



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2022

Thèse N° 210

**La mortalité maternelle en réanimation
obstétricale : Etude rétrospective et comparative
de 143 cas.**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 13/07/2022

PAR

Mlle. Fatima-Zahra AFRYAD

Née Le 15/01/1997 à Agadir

Médecin interne du CHU Mohamed VI de Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Mortalité Maternelle – Causes – Evitabilité - Prévention.

JURY

M.	A. SOUMMANI Professeur de gynécologie-obstétrique	PRESIDENT
M.	A. R. EL ADIB Professeur d'anesthésie-réanimation	RAPPORTEUR
Mme.	K. FOURAIJI Professeure de chirurgie pédiatrique	} JUGES
Mme.	B. FAKHIR Professeure de Gynécologie-obstétrique	
M.	H. REBAHI Professeur agrégé d'anesthésie-réanimation	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

(سورة البقرة)



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.

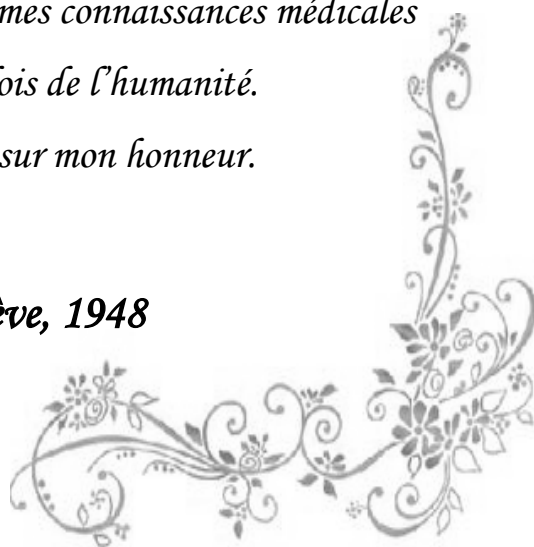
*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération
politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

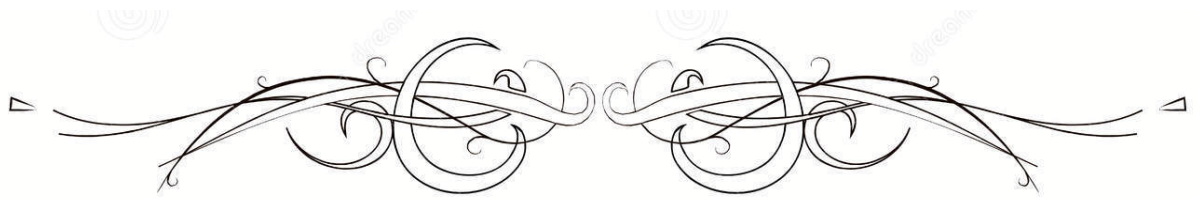
Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales
d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

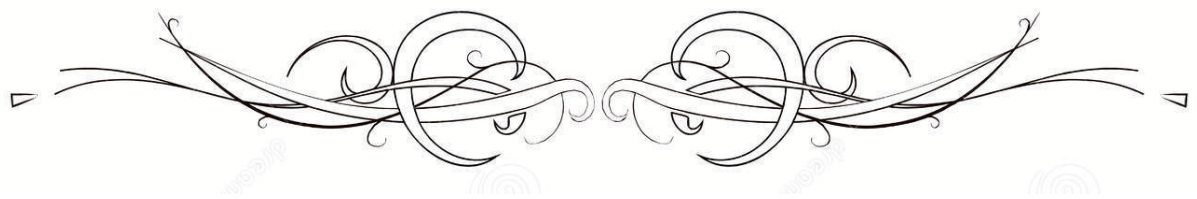
Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Said ZOUHAIR
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'Enseignement Supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ATMANE El Mehdi	Radiologie
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	BASRAOUI Dounia	Radiologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	BASSIR Ahlam	Gynécologie obstétrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale
ADALI Imane	Psychiatrie	BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	BEN DRISS Laila	Cardiologie
ADMOU Brahim	Immunologie	BENALI Abdeslam	Psychiatrie

AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie biologique	BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie-orthopédie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	BENJILALI Laila	Médecine interne
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie
ALJ Soumaya	Radiologie	BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie obstétrique
AMAL Said	Dermatologie	BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie
AMINE Mohamed	Epidémiologie clinique	BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	BOURROUS Monir	Pédiatrie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	BSISS Mohammed Aziz	Biophysique
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie
CHAKOUR Mohammed	Hématologie biologique	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie cytogénétique
CHELLAK Saliha	Biochimie-chimie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	JALAL Hicham	Radiologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	KADDOURI Said	Médecine interne
CHRAA Mohamed	Physiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
DAHAMI Zakaria	Urologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie-réanimation	KISSANI Najib	Neurologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métabolique	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie

EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LAKMICHY Mohamed Amine	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	LAOUAD Inass	Néphrologie
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie-générale
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	MARGAD Omar	Traumatologie-orthopédie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie mycologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie-réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	MOUFID Kamal	Urologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
FADILI Wafaa	Néphrologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
GHANNANE Houssine	Neurochirurgie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
GHOUNDALE Omar	Urologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique

HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie	QACIF Hassan	Médecine interne
HAROU Karam	Gynécologie– obstétrique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie réanimation
RABBANI Khalid	Chirurgie générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
RADA Noureddine	Pédiatrie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
RAIS Hanane	Anatomie Pathologique	YOUNOUS Said	Anesthésie– réanimation
RAJI Abdelaziz	Oto–rhino–laryngologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie– virologie
ROCHDI Youssef	Oto–rhino–laryngologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie–réanimation	ZARROUKI Youssef	Anesthésie– réanimation
SAMLANI Zouhour	Gastro–entérologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
SARF Ismail	Urologie	ZIADI Amra	Anesthésie– réanimation
SERGHINI Issam	Anesthésie–réanimation	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
SORAA Nabila	Microbiologie–virologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie– obstétrique	ZYANI Mohammad	Médecine interne
TASSI Noura	Maladies infectieuses		

Professeurs Habilités (PH)

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
FDIL Naima	Chimie de coordination bio– organique		
GEBRATI Lhoucine	Chimie		
LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio– vasculaire	HAMMOUNE Nabil	Radiologie

AKKA Rachid	Gastro-entérologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	NADER Youssef	Traumatologie-orthopédie
BAKZAZA Oualid	Chirurgie Vasculaire périphérique	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation
BELLASRI Salah	Radiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie-pathologique
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie-réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire
FENANE Hicham	Chirurgie thoracique		

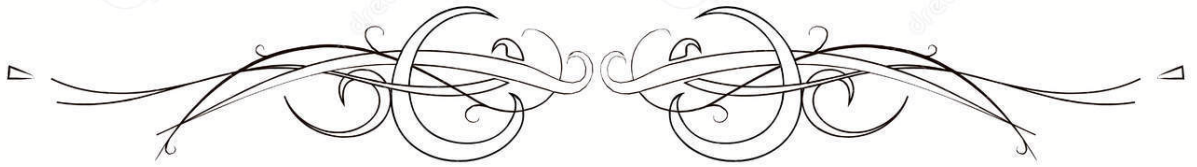
Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	DAMI Abdallah	Médecine Légale
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	DARFAOUI Mouna	Radiothérapie
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	DOUIREK Fouzia	Anesthésie-réanimation

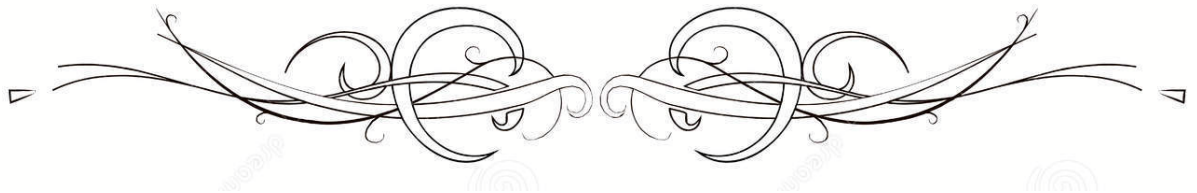
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	DOULHOUSNE Hassan	Radiologie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio- organique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	EL FAKIRI Karima	Pédiatrie
AIT LHAJ El Houssaine	Ophtalmologie	EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	EL HAJJAMI Ayoub	Radiologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	EL HAMD AOUI Omar	Toxicologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
AZIZI Mounia	Néphrologie	EL KHA SSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique
BELARBI Marouane	Néphrologie	EL MOUHAFID Faisal	Chirurgie générale
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	ELATI QI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	ELJAMILI Mohammed	Cardiologie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	ELOUARDI Youssef	Anesthésie- réanimation
BENYASS Youssef	Traumato-orthopédie	EL-QADIRY Rabi y	Pédiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	ESSAFTI Meryem	Anesthésie- réanimation
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	FASSI FIGHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
BOUMEDIANE El Mehdi	Traumato-orthopédie	FIKRI Oussama	Pneumo-phtisiologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	HAJHOUJI Farouk	Neurochirurgie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
JEBRANE Ilham	Pharmacologie	RAMRAOUI Mohammed- Es-said	Chirurgie générale
KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation	RHEZALI Manal	Anesthésie- réanimation
LACHHAB Zineb	Pharmacognosie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie- réanimation
LAHMINI Widad	Pédiatrie	SALLAHI Hicham	Traumatologie-

			orthopédie
LAKHDAR Youssef	Oto-rhino-laryngologie	SAYAGH Sanae	Hématologie
LALAOUI Abdessamad	Pédiatrie	SBAAI Mohammed	Parasitologie- mycologie
LAMRANI HANCHI Asmae	Microbiologie-virologie	SBAI Asma	Informatique
LGHABI Majida	Médecine du Travail	SLIOUI Badr	Radiologie
MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques	WARDA Karima	Microbiologie
MOUGUI Ahmed	Rhumatologie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
NASSIH Houda	Pédiatrie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
RACHIDI Hind	Anatomie pathologique	ZOUITA Btissam	Radiologie
RAFI Sana	Endocrinologie et maladies métaboliques		

LISTE ARRETEE LE 03/04/2023



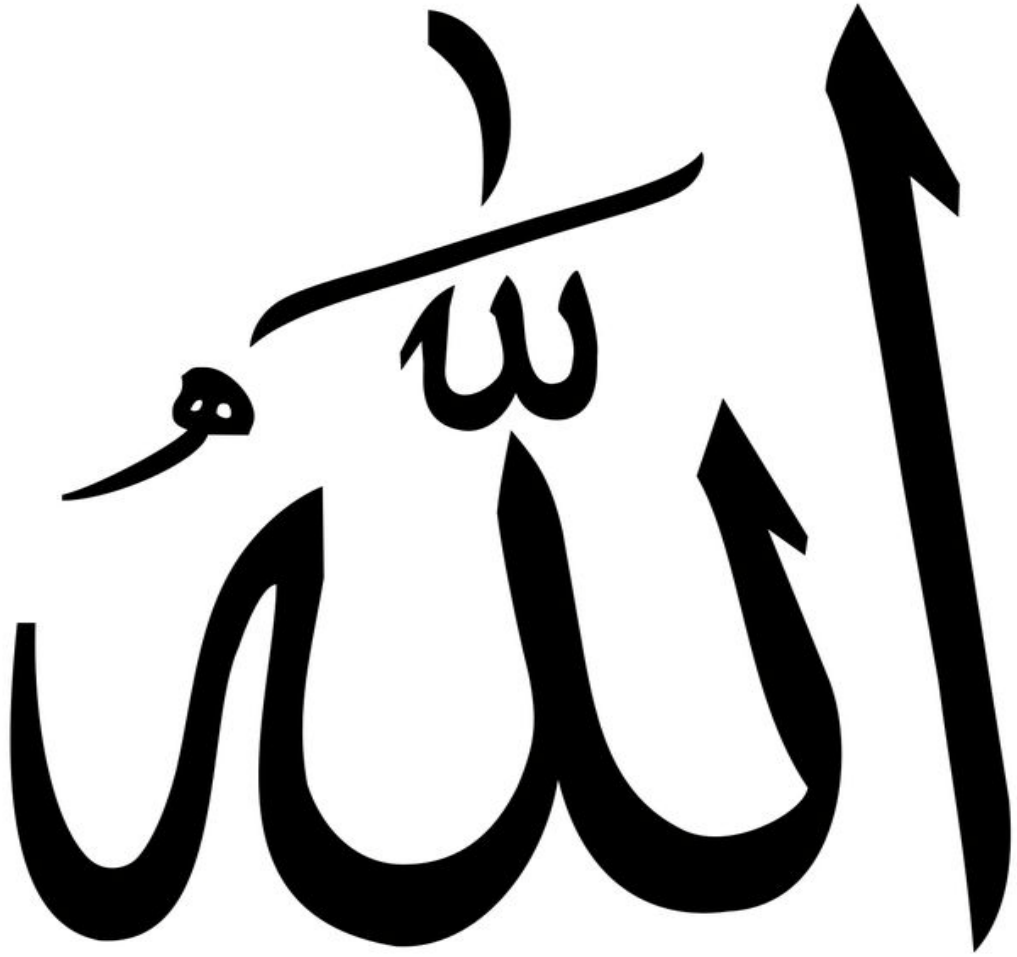
DÉDICACES



*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les
personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours,
qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif.
C'est avec amour, respect et gratitude que*



Je dédie cette thèse



*À Allah Le Tout puissant
Qui m'a inspirée
Qui m'a guidé dans le bon chemin
Qui m'a permis de voir ce jour tant attendu*

*A son prophète Mohamed
Paix et bénédiction soient sur lui*



*A toutes ces braves femmes qui ont sacrifié leur vie pour donner la vie.
Vous m'avez inspirée ce travail et votre décès n'aura pas été vain !
Que le Très Miséricordieux leur ouvre les portes de son Paradis*

*A toutes les femmes enceintes :
Aux consultations prénatales vous irez.
Dans un centre de qualité vous accoucherez.
Et la contraception vous pratiquerez*

A la mémoire de feu mon Père

A toi mon papa bien aimé, je dédie cette thèse.

Je t'écris ces mots le cœur gros et l'âme drapée d'un chagrin que le temps n'a pu et ne pourra point annihiler. A toi qui n'a pas cessé de me manquer. A toi qui n'est plus là mais qui est partout là où je suis. J'aurai tellement aimé que tu sois présent en ce grand jour, te serrer dans mes bras après avoir prêté serment, te murmurer que ce travail est pour toi et te dire Merci. Merci d'avoir été mon père. Merci de m'avoir inculqué les valeurs nobles de la vie, de m'avoir appris le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité. Merci de m'avoir donné goût au savoir et à la lecture et de m'avoir comblé d'amour et tendresse. Tu seras mon éternel exemple. Je t'emporterais dans mon cœur là où je vais et ne cesserais de te dédier chaque travail et chaque exploit. J'espère être à la hauteur de l'éducation que tu m'as inculquée et ne pas te décevoir. Sans toi je ne serais point la personne que je suis aujourd'hui.

Puisse Allah le Tout Puissant t'accorder Sa grâce, Sa miséricorde et t'accueillir dans Son vaste et éternel Paradis auprès des Prophètes et des Saints. Amen.

A ma très chère Mère

Affable, honorable, aimable : tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement. Tes prières et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte. Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études. Je te dédie à mon tour cette thèse qui concrétise ton rêve le plus cher et qui n'est que le fruit de tes conseils et de tes encouragements. Puisse Allah le tout puissant te protéger du mal, te procurer longue vie, santé et bonheur afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.

Je t'aime énormément.

A mon frère Oussama

A nos souvenirs d'enfance, à nos chamailleries infinies! Toi mon petit frère qui a toujours su prendre soin de moi et me conseiller comme un aîné. Puisses-tu trouver dans ce travail modeste un témoignage de mon affection et reconnaissance éternelles. Que la distance qui nous sépare n'entame jamais les liens qui nous unissent. Qu'Allah te protège et te réserve un avenir florissant et que notre fraternité demeure à tout jamais intacte.

A ma petite sœur Ikram-Allah

Au petit joyau de notre famille ! Je profite de cette occasion pour exprimer mon admiration pour ta personnalité aux forts attraits malgré ton jeune âge. Tu es ma petite frangine que j'aime tant ! Un joli mélange chatoyant de force, d'amabilité et de douceur. Ta présence m'égaie le cœur chaque jour. Merci pour ce que tu es. Qu'Allah te protège, te comble de ses bienfaits et te réserve le meilleur avenir future doctoresse !

A ma chère grand-mère

Tu es le soleil de la famille, autour de qui tous et toutes s'articulent. Merci de m'avoir entourée d'amour et de tendresse. Tes prières ne m'ont jamais failli. Je te dédie ce travail en témoignage de l'affection et du respect que je te porte. Puisse Allah te procurer santé, bonheur et longue vie.

A la mémoire de mes défunts grands-parents paternels et de mon grand-père maternel

Qui sont toujours dans mon esprit et dans mon cœur. Je vous dédie aujourd'hui ce travail. Qu'Allah le Miséricordieux, vous accueille dans Son éternel paradis.

A mes oncles et tantes, cousins et cousines, aux membres de ma famille, petits et grands

J'aurai aimé pouvoir citer chacun par son nom. Merci pour vos encouragements, votre soutien tout au long de ces années. En reconnaissance à la grande affection que vous me témoignez et pour la gratitude et l'amour sincère que je vous porte.

A ma sœur de cœur Mahjouba

A peine six ans depuis notre première rencontre, pourtant j'ai l'impression de t'avoir toujours connue . Toi l'âme sœur pour laquelle mon être se déverrouille automatiquement et n'a ainsi point besoin de mots. A certains êtres très rares, les élans du cœur jaillissent naturellement. Les trésors du langage s'en trouvent épuisés. Une vie ne serait donc pas suffisante pour te remercier, et les plus beaux mots de la littérature ne pourraient exprimer à juste titre l'affection et l'admiration incommensurables que j'éprouve pour toi. Merci d'être toujours là. La vie est plus belle en ta présence, et toute épreuve est simple à tes côtés. Je suis heureuse et chanceuse de t'avoir auprès de moi pour tenir le coup dans ces montagnes russes que sont nos vies. Les souvenirs de nos moments partagés vibreront ainsi à tout jamais au fin fond de mon être. Je te remercie d'être la merveilleuse personne que tu es : brillante, bienveillante, inspirante. Notre amitié a de beaux jours devant elle. Puisse-t-elle durer éternellement !

A mon confident et ami Montacer

T'avoir placé sur mon chemin est un des meilleurs cadeaux que la vie a pu m'offrir. D'amis du primaire, nos liens se sont resserrés à travers ces années d'université où nos caractères se sont forgés. Chenilles puis nymphes nous avons assisté à la métamorphose fascinante de l'un l'autre, puis papillons aux couleurs chatoyantes nous bravons maintenant la grisaille de la vie. A nos longues discussions profondes, à nos rêveries infinies, à nos longues soirées glaciales de préparation, à nos fous rires, à nos petites escapades, à cette douce amitié qui a résisté à l'usure du temps et des années. Merci pour ton soutien, pour ta bonté inégalée, pour ta présence fidèle et à tout ce qui nous lie. Tu es un être unique qui égaille ma douce existence au quotidien. Merci d'exister tout simplement. Le meilleur est à venir inshallah !

A ma douce Hind

Tu es notre petite boule de joie et de gaieté à tous ! Les yeux brillants de malice, le sourire radiant, tu es l'image même de la félicité, de l'optimisme et de la tendresse poussée à son extrême. Nos âmes d'enfants ont naturellement cliquées. Que d'émotions partagées, que de longues marches parcourues, que de larmes déversées et finalement que d'exploits accomplis. Je suis fière de la jeune femme que tu es devenue. Merci de m'épauler continuellement, de me conseiller, d'être là malgré vents et marées. Je te souhaite inchallah un envol vers le meilleur des cieux. Puisses tu y trouver le bonheur et la paix auxquels tu aspiras tant très chère amie.

A mon amie d'enfance Oumayma

De puis cet exposé de 6^{ème} sur les droits et les devoirs, notre amitié n'a cessé de fleurir. Tu es la présence réconfortante, l'amie proche et le cœur généreux vers lequel je me tourne depuis bientôt quinze ans. Nous voilà aujourd'hui deux jeunes femmes mures et médecins de surcroît. Merci d'avoir toujours pris le temps d'écouter mes histoires, de soutenir mes idées et de m'accepter comme je suis. Merci de rajouter un brin d'énergie à ma vie, une dose de légèreté, et surtout beaucoup de fous rires. To us !

PS : J'attends toujours mon portrait !

A ma chère amie Fatima Ezzahra

A celle avec laquelle je n'ai pas à enjoliver mes mots, ni empêcher mon âme de se mettre à nu pour se vider de ses émotions. Entre nous tout est évident. Tu es l'esprit sain, le grand cœur tendre et limpide. A notre préparation d'internat, à nos pleurs, à nos sourires et à nos doux babillages. Merci pour les délicieux mets que tu as toujours tendrement concoctés pour moi, pour tes conseils et soutien inégalés et pour ton humour noir sarcastique qui fait toujours jaillir un fou rire du fin fond de mon cœur. Tu es un être unique Fzz. Continue ainsi de briller, tu es sur la bonne voie inchallah !

A Rím, mon amie bohême

A ma petite écrivaine. A ma fashionista préférée. Tant de souvenirs vécus, tant d'escapades mystiques partagées. A nos longues heures à arpenter les sols des librairies, à nos flâneries désinvoltes, à nos cafés matinaux, à nos sessions de shooting et à nos to-do-list inachevées. Tu es mon âme sœur de cœur et d'esprit. Que de pièces d'art pour lesquelles nous avons partagés un émerveillement commun et que de passages de livres pour lesquels nos yeux ont brillé du même pétillement. Moutt émois partagés que ce soit après une partition de piano ou un solo de trompette !

Merci d'orner ma vie d'intelligence et de désinvolture. Que nos cœurs puissent éternellement se pencher l'un vers l'autre et y puiser la dose de courage et de bravoure nécessaire.

A ma chère amie Safa

Voilà presque trois ans que l'on partage nos petits pépins de vie, nos joies ainsi que nos tristesses. Merci d'être ce soutien inébranlable aux conseils infinis, l'esprit clairvoyant aux idées inépuisables. Tu es mon exemple de force et de persévérance. Ta vivacité et ta joie de vivre te mèneront vers les meilleurs horizons où de magnifiques aventures t'attendent inchallah.

Je te souhaite tout le bonheur du monde Sasoufti.

A mes amies Nidaa et Najat

Vous avoir connues a été un vrai bonheur.

A nos discussions chatoyantes, à nos séances de sport et nos mets healthy soigneusement concoctés, à nos soirées devant des films qu'on commence et ne finit jamais.

Ma douce Nidaa, la plus affectueuse et attentionnée. Merci d'être toujours là pour moi, de m'écouter avec une si belle attention et de choisir tes mots avec une si grande bienveillance. Merci de m'avoir appris à tricoter, d'avoir guidé ma première écharpe. Merci pour tes longs vocaux qui me font chaud au cœur au quotidien.

Najat, l'énergie et vivacité personnifiées. Merci pour tous ses moments passés ensemble, à la salle de sport, dans la nature ou au bord de la mer.

Merci pour nos échanges passionnants autour d'un café ou d'un jeu de société. Merci pour ton rire contagieux, ta bonne humeur et ton optimisme infaillible.

Puisse notre union indéfectible durer à jamais chères amies.

*A mes amis Mariem, Moncef, Khadija, Hamza, Mohamed El Amine,
Yasmine, Bouchra, Aya, Soukaina, Sara, Fahad, Hatem...*

*Merci pour votre soutien, pour votre patience et pour vos encouragements,
merci d'avoir toujours été là pour moi, et de m'avoir comblée. Merci d'être les
personnes que vous êtes. Je vous dédie ce travail avec le souhait que notre
amitié dure à jamais, pour le meilleur et pour le pire.*

*A mes amis du Dhikr : Khadija, Aymane et sa famille, ma douce Farida,
Isslam, Radia et son adorable maman...*

*A ce nouveau monde de paix qui est désormais le mien. Vous êtes devenus
une deuxième famille pour moi. Que notre cheminement soit infini et que
par la grâce d'Allah nous puissions goûter au véritable Amour.*

A tous les internes de la 19^{ème} promotion

*Pour tous nos moments, pour toutes les joies et les déceptions que nous
avons traversées ensemble, pour cette expérience magnifique et
exceptionnelle, merci à vous. Amimien un jour, amimien pour toujours.*

*A toute l'équipe du service de réanimation maternelle (mention spéciale
à Ghizlane qui a toujours été d'une gentillesse inégalée !)*

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis involontairement de citer.

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce
travail.*

*A tous ceux qui ont pour mission cette tâche de soulager l'être humain et
d'essayer de lui procurer le bien-être physique, psychique et social.*

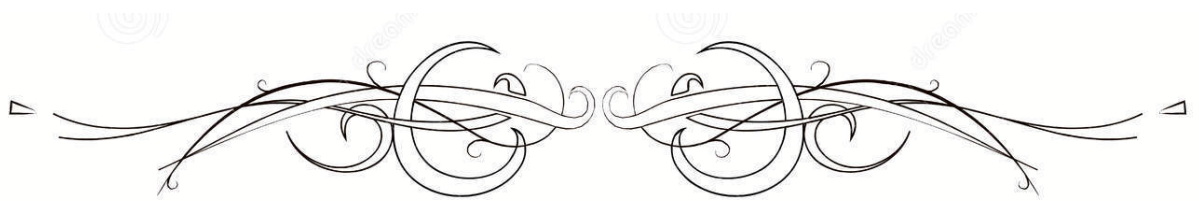
A tous mes maîtres auprès de qui j'ai eu l'honneur d'apprendre.

A tous les médecins et le cadre médical.

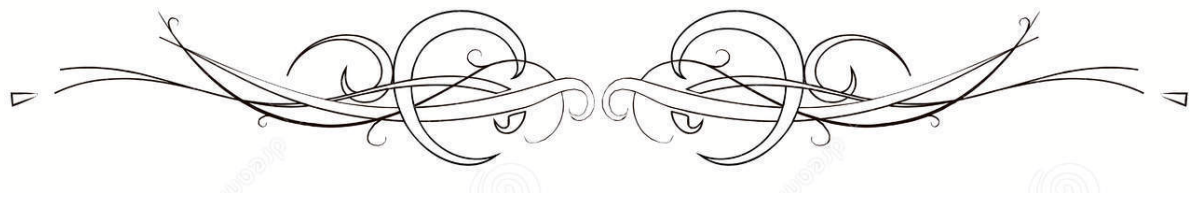
*A tous les patients, puisse Allah le Tout-Puissant vous accorder un
prompt rétablissement et soulager vos souffrances.*

A tous ceux dont l'oubli du nom n'est pas celui du cœur.

A tous ceux connus ou inconnus qui vont feuilleter un jour ce travail.



REMERCIEMENTS



Notre maître, Président de thèse Monsieur le Professeur Soummani Abderraouf, Professeur et chef de service de Gynécologie obstétrique Qui m'a fait l'honneur en acceptant de présider le jury de cette thèse. J'ai eu le privilège de profiter de votre enseignement, et j'espère être digne de votre confiance. Que ces lignes puissent témoigner de mon grand respect, ma très haute considération et ma profonde reconnaissance.

A notre maître et Rapporteur de thèse Monsieur le Professeur Ahmed Rhassane El Adib, Professeur et chef de service de Réanimation-anesthésie

Je vous remercie pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail. J'ai eu le privilège et l'honneur de profiter de votre enseignement et innombrables qualités humaines durant mon passage d'internat au service de réanimation maternelle. Travailler sous votre direction était un grand plaisir. J'ai eu auprès de vous le conseiller et le guide qui m'a reçue en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance. Votre amabilité, votre compétence pratique, vos qualités pédagogiques et professionnelles m'inspirent une admiration et un grand respect. J'aimerais être digne de la confiance que vous m'avez accordée et vous prie, cher Maître, de trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance et profonde gratitude.

*A notre maître et Juge de thèse Madame la Professeur Fouraiji Karima,
Professeure de chirurgie pédiatrique et Directrice
de l'hôpital mère et enfant*

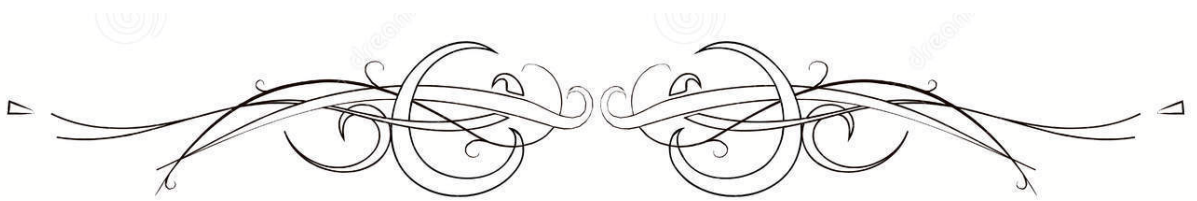
Sa présence parmi le jury de cette thèse m'a honoré. Je la remercie pour sa disponibilité, sa modestie et sa gentillesse, qui sont de grands atouts à côté de sa rigueur scientifique. Je lui dédie ce travail en témoignage de ma profonde reconnaissance et de mes respectueux sentiments.

*A notre maître et juge de thèse Madame la Professeure Fakhir Bouchra,
Professeure de gynécologie obstétrique*

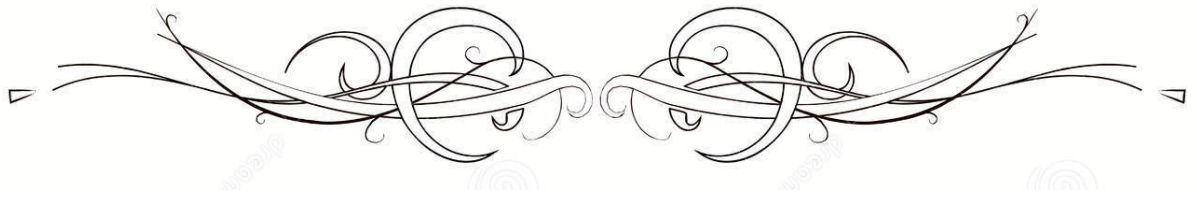
Qui m'a fait l'honneur en siégeant parmi le jury de cette thèse. La spontanéité avec laquelle elle a accepté de juger ce travail signe une grande courtoisie. Permettez moi de vous remercier professeure pour les atouts tant professionnels que personnels que j'ai pu acquérir en travaillant sous votre égide pendant mon passage d'internat en gynécologie obstétrique. Que vous trouviez dans ces lignes le témoignage de ma gratitude et de mon profond respect.

*A notre maître et Juge de thèse Monsieur le Professeur Rebaï Houssam,
Professeur agrégé de Réanimation-anesthésie*

Qui m'a fait l'honneur en siégeant parmi le jury de cette thèse. J'ai eu l'immense chance d'apprendre sous votre aile pendant mon stage d'internat au service de réanimation maternelle. Permettez-moi de vous remercier sincèrement pour le soutien et l'encouragement inconditionnels dont vous avez toujours fait preuve à mon égard, ainsi que pour nos brefs et foisonnants échanges littéraires. Votre droiture, générosité, grandeur d'esprit et finesse de cœur sont une intarissable source de motivation pour le dépassement de soi. Veuillez accepter l'expression de mon respect le plus profond.

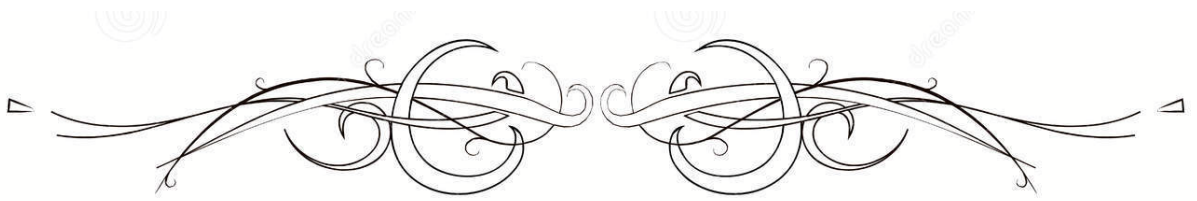


ABBREVIATIONS

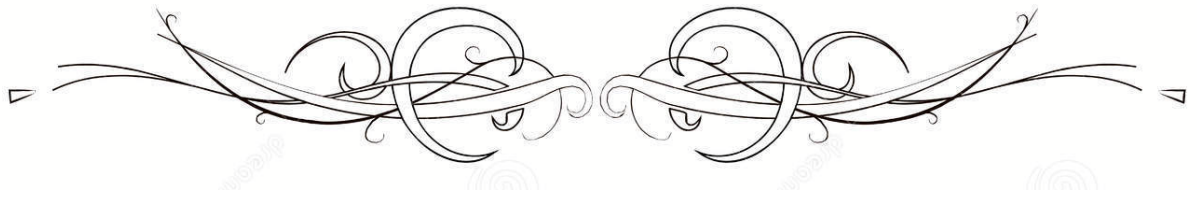


Liste des abreviations

AVC	: Accident vasculaire cérébral
COD	: Causes obstétricales directes
COI	: Causes obstétricales indirectes
CPN	: Consultations pré- natales
CRAC	: Comités régionaux des audits confidentiels
HSCF	: Hématome sous capsulaire du foie
HTA	: Hypertension artérielle
IRA	: Insuffisance rénale aigue
MM	: Mortalité maternelle
NV	: Nouveaux nés
OMD	: Objectifs du millénaire
ODD	: Objectifs de développement durable
OMS	: Organisation mondiale de la santé
PEC	: Prise en charge
RU	: Rupture utérine
SHAG	: Stéatose hépatique aigue gravidique
TMM	: Taux de mortalité maternelle

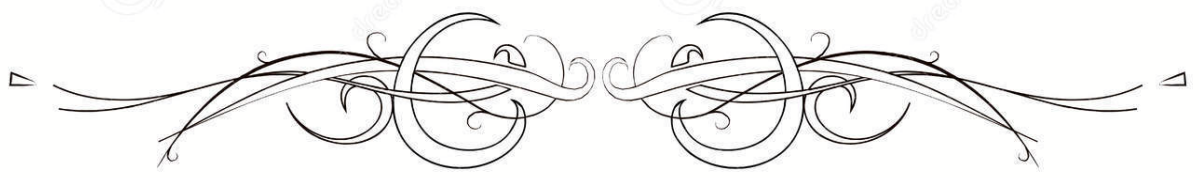


PLAN

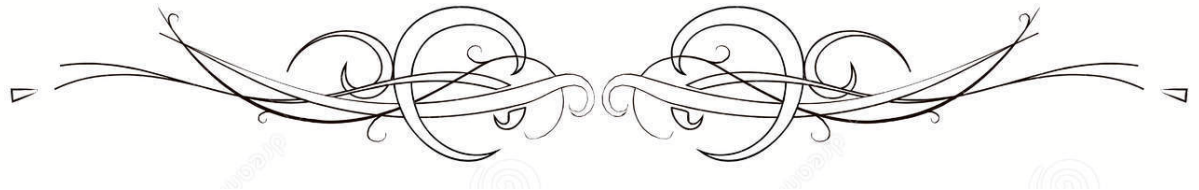


INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODES	3
I. Description et durée de l'étude.....	4
II. Critères d'inclusion	4
III. Critères d'exclusion.....	5
IV. Les éléments importants recherchés dans notre travail	5
1. Taux de mortalité maternelle (TMM)	5
2. Evitabilité des décès	5
V. Fiche d'exploitation.....	6
VI. Analyse statistique	6
VII. Limites de l'étude	6
RESULTATS	7
I. Incidence et mortalité maternelle à travers les années	8
II. Facteurs extra-médicaux influençant la mortalité maternelle	9
1. Age.....	9
2. Lieu de référence et provenance	10
III. Facteurs médicaux influençant la mortalité maternelle	12
1. Antécédents pathologiques	12
2. Parité	12
3. Suivi de la grossesse	13
4. Aboutissement des grossesses et modalité d'accouchement	14
5. Durée d'hospitalisation	14
IV. Mortalité maternelle selon les étiologies.....	15
1. Causes obstétricales directes	16
2. Causes obstétricales indirectes	18
V. Evitabilité des décès.....	19
DISCUSSION	22
I. Incidence de la mortalité maternelle.....	23
1. Incidence de la mortalité maternelle dans le monde.....	23
2. Incidence de la mortalité maternelle à l'échelle nationale.....	25
3. Incidence globale dans notre série.....	27
4. Incidence de la MM à travers les années dans notre série	29
II. Facteurs extra-médicaux influençant la mortalité maternelle	29
1. Age	29
2. Lieu de référence et provenance:.....	31
III. Facteurs médicaux influençant la mortalité maternelle.....	34
1. Antécédents pathologiques	34
2. Parité.....	35
3. Suivi de la grossesse.....	36
4. Modalité d'accouchement.....	38
5. Durée d'hospitalisation	39

IV. Mortalité maternelle selon les étiologies	40
1. Causes obstétricales directes (COD)	40
2. Causes obstétricales indirectes	50
V. Evitabilité de la mortalité maternelle	55
1. Les facteurs du premier retard	57
2. Facteurs du deuxième retard	59
3. Facteurs du troisième retard	59
VI. Recommandations par rapport à notre contexte	62
1. Au niveau des centres et hôpitaux régionaux	63
2. Au niveau de notre CHU :	63
CONCLUSION	64
RESUMES	66
ANNEXES	70
BIBLIOGRAPHIE	74



INTRODUCTION



La mortalité maternelle est un indicateur fondamental de la qualité des soins obstétricaux. Elle constitue le reflet du niveau de développement sanitaire d'un pays.

A l'aube du 3^e millénaire, le drame de la mortalité maternelle demeure toujours le même, un fléau qui frappe durement nos pays en voie de développement où les conditions socio-économiques, environnementales et sanitaires précaires exposent la femme aux complications redoutables de la grossesse et de l'accouchement.

En effet, selon le rapport annuel de l'UNICEF , plus d'un demi million de femmes meurent tous les ans dans le monde des suites d'une grossesse ou d'un accouchement difficile. [1]

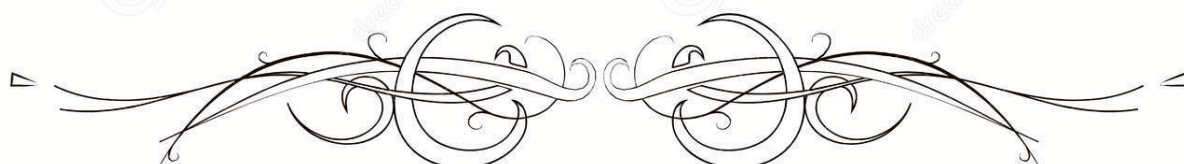
Le décès d'une femme dans la période gravido-puerpérale est toujours vécu comme un événement émotionnel traumatisant, non seulement par l'entourage de la famille, mais également par l'équipe médicale.

La mortalité maternelle (MM) est le type même de situation où existe un hiatus flagrant entre les pays médicalement développés et les pays médicalement sous-développés. Le taux de MM a certes connu, en moins d'un siècle, une forte diminution dans la plupart des pays développés, il n'en reste pas moins que des taux très élevés sont encore enregistrés dans les pays du tiers monde, ce qui suscite une attention particulière au niveau international.

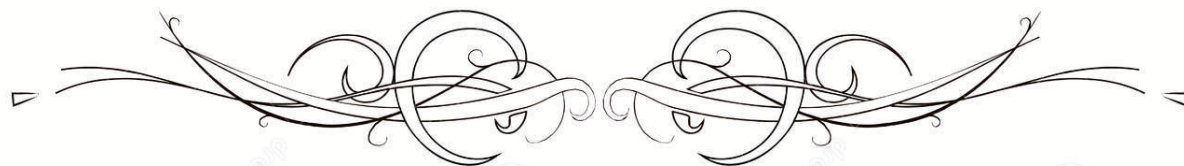
En souscrivant aux Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), ainsi qu'aux objectifs de développement durable (ODD) (1), qui ont pour cible la réduction du taux de mortalité maternelle (TMM) mondial à moins de 70 pour 100 000 naissances vivantes d'ici 2030, le Maroc s'est engagé à lutter contre la mortalité maternelle. La mesure des niveaux de MM est ainsi devenue une priorité politique.

Notre centre est l'un des plus grands centres au niveau national avec un nombre d'accouchements important et une réanimation spécifique à la gynécologie-obstétrique. Les cas les plus graves du sud marocain sont ainsi drainés et par conséquent un nombre de décès maternels important est enregistré.

L'objectif de ce travail est de contribuer à l'amélioration des connaissances sur les causes et les facteurs déterminants des décès maternels dans notre contexte, décrire les caractéristiques des femmes décédées, l'évitabilité de ces décès, et participer par des suggestions pour orienter les stratégies de réduction de la mortalité maternelle.



MATÉRIEL ET MÉTHODES



I. Description et durée de l'étude :

Le présent travail est une série de cas étalée sur six ans allant du 1er Janvier 2016 au 31 Décembre 2021 et portant sur les décès maternels colligés au niveau de la réanimation maternelle du CHU Mohamed VI MARRAKECH.

Nous avons utilisé dans notre travail la définition de l'OMS qui définit la mortalité maternelle MM comme : [2]

«le décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après sa terminaison, quelle qu'en soit la durée ou la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle, ni fortuite.»

Nous avons réparti les causes de MM en deux groupes :

- Décès par cause obstétricale directe : Ce sont ceux qui résultent de complications obstétricales (grossesse, travail et suites de couches), d'interventions, d'omissions, d'un traitement incorrect ou d'un enchaînement d'événements résultant de quelconque des facteurs ci-dessus.
- Décès par cause obstétricale indirecte : Ce sont ceux qui résultent d'une maladie préexistante ou d'une affection apparue au cours de la grossesse sans qu'elle soit due à des causes obstétricales directes, mais qui a été aggravée par les effets physiologiques de la grossesse.

II. Critères d'inclusion :

Femmes qui répondent à la définition de l'OMS décédées dans le service de réanimation maternelle CHU Mohamed VI MARRAKECH, et dont les dossiers ont été exploitables.

III. Critères d'exclusion

- La mort maternelle tardive « Late maternal death » qui est le décès d'une femme résultant de causes obstétricales directes ou indirectes survenu plus de 42 jours, mais moins de 1 an, après la terminaison de la grossesse.[2]
- Patiente arrivée à l'admission décédée.
- Les décès dont les dossiers ont été inexploitable.

IV. Les éléments importants recherchés dans notre travail :

1. Taux de mortalité maternelle (TMM) :

TMM= Nombre de décès maternels / Nombre des naissances vivantes X 100 000 NV

C'est le rapport entre : le nombre des décès maternels et le nombre des naissances vivantes correspondant. Exprimé pour 100 000 Naissances Vivantes.

2. Evitabilité des décès :

Le caractère évitable a été décliné en « évitable, inévitable ou évitabilité non établie ».

Le décès a été considéré évitable chaque fois qu'une action sur le système de soins ou au niveau de la communauté aurait pu l'empêcher.

Par exemple : une action pour corriger un traitement inadéquat, la médicalisation inopportune ou l'insuffisance de prise en charge, le retard de diagnostic ou de l'intervention thérapeutique, le refus de soins, le diagnostic non fait, l'éloignement, etc.

Le décès est jugé non évitable s'il n'y a pas eu de défaillance de prise en charge, ni dans le système ni dans la communauté. Par exemple, un décès dû à un accident d'anesthésie (choc anaphylactique), une décompensation d'un organe suite à une maladie présente (cancer,

insuffisance rénale,...), une complication aigüe non traitable dans les conditions du système de santé actuel au Maroc (Nécrose hépatique, embolie amniotique gravissime,...).

Les autres éléments recherchés correspondent aux items retenus par le comité national d'audit confidentiel sur les décès maternels dans ses différents rapports (5).

V. Fiche d'exploitation :

Nous avons établi une fiche synoptique contenant un maximum de paramètres permettant d'exploiter les données pour ce travail (voir annexe 1).

Les informations qui nous ont permis de mener à terme ce travail sont recueillies au niveau, des registres des entrées, des registres des accouchements et des dossiers médicaux des maternités et des services de réanimations.

VI. Analyse statistique :

L'analyse statistique était simple. Les données ont été saisies sur le logiciel EXCEL, avec pourcentages pour les variables qualitatives et calcul des moyennes, des médianes et des extrêmes pour les variables quantitatives.

VII. Limites de l'étude :

Certains paramètres ont été inexploitable, vu le caractère incomplet des dossiers et l'insuffisance de communication entre les différents services de santé de la région.

Un certain nombre de dossiers restent difficiles à classer, en raison de la multiplicité des étiologies. Ainsi nous avons retenu celles qui paraissent essentielles.

Presque toutes les causes de décès ont été consignées sur la seule base de la clinique.



RESULTATS



I. Incidence et mortalité maternelle à travers les années :

– Nous avons recensé durant notre étude 143 décès soit un taux de mortalité globale de 148 décès pour 100 000 NV, si on ne considérait que les accouchements qui ont eu lieu dans notre structure, soit 98320 accouchements durant notre période d'étude donnant naissance à 96688 nouveaux nés.

Tableau I : Incidence de la mortalité maternelle en fonction des années

Années	Décès maternels	Nombre d'accouchements	Nombre de naissances vivantes	Taux de MM
2016	27	14786	14436	187
2017	25	15567	15124	165
2018	18	16075	15899	113
2019	20	16775	16457	121.5
2020	27	17134	16987	158.9
2021	26	17983	17785	146
Total	143	98320	96688	148

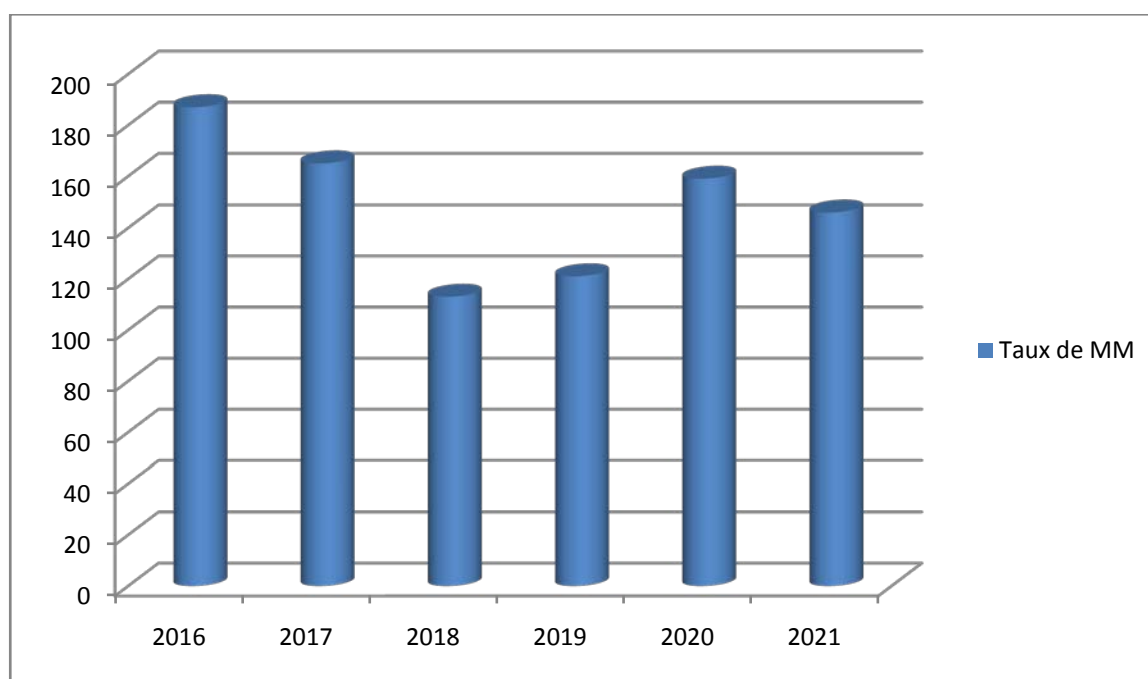


Figure 1 : Incidence de la mortalité maternelle à travers les années

II. Facteurs extra-médicaux influençant la mortalité maternelle :

1. Age

- L'âge moyen des patientes dans notre série était de 32 ans avec des extrêmes allant de 17 à 48 ans.
- La tranche d'âge la plus atteinte était la tranche de 35 ans et plus avec un taux de 39 %, tandis que la tranche de moins de 20 ans était la plus épargnée avec seulement 6 % de décès.
- La figure ci-près montre la répartition des décès par tranches d'âge et leurs pourcentages respectifs.

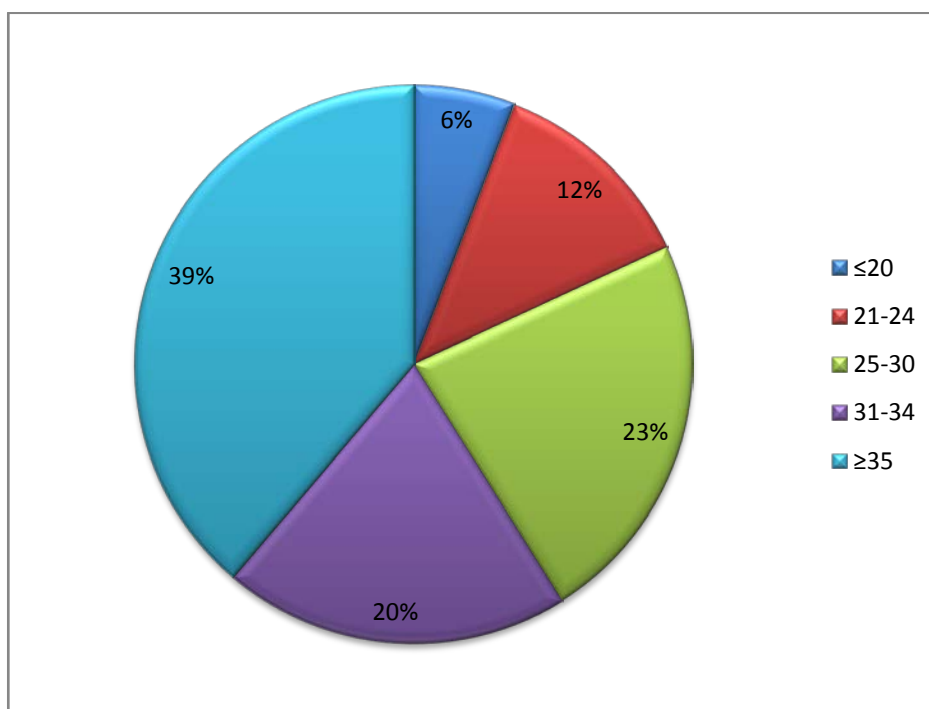


Figure 2 : Répartition des décès selon l'âge

2. Lieu de référence et provenance :

Tableau II : Nombre de décès selon le lieu de référence.

Lieux de référence	Nombre de décès
Province CHICHAOUA	24
Région El Haouz	19
Région el Kalaa Essraghna	14
Marrakech /Hopital Ibn Zohr	12
Région RHAMNA	12
Région ESSAOUIRA	7
OUARZAZATE/ZAGOURA	5
Autres	9

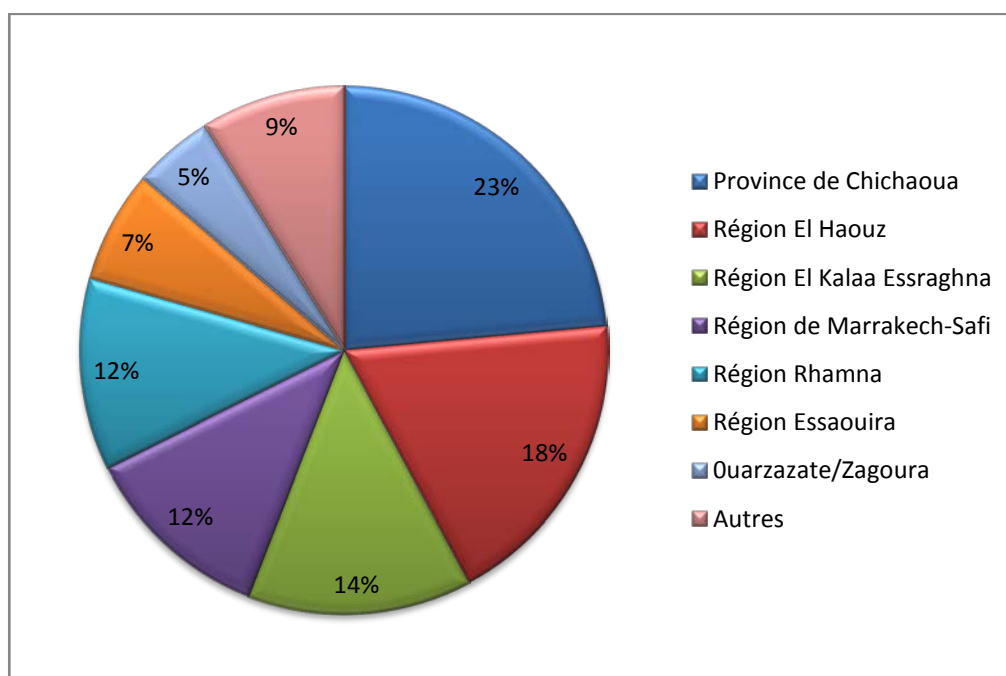


Figure3 : Répartition des décès en fonction du lieu de référence.

Dans notre série, sur les 143 décès :

- 103 (72%) des parturientes ont été transférées d'une autre maternité.
- 40 (28%) des femmes décédées sont venues directement de leur domicile.

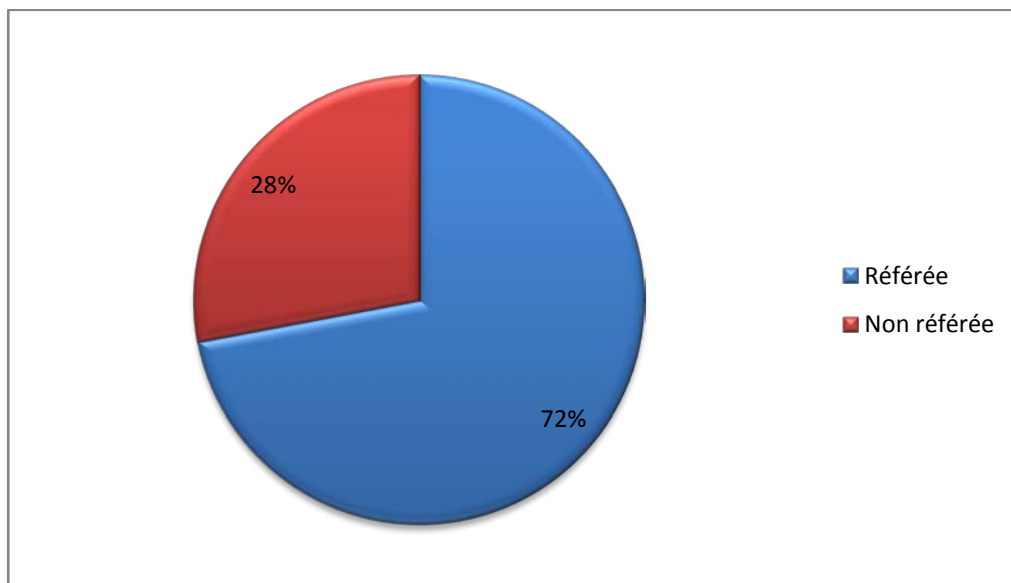


Figure 4 : Répartition des femmes selon la référence

2.1. Milieu de provenance

Dans notre série d'étude :

- 57% des femmes décédées sont venues d'un milieu rural
- 43 % sont venues d'un milieu urbain

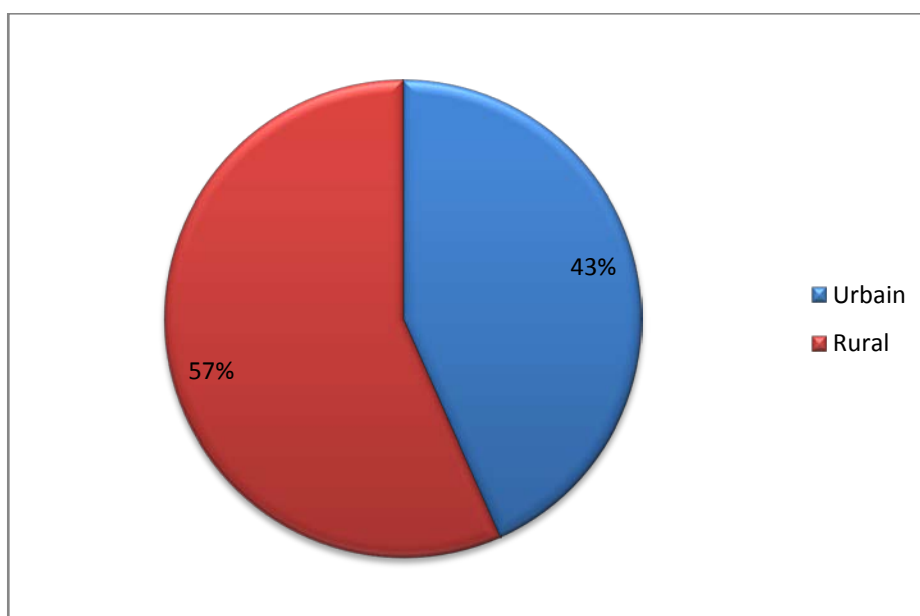


Figure 5 : Répartition des femmes selon le milieu de provenance

III. Facteurs médicaux influençant la mortalité maternelle :

1. Antécédents pathologiques

Dans notre étude, 26 patientes avaient des antécédents pathologiques répartis comme suit :

- Cardiopathie : 8 cas
- Diabète : 5 cas
- HTA chronique : 1 cas
- Epilepsie : 2 cas
- Autres : 11 cas (2 cas d'hémopathies chroniques, 2 cas d'asthme, 2 cas d'hépatopathie chronique, 1 cas de VIH, 1 cas de goitre, 1 cas d'hypothyroïdie et 1 cas de tumeur cérébrale)

2. Parité :

On a réparti les parturientes en 4 groupes :

- Primipares
- Paucipares (deux à quatre parités)
- Multipares (cinq à six parités)
- Grandes multipares (sept parités et plus).

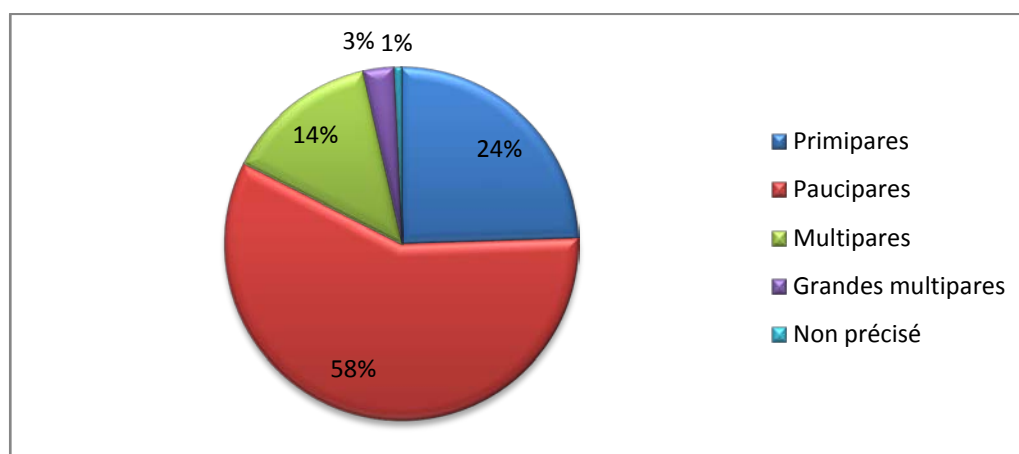


Figure6 : Répartition des décès maternels selon la parité.

- Dans notre étude la parité moyenne était de 2.72, avec des extrêmes allant de 0 à 8 paires.
- Les primipares et les paucipares ont représenté environ 82% de l'ensemble des décès maternels.
- Les multipares et les grandes multipares quant à elles représentaient environ 17 % des décès.

3. Suivi de la grossesse :

Tableau III : Décès maternels selon la surveillance prénatale

Grossesses	Nombres de cas	Pourcentage
Suivies en CPN	31	22%
Non suivies en CPN	112	78%

Dans notre série, sur 143 femmes décédées :

- 31 femmes ont été suivies en consultation prénatale soit un taux de 22%.
- 112 femmes n'ont pas suivi leur grossesse en consultation prénatale, soit un taux de 78%.

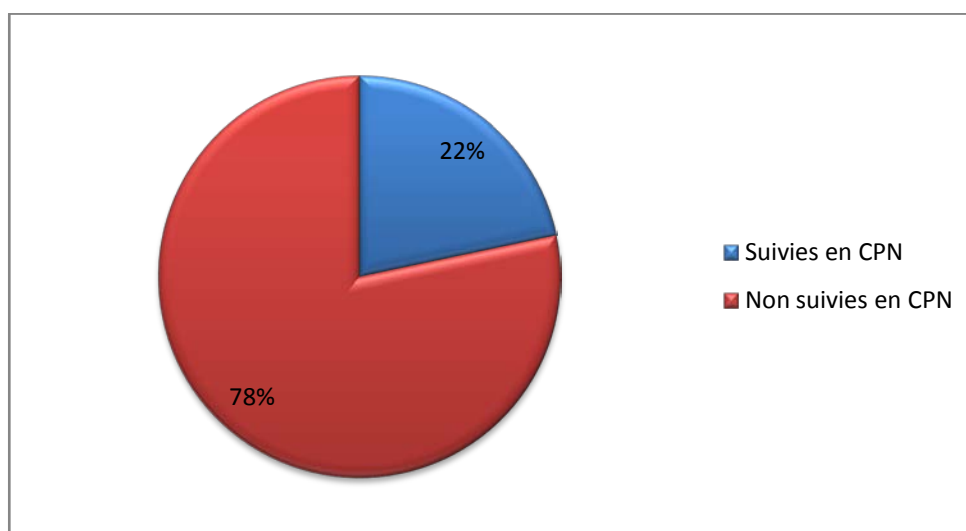


Figure 7 : Répartition de la mortalité maternelle en fonction du suivi de la grossesse en consultation prénatale

4. Aboutissement des grossesses et modalité d'accouchement :

Tableau IV : Mortalité maternelle et aboutissement des grossesses

Modalité d'accouchement	Nombre de grossesses	Pourcentage %
Voie basse	55	38
Voie haute	58	40
Décès pendant la grossesse	24	17
Non précisé	6	5

Il est à constater que sur les 143 parturientes décédées, 55 ont accouché par voie basse 58 ont été césarisées et 24 sont décédées pendant leurs grossesses.

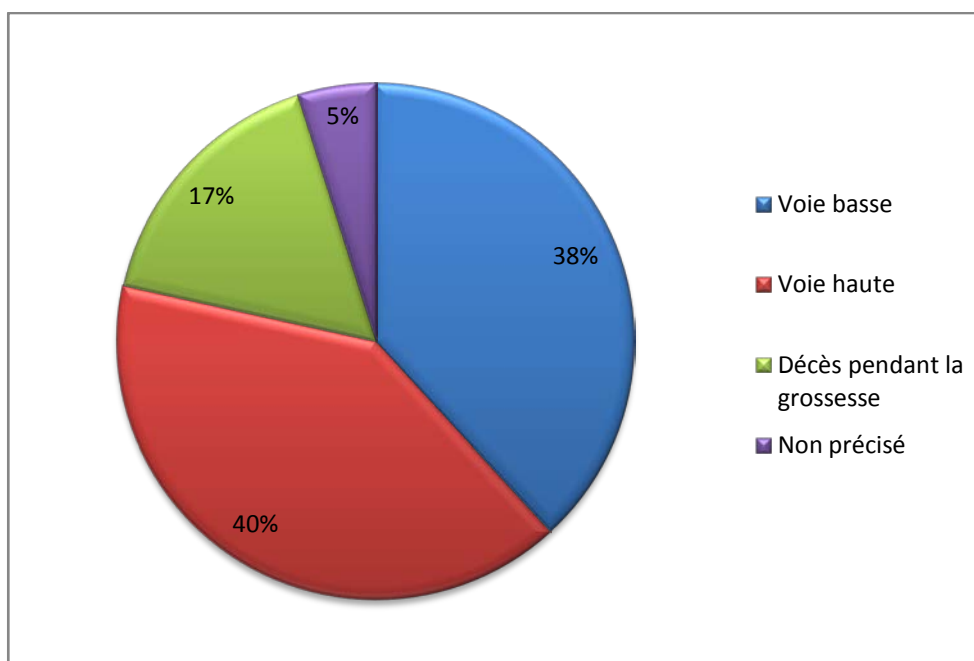


Figure 8 : Mortalité maternelle selon l'aboutissement des grossesses et le mode d'accouchement

5. Durée d'hospitalisation :

Tableau V: Décès maternels selon la durée de séjour a l'hôpital

Délai entre admission Et la survenue du décès	Nombre de cas	Pourcentage %
< 24 Heures	58	41
Au-delà de 24H	85	59

L'étude de la durée de séjour des parturientes décédées permet de nous renseigner sur l'état de leur admission et sur les possibilités d'intervention.

- 58 femmes (41%) n'ont pas excédé 24 heures d'hospitalisation, certaines sont même décédées dans les heures voire les minutes suivant leur admission. La majorité de ces femmes ont été transférées d'une autre maternité hospitalière ou d'une maison d'accouchement.
- 85 femmes (59%) sont décédées après avoir passé plus de 24 heures à l'hôpital.

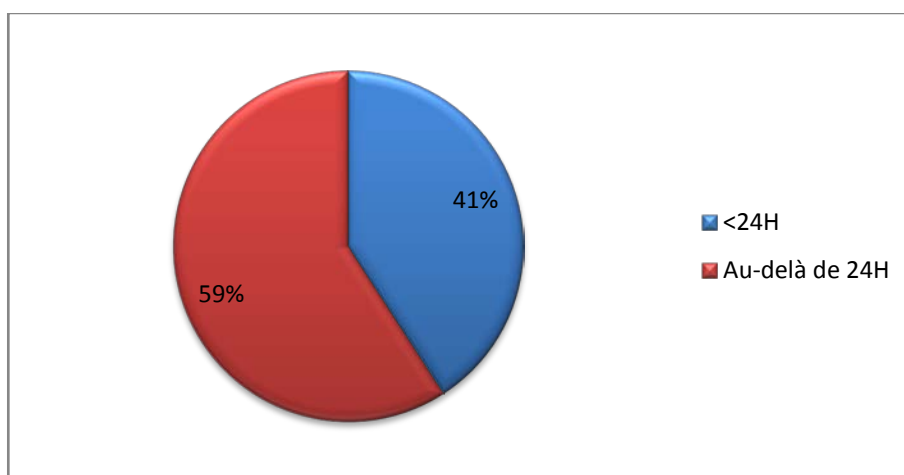


Figure 9 : Décès maternels repartis selon la durée d'hospitalisation

IV. Mortalité maternelle selon les étiologies

Nous avons réparti les causes des décès en deux groupes :

- Décès par cause obstétricale directe
- Décès par cause obstétricale indirecte

Les tableaux VII et VIII illustrent la répartition des causes et leur pourcentage par rapport à la mortalité globale.

1. Causes obstétricales directes :

Tableau VI: Causes obstétricales directes:

Causes du décès	Total	Pourcentage %
Causes directes	113	79%
Hémorragie :	33	23%
Hémorragie de la délivrance	17	11.8%
Hématome rétro-placentaire	8	5.6%
Rupture utérine	6	4.2%
Placenta préavia	2	1.4%
HTA	46	32.2%
Pré-éclampsie	14	9.8%
Eclampsie du pré-partum	10	7%
Eclampsie du per partum	0	0%
Eclampsie du post-partum	10	7%
AVC Hémorragique/ Ischémique	4	2.8%
HSC du foie	4	2.8%
HELLP syndrome	4	2.8%
Stéatose hépatique aigue gravidique (SHAG)	12	8.4%
Infection	9	6.4%
Infection post-opératoire	1	0.6%
Septicémie puerpérale	5	3.5%
Chorioamniotite	3	2.3%
Maladie thromboembolique	10	7%
Avortement	1	0.6%
Complications d'anesthésie	2	1.4%
Complications d'actes obstétricaux	0	0%

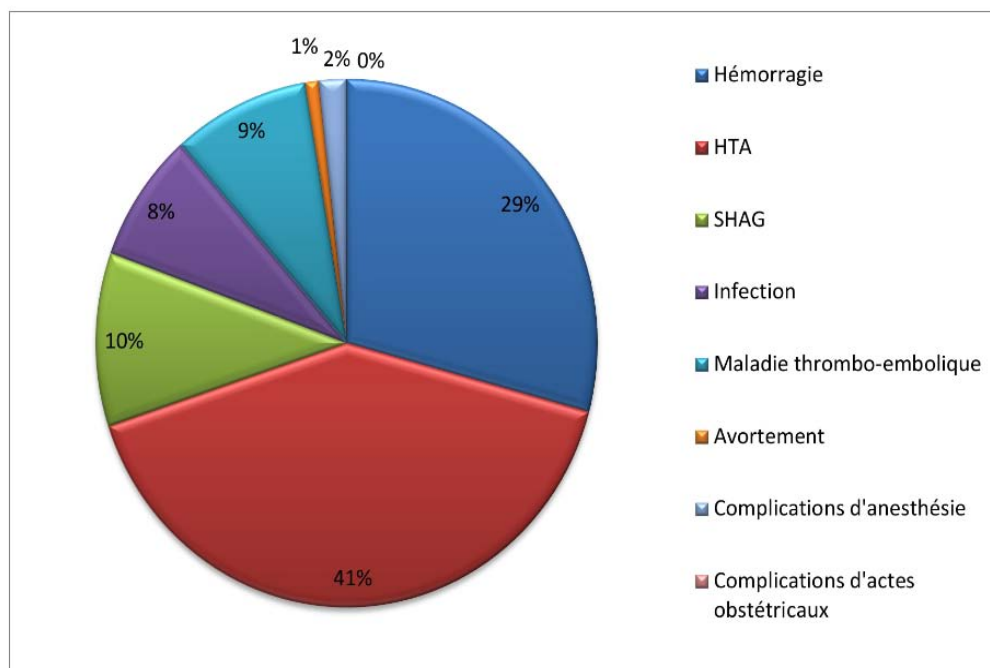


Figure 10 : Répartition des décès par Causes obstétricales directes

Ce sont les plus fréquentes avec 113 cas, soit 79% de la mortalité totale.

La maladie hypertensive occupe la première place dans notre étude, responsable de 46 cas soit 32.2% de l'ensemble des décès .Elle est dominée essentiellement par la pré-éclampsie et elle est souvent compliquée d'atteintes viscérales (HELLP syndrome 4 cas, IRA 2 cas, HSCF 4 cas, AVC hémorragique 4 cas).

L'hémorragie vient en deuxième rang avec 33 cas, soit 23% de tous les décès, et elle est dominée par l'hémorragie de la délivrance qui représente 51% de l'ensemble des décès par hémorragie (17 cas parmi les 33 décès).

L'infection (chorioamniotite, postopératoire, puerpérale et avortements septiques) était responsable de 6.4% des décès, prenant ainsi la quatrième place en terme de fréquence, après la SHAG qui présente la troisième cause de mortalité maternelle dans notre étude, soit 8.4% de tous les décès.

2. Causes obstétricales indirectes :

Tableau VII : Causes obstétricales indirectes

Causes du décès	Total	Pourcentage %
Causes indirectes	30	21%
Cardiopathie décompensée	7	4.9%
Valvulopathie	5	3.5
Cardiopathie du péripartum (Meadows)	2	1.4%
Pneumopathie grave	18	12.6%
Covid 19	12	8.4%
Bactérienne/virale	6	4.2%
Diabète	3	2.3%
Toxique	0	0%
Autres	2	1.4%

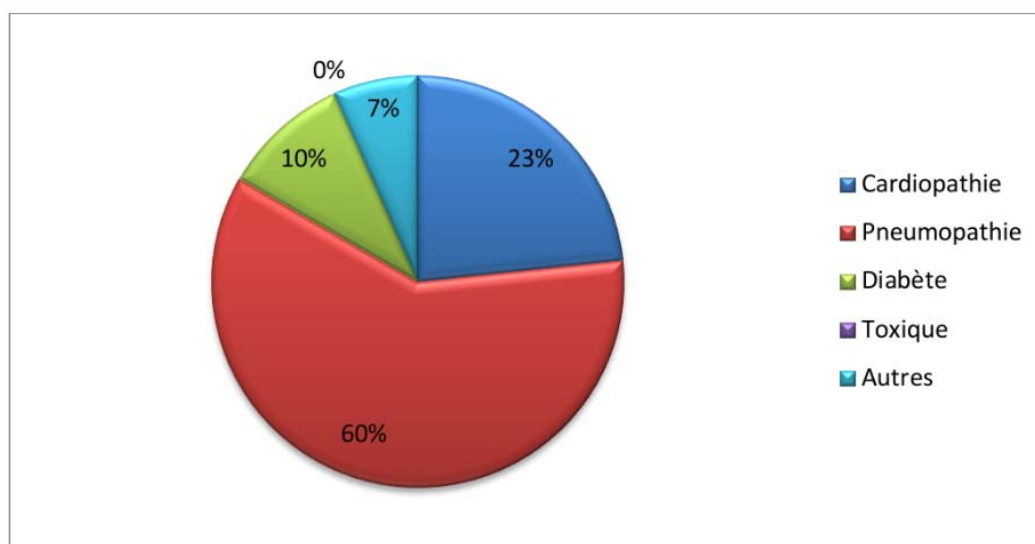


Figure 11 : Répartition des décès par COI

Les causes obstétricales indirectes représentent 21% des décès.

Les pneumopathies dues au covid 19 sont la première cause indirecte de décès maternels dans notre étude (60%), suivies des cardiopathies décompensées (23%) puis des autres causes de pneumopathies bactériennes et virales (20%).

Pour récapituler, on note donc que les causes obstétricales directes étaient prédominantes avec 79% du nombre total des décès.

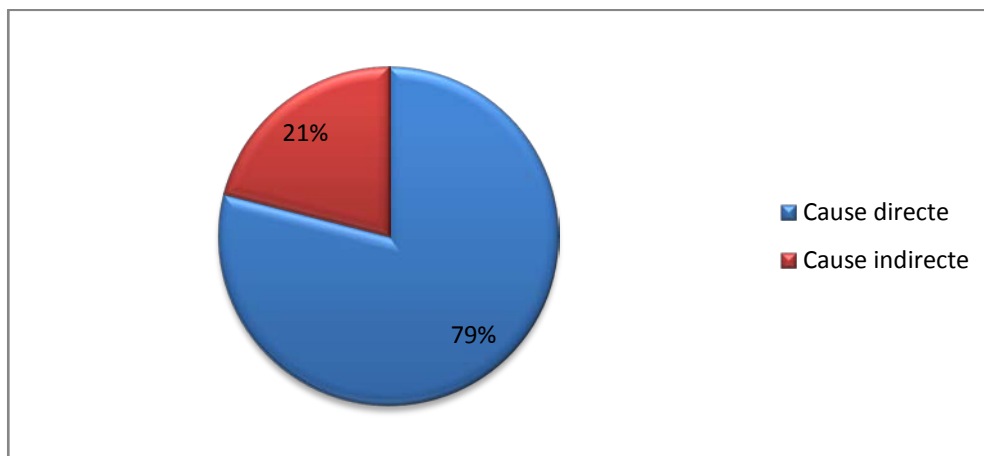


Figure 12: Répartition globale des décès selon la catégorie des causes

V. Évitabilité des décès

La proportion des décès jugés « évitables » parmi les décès était de 70%.

La part des décès évitables variait selon la cause directe ou indirecte du décès. Les décès, en rapport avec une cause directe étaient plus souvent évitables (dans 87% des cas) que ceux en rapport avec une cause indirecte évitable (dans 33%). (Tableau VIII)

La plupart des dossiers pour lesquels l'évitabilité n'a pu être établie étaient des dossiers pour lesquels l'information était insuffisante pour décider si le décès était ou non évitable. Ce manque d'informations résulte du fait que les documents n'ont pas été joints au dossier médical (fiche de surveillance, bilan...) ou enfin que les dossiers étaient incomplets.

Tableau VIII : Caractère évitable des décès selon la cause du décès

Cause du décès	Évitable		Non évitable		Évitabilité non établie		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Hémorragie	30	28%	0	0%	3	11%	33	23%
Pré éclampsie / Eclampsie	41	38%	0	0%	5	19%	46	32.2%
Infection	9	8%	0	0%	0	0%	9	6.4%
Complications thromboemboliques	8	7%	2	25%	0	0%	10	7%
Autres causes directes	10	9.5%	1	12.5%	4	15%	15	10.1%
Cause indirecte	10	9.5%	5	62.5%	15	55%	30	21%
Total	108	100%	8	100%	27	100%	143	100%

Les facteurs liés aux structures de santé représentent 71% par rapport à l'ensemble des facteurs contre 29% pour les facteurs liés à la communauté (tableau IX)

Tableau IX : Type de facteurs impliqués dans l'évitabilité du décès

Facteurs contribuant aux décès	Nombres	Pourcentage %
Liés au service de santé	153	71%
Liés à la communauté	64	29%

Plus que la moitié des facteurs incriminés (72%) pour les décès dans les structures de soins comprend quatre types de facteurs :

- la sous-évaluation de la gravité
- le délai de prise en charge de la femme au sein de la structure de soins
- le retard ou l'erreur de diagnostic
- la décision thérapeutique inappropriée.

Tableau X : Types de facteurs impliqués dans l'évitabilité du décès maternel

Facteurs	Facteurs d'évitabilité	Nombre	%
Liés aux services de santé	Médicaments non disponibles	3	2%
	Dysfonction des banques de sang	5	3.5%
	Non disponibilité des moyens d exploration en urgence	3	2%
	Non disponibilité des moyens de transport en urgence	10	6.5%
	Personnel insuffisant	5	3.2%
	Retard de PEC au niveau de structure de santé	46	30%
	Sous appréciation de l'état de la femme	25	16%
	Décision thérapeutique inappropriée	22	14%
	Retard /Erreur diagnostic	18	12%
	Défaut de surveillance en postpartum	12	8%
	Autres	4	2.8%
	Sous total	153	71%
Liés à la communauté	Situation perçue normale	35	55%
	Eloignement	14	22%
	Route bloquée / problème de transport	9	14%
	Problème d'argent	6	9%
	Sous total	64	29%
Total		217	100%

Ces décès auraient pu être évités si une action avait été menée :

- Au niveau de la structure de santé qui a référé dans 48%.
- Avant que la femme ne soit prise en charge par les services de soins dans 16%
- Au niveau de la structure de santé où elle est décédée dans 22%.
- Au niveau de la structure de santé où la femme était suivie durant la grossesse 14%.

Les décès étaient :

- Liés aux soins dans 76%
- Non liés aux soins dans 24%

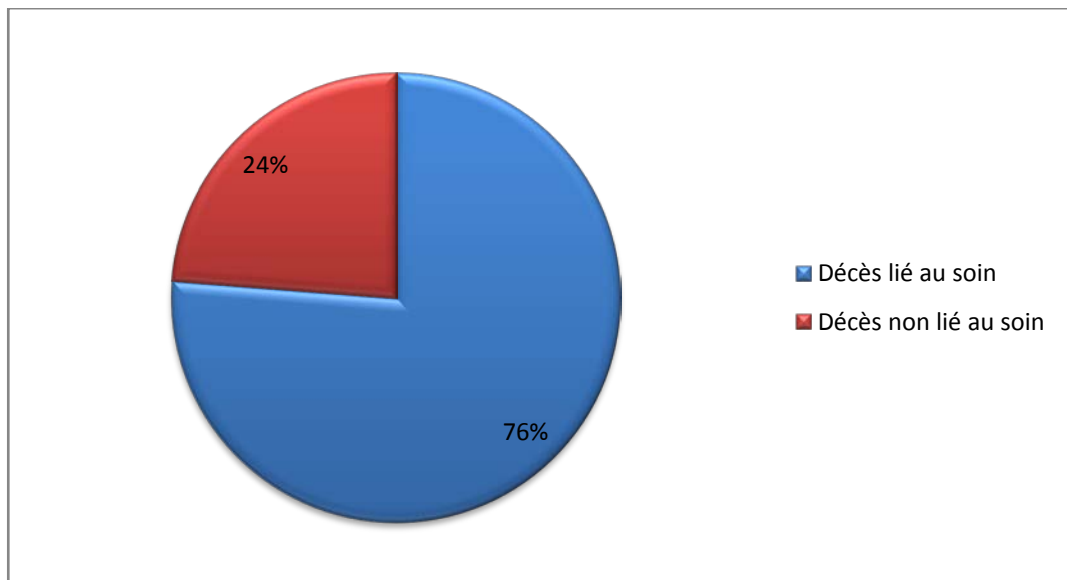


Figure 13 : Répartition des décès selon leur liaison aux soins.



DISCUSSION



Cette discussion développera les données de la littérature, et certains articles particulièrement intéressants seront détaillés, d'autres ne seront repris que dans les tableaux récapitulatifs.

Il est très difficile de faire la comparaison de nos résultats avec ceux de la littérature point par point, car pas toutes les études ont les mêmes items et/ou objectifs.

I. Incidence de la mortalité maternelle

Indicateur très important de la santé, le TMM dans le monde présente un contraste criant entre pays développés et pays sous développés ou en voie de développement.

Le nombre de décès maternels dans le monde a régressé de 451.000 en 1990 à 295.000 décès en 2017 ainsi que le taux global de MM est passé de 342 en 2000 à 211 par 100.000 NV en 2017.[3]

1. Incidence de la mortalité maternelle dans le monde: [3]

1.1. En Asie :

Tableau XI : MM estimée en Asie

Pays	2000	2005	2010	2015	2017
Japon	9	7	6	6	5
Inde	370	286	210	158	145
Afghanistan	1450	1140	954	701	638

1.2. Au moyen orient

Tableau XII : MM estimée au moyen Orient

Pays	2000	2005	2010	2015	2017
EMIRATS ARABES UNIS	6	5	4	3	3
LIBAN	28	24	23	29	29
IRAQ	79	127	70	83	79
YEMEN	301	242	192	169	164

1.3. En Afrique

Tableau XIII : MM estimée en Afrique

Pays	2000	2005	2010	2015	2017
Tunisie	66	51	46	46	43
Egypte	64	52	45	39	37
Algérie	161	127	117	114	112
Maroc	188	131	92	74	70
Guinée équatoriale	454	344	308	296	301

1.4. En Europe

Tableau XIV: MM estimée en Europe

Pays	2000	2005	2010	2015	2017
Suède	5	5	4	4	4
Allemagne	7	6	6	5	5
France	10	9	9	8	8
Ukraine	35	33	25	21	19

1.5. En Amérique

Tableau XV: MM estimée en Amérique

Pays	2000	2005	2010	2015	2017
Bolivie	331	271	212	168	155
USA	12	13	15	18	19
Canada	9	11	11	11	10

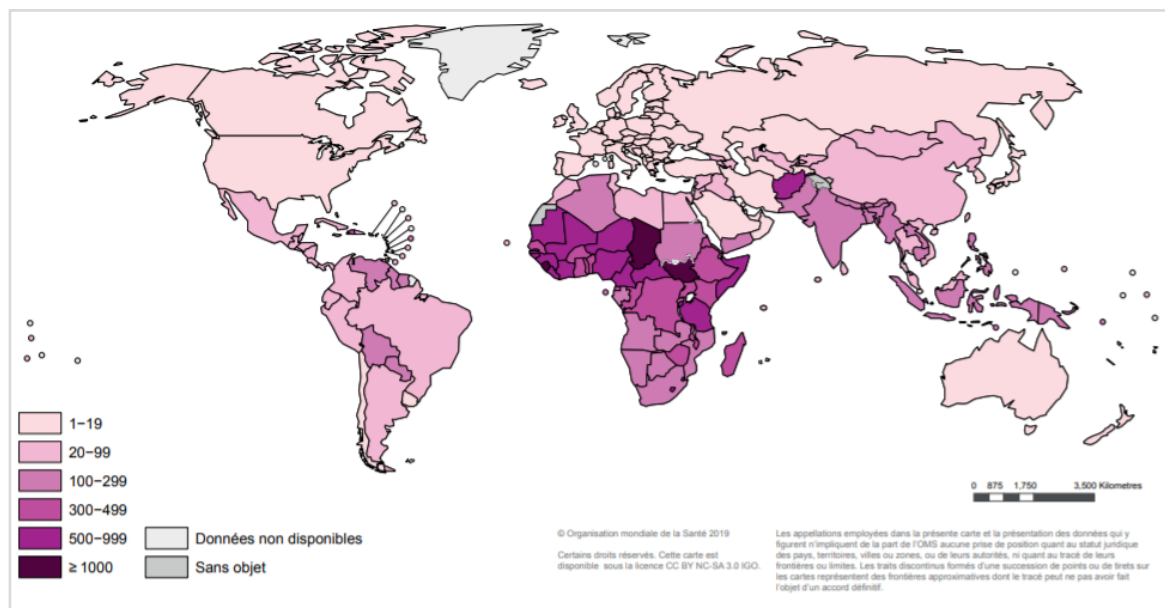


Figure 14 : Taux de mortalité maternelle, par pays, 2017 [4]

2. Incidence de la mortalité maternelle à l'échelle nationale

D'après l'enquête sur la population et la santé familiale (EPSF Maroc 2015–2016), le taux de mortalité maternelle a baissé de 112 décès pour 100 000 naissances vivantes en 2010 à 72,6 en 2018, soit un taux de réduction annuelle moyenne de 7%. [5]

Le progrès a été plus marqué en milieu urbain qu'en milieu rural, puisque ce taux s'établit en 2018, respectivement, à 44,5 et 111,1 décès pour 100 000 naissances vivantes.[6]

D'après le dernier rapport publié par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF), le Fonds des Nations Unies pour la Population (UNFPA) et la Banque mondiale, le TMM estimé en 2017 est de 70 pour 100.000 NV. Le Maroc a marqué une progression avec une variation en pourcentage du TMM entre 2000 et 2017 de moins 63%, ce qui le classe en 21eme rang parmi les pays qui ont marqué des progrès. [3]

Actuellement, après réévaluation, ce TMM est à 72 pour 100.000 NV. Cette progression favorable du TMM au Maroc est le fruit du plan d'action d'accélération de la réduction de la MM. [5]

Les mesures entreprises pour réussir ce pari sont : [7]

- La surveillance des grossesses en CPN. La surveillance en 2017 de plus de 455 000 accouchements dans le secteur public soit une augmentation de 19% par rapport à 2010.
- La gratuité des soins obstétricaux, notamment les accouchements, échographie, bilans, TDM... Ainsi, la proportion d'accouchements assistés par un personnel de santé qualifié a augmenté, entre 2011 et 2018 de 73,6% à 86,6% au niveau national, de 92,1% à 96,6% en milieu urbain et de 55% à 74,2% en milieu rural.[6]
- Le renforcement des compétences :
 - Sessions de formation au profit des professionnels
 - Visites de coaching et des périodes de stage.
- L'importance de l'audit :
 - Un système de surveillance des décès maternels a été mis en place, pour apprendre des leçons des décès passés.
 - Décentralisation des audits confidentiels à travers les comités régionaux des audits confidentiels (CRAC) en 2015 : résultats exploités au niveau régional et analysés au niveau central, pour optimiser la collecte de données.
- L'élaboration de protocoles bien définis et leur diffusion à grande échelle à travers les maternités et les maisons d'accouchements.
- L'avènement du sulfate de magnésium et son utilisation de plus en plus fréquente.

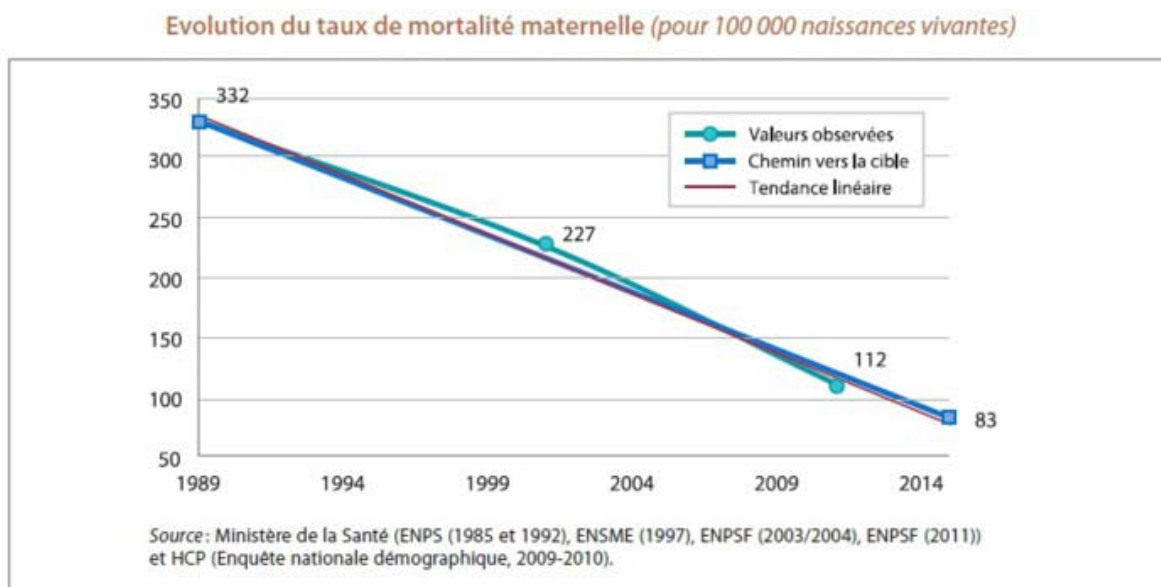


Figure 15 : Evolution du TMM au Maroc :[6]

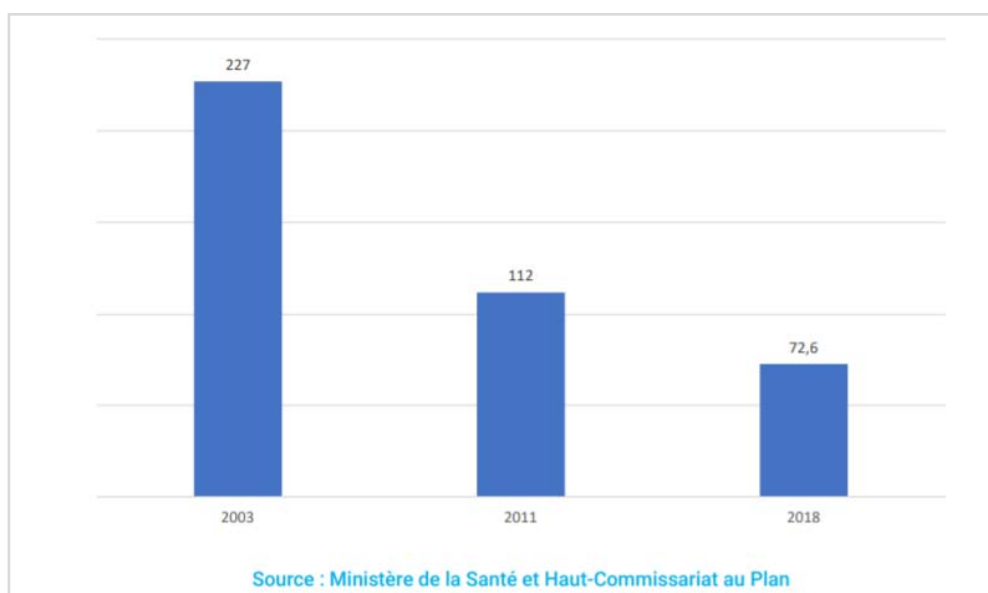


Figure 16 : Evolution du TMM au Maroc :[6]

3. Incidence globale dans notre série:

L'incidence globale de MM que nous avons calculé au niveau de la réanimation du CHU MOHAMED VI MARRAKECH est de 147.89 décès pour 100 000 NV durant les 6 années de notre étude.

Ce taux est surestimé et ne reflète pas la réalité de notre service vu que nous sommes un centre qui reçoit des patientes référées de tout le sud marocain, et par conséquent, il est difficile d'extrapoler nos résultats sur la population générale et le nombre d'accouchements dans ces différentes régions. On ajoute à cela, les décès dus à la Covid 19 qui constituent ainsi un biais de sélection.

Le tableau ci- dessous permet d'approcher la comparaison de notre taux par rapport à l'échelle nationale bien que le mode de recrutement soit différent.

Tableau XVI : Données comparées de décès maternels globaux à l'échelle nationale

Maternité	Période	Taux global pour 100000 N.V
Settat [8]	2002-2007	150.55
CHU Ibn Rochd-Casablanca [9]	2003-2006	197.4
Agadir [10]	2005-2006	312.5
CHU Hassan II- Fès [11]	2003-2006	267.5
CHU Avicenne-Rabat [9]	2003-2007	69.9
Grand Casablanca [12]	2007-2009	83.04
CHU Ibn Tofail-Marrakech [9]	2003-2006	164.9
CHU Mohammed VI- Marrakech [13]	2009-2015	165.67
Notre série	2016-2021	147.9

Il est difficile de comparer les incidences calculées au niveau des maternités nationales, en raison des difficultés suivantes :

- Les études effectuées ne portent pas sur la même période.
- L'infrastructure sanitaire, l'effectif ainsi que la répartition du personnel de santé qualifié n'est pas la même dans les différentes provinces du royaume.
- La vocation de certains services influe sur les résultats. En effet, le CHU, étant un hopital de 3^{ème} niveau, reçoit des parturientes pour complications obstétricales. Celles-ci y parviennent souvent tardivement et dans un état critique ou toute intervention médicale demeure inefficace.

4. Incidence de la MM à travers les années dans notre série :

En analysant l'incidence de la MM à travers les années on remarque une très nette baisse du taux de MM qui est passée de 187 en 2016 à 146 en 2021; avec le nombre de naissances vivantes qui reste toujours en hausse : (14436 en 2016, contre 17785 en 2021).

Cela peut être expliqué par le fait que:

- ✓ D'une part que le Maroc en souscrivant aux objectifs du millénaire pour le développement (OMD) s'est engagé à réduire de trois quart la mortalité maternelle (OMD 5) à l'horizon de 2015.
- ✓ Il s'est également fixé comme objectif d'adhérer aux Objectifs de Développement Durable (ODD n°3.1.1) qui a pour cible la réduction des ratios de deux tiers d'ici 2030.
- ✓ D'autre part, par l'énorme progrès qu'a connu le service en terme d'amélioration de l'effectif médical et paramédical, d'organisation, d'élaboration de conduites à tenir standardisées, de formation continue des médecins assurée au sein du service , et également par la collaboration avec les autres services, notamment le service de gynéco-obstétrique et de cardiologie.

II. Facteurs extra-médicaux influençant la mortalité maternelle :

1. Age :

L'étude de la mortalité maternelle en fonction de l'âge dans notre série montre que la plus grande incidence est enregistrée chez les femmes âgées de ≥ 35 ans (38%).

On retrouve cette même notion dans plusieurs travaux réalisés dans d'autres pays sous développés ou en voie de développement : ainsi, une étude réalisée sur ce même sujet en Tunisie relève une proportion importante de patientes âgées de plus de 35 ans : 41,9 %. [14]

Au Liban, ce sont les femmes les plus jeunes et les plus âgées qui meurent le plus au cours de la période gravido-puerpérale: 31 % pour la tranche d'âge 15- 24ans, 38 % pour la tranche d'âge de 35 ans et plus. [15]

Ce même constat a été souligné par une étude au Niger où on note que 27,1 % des décédées ont moins de 20 ans et 21,1 % ont plus de 35 ans. [16]

Ceci témoigne donc de la précocité du mariage et de l'occurrence de maternités tardives.

L'âge de procréation est un facteur de risque important à prendre en compte dans la prise en charge de la grossesse. Les décès liés à ce facteur de risque sont probablement en rapport avec les notions traditionnelles de mariage précoce et de procréation fortement ancrées dans nos sociétés en voie de développement.

1.1. Dans les pays développés :

En France, selon Le dernier rapport de l'Enquête Nationale Confidentielle sur la Mortalité Maternelle (ENCMM 2013-2015), on constate que la mortalité maternelle est d'autant plus fréquente que l'âge des parturientes augmente. Le risque de mort maternelle est de huit fois plus élevé à 40 ans qu'à 20- 24 ans. En effet, 50% des décès en France concernaient des femmes entre 30 et 39 ans. [17]

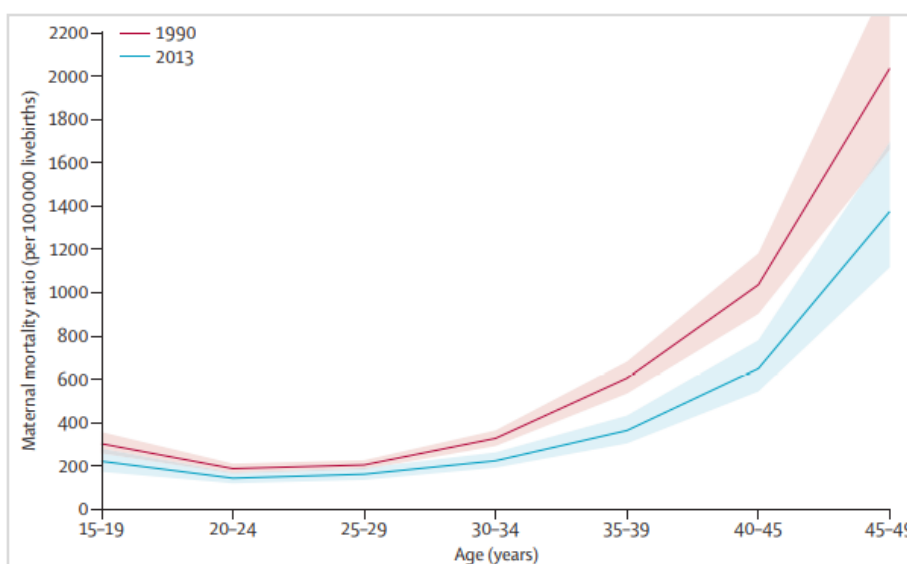


Figure 17: Taux de Mortalité maternelle mondial en fonction de l'âge [17]

Aux Etats-Unis, pour les femmes de 40- 44 ans, la mortalité maternelle est près de 10 fois celle des femmes de 24- 25 ans. [18], [19]

On constate donc que dans les pays sous-développés ou en voie de développement, les femmes très jeunes ainsi que celles plus âgées meurent le plus pendant la gravido-puerpéralité ; alors qu'en pays développés, le risque pour qu'une parturiente meure pendant la grossesse ou après sa terminaison augmente de façon exponentielle avec l'âge [20]-[22]. Ceci peut être expliqué par le report de planification familiale dans ces pays.

Toutefois, tous les auteurs insistent sur le fait que l'âge ne soit pas un facteur primordial à utiliser en routine en vue de sélectionner les femmes à référer vers un niveau de soins plus élevé. [23]

2. Lieu de référence et provenance:

2.1. Lieu de référence :

En étudiant la répartition de la mortalité maternelle en fonction de la provenance des femmes décédées, on constate que 72% de ces femmes étaient transférées d'une autre maternité, le plus souvent suite à une complication de l'accouchement ou du post-partum, contre 28% venues directement de leur domicile à l'occasion d'une grossesse à risque, d'une complication de leur grossesse ou de l'entrée en travail tout simplement.

Lieux de références :

- 24 transferts de la province CHICHAOUA.
- 19 transferts de la région EL HAOUZ.
- 14 transferts de la région KELAA SRAGHNA.
- 12 transferts de la région RHAMNA.
- 9 transferts de l'hôpital IBN ZOHR.
- 7 transferts de la région ESSAOUIRA.

Ainsi le transfert paraît incriminé dans plus de deux tiers de l'ensemble des décès enregistrés. Ces décès sont le plus souvent imposés, en raison de l'état grave des parturientes à leur arrivée.

Cela revient en fait à plusieurs facteurs :

a. Facteurs liés aux maternités /lieux du transfert :

- Insuffisance des ressources humaines et matérielles capables d'assurer une bonne prise en charge des cas compliqués sans avoir besoin de les transférer.
- Evacuation tardive: C'est la principale cause de décès des femmes transférées. Elle est due à plusieurs difficultés : techniques, par le manque de régulation médicale ou l'absence d'ambulances équipées capables d'assurer un véritable "transfert médicalisé" ; administratives, par la difficulté du circuit pour se procurer une ambulance ; ou humaines, par un retard de décision de transfert médical par le personnel soignant.

b. Facteurs liés aux parturientes :

- Le non suivi de la grossesse en CPN, dans la plupart des cas.
- Les accouchements non médicalement assistés.

Plusieurs études nationales et étrangères ont conclu à ce que le transfert soit un facteur péjoratif dans le décès maternel.

Selon Alkassoum au Niger, 80,3 % des défuntées ont été référées d'une autre formation sanitaire dont 52,5 % ont été transportées à la maternité dans une ambulance. [24] Ainsi, une femme transférée au cours du travail a un risque 12 fois plus élevé que la parturiente non transférée. [25]

Ces mêmes illustrations sont fournies par le CHU de Tunis [25], et la maternité de Butembo (Congo) [26], ainsi que le CHU de Bamako[27] (respectivement 73%, 78%, 82%).

La mortalité est élevée dans ces établissements et lorsque l'on compare le taux de mortalité maternelle des femmes qui sont arrivées par transfert à celui des femmes résidant

dans la zone, on met clairement en évidence ce phénomène de biais de recrutement. Il en résulte que le risque de décéder pour une femme évacuée ou transférée est de 8 à 15 fois plus élevé que celui d'une femme qui ne l'est pas. [23]

Cela pourrait donc expliquer notre taux de mortalité maternelle élevé, étant un centre hospitalier de troisième niveau qui draine tout le Sud.

Le retard à la prise en charge dans les maternités périphériques impose d'afficher des guidelines au niveau de ces structures. Ainsi, un dépistage et un transfert rapides et dans de bonnes conditions réduiraient théoriquement de moitié le TMM. [25]

2.2. Provenance

Dans notre série, on constate que la majorité des femmes décédées (57 %) proviennent d'un milieu rural.

Cette fréquence élevée des femmes décédées dont la provenance est rurale est également retrouvée dans multiples études nationales :

- 70 % au CHU Avicenne (Rabat) [28]
- 79 % au CHU Ibn Tofail (Marrakech) [9]
- 82 % à l'hôpital Al Farabi (Oujda) [29]
- 62.7 % à l'hôpital HASSAN II (fès) [11]

L'enquête confidentielle sur les décès maternels au Maroc de 2015, a retrouvé les mêmes taux : 57% des parturientes décédées provenaient d'un milieu rural.[5]

Selon l'enquête de Morbidité et Mortalité Maternelle en Afrique (MOMA), le taux de mortalité maternelle de St Louis, région bien équipée du Sénégal, était de 148 pour 100 000 N.V, contre 852 dans les zones semi-rurales du pays. [23]

En Tunisie, on observe dans la région de la capitale un taux de 40 pour 100 000 N.V, contre 105 en zone intérieure nord-ouest. [20]

Ce taux élevé peut être expliqué par :

- L'insuffisance en matière de soins de santé obstétricale, la concentration de l'essentiel de l'infrastructure sanitaire et des ressources humaines étant en milieu urbain.
- Le manque en moyens d'évacuation et de transport, qui fait que la plupart des parturientes transférées arrivent dans un état critique à l'hôpital.
- Le mauvais suivi des grossesses, qui revient d'une part aux parturientes elles mêmes, influencées par la tradition et l'analphabétisme, et d'autre part au déficit remarquable en personnel de santé capable d'assurer un bon suivi de la grossesse dans les régions rurales.

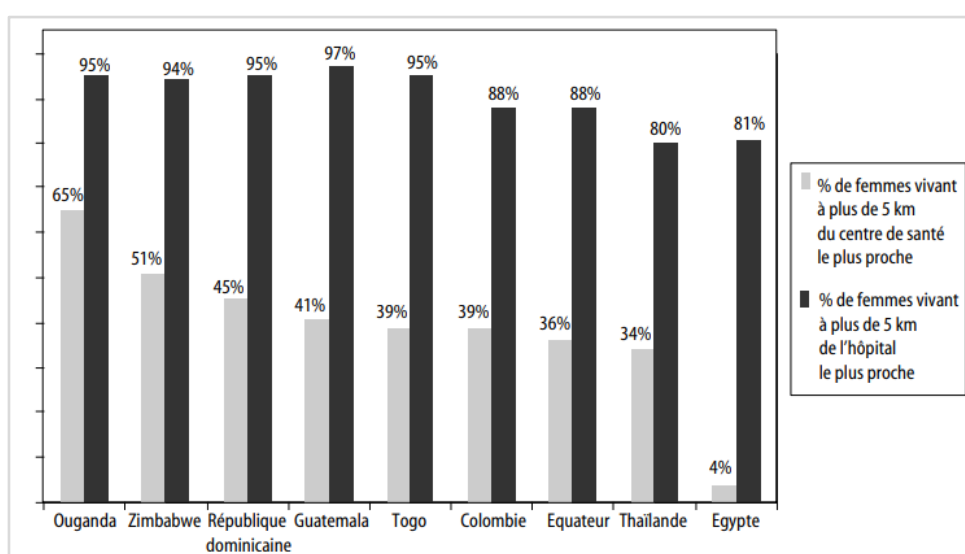


Figure 18 : Distance moyenne à parcourir pour atteindre un service de santé dans les zones rurales de pays en développement

III. Facteurs médicaux influençant la mortalité maternelle

1. Antécédents pathologiques :

Les antécédents pathologiques doivent être recherchés dans la première consultation pré natale et leur présence impose une prise en charge multidisciplinaire en fonction de la pathologie dépistée, ce qui permet d'évaluer avec précision le risque maternel et fœtal qui lui est associé et permettant de planifier la surveillance, le mode et le lieu d'accouchement et adapter le traitement.

Dans notre étude, on a noté que 27 patientes avaient des antécédents pathologiques, dont 8 cardiaques, 5 diabétiques, 2 épileptiques et 1 avec une HTA chronique.

2. Parité

La parité constitue un facteur étiologique important dans la mortalité maternelle. Dans notre étude la parité moyenne était de 2,72 avec des extrêmes allant de 0 à 8 paires.

- 24 % des décès sont survenus chez des primipares.
- 58 % des décès sont survenus chez des paucipares.
- 14 % des décès sont survenus chez des multipares.

Tableau XVII : MM en fonction de la parité selon les auteurs

Auteur	Lieu d'étude	Période d'étude	Primipares %	Paucipares %	Multipares %
Alkassoum[24]	Niger	2008–2010	34.5	16.5	49
Abdoun[30]	Algérie	2014–2019	33.3	34.1	30.5
Saleh[31]	Egypte	2008–2009	17.5	63.5	19
Matumo[26]	Congo	2011–2016	15.4	43.3	19.2
Cheikh[12]	Casablanca	2008–2009	21.74	31.30	14.78
Ahbibi[12]	Marrakech	2009–2015	24	45	17
Notre série	Marrakech	2016–2021	24	58	14

La parité constitue un facteur étiologique important dans la mortalité maternelle. L'OMS rappelle que les grandes multipares présentent un risque augmenté de mortalité et de morbidité maternelle.[32] Inversement, dans notre étude on constate que presque les deux tiers des décès maternels sont des primipares et des paucipares.

Ceci pourrait être expliqué par les efforts fournis par notre pays en terme de contraception et sa généralisation en milieu urbain et rural.

Ceci n'est malheureusement pas le cas pour moult autres pays africains.

Ainsi selon BASKETT et HARDY, la mortalité maternelle est multipliée par 1.5 à 10 lorsque la parité atteint ou dépasse 5. [33]

Pour BOUHOUSSOU et LEKE, l'incidence de la mortalité maternelle augmente à mesure que l'on passe de la pauciparité à la multiparité, et de la multiparité à la grande multiparité. [34], [35]

Ce facteur est lié à nos habitudes, mode de vie et traditions: les mariages précoces entraînant des maternités précoces (primipares très jeunes), la notion traditionnelle de procréation ancrée dans notre société expliquant la grande multiparité. [22]

La primiparité est un facteur péjoratif par le biais de la toxémie gravidique et sa complication majeure : l'éclampsie. [36]

La multiparité est responsable de la laxité du muscle utérin ce qui favorise les présentations vicieuses, le risque élevé de rupture utérine et des hémorragies du post-partum.[36]

3. Suivi de la grossesse

La consultation prénatale représente le moment idéal pour assurer certains gestes de prévention (dépistage des facteurs de risque, vaccination antitétanique...) et pour éduquer la femme concernant le déroulement de la grossesse et de l'accouchement.

Dans notre étude, la majorité des grossesses (78%) n'étaient pas suivies en CPN. Ces résultats sont concordants avec d'autres établis à l'échelle nationale et internationale.

- Marrakech [13]: 85%
- Safi[37] : 93.37 %
- Ouarzazate [38]: 88.57 % [20]
- Conakry[22] : 91.3 %
- Grand Casablanca [12]: 86,96 %
- Fès [11] : 64,5 %
- Maradi [24]: 83,1%

Dans notre série seulement 31 femmes étaient suivies en CPN soit 22%, ce qui explique le taux élevé de mortalité maternelle.

Ceci revient certainement :

- A la réticence des femmes à se faire examiner : préférence pour un environnement intime respectant la pudeur et pour un personnel féminin.[39]
- Au manque de sensibilisation des femmes en âge de procréer : l'éducation et la mobilisation communautaires sont indispensables pour que les femmes et leurs familles sachent que des soins spéciaux peuvent être nécessaires pendant la grossesse et l'accouchement. [40]
- Surtout au bas niveau socio-économique et intellectuel et au coût élevé des CPN.[41]
- A la distance et à l'absence des moyens de transport : dans la plupart des zones rurales, une femme sur trois doit faire plus de cinq kilomètres pour atteindre le service de santé le plus proche. [42]

On conçoit aisément l'intérêt des consultations prénatales qui n'est pas à démontrer.

La surveillance prénatale ne permettra pas de prévoir tous les risques de complications maternelles sévères mais, bien faite, notamment lors du dernier trimestre de la grossesse, elle repérera les femmes aux antécédents majeurs qui requièrent une orientation spécifique au moment de l'accouchement de même permettra la réalisation de césariennes en temps utile.[23]

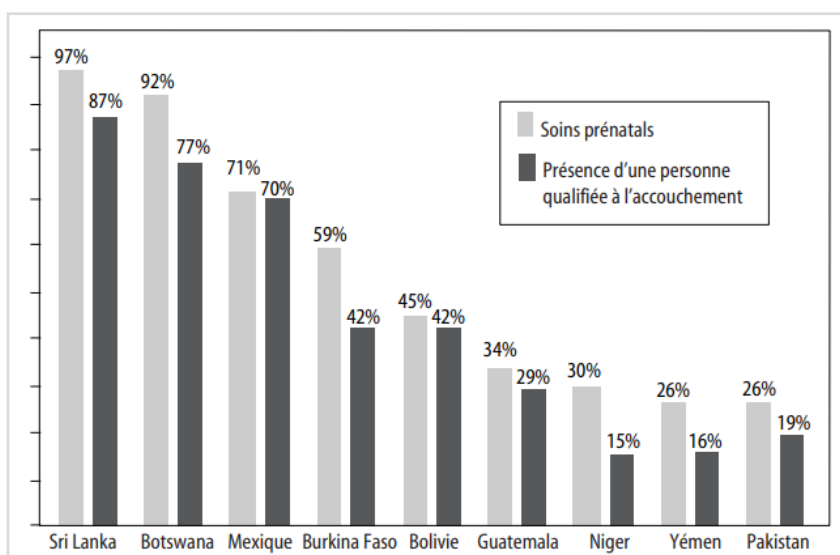


Figure 19 : Pourcentage des CPN et accouchements médicalisés dans le monde

4. Modalité d'accouchement

Dans notre série, sur les 113 décès maternels survenus après délivrance, 52% des parturientes ont été césarisées, alors que 48 % ont accouché par voie basse (VB).

Il est difficile d'interpréter ces données, car on ne pourrait savoir le nombre de décès maternels dus à l'absence de césarienne.

Tableau XVIII: MM en fonction du mode d'accouchement selon les auteurs.

Auteur	Lieu d'étude	Période d'étude	VB %	Césarienne %
Alkassoum [24]	Maradi-Niger	2008-2010	53.2	43.6
Ayach [8]	Settat	2002-2007	37.83	54.05
El Farissi [42]	Agadir	1996-2003	50	30.13
Chelli [14]	Tunis	1998-2007	42.86	57.14
Saleh[31]	Caire-Egypte	2008-2009	41.2	58.8
CHEIKH[12]	Casablanca	2007-2009	45.22	30.43
Notre série	Marrakech	2016-2021	38	42

La césarienne a également été associée à un risque élevé de décès maternel.

En effet, selon le rapport de l'enquête nationale française sur la mortalité maternelle[44] ainsi qu'une étude cohorte canadienne sur la relation entre voie d'accouchement et MM [45], le fait d'accoucher par césarienne a multiplié par 3 la probabilité de décès, par rapport à l'accouchement par voie basse.

Il n'y avait pas de différence selon que la césarienne ait été programmée ou réalisée en urgence. [44]

CHERVANT-BRETON.O estime que la césarienne tue 3 à 30 fois plus qu'un accouchement par voie basse.[33]

KHAROUF.M estime également que le risque de décès suite à une césarienne est 6.8 fois plus élevé qu'après un accouchement par voie naturelle. [25]

La césarienne est associée à une augmentation du risque de décès maternel en postpartum par accident thromboembolique veineux, infection puerpérale ou accident

anesthésique. En revanche, le risque de décès du post-partum par hémorragie obstétricale n'est pas augmenté en cas de césarienne par rapport à la voie basse. [35]

Cependant, on ne peut faire la part entre la responsabilité propre des césariennes dans ces décès et la responsabilité des complications ayant indiqué ces césariennes ; les femmes césarisées venant souvent pour une urgence engageant en elle-même le pronostic vital de la parturiente.

De ce fait, il faudrait insister sur l'intérêt des CPN afin que les césariennes dites prophylactiques soient prévues et décidées à l'avance, afin de diminuer la fréquence des césariennes décidées en urgence, indéniables de risque.

5. Durée d'hospitalisation :

Dans notre série, parmi les 143 décès colligés, 49% des décès maternels, ont eu lieu au cours des premières 24 heures qui suivent l'admission, ce qui montre la gravité de l'état des parturientes lorsqu'elles arrivent, toute intervention médicale demeurant sans secours.

La revue de la littérature révèle de façon quasi-universelle le rôle prédominant de la période du post partum dans la survenue des décès maternels et la nécessité d'augmenter la durée de la surveillance pendant cette période avec renforcement de la surveillance des 24 premières heures après l'accouchement.

Plusieurs auteurs ont rapporté des résultats similaires :

Tableau XIX:MM en fonction du délai de survenu du décès après hospitalisation selon les auteurs

Auteur	Lieu d'étude	Période d'étude	≤ 24 h (%)	≥ 24 h (%)
Abdoun [30]	Algérie	2014-2019	58.1	30.5
Alkassoum [24]	Niger	2008-2010	82.4	17
Chelli[25]	Tunisie	1998-2007	44	41
Cheikh [12]	Casablanca	2007-2009	46.81	38.3
Charqaoui[11]	Fès	2003-2007	47.5	45
Notre série	Marrakech	2016-2021	49	31

Les décès précoces peuvent être expliqués par :

- Le retard du diagnostic au niveau des structures ayant référé
- L'absence de transport médicalisé
- L'évacuation obstétricale tardive
- Le manque de moyens de réanimation
- Les facteurs socioculturels: le recours tardif à la maternité après tentative d'accouchement à domicile
- Le déficit en moyen de réanimation
- La défaillance du système administratif qui peut tarder la prise en charge des patientes en état gravissime.

Il faut également attirer l'attention sur les décès tardifs, surtout ceux survenant au-delà de 3 jours d'hospitalisation, généralement en service de réanimation, étant dans la plupart dus à des infections nosocomiales et des états de chocs septiques non expliqués.

Dans ce cadre, il faut fournir encore plus d'efforts, notamment en élaborant une stratégie collective et responsable pour lutter contre les infections nosocomiales.

IV. Mortalité maternelle selon les étiologies :

L'étude des décès maternels selon les étiologies est extrêmement importante, car elle nous permet d'élaborer des stratégies et des conduites à tenir pour les réduire dans la mesure du possible.

1. Causes obstétricales directes (COD)

Les causes obstétricales directes sont les plus prépondérantes dans notre étude avec un taux global de 77%. C'est le cas également de plusieurs études (tableau XXII).

Le tableau ci-dessous rapporte les différents taux de décès par causes obstétricales directes (COD) calculées dans différentes maternités nationales et étrangères :

Tableau XX : Taux des décès maternels par COD en comparaison avec d'autres études

Auteur	Lieu d'étude	Période d'étude	COD%
Alkassoum[24]	Niger	2008-2010	53,61
El Kak[15]	Liban	2010-2018	75
Chelli [25]	Tunisie	1998-2007	81
Abdoun[30]	Algérie	2014-2019	88.7
Saleh[31]	Egypte	2008-2009	88.2
Rigouzzo[17]	France	2013-2015	60.24
Wang[46]	USA	1990-2018	55
Ahbibi[13]	Marrakech	2009-2015	76
Cheikh[12]	Casablanca	2007-2009	76,52
Ayach[8]	Settat	2002-2007	90,47
Chahid[10]	Agadir	2005-2006	89.74
Notre étude	Marrakech	2016-2021	76.8

Ce tableau met en lumière que les taux enregistrés dans nos maternités nationales sont presque les mêmes.

En comparant ces taux entre pays, on s'aperçoit que pour les pays en voie de développement, les taux sont plus élevés, contrairement à ceux calculés dans les pays développés.

Cette disparité peut avoir plusieurs explications, d'ordre économique et socioculturel notamment.

En effet dans les pays développés, l'infrastructure et la couverture sanitaire font que toutes les femmes enceintes bénéficient d'un suivi idéal de leur grossesse, ainsi que d'un accouchement médicalisé dans des structures bien équipées. Cela va sans oublier l'intérêt que les parturientes accordent elles mêmes à la grossesse et à l'accouchement. Ceci expliquerait ainsi leurs taux de mortalité diminués, les causes directes étant relativement faciles à éviter par rapport aux causes indirectes.

1.1. Hémorragie obstétricale :

L'hémorragie obstétricale complique 5 % des accouchements et reste la 1^{ère} cause de MM dans le monde (140 000 décès par an, soit une femme toutes les quatre minutes). [36], [47]

Dans le dernier rapport du comité national d'experts sur la MM (2013–2015), les hémorragies obstétricales constituaient la première cause de mortalité et représentent 25 % des causes de morts obstétricales directes.[5]

En Afrique de l'Ouest les hémorragies du post-partum figurent au premier rang des causes de décès maternel avec un taux de 31%.[48]

Au Niger, une étude réalisée en 2010 a révélé une prévalence importante des hémorragies du post-partum de l'ordre de 25.48%.[24]

Tableau XXI: Incidence de la mortalité maternelle par hémorragie à l'échelle internationale.

Pays	Pourcentage de l'hémorragie (%)
France[17]	18.5
USA[18]	22
Tunisie[25]	35.48
Liban[15]	25
Algérie[30]	37.6
Niger[24]	25.48
Notre série	30.1

L'hémorragie obstétricale reste une complication majeure de l'accouchement. C'est une urgence qui réclame l'intervention immédiate et appropriée aussi bien de l'obstétricien que du réanimateur.

Elle demeure responsable d'un bon nombre de décès, malgré les progrès de la réanimation, en particulier lorsqu'il existe un trouble de la coagulation.

C'est la première cause de mortalité maternelle dans le monde. La différence est que dans les pays développés, les étiologies des hémorragies sont dominées par les coagulopathies.[22]

Cette cause détient le deuxième rang dans notre série, après les maladies hypertensives, avec 33 cas, soit un taux de 23 % du taux global, répartis comme suit : hémorragie de la

délivrance (19 %), rupture utérine (5 %), hématome rétro placentaire (3 %), et puis placenta prævia (2%).

Cela peut être expliqué par le travail qui a été effectué dans ce sens. En effet, un protocole bien établi sur la conduite à tenir rapide et efficace en cas d'hémorragie du post partum a été mise en vigueur dans notre service. Une formation sur le sujet a été dispensée à tous les intervenants, à savoir : sages femmes, résidents, infirmiers...

A ceci s'ajoute la disponibilité plus rapide des produits sanguins labiles du à la proximité du centre régional de transfusion, ainsi que des traitements d'urgence.

La gestion de l'hémorragie étant une affaire de minutes. La place de l'anesthésiste réanimateur est indispensable dans ce cas.

a. Détermination des facteurs de risque :

La détermination des groupes de femmes à risque d'hémorragie grave doit faire partie de la prévention primaire, avoir pour objectif le dépistage des situations prévisibles d'accidents hémorragiques.

Ainsi, les femmes présentant une hémorragie du troisième trimestre constituent un groupe à haut risque, car il pourrait s'agir potentiellement d'un placenta prævia, d'un décollement placentaire voire d'une rupture utérine.

L'existence du symptôme métorrhagie doit donc imposer un transfert vers un centre obstétrical décentralisé. [21]

C'est dans le post-partum que les hémorragies sont les plus fréquentes et le plus souvent imprévisibles, et donc difficilement curables.

L'atonie utérine est la cause majeure de cette hémorragie et plusieurs conditions habituellement rencontrées dans les pays en voie de développement y exposent, à savoir :

- la grande multiparité
- les grossesses multiples avec une sur-distension utérine
- le non suivi en CPN

- les infections materno-foetales
- les dystocies et le travail prolongé
- les morts in utero.

La présence d'un de ces facteurs de risque, si détecté à l'avance, pourrait permettre de diriger les femmes vers un centre obstétrical régional de premiers soins de manière à agir plus rapidement.[21]

En effet, la mort par hémorragie dépend étroitement de l'état maternel et des circonstances de survenue de l'accident hémorragique. Une femme présentant une hémorragie anté-partum a une estimation de 12 heures de survie avant traitement, alors qu'une femme présentant une hémorragie du post-partum a seulement deux heures. [49]

La première démarche préventive est d'identifier précocement les facteurs de risque et de décourager les accouchements à domicile, car la majorité des accidents hémorragiques sont imprévisibles.[22]

Parmi les autres facteurs de mortalité par hémorragie, la rupture utérine est l'une des situations obstétricales les plus dangereuses avec des risques de morbidi-mortalité materno-foetale très élevés. Le décès maternel lors d'une RU peut résulter de plusieurs causes : l'hémorragie, l'état de choc, le sepsis, la CIVD, l'embolie pulmonaire, l'iléus paralytique, la péritonite ou l'insuffisance rénale.[50]

La RU est responsable, dans la littérature, de 2% des HPP. [51]

Dans les pays industrialisés la RU est exceptionnelle, son incidence varie entre 0,3 /1000 et 7 /1000 accouchements. [52]

Dans notre série la RU est responsable de 8 décès maternels soit 5% de tous les décès, (24% des HPP).

b. Quelle politique de prévention ?

A chaque cause principale de mortalité maternelle par hémorragie de délivrance s'appliquent des moyens spécifiques de prise en charge.

En cas d'hémorragie du post-partum, la prise en charge doit regrouper la possibilité de transfusion, le traitement médical du choc hémorragique, la possibilité d'une anesthésie et d'un traitement obstétrical ou chirurgical.

Une politique sanitaire, évitant les accouchements non assistés par du personnel qualifié, a été développée à Cuba [53] et a pour but de réduire le délai d'intervention en cas d'hémorragie du post-partum. Elle a permis de réduire de 15 fois la mortalité maternelle par hémorragie.

Il est également impératif de former les infirmières et sages-femmes travaillant en zones rurales aux techniques spécifiques de soins obstétricaux.

c. Recommandations :

- L'apparition du moindre symptôme anormal doit mettre en éveil une vigilance de toutes les instances afin d'arriver rapidement à une orientation diagnostique correcte et à la prescription rapide des mesures thérapeutiques appropriées.
- Le temps perdu ne se rattrape jamais : il faut donc strictement respecter les protocoles de soins ; les gestes inutiles seront bannis (2 révisions, 3 révisions, voire 4...)
- Il faut savoir référer en temps utile (toujours ce facteur temps), transférer une patiente vers le centre le mieux à même de la prendre en charge est une preuve de compétence.
- Toute maternité se doit d'avoir un protocole écrit et facilement accessible par tout le personnel médical des mesures à prendre en cas d'hémorragie.
- Toute maternité doit prévoir en relation avec un centre de transfusion, les délais d'acheminement des produits sanguins ; ils ne doivent jamais dépasser 30 minutes.
- La disponibilité des moyens d'embolisation, des médicaments de l'hémostase tel : l'Exacyl, le Nalador, facteur VII...
- Des exercices de simulation et de travail en groupe doivent être régulièrement mis en route. Ils auront pour objectif de s'assurer que tout le monde connaît le protocole, que

tous les médicaments sont à leur place et que le matériel est en bon état de fonctionnement.

- Il convient de s'assurer que les voies d'abord veineuses sont suffisantes et adaptées.
- Il est indispensable de réunir une équipe médicale complète et en nombre suffisant : gynécologues obstétriciens, anesthésistes-réanimateurs, sages-femmes et biologistes du laboratoire d'hématologie.
- Le gynécologue-obstétricien doit non seulement être capable d'effectuer tous les gestes chirurgicaux qui s'imposent mais aussi être à même de poser les bonnes indications au bon moment.

1.2. Maladies hypertensives :

Les maladies hypertensives sont à l'origine de 46 cas de décès maternels dans notre série soit un taux de 32 %, occupant ainsi la première place.

On considère qu'au niveau mondial, la pré-éclampsie et ses complications sont responsables annuellement de 50 000 décès maternels, en particulier dans les pays en voie de développement.

La pré-éclampsie est une complication de la grossesse survenant principalement au troisième trimestre et spécifique à la gestation humaine. Cette pathologie est connue de longue date. Hippocrate (IVe siècle avant J.-C.) en soulignait déjà le mauvais pronostic. [54]

Le taux de mortalité lié à la pré-éclampsie est stable depuis une trentaine d'années aux alentours de 2%, alors qu'il atteint 14 % dans les pays en voie de développement. [54]

Même dans les pays où le suivi des grossesses s'effectue dans de bonnes conditions, la pré-éclampsie n'est pas une pathologie en voie de disparition : son incidence est d'environ 2,5 à 3 par 100.000 en Suède ou en Grande Bretagne, et de l'ordre de 12 par 100.000 aux Etats-Unis. [43]

D'après les données du National High Blood Pressure Education Program Working Group in High Blood Pressure in Pregnancy, la pré-éclampsie serait la seconde cause de mortalité maternelle aux États-Unis, représentant près de 15 % des décès.[55]

En France le taux de décès maternels par pré-éclampsie et ses complications est calculé à 11.34%, occupant ainsi la troisième place derrière l'embolie amniotique.

Ce taux est de l'ordre de 15% au Liban, 14.3% en Egypte et de 20% en Tunisie.[14], [15], [56]

Les rapports français et anglais estiment que 90 % des décès liés à la toxémie gravidique sont évitables et qu'ils sont dus à l'absence de surveillance de la grossesse. En effet, 30 % des HELLP et 70% des crises éclamptiques surviennent en postpartum. [57]

La période du postpartum mérite donc d'être surveillée avec une particulière attention.

Les anesthésistes réanimateurs ont un rôle clé à jouer pour identifier, sur des signes cliniques et biologiques simples, les formes graves et prévoir l'hospitalisation dans les structures les mieux adaptées.

L'éclampsie, complication neurologique grave de la pré-éclampsie, est responsable de 50% des décès par pathologies hypertensives dans notre série. 30 000 décès par éclampsie sont rapportés annuellement dans le monde. Le sulfate de magnésium (MgSO₄) est le traitement spécifique de la crise d'éclampsie. Plusieurs travaux ont clairement démontré son intérêt dans la prévention primaire et secondaire de cette pathologie. [58]

Les facteurs contribuant à la mortalité par pré-éclampsie, qui pourraient être évités sont :

- Le non suivi de la grossesse et le retard de consultation en cas de complications.
- La non orientation des parturientes ayant des antécédents de pré-éclampsie ou d'hypertension artérielle gravidique.
- Les contraintes économiques qui empêchent les parturientes de réaliser le bilan nécessaire pour dépister et diagnostiquer une pré-éclampsie.
- Le retard d'évacuation des patientes présentant des signes de gravité de pré-éclampsie.
- L'éclampsie du post-partum chez des patientes ayant accouché à domicile.
- L'absence de directives claires concernant la conduite à tenir sur le plan thérapeutique de l'éclampsie.

Les décès par l'hypertension artérielle peuvent survenir quelle que soit la parité et quel que soit l'âge. Par ailleurs, il faut souligner l'existence de facteurs de risque (antécédents de pré-éclampsie ou d'hypertension artérielle gravidique) qui doivent conduire à une bonne orientation de la parturiente.

1.3. La stéatose hépatique aigue gravidique (SHAG) :

La stéatose aigüe gravidique (SHAG) est une pathologie rare du troisième trimestre de la grossesse pouvant mettre en jeu le pronostic vital maternel et fœtal. [59]

A un stade précoce, Les signes cliniques les plus fréquents sont des nausées et vomissements, des douleurs épigastriques, un ictère et un syndrome polyuro-polydipsique. Lorsque le diagnostic est tardif, les signes d'insuffisance hépatocellulaire peuvent apparaître avec encéphalopathie hépatique pouvant conduire au coma profond. Une CIVD est également fréquemment retrouvée dans les formes sévères de SHAG. [59]

L'examen anatomopathologique du foie met en évidence une stéatose microvacuolaire à prédominance centrolobulaire. [60]

La SHAG a un pronostic sévère avec un taux de mortalité maternelle de l'ordre de 10 %. En cas de prise en charge tardive, celui-ci peut atteindre des taux supérieurs à 75%. [61]

Le traitement repose sur l'interruption de la grossesse. [60]

La SHAG est la troisième cause de mortalité maternelle dans notre étude, a l'origine de 12cas de mortalité maternelle. Ceci peut être expliqué par l'état grave et avancé dans lequel arrivent ces parturientes.

1.4. Infection :

Grâce à l'avènement des antibiotiques ainsi qu'aux progrès en réanimation et surveillance obstétricale, l'infection n'apparaît presque plus dans les statistiques des pays développés.

Malheureusement cette redoutable complication demeure une cause fréquente de décès maternels dans les pays en développement.

Dans notre série, 9 femmes (6.4% du taux global de décès) étaient décédées d'infections réparties comme suit :

- 1 cas (0.6%) d'infection postopératoire
- 5 cas (3.5%) de septicémies puerpérales.
- 3 cas (2.3%) de chorioamniotites.

Le tableau suivant nous donne un aperçu sur le taux de mortalité maternelle par infection dans certains centres étrangers et à travers quelques villes du royaume.

Tableau XXII : Fréquence comparée de décès maternels par infection selon la littérature :

Ville/Pays	Pourcentage %
Agadir[10]	14.08
Settat[8]	13.33
Casablanca[12]	11.11
Niger[24]	7.93
Cote d'ivoire[34]	25
Liban[15]	4
Tunisie[62]	4.96
Canada[63]	2.27
Notre série	6.4

L'infection, encore fréquente et redoutable est difficilement prévisible, d'où la nécessité de :

- ✓ Bien poser les indications de césarienne, car le facteur infectieux semble augmenter parallèlement au taux de césariennes effectuées, surtout dans les conditions d'hygiène défectueuses de notre système de santé.
- ✓ Eviter les césariennes "de confort".
- ✓ Veiller à l'asepsie des actes chirurgicaux et obstétricaux.
- ✓ Insister sur l'antibiothérapie prophylactique pour les césariennes pratiquées dans un contexte d'urgence.
- ✓ Prévenir les infections invasives à Streptocoque A, qui sont des infections nosocomiales très sévères, par le respect des conditions d'hygiène de base lors des soins, en particulier le port du masque en salle d'accouchement.

- ✓ Dépister précocement les prodromes d'infection grâce aux consultations post-natales, et instituer une antibiothérapie adaptée et à doses suffisantes.
- ✓ Le bon suivi des grossesses. Les cas d'infections amniotiques peuvent être évitées par une consultation précoce et par la présentation de la femme à la maison d'accouchement dès la rupture des membranes.
- ✓ Décourager les accouchements à domicile par une bonne éducation des femmes enceintes, et faciliter l'accès aux services de santé.
- ✓ Assurer à toutes les femmes l'antibiothérapie la plus efficace, quel que soit leur niveau socio économique.

2. Causes obstétricales indirectes :

Les causes obstétricales indirectes sont responsables d'un bon nombre de décès maternels dans tous les pays. Elles représentent à elles seules 20 % de l'ensemble des causes de mortalité gravido-puerpérale dans le monde.[20]

Ces décès, contrairement à ceux par cause obstétricale directe, sont dans la plupart du temps inévitables et liés à la gravité de la maladie sous-jacente que la grossesse ou l'accouchement vient révéler ou aggraver.

Dans notre série, 30 cas de décès sont dus à des causes indirectes, soit un taux de 21% de la mortalité globale. Il s'agissait de 7 cas de cardiopathies décompensées, 12 cas de pneumopathie covid, 6 cas de pneumopathies virales et bactériennes graves et 3 cas de diabète.

2.1. Cardiopathies :

La grossesse est un phénomène qui pourrait décompenser une cardiopathie préexistante.

a. Modifications physiologiques :

En effet, cela s'expliquerait par l'augmentation du débit cardiaque maternel entre 30 et 50 % lors de la grossesse.[64]

Ceci est du à l'hypervolémie qui est l'expression de la rétention hydrosodée due aux œstrogènes et de l'augmentation de la sécrétion d'aldostérone. Il en résulte une augmentation du volume plasmatique. Les œstrogènes augmentent également la fréquence cardiaque de 15% et la contractilité du myocarde.[64]

b. Principales situations :

Dans les pays développés, il s'agit le plus souvent de cardiopathies congénitales, alors que dans notre contexte ce sont les valvulopathies rhumatismales qui sont les plus observées. [36]

Une autre entité est également responsable des décès maternels d'origine cardiaque : la cardiopathie du péri-partum ou la cardiomyopathie de Meadows.

La cardiomyopathie du péri-partum est une cardiomyopathie dilatée d'étiologie encore inconnue. Entité pathologique rare qui représente moins de 1% des cardiopathies associées à la grossesse, son incidence est variable de 1/10000 à 1/4000 naissances. [36]

Cette cardiomyopathie est une véritable insuffisance cardiaque aigue ou subaigue survenant chez les femmes dans la période du pré ou du postpartum en dehors de toute cause décelable de cardiomyopathie. [65], [66]

En plus du pronostic vital qui est mis en jeu (25 à 50 % de mortalité), le pronostic fonctionnel reste réservé avec le risque d'insuffisance cardiaque persistante.[67]

c. Incidence :

Les causes cardiovasculaires représentent la première cause non obstétricale indirecte de MM en France (15 % des décès). En Angleterre, les deux derniers rapports triennaux sur la MM indiquent que les maladies cardiovasculaires constituent, avec le suicide, la première cause de mort maternelle. [68]

Dans notre série nous avons eu 9 décès maternels suite à une cardiopathie (4.9%) dont 5 cas dus à une cardiopathie pré-existante et 2 cas dus à une cardiopathie du post-partum.

En France ce taux est calculé à 4%[17], en Algérie à 2.1% [30]et 5.9% en Egypte[31].

d. Prise en charge :

- ✓ Les patientes présentant une cardiopathie chronique doivent idéalement bénéficier d'une grossesse planifiée, permettant de définir clairement la maladie initiale et son degré d'évolution.[69], [70]
- ✓ La prise en charge doit être multidisciplinaire associant cardiologue, chirurgien cardiaque, obstétricien et anesthésiste réanimateur.
- ✓ Un avis objectif doit être fourni à la patiente sur les risques maternels et fœtaux encourus pendant la grossesse.
- ✓ Au cours du travail, l'objectif principal de la prise en charge est d'éviter les modifications brusques des conditions de charge pouvant conduire à une décompensation cardiaque.
- ✓ L'analgésie péridurale titrée est recommandée en cas d'accouchement par voie basse pour atténuer la décharge adrénurgique secondaire aux contractions utérines et l'expulsion peut être facilitée par une extraction instrumentale pour diminuer les efforts de poussée. [64]
- ✓ En cas de césarienne, la rachianesthésie est le plus souvent contre-indiquée du fait des modifications hémodynamiques brutales qu'elle induit, tandis que l'anesthésie générale avec un monitoring hémodynamique adapté reste la technique de choix .[64]

2.2. Les pneumopathies :

Dans notre série, on a recensé 18 cas de décès suite à une pneumopathie dont 12 étaient des pneumopathies graves dues à la Covid 19 et 6 dus à d'autres agents viraux ou bactériens.

Une altération de l'immunité cellulaire au cours de la grossesse serait responsable d'une plus grande sensibilité aux infections virales d'où la nécessité de la vaccination pour chaque femme enceinte et notamment lorsqu'il y a une notion d'épidémie.[36]

a. Pneumopathies dues à la Covid 19 : Un surrisque chez les femmes enceintes ?

Les modifications physiologiques liées à la grossesse, d'ordres immunologique et cardiorespiratoire, rendent les femmes enceintes plus vulnérables aux infections respiratoires et à leur évolution vers des formes sévères.[71]

Cette vulnérabilité avait été mise en évidence lors de précédentes épidémies liées à des corona virus (Sars-CoV, Mers-CoV), mais les données publiées au début concernant la Covid-19 étaient plutôt rassurantes. En effet, selon les études publiées à Wuhan sur la covid et grossesse lors de la vague initiale, il n'existerait pas de sur-risque d'infection ni de complications chez les femmes enceintes par rapport à la population générale [72], [73],

Les quelques cas de décès maternels ont bien été recensés, mais chez des patientes présentant des comorbidités ou d'autres pathologies déjà sévères susceptibles d'entraîner une évolution vers une forme grave (obésité, pathologie sous-jacente, notamment cardio-vasculaire, etc.).[74]

Les autres études publiées par la suite particulièrement lors de la vague Delta ont bien montré la vulnérabilité importante des femmes enceintes. En effet, dans notre série, 12 parturientes sont décédées de pneumopathies dues à la Covid 19 particulièrement le mois d'Aout 2021 lors du pic de la vague Delta. Parmi celles-ci, 10 avaient un antécédent pathologique (83%) : 2 cas d'antécédent de diabète, 3 cas de cardiopathie associée, 4 cas d'obésité, 1 cas d'hémopathie connue.

Les 2 autres cas ont présenté une pathologie concomitante : 1 cas de pré-éclampsie sévère associée, et 1 cas d'hémorragie du post-partum.

Une étude spécifique sur la mortalité maternelle et Covid=19 est en cours.

b. Autres pneumopathies virales ou bactériennes :

Dues à la grande sensibilité immunologique et aux changements cardio-vasculaires chez les femmes enceintes, il existe une aggravation clinique des pneumopathies chez celles-ci.

En 2009, les femmes enceintes représentaient 1 % des patients infectés par le virus H1N1 mais représentaient 5 % de tous les décès liés au virus.[75]

Dans le cadre de la grippe, le risque de complications, à l'origine d'hospitalisations, augmente à mesure de l'avancement de la grossesse, passant d'un facteur 1,7 à 7,9.[76]

Dans notre étude, la mortalité due à une pneumopathie grave d'origine virale ou bactérienne, hors covid19 , représentait 4.2% (6cas).

Des taux similaires ont été retrouvés dans d'autres maternités.

Au Niger elle représentait 5% de tous les décès[24], et 4.8% en Egypte[56].

2.3. Diabète :

a. Variations métaboliques chez la femme enceinte à risque de diabète ou diabétique :[36]

- 1ere moitié : tendance à l'hypoglycémie (phase d'anabolisme)et la cétose.
- 2 ème moitié (20 SA) l'insulinosécrétion est insuffisante , en particulier en période post-prandiale+++ => hyperglycémie si diabète pré-gestationnel ou révélation d'un diabète gestationnel.

b. Grossesse et diabète : Une situation métabolique à Risque pour la mère[36]

Quelque soit le type de diabète (type 1 ou type 2) celui-ci nécessite de:

- programmer la conception avec une prise en charge pré-conceptionnelle.
- d'anticiper une prise en charge multidisciplinaire.
- faire le bilan du retentissement du diabète.
- fixer et obtenir un contrôle glycémique strict.
- modifier le traitement et débiter l'insulinothérapie

La grossesse d'une diabétique comporte plus de risques qu'une grossesse normale : risque d'hypoglycémie, de cétose glycémique et de toxémie gravidique.[77]

Dans notre série, nous avons relevé 3 cas de décès maternels par diabète : 2 cas de décès par acido-cétose diabétique et 1 cas de décès par hypoglycémie profonde.

V. Évitabilité de la mortalité maternelle :

On entend par décès évitable tout décès provoqué par des maladies déterminées (pour des groupes d'âge choisis) justifiant des soins médicaux qui, s'ils sont demandés ou fournis à temps, permettent d'éviter la totalité ou la quasi-totalité des décès (évitabilité n'est pas synonyme de prévention, mais elle est plus large). [21]

La classification des décès selon leur évitabilité est extrêmement délicate pour deux raisons essentielles :

- L'appréciation de l'évitabilité est difficile, surtout à posteriori sur les dossiers qui ne reflètent pas exactement les conditions dans lesquelles les événements se sont déroulés.
- Cette notion d'évitabilité est très importante, car ou bien l'on conclut à l'inévitabilité des cas et le taux devient irréductible, ou bien l'on conclut à un nombre important de cas évitables et il devient fondamental de poursuivre les efforts dans le sens de la recherche d'une meilleure sécurité obstétricale.

Plusieurs auteurs ont essayé de faire une classification des décès maternels, selon qu'ils apparaissent évitables ou non.

Ainsi, WALKER.G, a estimé que sur les 139 décès survenus à Cali (Colombie), 94 % étaient évitables.

Selon l'Institut de Veille Sanitaire français dans les résultats de sa dernière étude publiée en 2015, la moitié des décès de cause obstétricale directe a été considérée comme évitable par les experts (51.6 %), contre 28.6 % pour les causes obstétricales indirectes.[78]

En Tunisie, le taux d'évitabilité des décès maternels est élevé : il a été estimé par le comité d'experts tunisiens à 87%.[62]

Au Maroc, d'après l'enquête confidentielle sur les décès maternels de 2015, la proportion des décès jugés « évitables » parmi les décès expertisés était de 80,9%.

Les décès en rapport avec une cause directe étaient le plus souvent évitables (89,3%) par rapport à ceux en rapport avec une cause indirecte (évitable dans 74% des cas)

En effet, à la lumière de notre étude, on remarque que la plupart des décès maternels était évitable dans 70%, particulièrement en ce qui concerne les hémorragies du post-partum (37%).

L'évitabilité varie selon les pathologies :

Les décès par hémorragies sont considérés pour près des trois quarts comme évitables ainsi que ceux dus à une infection.[79]

Tous les décès par embolie amniotique ont été considérés comme inévitables[69], [70] ainsi que la majorité de ceux dus aux accidents thromboemboliques.

Les décès par cause obstétricale indirecte sont considérés par la plupart des auteurs comme inévitables en grande majorité.

Il faut signaler que cette classification n'a été possible que grâce à la tenue d'une observation spéciale. [33]

Facteurs évitables :

Pour être efficaces, les politiques et les programmes de réduction de l'impact négatif de la mortalité maternelle doivent nécessairement passer par l'identification des facteurs évitables.

Deux facteurs impliqués dans l'évitabilité du décès ont été retenus dans notre série :

- 1- Facteurs liés aux services de santé.
- 2- Facteurs liés à la communauté

Selon l'enquête confidentielle sur les décès maternels de 2015 au Maroc [5], les facteurs liés aux structures de santé représentent 60,6% par rapport à l'ensemble des facteurs contre 39,4 pour les facteurs liés à la communauté.

Dans notre série, les facteurs liés aux structures de santé représentent 78% par rapport à l'ensemble des facteurs contre 22% pour les facteurs liés à la communauté.

Les décès ont été considérés comme liés au soin quand il y eu un déficit.

Il faut noter aussi la mauvaise organisation des services, des infrastructures et du personnel et surtout leur inaccessibilité géographique, physique et financière qui débouchent le plus souvent sur des retards dans la prise de décision, dans l'atteinte des structures et la dispensation des soins, en structures, en équipements, en personnel sanitaire qui est mal réparti, non recyclé et ou peu motivé.

Les décès ont été considérés liés à la communauté quand il y a une inaccessibilité physique telle que les reliefs accidentés, les longues distances, l'insuffisance et le mauvais état des routes, le manque de moyen de transport...

Il est très important pour chaque cas de décès de connaître à quel(s) niveau(x) une intervention aurait pu modifier l'issue fatale, en utilisant le modèle des trois retards, mais il était difficile dans notre cas d'identifier les facteurs liés à chacun des trois retards vu que ce caractère n'a pas été mentionné dans les dossiers exploités.

1. Les facteurs du premier retard

Différents facteurs ont été responsables du retard au recours aux soins. Il s'agit notamment de :

1.1. L'ignorance des signes de complications et croyances erronées.

1.2. Traitement traditionnel : Les accoucheuses traditionnelles.

1.3. L'automédication :

Elle est très fréquente en milieu rural, du fait de la pauvreté, du coût élevé des médicaments et de l'accès difficile aux structures sanitaires. Elle est à base de plantes et de symboles ou de médicaments.

1.4. La fatalité :

Face au désespoir, certaines femmes préfèrent mourir que de recourir aux soins médicaux.

1.5. Refus de consulter les agents de santé de sexe masculin :

Dans nos sociétés, la pudeur est très prononcée et l'intervention masculine dans l'intimité des femmes est parfois considérée comme une violation de celle-ci. C'est pour cela que certaines femmes n'acceptent pas la présence d'un homme lors des visites pré ou post natales.

1.6. La prise de décision trop longue

Les décisions les plus importantes reviennent aux hommes malgré le fait que l'accouchement est du domaine des femmes. Elles ne décident jamais sans l'aval des hommes.

Ainsi l'évacuation d'une femme peut d'être retardée par l'attente d'une autorisation du mari ou de la belle-mère ou du beau-père.

Les femmes qui s'occupent le plus souvent des problèmes d'accouchement et de grossesse doivent avoir le pouvoir de décider quand elles sont confrontées à des problèmes.

1.7. Manque de confiance envers les prestataires de santé.

1.8. Travaux domestiques :

Les nombreux travaux domestiques et champêtres dont les femmes doivent souvent s'occuper en milieu rural font qu'il est très difficile pour elles de libérer du temps pour se rendre aux consultations pré-natales et ainsi bénéficier des soins nécessaires.

1.9. Pauvreté

Le manque de moyens financiers joue hélas également un rôle décisif dans la prise de décision de recourir aux soins.

Les frais onéreux de transport, d'hospitalisation, des prestations de soins constituent un obstacle majeur pour plusieurs familles en vue d'accéder aux soins, et finissent souvent par y renoncer.

Une fois la décision de recourir aux soins, d'autres facteurs se dressaient pour aboutir au second retard.

2. Facteurs du deuxième retard

2.1. Manque de moyens de transport

2.2. Routes impraticables :

Le retard pour accéder aux structures de santé est accentué par le mauvais état des routes surtout pendant l'hiver où celles-ci sont bloquées par les eaux des rivières, marigots et autres.

L'enclavement est un facteur aggravant qui doit être résolu pour espérer réduire la mortalité maternelle dans beaucoup de villages où les populations ne peuvent pas accéder aux soins même si elles le désirent.

2.3. Manque de moyen de communication :

Il est à l'origine de nombreuses évacuations tardives. Les liaisons téléphoniques font défaut entre les postes et les centres de référence.

3. Facteurs du troisième retard

Ils sont les déterminants clés de la mortalité maternelle car toute femme enceinte peut présenter des complications et des soins obstétricaux d'urgence doivent être disponibles pour prendre en charge ces complications.

3.1. Absence de personnel compétent

3.2. Retard d'intervention des prestataires

3.3. Qualité des services offerts

Au Total :

Les facteurs socioculturels tels que l'ignorance, l'analphabétisme, les croyances religieuses et coutumières, le faible pouvoir décisionnel des femmes, la pauvreté sont principalement responsables du premier retard à savoir la prise de décision de recourir aux soins de santé.

Les facteurs physiques et géographiques sont à l'origine du deuxième retard qui empêche les femmes d'accéder aux structures sanitaires adéquates. Le plus souvent, c'est le problème de transport qui se pose. Parfois, ce sont les routes et les voies de communications qui sont complètement bloquées.

Enfin, nous espérons fournir aux décideurs locaux et régionaux un certain nombre d'éléments utiles à l'élaboration d'une stratégie d'action en vue d'aboutir à l'amélioration de la santé maternelle.

a. Recommandations marocaines :

C'est grâce à l'analyse des facteurs évitables que l'on peut tirer des leçons et organiser les soins afin d'augmenter les chances de survies de la mère, même lorsque celle-ci atteint un établissement de soins dans un état critique.

L'enquête confidentielle sur les décès maternels de l'année 2015 [5] a permis de proposer les recommandations nationales suivantes:

- Recommandation 1 : Augmenter le nombre d'accouchements en milieu surveillé.
- Recommandation 2 : Assurer une prise en charge optimale des complications obstétricales.
- Recommandation 3 : Améliorer les mécanismes de références et de transfert des urgences obstétricales vers les institutions de soins
- Recommandation 4 : Renforcer le programme de consultation prénatale notamment en matière de détection de l'anémie et de la pré-éclampsie.
- Recommandation 5 : Mettre en place un programme de formation continue pour la prise en charge de complications obstétricales.
- Recommandation 6 : Redynamiser le système de surveillance des décès maternels à tous les niveaux.
- Recommandation 7 : Décentraliser le processus d'audit des décès maternels.

b. Plus spécifiquement :

b.1. Au niveau de la communauté et des familles

- Aider les familles à reconnaître les signes de complications dangereuses.
- Impliquer les populations dans tous les processus de lutte contre la mortalité maternelle.
- Créer un climat de confiance entre les prestataires et les populations.
- Faire des campagnes de sensibilisation pour l'abandon de l'accouchement à domicile.
- Aider les filles et les femmes à se défaire de pesanteurs socioculturelles qui les empêchent de fréquenter les services de santé.
- Aider les femmes à se débarrasser des pratiques traditionnelles.
- Promouvoir l'éducation des jeunes filles et des mères.
- Promouvoir une culture de santé publique locale qui favorise la sensibilisation de la communauté aux signes de dangers, non seulement lors des CPN, mais aussi lors de discussions organisées par les équipes de soins primaires avec les leaders communautaires et les associations de la société civile.

b.2. Au niveau sanitaire :

- Mettre en place des agents de santé qualifiés capables de prendre en charge les complications obstétricales.
- Organiser des staffs ainsi que des séances de simulation des cas d'urgence qui auraient pour but la formation continue et la coordination des soins essentiels urgents en pratique.
- Mettre à jour les standards de bonne en pratique et les réactualiser selon les dernières recommandations internationales.
- Tenir des audits internes et des revues de cas de morbi-mortalité pour identifier les dysfonctionnements dans la prise en charge des parturientes et en tirer des leçons en vue d'apporter les corrections qui s'imposent.
- Opérationnaliser les circuits des femmes ayant une grossesse à haut risque pour permettre une prise en charge à temps des éventuelles complications.

- Améliorer la qualité des soins fournis dans les centres médicaux.
- Impliquer davantage les SAMUs et renforcer leur rôle de régulation dans le transfert des urgences obstétricales.
- Mettre en place des banques de sang pour faciliter l’approvisionnement en produits sanguins pour les parturientes en hémorragie du post-partum, première cause de mortalité maternelle.
- Promouvoir un changement de comportement des prestataires envers les femmes qui ont plus besoin de confort que de propos déplacés voir agressifs.

b.3. Au niveau de l'Etat.

- Améliorer la situation socio-économique des femmes.
- Créer un système adapté aux besoins médicaux des femmes et aux obstacles qu’elles peuvent rencontrer en se rendant aux urgences, qu’ils soient économiques et/ou socioculturels.
- Aider les femmes à arriver à temps dans les centres offrant les soins appropriés.
- Améliorer l’état des routes et autres systèmes de transport.
- Doter les postes de santé d’ambulance pour réduire les coûts et le délai d’arrivée aux structures sanitaires, pour garantir ainsi une meilleure organisation des références en cas de pathologie maternelle.
- Impliquer la communauté dans la sensibilisation de la population sur les risques d’une grossesse non surveillée et d’un accouchement non assisté.

VI. Recommandations par rapport à notre contexte

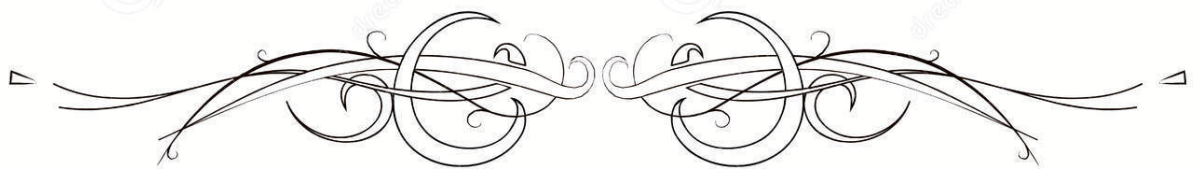
Toutes les recommandations citées ci-dessus sont valables dans notre contexte, quoique à la lumière de nos résultats nous estimons que ces points sont encore plus importants.

1. Au niveau des centres et hôpitaux régionaux :

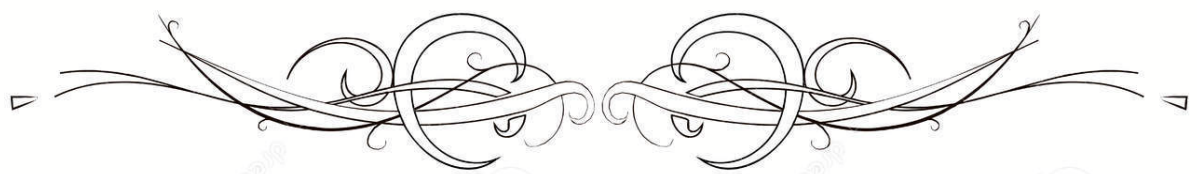
- Assurer la disponibilité et le fonctionnement des soins obstétricaux d'urgence multidisciplinaires (24h/ 24) dans tous les centres de santé.
- Renforcer les équipes de gynécologie-obstétrique et de réanimation au sein des hôpitaux régionaux et provinciaux afin d'optimiser la prise en charge en cas de complication.
- Impliquer davantage les SAMUs et renforcer leur rôle de régulation dans le transfert des urgences obstétricales.
- Les traitements de première ligne doivent pouvoir être administrés au niveau le plus périphérique de la pyramide sanitaire, l'accès rapide à ces derniers ainsi qu'aux produits sanguins est primordial.
- Réduire le temps écoulé entre la survenue d'une complication et la prise en charge appropriée.

2. Au niveau de notre CHU :

- Renforcer nos stocks en médicaments, drogues et matériel nécessaires (procéder à des inventaires fréquents pour identifier les manquements).
- Augmenter le nombre de blocs opératoires disponibles et réservés aux urgences. Ces derniers doivent être armés en tout type d'équipement et thérapeutique afin d'optimiser le temps d'intervention.
- La dialyse continue ainsi que l'embolisation artérielle devraient être à disponibilité 24h/24.
- Améliorer les mécanismes de séniorisation : plusieurs études ont montré l'impact positif de la séniorisation sur la prise en charge optimale des patients et sur la diminution du temps de prise en charge et du taux de mortalité.



CONCLUSION



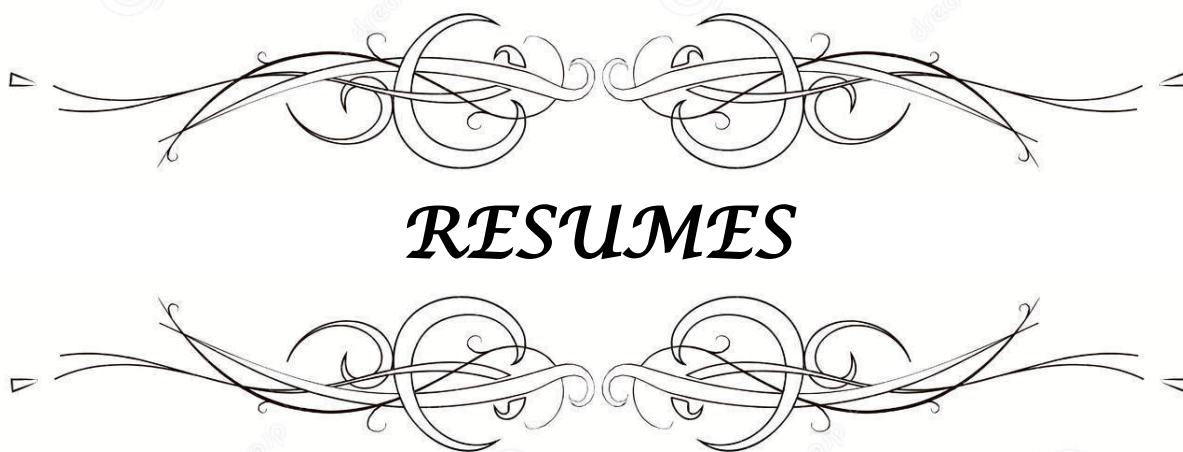
La mortalité maternelle est un drame familial et social et un choc pour l'équipe médicale. Elle se voit toujours dans notre pratique courante quoique son caractère est majoritairement évitable. Malgré le niveau de médicalisation de la réanimation maternelle du CHU Mohamed VI, la MM y reste encore élevée, dominée par les causes obstétricales directes.

Les données hospitalières demeurent des sources potentielles importantes d'information; elles pourraient être nettement perfectionnées et contribuer au renforcement des capacités d'autoévaluation des services, afin d'améliorer continuellement les prestations de prise en charge.

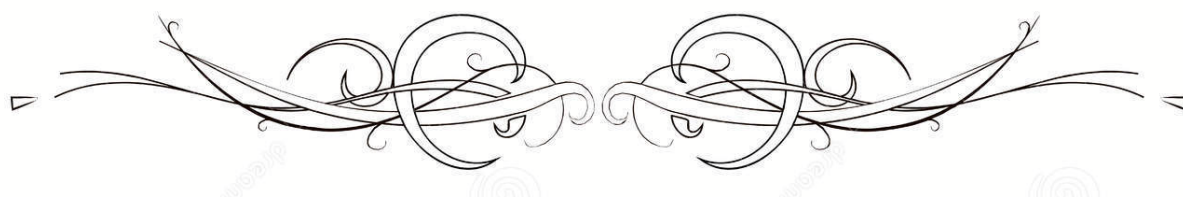
Une des leçons apprises en analysant la baisse de la mortalité maternelle dans les pays développés au cours du siècle dernier, est l'impératif du travail associé des professionnels de santé d'une part et l'engagement institutionnel public permettant de réguler le système et d'édicter les normes de fonctionnement d'autre part.

La sante de la mère est le fondement de tout progrès communautaire ou social. En œuvrant pour une maternité sans risque, nous œuvrons pour un développement constant sur tous les fronts.

Il se dégage donc un impérieux besoin de renforcer la politique de réduction de la mortalité maternelle. Pour cela, il faudra axer nos efforts essentiellement sur l'information et l'éducation de la population ainsi que la formation continue du personnel de santé et la réflexion sur une meilleure organisation des systèmes de soins.



RESUMES



Résumé

Pour prendre part à l'étude de la mortalité maternelle (MM) dans notre pays, nous avons mené cette étude au sein du service de réanimation maternelle du CHU Mohamed VI de Marrakech.

Le but de notre travail est de déterminer le taux des décès maternels, d'identifier l'incidence de la MM, en analyser les causes et les facteurs d'évitabilité ainsi que de proposer quelques axes de prévention.

Notre étude rétrospective a porté sur 143 cas de décès maternels, étalée sur 6 ans du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2021.

Le taux des décès maternels est de 149 pour 100000 NV. Les principales causes de cette mortalité sont d'ordre obstétrical direct, soit 77% du taux global des décès maternels. L'âge moyen des décédées est de 32 ans avec un pic de fréquence dans la tranche d'âge de 35 ans et plus (39%). 57% des cas provenaient d'un milieu rural. Les paucipares (58%) étaient les plus atteintes. La plupart des décès (78%) étaient non suivis en consultation pré natale. Le taux des patientes ayant accouché par voie basse étaient de 48%. La plupart des patientes étaient admises dans un état grave, 41% des décès étant survenus après un délai n'excédant pas les 24 heures. La proportion des décès jugés évitables parmi les décès était de 70%. Les facteurs liés aux structures de santé représentaient 71% par rapport à l'ensemble des facteurs.

La réduction de cette MM passe par la mobilisation de tous les intervenants, à savoir l'état, les professionnels et les citoyens.

Abstract

In order to study maternal mortality (MM) in our country, we led this study in the maternal intensive care unit of the university hospital Mohamed VI of Marrakech.

Our objective was to specify the incidence of the MM, to analyze its causes and factors of avoidability, and try to suggest few ways of prevention.

It is a retrospective study realized during 6 years, from January 1st 2016 to December 31st 2021, wherein 143 cases of maternal deaths have been collected.

The rate of MM was 149/100.000 living births. The main causes of those maternal deaths are direct obstetric with 77%. The average age of our patients was 32 years old, with a peak frequency recorded in the age range of 35 years and more (39%). 57% of cases were from rural areas. The pauciparas 58% were the most affected. Most deaths (78%) didn't benefit from any prenatal visits. The patient's rate who delivered vaginally was 48%. Most patients were admitted in serious condition, as 41% of the deaths occurred within the first 24 hours. The avoidability death proportion among the death cases was 71%. Factors related to health facilities represent 78% on all factors.

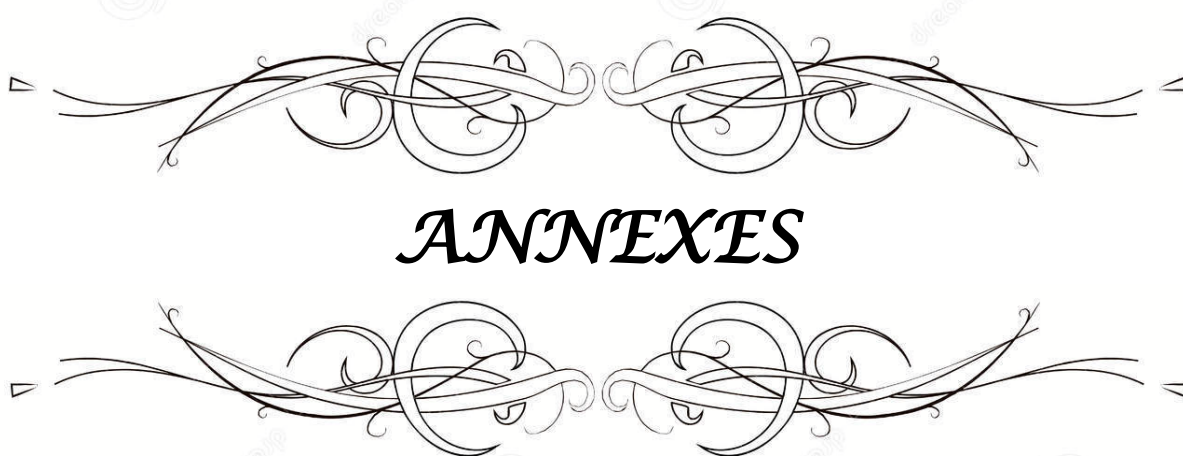
In order to reduce the maternal mortality; it requires the commitment and engagement of the state, healthcare professionals and citizens.

ملخص

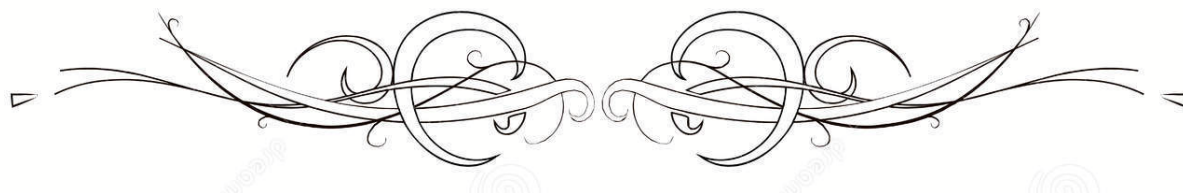
بغية المشاركة في دراسة وفيات الأمهات ببلادنا، قمنا بإجراء هذه الدراسة بمصلحة إنعاش الأم بالمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش، والهدف كان تحديد معدل وفيات الأمهات، تحليل الأسباب و العوامل المحددة بالإضافة إلى اقتراح بعض محاور الوقاية.

يتعلق الأمر بدراسة استعادية تمتد على ستة سنوات من فاتح يناير 2016 إلى غاية 31 دجنبر 2021، حيث سجلنا 143 حالة وفاة أي بمعدل 149 ل 100000 ولادة حية .

الأسباب الرئيسية لوفيات الأمهات في دراستنا كانت الأسباب المرتبطة مباشرة بالتوليد بنسبة 76%. أما متوسط العمر لدى مريضاتنا فكان بمعدل 32 سنة علما أن أقصى نسبة كانت مسجلة لدى الفئة العمرية 35 سنة وما فوق بنسبة 57.39% من الحالات كانت وافدة من وسط قروي. متوسطات عدد الولادة هن الأكثر تعرضا لحالات وفاة الأم ب 58%. لم تكن هناك مراقبة عند معظم الحالات (77%). أغلب الحالات كانت وضعيتهم خطيرة عند الاستقبال حيث ان 41% من الوفيات حصلت بعد مدة زمنية لا تتعدى 24 ساعة. نسبة الوفيات التي كان من الممكن تفاديها بلغت 70% كما ان العوامل المرتبطة بالمرافق الصحية بلغت 71% من مجموع العوامل. للحد من هذه المعضلة، يجب تجنيد جميع القوى الحية بالمجتمع من دولة و مهنيي الصحة و مواطنين .



ANNEXES



Fiche d'exploitation

La mortalité maternelle en réanimation obstétricale

N° E ou IP :

Identité :

Nom :	Prénom :	Age :	
Etat matrimonial :	<input type="checkbox"/> Célibataire	<input type="checkbox"/> Mariée	<input type="checkbox"/> Divorcée <input type="checkbox"/> Veuve
Profession :	<input type="checkbox"/> femme au foyer	<input type="checkbox"/> travail payé	<input type="checkbox"/> travail non payé
Niveau socio-économique:	<input type="checkbox"/> haut	<input type="checkbox"/> moyen	<input type="checkbox"/> bas
Niveau de scolarité :	<input type="checkbox"/> analphabète	<input type="checkbox"/> informel	<input type="checkbox"/> primaire
	<input type="checkbox"/> secondaire	<input type="checkbox"/> universitaire	
MILIEU de provenance :	<input type="checkbox"/> Urbain	<input type="checkbox"/> Rural	
	<input type="checkbox"/> Non référée	<input type="checkbox"/> Référée	Lieu de référence:
Régulée	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	
Mise en condition avant transfert		<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non

MDH :

ATCD :

*Médicaux : HTA chronique Diabète Cardiopathie autre

*Chirurgicaux :

*Gynécologiques :

*Obstétricaux :

Grossesse actuelle :	Gestité :	Parité :	E.V :
<input type="checkbox"/> Non suivie	<input type="checkbox"/> Suivie		Nbr de CPN

Circonstance de décès :

Date de décès :

Période de décès : grossesse accouchement

24heures après accouchement au-delà de 24heures délai :

1 ère Mode d'accouchement : voie basse voie haute non spécifié

Etat du nouveau né : vivant mort per partum mort néonatal

macéré non spécifié

Causes du décès :

a) causes directes :

<input type="checkbox"/> Hémorragie	<input type="checkbox"/> pre-éclampsie /éclampsie
<input type="checkbox"/> Maladies thrombo-embolique	<input type="checkbox"/> Infections
<input type="checkbox"/> Avortement	<input type="checkbox"/> Complications d'actes obstétricaux
<input type="checkbox"/> Complications d'anesthésie	<input type="checkbox"/> Autres

Spécifiques :

Autre:.....

Aucun

Ce décès aurait pu être évité si une action avait été menée.

Avant que la femme ne soit prise en charge par les services de soins.

Au niveau de la structure de santé ou la femme était suivie durant la grossesse.

Au niveau de la structure de santé ou elle est décédée.

Au niveau de la structure de santé qui a référé.

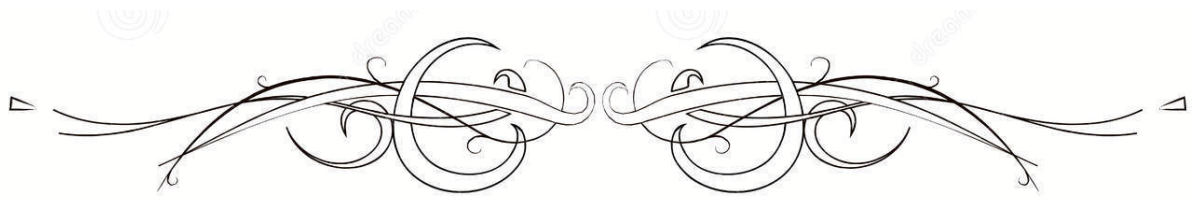
Aucune action identifiée.

Cause du décès : confirmée non confirmée

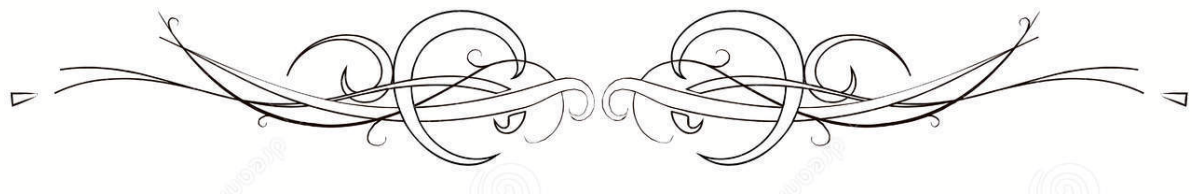
Evitabilité du décès

Caractère évitable selon la cause : évitable non évitable évitabilité non établie

Décès lié au soins Décès non lié au soins



BIBLIOGRAPHIE



1. **World Health Organization.**
The World Health Report 2014. Trends in maternal mortality: 1990 to 2017 Estimates by WHO, UNICEF, The World Bank and the United Nations Population Division.
2. **Organisation mondiale de la santé.**
Rapport sur la santé dans le monde en 2018, Chapitre 1
Disponible sur: (<http://www.who.int/fr/>)
3. **Ministères de la Santé Publique Marocaine**
Disponible sur: (<http://www.sante.gov.ma>)
4. **Kassebaum N.J. et al.**
Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Institute for Health Metrics and Evaluation 2014; 54:12
5. **A.Sahel, V.De Brouwere, A.Essolbi, C.Elmanjra, N.Zakour**
Enquête confidentielle sur les décès maternels dans les six régions prioritaires au Maroc. Rapport final SSDM, Edité décembre 2015
6. **Commission Nationale pour le Développement Durable**
Rapport National 2020 sur la mise en œuvre par le Royaume du Maroc des Objectifs de Développement Durable. Disponible sur: (<https://www.hcp.ma/>)
7. **Ministère de la Santé**
Enquête nationale sur la population et la santé familiale (ENPSF).
Rapport ENPSF 2018 Maroc.
8. **Ayach G.**
Décès maternels à l'hôpital provincial de Settat entre 2002 et 2007.
Thèse de médecine N°78/2008
9. **Direction de la Population**
Statistiques nationales sur la mortalité maternelle – Décembre 2006.
10. **Chahid Z.**
Mortalité maternelle à l'hôpital Hassan II d'Agadir entre 2005 et 2006.
Thèse de médecine N° 216/2007.
11. **Charquaoui Y.**
Mortalité maternelle à l'hôpital HASSAN II (FES). 2003–2007
Thèse de Med. ; N° 31–08 ; Casa

12. **Cheikh K.**
Mortalité maternelle dans la région du grand Casablanca de 2007 jusqu'à 2009.
13. **Ahbibi A.**
La mortalité maternelle en réanimation obstétricale: Etude rétrospective de 123 cas. 2009–2015 Thèse de Med; N°28; Marrakech
14. **Khellalfa L., Oudjehih M., Ablous N. et Bouzenita Z.**
La mortalité maternelle dans la wilaya de Batna de 2014 à 2017. *J Med Sci* 2020; 7:109–13
15. **El Kak F., Ammar W. et Nassar A.**
A review of maternal mortality trends in Lebanon, 2010–2018. *Int J Gynecol Obstet* 2020; 148:14–20
16. **Alkassoum I., Djibo I., Hama Y., Abdoulwahabou A. et Amadou O.**
Facteurs de risque de mortalité maternelle intra-hospitalière dans la région de Maradi, Niger (2008–2010). À propos d'une étude rétrospective réalisée dans les 7 maternités régionales. *Med Sante Trop* 2018 ; 28:86–91.
17. **Deneux-Tharoux C. et al.**
Les morts maternelles en France : mieux comprendre pour mieux prévenir. 6e rapport de l'Enquête nationale confidentielle sur les morts maternelles (ENCMM) 2013–2015. Saint-Maurice : Santé publique, France 2021; 23:3, ISSN : 2609–2174
18. **Agrawal P.**
Maternal mortality and morbidity in the United States of America. *Bull World Health Organ* 2015;93:135.
19. **Creanga A.A.**
Maternal Mortality and Morbidity in the United States: Where Are We Now?. *J. Womens Health* 2014; 23:3-9.
20. **Family Care International (FCI)**
New Yorkn Maternité sans risque 1998.
21. **Noam M.**
Mortalité maternelle à l'hôpital provincial de Beni Mellal. Thèse de Med. 1996 ; N° 259 ; Casa.

22. **Diallo F.B, Diallo A.B., Diallo Y., Goma O. et Camara Y.**
Mortalité maternelle et facteurs de risque liés au mode de vie CHU Conakry - Guinée
Médecine d'Afrique Noire 1998; 45:12.
23. **Bouvier et Colle M.H.**
Mortalité maternelle dans les pays en développement: Données statistiques et
amélioration des soins obstétricaux Med. Trop 2003 ; 63:358-365.
24. **Alkassoum I., Djibo I., Hama Y., Abdoulwahabou A. M., et Amadou O.**
Risk factors for in-hospital maternal mortality in the region of Maradi, Niger (2008-2010):
A retrospective study of 7 regional maternity units. *Médecine Santé Trop* 2018; 28:86-91.
25. **Chelli D, Dimassi K, Zouaoui B, Sfar E, Chelli H, Chennoufi MB**
Evolution de la mortalité maternelle dans une maternité tunisienne de niveau 3 entre
1998 et 2007.
J Gynecol Obstet Biol Reprod 2009; 38:655-661
26. **Matumo P.**
Epidémiologie de la mortalité maternelle au lendemain de l'échéance des objectifs du
millénaire pour le développement.
Disponible sur: (<https://www.researchgate.net/publication/354624015>) ISSN: 2304-0149.
27. **Diassana M et al.**
Audits des Décès Maternels à l'Hôpital Régional de Kayes : Place des 3 Retards et Impact
sur le Service de Gynécologie-Obstétrique. Health Sci. 2020; 21:59-63.
28. **Mouline M.A.**
Mortalité maternelle à la maternité du CHU Ibn Sina de Rabat
These de Med., Rabat, 1983 ; N° 382.
29. **Ouled Elgadia N.**
Mortalité maternelle à l'hôpital El Farabi (Oujda).
91-95 Thèse de Med. 1997 ; N° 78 ; Casa.
30. **M. Abdoun, N. Merabet, N. Nouiouet, F. Rezig, et S. Saoudi**
Epidemiology of maternal mortality in the Wilaya of Sétif, from 2014 to 2019.
Batna J. Med. Sci. BJMS 2020; 7:97-101.
31. **W. F. Saleh, W. S. Ragab, et S. S. Aboulgheit**
Audit of Maternal Mortality Ratio and Causes of Maternal Deaths in the Largest Maternity
Hospital in Cairo, Egypt (Kasr Al Aini) in 2008 and 2009; Lessons Learned; 14:5

32. **WHO**
Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2013.
<http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/maternal-mortality-2013/>.
33. **CHEVRANT-BRETON O., SAUVAGE J., GRALL J.Y., MENTION J.E., TOULOUSE R.**
La mortalité maternelle à la clinique gynéco-obstétricale du CHU de Rennes
J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. 1979; 8:399-405.
34. **Bouhoussou M.K., Djanhan Y., Boni S., Kone N. et Toure C.K.**
Mortalité maternelle à Abidjan en 1988 Médecine d'Afrique Noire 1992 ; 39:7.
35. **Robert L.**
Maternal mortality Postgraduate Research Training in Reproductive Health. Faculty of Medicine, University of Yaounde 2004.
36. **Chestnut D.A.**
Chestnut's Obstetric Anesthesia principle and practice. Sixth edition.
Philadelphia: Elsevier, 2020, 1384. ISBN: 978-0-323-56688-9
37. **Nassam J.**
Mortalité maternelle à l'hôpital Mohammed V Safi
Thèse de Med. 2002 ; N°252 ; Casa.
38. **Moujoud A.**
Mortalité maternelle à l'hôpital Sidi-Hssain Bennacer Ouarzazate
Thèse de Med. 1997 ; N° 251 ; Casa.
39. **G. Biego et al.**
Survey on Adult and Childhood Mortality, Tanzanie. Macro International, Calverton, MD, 1995.
40. **K. Harrison.**
Maternal Mortality in Nigeria: the Real Issues. African Journal of Reproductive Health
1997; 7:13
41. **Banque mondiale.**
Présentation et recommandations du groupe de travail sur les moyens de surmonter les obstacles financiers et économiques qui barrent l'accès à des services de santé maternelle de qualité. Consultation technique sur la maternité sans risque, Sri Lanka 1990-2015; 12:18-23.

42. **Banque mondiale.**
Rapport sur le développement dans le monde, 1994; ISSN : 0251-5458.
43. **El Farissi A.**
Mortalité maternelle à l'hôpital Hassan II d'Agadir entre 1996 et 2003.
Thèse de médecine N° 382/2005 ».
44. **Deneux C, Carmona E, Bouvier-Colle MH et Breart G.**
Mortality and Cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2006; 3:541-8.
45. **Liu S, Liston RM et Joseph A.**
Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. *CMAJ*.2007; 176:455-460.
46. **E. Wang, K. B. Glazer, E. A. Howell, et T. M. Janevic.**
Social Determinants of Pregnancy-Related Mortality and Morbidity in the United States: A Systematic Review. *Obstet. Gynecol.*2020; 135:896-915.
47. **L. Sentilhes.**
Hémorragie du post-partum : recommandations pour la pratique clinique — Texte des recommandations. *J. Gynécologie Obstétrique Biol. Reprod.* 2014; 43:1170-1179.
48. **Bouwaye A.A.**
Mortalité maternelle en Afrique de l'Ouest.OOAS 2016.
49. **Lansac J.**
Mortalité Maternelle.Collège national des gynécologues et obstétriciens français.Elsevier Masson 2014; 235-249
50. **A. Guyot, M. Carbonnel, C. Frey, I. Pharisien, M. Uzan, et L. Carbillon.**
Rupture utérine : facteurs de risque, complications maternelles et fœtales. *J. Gynécologie Obstétrique Biol. Reprod.*2010; 39:238-245.
51. **Ducloybouthors A.**
Prise en charge d'une hémorragie du post-partum. *Réanimation* 2007; 16:373-379
52. **Jeddi Y.**
Hémorragie de la délivrance à propos de 199 cas au CHU de Fes,2013.
Thèse N°088/13.

53. **FERNANDEZ H., DJANHAN Y., PAPIERNIK E.**
Mortalité maternelle par hémorragie dans les pays en voie de développement. *Gyneco-Obstet. Biol. Reprod* 1988; 17:687-692.
54. **Philémon M., Ndungo E., Juakali S.**
Epidémiologie de la mortalité maternelle au lendemain de l'échéance des objectifs du millénaire pour le développement de la ville de Butembo en RD Cong *Revue Médicale des Grands Lacs* 2018; 9:20,ISSN : 2304-0149.
55. **M.-P. Bonnet.**
Guidelines for the management of women with severe pre-eclampsia. *Anaesth. Crit. Care Pain Med* 2021; 40:100-120.
56. **Saleh W.F., Ragab W. et Aboulgheit S.**
Audit of Maternal Mortality Ratio and Causes of Maternal Deaths in the Largest Maternity Hospital in Cairo, Egypt (Kasr Al Aini) in 2008 and 2009; Lessons Learned. *African Journal of Reproductive Health* September 2013; 17:3
57. **M. LAGHZAOU.**
Épidémiologie, morbidité, mortalité de la prééclampsie et de l'éclampsie. *J. Gynécologie Obstétrique Biol. Reprod.* 2010; 34:513
58. **O. Collange, A. Launoy, A. Kopf-Pottecher, J.-L. Dietemann, et T. Pottecher.**
Éclampsie. *Ann. Fr. Anesth. Réanimation* 2010; 29:75-82
59. **T. Berrada, I. Elkari, F. Z. Bouziane, N. Zerai et A. Baidada.**
Stéatose hépatique aigue gravidique: à propos de 2 cas. *J. Gynécologie Obstétrique* 2017; 4:20
60. **Zhou G., XiaoHong Z., et ShengJin G.**
Retrospective Analysis of Acute Fatty Liver of Pregnancy: Twenty-Eight Cases and Discussion of Anesthesia, *Gynecologic and Obstetric Investigation* 2013; 76:83-89.
61. **H. Hssini, H. Ghozlani, A. Rjafallah, A. Lakhdar, et A. Ferhati.**
Stéatose hépatique aigue gravidique: à propos de 4 cas. *J. Gynécologie Obstétrique* 2011; 45:13-30

62. **D. Chelli, K. Dimassi, B. Zouaoui, E. Sfar, H. Chelli, et M. B. Chennoufi.**
Évolution de la mortalité maternelle dans une maternité tunisienne de niveau 3 entre 1998 et 2007.
J. Gynécologie Obstétrique Biol. Reprod. 2009; 38:655-661.
63. **S. Lisonkova, S. Bartholomew, J. Rouleau, S. Liu et R. M. Liston.**
Temporal Trends in Maternal Mortality in Canada I: Estimates Based on Vital Statistics Data. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 2011; 33:1011-1019.
64. **Faivre J, Verroust N, Ghiglione S et Mignon A.**
Cardiopathies et grossesse.Reanim 2009; 18:215–222.
65. **J. Drissi, Z. Idri, J. Kouach, D. Moussaoui, et M. Dehayni.**
Cardiomyopathie du péripartum. *Pan Afr Med* 2018; 29:25–60
66. **Bahloul M, Ben Ahmed MN, Laaroussi L, Chtara K et Kallel H.**
Myocardopathie du peripartum: incidence, physiopathologie, manifestations cliniques, prise en charge thérapeutique et pronostic. *Ann Fr Anesth Reanim* 2009; 28:44–60.
67. **Ersbøll AS., Damm P. et Gustafsson F.**
Peripartum cardiomyopathy: a systematic literature review. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2016; 21:211–245
68. **McDonald NI.**
Early thoughts on “Why mothers die 2000–2002”. *Anaesthesia* 2005 ;60:510.
69. **Klein LL, Galan HL.**
Cardiac disease in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2004; 31:429–459.
70. **Cabanes L.**
Coeur et grossesse. *Ann Cardiol Angeiol* 2004; 53:91–96.
71. **Di Toro F.**
Impact of COVID-19 on maternal and neonatal outcomes: a systematic review and meta-analysis *Clin Microbio Infect* 2021; 27:36-46.
72. **Yu N.**
Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, descriptive study. *Lancet Infect* 2020; 20:559-564.

73. **Peyronnet V.**
Infection par le SARS-CoV-2 chez les femmes enceintes : état des connaissances et proposition de prise en charge par CNGOF. *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie* 2020; 48:436-443.
74. **Adhikari E.H.**
Pregnancy Outcomes Among Women With and Without Severe Acute Respiratory Syndrome
Coronavirus 2 Infection. *JAMA Netw Open* Nov 2021; 3:202-256.
75. **Gabas T., Leruez-Ville M., Le Mercier D., Lortholary O., Lecuit M.**
Grippe et grossesse. *Presse Médicale* Juin 2015 ; 44:639-646.
76. **Ahui B.J., Horo K., Kouassi A.B., et Brou-Godé V.C.**
Pathologies respiratoires basses au cours de la grossesse au service de pneumologie du CHU de Cocody. *Rev Mal Respir* 2015 ; 32:57.
77. **Negrato C.A., Mattar R., et Gomes M.B.**
Adverse pregnancy outcomes in women with diabetes. *Diabetol Metab Syndr* décembre 2012 ; 4:41.
78. **Picard P.C.et Bonnet M.P.**
Morbidity maternelle sévère: Données françaises. Registre organisation pratique.USIO; 108:6-26.
79. **Liljestrand J. et Pathmanathan I.**
Reducing Maternal Mortality: Can we derive policy guidance from developing country experiences?
J. Public Health Policy décembre 2004; 25:299-314.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة
الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيّتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

وفيات الأمهات في مصلحة إنعاش التوليد

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/07/13

من طرف

السيدة فاطمة الزهراء أفرياض

المزداة في 15 /01/1997 بأكاير

طبيبة داخلية بالمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

وفيات الأمهات - الأسباب - تفادي - الوقاية

اللجنة

الرئيس

ع. السوماني

السيد

أستاذ في أمراض النساء والتوليد

المشرف

أ. غ. الأديب

السيد

أستاذ في التخدير والانعاش

ك. فريجي

السيدة

أستاذة في جراحة الأطفال

ب. فاخير

السيدة

أستاذة في طب أمراض النساء والتوليد

ح. الرباحي

السيد

أستاذ مبرز في طب التخدير والانعاش

الحكام