Coghlan L, Benomar M. Réflexes autonomiques cardiovasculaires dans le syndrome de tachycardie orthostatique idiopathique. *Ann Cardiol Angeiol* 2009;58:20–6.
- [8] Cutsforth-Gregory JK, Sandroni P. Clinical neurophysiology of postural tachycardia syndrome. *Handb Clin Neurol* 2019;161:429–45.
- [9] Zadourian A, Doherty TA, Swiatkiewicz I, Taub PR. Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome: Prevalence, Pathophysiology, and Management. *Drugs* 2018;78:983–94.
- [10] Rosen SG, Cryer PE. Postural tachycardia syndrome. Reversal of sympathetic hyperresponsiveness and clinical improvement during sodium loading. *Am J Med* 1982;72:847–50.
- [11] Mathias CJ, Low DA, Iodice V, Owens AP, Kirbis M, Grahame R. Postural tachycardia syndrome--current experience and concepts. *Nat Rev Neurol* 2011;8:22–34.
- [12] Schondorf R, Low PA. Idiopathic postural orthostatic tachycardia syndrome: an

attenuated form of acute pandysautonomia? *Neurology* 1993;43:132–7.

[13] Freeman R, Wieling W, Axelrod FB, Benditt DG, Benarroch E, Biaggioni I, et al. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, neurally mediated syncope and the postural tachycardia syndrome. *Auton Neurosci* 2011;161:46–8.

[14] Sheldon RS, Grubb BP 2nd, Olshansky B, Shen W-K, Calkins H, Brignole M, et al. 2015 heart rhythm society expert consensus statement on the diagnosis and treatment of postural tachycardia syndrome, inappropriate sinus tachycardia, and vasovagal syncope. *Heart Rhythm* 2015;12:e41–63.

[15] Raj SR, Guzman JC, Harvey P, Richer L, Schondorf R, Seifer C, et al. Canadian Cardiovascular Society Position Statement on Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome (POTS) and Related Disorders of Chronic Orthostatic Intolerance. *Can J Cardiol* 2020;36:357–72.

[16] Thieben MJ, Sandroni P, Sletten DM, Benrud-Larson LM, Fealey RD, Vernino S, et al. Postural orthostatic tachycardia syndrome: the Mayo clinic experience. *Mayo Clin Proc* 2007;82:308–13.

[17] Shaw BH, Stiles LE, Bourne K, Green EA, Shibao CA, Okamoto LE, et al. The face of postural tachycardia syndrome - insights from a large cross-sectional online community-based survey. *J Intern Med* 2019;286:438–48.

[18] Raj SR, Bourne KM, Stiles LE, Miglis MG, Cortez MM, Miller AJ, et al. Postural orthostatic tachycardia syndrome (POTS): Priorities for POTS care and research from a 2019 National Institutes of Health Expert Consensus Meeting - Part 2. *Auton Neurosci* 2021;235:102836.

[19] Raj SR, Arnold AC, Barboi A, Claydon VE, Limberg JK, Lucci V-EM, et al. Long-COVID postural tachycardia syndrome: an American Autonomic Society statement. *Clin Auton Res* 2021;31:365–8.

[20] Blitshteyn S, Whitelaw S. Postural orthostatic tachycardia syndrome (POTS) and other autonomic disorders after COVID-19 infection: a case series of 20 patients. *Immunol Res* 2021;69:205–11.

- [21] Arnold AC, Ng J, Raj SR. Postural tachycardia syndrome - Diagnosis, physiology, and prognosis. *Auton Neurosci* 2018;215:3–11.
- [22] Fedorowski A. Postural orthostatic tachycardia syndrome: clinical presentation, aetiology and management. *J Intern Med* 2019;285:352–66.
- [23] Vernino S, Stiles LE. Autoimmunity in postural orthostatic tachycardia syndrome: Current understanding. *Auton Neurosci* 2018;215:78–82.
- [24] Joyner MJ, Masuki S. POTS versus deconditioning: the same or different? *Clin Auton Res* 2008;18:300–7.
- [25] Bryarly M, Phillips LT, Fu Q, Vernino S, Levine BD. Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome: JACC Focus Seminar. *J Am Coll Cardiol* 2019;73:1207–28.
- [26] Lei LY, Chew DS, Sheldon RS, Raj SR. Evaluating and managing postural tachycardia syndrome. *Cleve Clin J Med* 2019;86:333–44.
- [27] Vernino S, Bourne KM, Stiles LE, Grubb BP, Fedorowski A, Stewart JM, et al. Postural orthostatic tachycardia syndrome (POTS): State of the science and clinical care from a 2019 National Institutes of Health Expert Consensus Meeting - Part 1. *Auton Neurosci* 2021;235:102828.
- [28] Ahmed A, Pothineni NVK, Charate R, Garg J, Elbey M, de Asmundis C, et al. Inappropriate Sinus Tachycardia: Etiology, Pathophysiology, and Management: JACC Review Topic of the Week. *J Am Coll Cardiol* 2022;79:2450–62.
- [29] Olshansky B, Sullivan RM. Inappropriate sinus tachycardia. *Europace* 2019;21:194–207.
- [30] Bradley JG, Davis KA. Orthostatic hypotension. *Am Fam Physician* 2003;68:2393–8.
- [31] Astudillo L, Laure A, Fabry V, Pugnet G, Maury P, Labrunée M, et al. [Postural tachycardia syndrome (PoTS): An up-to-date]. *Rev Med Interne* 2018;39:627–34.
- [32] Fu Q, Levine BD. Exercise and non-pharmacological treatment of POTS. *Auton Neurosci* 2018;215:20–7.

- [33] Ganesh R, Bonnes SLR, DiBaise JK. Postural Tachycardia Syndrome: Nutrition Implications. *Nutr Clin Pract* 2020;35:818–25.
- [34] Garland EM, Celedonio JE, Raj SR. Postural Tachycardia Syndrome: Beyond Orthostatic Intolerance. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2015;15:60.
- [35] Raj SR. Row, row, row your way to treating postural tachycardia syndrome. *Heart Rhythm* 2016;13:951–2.
- [36] Wieling W, van Dijk N, Thijs RD, de Lange FJ, Krediet CTP, Halliwill JR. Physical countermeasures to increase orthostatic tolerance. *J Intern Med* 2015;277:69–82.
- [37] Cooper VL, Hainsworth R. Head-up sleeping improves orthostatic tolerance in patients with syncope. *Clin Auton Res* 2008;18:318–24.
- [38] Miller AJ, Raj SR. Pharmacotherapy for postural tachycardia syndrome. *Auton Neurosci* 2018;215:28–36.
- [39] Raj SR, Fedorowski A, Sheldon RS. Diagnosis and management of postural orthostatic tachycardia syndrome. *CMAJ* 2022;194:E378–85.
- [40] Freitas J, Santos R, Azevedo E, Costa O, Carvalho M, de Freitas AF. Clinical improvement in patients with orthostatic intolerance after treatment with bisoprolol and fludrocortisone. *Clin Auton Res* 2000;10:293–9.
- [41] Wells R, Spurrier AJ, Linz D, Gallagher C, Mahajan R, Sanders P, et al. Postural tachycardia syndrome: current perspectives. *Vasc Health Risk Manag* 2018;14:1–11.
- [42] Sandroni P, Opfer-Gehrking TL, McPhee BR, Low PA. Postural tachycardia syndrome: clinical features and follow-up study. *Mayo Clin Proc* 1999;74:1106–10.
- [43] Low PA, Opfer-Gehrking TL, Textor SC, Benarroch EE, Shen WK, Schondorf R, et al. Postural tachycardia syndrome (POTS). *Neurology* 1995;45:S19–25.
- [44] Benrud-Larson LM, Dewar MS, Sandroni P, Rummans TA, Haythornthwaite JA, Low PA. Quality of life in patients with postural tachycardia syndrome. *Mayo Clin Proc* 2002;77:531–7.

- [45] Stiles LE, Cinnamon J, Balan I. The patient perspective: What postural orthostatic tachycardia syndrome patients want physicians to know. *Auton Neurosci* 2018;215:121–5.
- [46] DiBaise JK, Harris LA, Goodman B. Postural Tachycardia Syndrome (POTS) and the GI Tract: A Primer for the Gastroenterologist. *Am J Gastroenterol* 2018;113:1458–67.
- [47] Raj V, Opie M, Arnold AC. Cognitive and psychological issues in postural tachycardia syndrome. *Auton Neurosci* 2018;215:46–55.
- [48] Miglis MG, Barwick F. Sleep disorders in patients with postural tachycardia syndrome: A review of the literature and guide for clinicians. *Auton Neurosci* 2018;215:62–9.
- [49] Kaufman MR, Chang-Kit L, Raj SR, Black BK, Milam DF, Reynolds WS, et al. Overactive bladder and autonomic dysfunction: Lower urinary tract symptoms in females with postural tachycardia syndrome. *Neurourol Urodyn* 2017;36:610–3.
- [50] Raj SR, Robertson D. Moving from the present to the future of Postural Tachycardia Syndrome - What we need. *Auton Neurosci* 2018;215:126–8.

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:

- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
 - ◀ وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
 - ◀ وأن أمارس مهنتي بوانع من ضميري وشريف في جاعلا صحة مريض هدي في الأول .
 - ◀ وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي .
 - ◀ وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
 - ◀ وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي .
 - ◀ وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي .
 - ◀ وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها .
 - ◀ وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
 - ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله .
- والله على ما أقول شهيد .



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



جامعة محمد الخامس بالرباط
Université Mohammed V de Rabat

سنة : 2023

رقم الأطروحة: 203

بحث حول معارف الاطباء العامين في المغرب بخصوص متلازمة تسارع معدل ضربات القلب الموضوعي الانتصابي.

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: 2023 / /

من طرفه

السيدة برق الليل نهيلة

المزداة في : 24 فبراير 1997 بالرباط

لنيل دبلوم

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية: متلازمة تسارع معدل ضربات القلب الموضوعي الانتصابي - المعرفة - الطبيب العام - المغرب

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس اللجنة

مدير الأطروحة

عضو

عضو

عضو

عضو

السيدة السعدية أبودرار

أستاذة في علم وظائف الأعضاء

السيدة حنان ركاين

أستاذة في علم وظائف الأعضاء

السيدة نجاة معين

أستاذة في أمراض القلب والشرابيين

السيد سمير سباح

أستاذ في التخدير والإنعاش

السيد مصطفى البقالي

أستاذ في علم وظائف الأعضاء

السيدة حليلة بنجلون

أستاذة في أمراض القلب والشرابيين