

Année : 2021

Thèse N° : 418

**IMPACT DE LA PANDÉMIE COVID-19  
SUR LA PRATIQUE DE LA CHIRURGIE GYNÉCOLOGIQUE:  
EXPÉRIENCE DE L'HÔPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION  
MOHAMMED V DE RABAT**

**THÈSE**

*Présentée et soutenue publiquement le : / /2021*

**Par :**

**Monsieur Oussama BAHADI**

*Né le 20 janvier 1994 à Rabat*

**Pour l'Obtention du Diplôme de  
Docteur en Médecine**

**Mots Clés :** Pandémie - COVID-19 - Pratique - Chirurgie gynécologique

**Membres du Jury :**

**Monsieur Abdelouahed BAITE**

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

**Président**

**Monsieur Khalil ABOUELALAA**

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

**Rapporteur**

**Monsieur Jaouad KOUACH**

Professeur de Gynécologie-Obstétrique

**Juge**

**Madame Nezha OUDHIRI**

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

**Juge**

**Monsieur Abdelhamid JAAFARI**

Professeur d'Anesthésie-Réanimation

**Juge**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا  
{ إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ }

سورة البقرة: الآية 31

صدق الله العظيم



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

**DOYENS HONORAIRES :**

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

**ADMINISTRATION :**

**Doyen**

Professeur Mohamed ADNAOUI

**Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes**

Professeur Brahim LEKEHAL

**Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération**

Professeur Taoufiq DAKKA

**Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie**

Professeur Younes RAHALI

**Secrétaire Général :**

Mr. Mohamed KARRA

*\*Enseignant militaire*

## 1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

#### **Décembre 1984**

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <b>Clinique Royale</b>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	Pathologie Chirurgicale

#### **Décembre 1989**

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne – <b>Doyen de la FMPR</b>
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda	Neurologie

#### **Janvier et Novembre 1990**

Pr. KHARBACH Aïcha	Gynécologie -Obstétrique
Pr. TAZI Saoud Anas	Anesthésie Réanimation

#### **Février Avril Juillet et Décembre 1991**

Pr. AZZOUZI Abderrahim	Anesthésie Réanimation
Pr. BAYAHIA Rabéa	Néphrologie
Pr. BELKOUCHI Abdelkader	Chirurgie Générale
Pr. BENSOUA Yahia	Pharmacie galénique
Pr. BERRAHO Amina	Ophthalmologie
Pr. BEZAD Rachid	Gynécologie Obstétrique <b>Méd. Chef Matern. des Orang.</b>
Pr. CHERRAH Yahia	Pharmacologie
Pr. CHOKAIRI Omar	Histologie Embryologie
Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
Pr. SOULAYMANI Rachida	Pharmacologie <b>Dir. du Centre National PV Rabat</b>
Pr. TAOUFIK Jamal	Chimie thérapeutique

#### **Décembre 1992**

Pr. AHALLAT Mohamed	Chirurgie Générale <b>Doyen de FMPT</b>
Pr. BENSOUA Adil	Anesthésie Réanimation
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza	Gastro-Entérologie
Pr. CHRAIBI Chafiq	Gynécologie Obstétrique
Pr. EL OUAHABI Abdessamad	Neurochirurgie
Pr. FELLAT Rokaya	Cardiologie
Pr. JIDDANE Mohamed	Anatomie
Pr. ZOUHDI Mimoun	Microbiologie

#### **Mars 1994**

Pr. BENJAAFAR Noureddine	Radiothérapie
Pr. BENRAIS Nozha	Biophysique
Pr. CAOUI Malika	Biophysique
Pr. CHRAIBI Abdelmjid	Endocrinologie et Maladies Métaboliques <b>Doyen de la FMPA</b>
Pr. EL AMRANI Sabah	Gynécologie Obstétrique
Pr. ERROUGANI Abdelkader	Chirurgie Générale – <b>Directeur du CHIS</b>
Pr. ESSAKALI Malika	Immunologie
Pr. ETTAYEBI Fouad	Chirurgie Pédiatrique
Pr. IFRINE Lahssan	Chirurgie Générale
Pr. RHRAB Brahim	Gynécologie –Obstétrique
Pr. SENOUCI Karima	Dermatologie

*\*Enseignant militaire*

**Mars 1994**

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

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

**Mars 1995**

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

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

**Décembre 1996**

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

Chirurgie Pédiatrie  
 Ophtalmologie  
 Chirurgie Générale  
 Pédiatrie  
 Néphrologie  
 Cardiologie **Directeur HMI MohammedV**

**Novembre 1997**

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

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

**Novembre 1998**

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

Neurologie **Doyen de la FMP Abulcassis**  
 Chirurgie Générale  
 Oncologie Médicale  
 Hématologie

**Janvier 2000**

Pr. ABID Ahmed\*  
 Pr. AIT OUAMAR Hassan  
 Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr Sououd  
 Pr. BOURKADI Jamal-Eddine  
 Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer  
 Pr. ECHARRAB El Mahjoub

Pneumo-phtisiologie  
 Pédiatrie  
 Pédiatrie  
 Pneumo-phtisiologie  
 Chirurgie Générale  
 Chirurgie Générale

*\*Enseignant militaire*

Pr. EL FTOUH Mustapha  
Pr. EL MOSTARCHID Brahim\*  
Pr. TACHINANTE Rajae  
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne

#### **Novembre 2000**

Pr. AIDI Saadia  
Pr. AJANA Fatima Zohra  
Pr. BENAMR Said  
Pr. CHERTI Mohammed  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma  
Pr. EL HASSANI Amine  
Pr. EL KHADER Khalid  
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan  
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Neurologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie - **Directeur Hôp. Cheikh Zaid**  
Urologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Pédiatrie

#### **Décembre 2001**

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

Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie-Pédiatrique **Directeur Hôp. Des Enf. Rabat**  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie **Directeur Hôp. Univ. Intern. (Cheikh Khalifa)**  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie Générale **Directeur Hôpital Ibn Sina**  
Chirurgie Thoracique  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique **V-D charg. Aff. Acad. Estud.**  
Chirurgie Générale  
Hématologie Clinique  
Chirurgie Générale  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie

#### **Décembre 2002**

Pr. AMEUR Ahmed \*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURLARH Aziz\*  
Pr. BAMOU Youssef \*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila  
Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya

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

*\*Enseignant militaire*

Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
Pr. HAJJI Zakia  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. SIAH Samir \*  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

#### **Janvier 2004**

Pr. ABDELLAH El Hassan  
Pr. AMRANI Mariam  
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
Pr. BENKIRANE Ahmed\*  
Pr. BOULAADAS Malik  
Pr. BOURAZZA Ahmed\*  
Pr. CHAGAR Belkacem\*  
Pr. CHERRADI Nadia  
Pr. EL FENNI Jamal\*  
Pr. EL HANCHI ZAKI  
Pr. EL KHORASSANI Mohamed  
Pr. HACHI Hafid  
Pr. JABOUIRIK Fatima  
Pr. KHARMAZ Mohamed  
Pr. MOUGHIL Said  
Pr. OUBAAZ Abdelbarre \*  
Pr. TARIB Abdelilah\*  
Pr. TIJAMI Fouad  
Pr. ZARZUR Jamila

#### **Janvier 2005**

Pr. ABBASSI Abdellah  
Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
Pr. ALLALI Fadoua  
Pr. AMAZOUZI Abdellah  
Pr. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENYASS Aatif\*  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

#### **AVRIL 2006**

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
Pr. BENCHEIKH Razika

Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Pédiatrie  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

Ophtalmologie  
Anatomie Pathologique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Gastro-Entérologie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
Neurologie  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie Pathologique  
Radiologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Ophtalmologie  
Pharmacie Clinique  
Chirurgie Générale  
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Chirurgie Générale  
Rhumatologie  
Ophtalmologie  
Rhumatologie **Directeur Hôp. Al Ayachi Salé**  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Biophysique  
Cardiologie (mise en disponibilité)  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie  
Hématologie  
O.R.L

*\*Enseignant militaire*

Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
Pr. DOGHMI Nawal  
Pr. FELLAT Ibtissam  
Pr. FAROUDY Mamoun  
Pr. HARMOUCHE Hicham  
Pr. IDRIS LAHLOU Amine\*  
Pr. JROUNDI Laila  
Pr. KARMOUNI Tariq  
Pr. KILI Amina  
Pr. KISRA Hassan  
Pr. KISRA Mounir  
Pr. LAATIRIS Abdelkader\*  
Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
Pr. MANSOURI Hamid\*  
Pr. OUANASS Abderrazzak  
Pr. SAFI Soumaya\*  
Pr. SOUALHI Mouna  
Pr. TELLAL Saïda\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

#### **Octobre 2007**

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. AMHAJJI Larbi \*  
Pr. AOUI Sarra  
Pr. BAITE Abdelouahed \*  
Pr. BALOUCH Lhousaine \*  
Pr. BENZIANE Hamid \*  
Pr. BOUTIMZINE Nourdine  
Pr. CHERKAOUI Naoual \*  
Pr. EL BEKKALI Youssef \*  
Pr. EL ABSI Mohamed  
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
Pr. EL OMARI Fatima  
Pr. GHARIB Nouredine  
Pr. HADADI Khalid \*  
Pr. ICHOU Mohamed \*  
Pr. ISMAILI Nadia  
Pr. KEBDANI Tayeb  
Pr. LOUZI Lhoussain \*  
Pr. MADANI Naoufel  
Pr. MARC Karima  
Pr. MASRAR Azlarab  
Pr. OUZZIF Ez zohra \*  
Pr. SEFFAR Myriame  
Pr. SEKHSOKH Yessine \*  
Pr. SIFAT Hassan \*  
Pr. TACHFOUTI Samira  
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
Pr. TANANE Mansour \*  
Pr. TLIGUI Houssain  
Pr. TOUATI Zakia

Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio-Vasculaire **Directeur Hôp. Ibn Sina Marr.**  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Médecine Interne  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Pneumo – Phtisiologie  
Biochimie  
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Traumatologie orthopédie  
Parasitologie  
Anesthésie réanimation  
Biochimie-chimie  
Pharmacie clinique  
Ophtalmologie  
Pharmacie galénique  
Chirurgie cardio-vasculaire  
Chirurgie générale  
Anesthésie réanimation  
Psychiatrie  
Chirurgie plastique et réparatrice  
Radiothérapie  
Oncologie médicale  
Dermatologie  
Radiothérapie  
Microbiologie  
Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Hématologie biologique  
Biochimie-chimie  
Microbiologie  
Microbiologie  
Radiothérapie  
Ophtalmologie  
Chirurgie générale  
Traumatologie-orthopédie  
Parasitologie  
Cardiologie

*\*Enseignant militaire*

### Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali \*  
Pr. AGADR Aomar \*  
Pr. AIT ALI Abdelmounaim \*  
Pr. AKHADDAR Ali \*  
Pr. ALLALI Nazik  
Pr. AMINE Bouchra  
Pr. ARKHA Yassir  
Pr. BELYAMANI Lahcen\*  
Pr. BJIJOU Younes  
Pr. BOUHSAIN Sanae \*  
Pr. BOUI Mohammed \*  
Pr. BOUNAIM Ahmed \*  
Pr. BOUSSOUGA Mostapha \*  
Pr. CHTATA Hassan Toufik \*  
Pr. DOGHMI Kamal \*  
Pr. EL MALKI Hadj Omar  
Pr. EL OUENNASS Mostapha\*  
Pr. ENNIBI Khalid \*  
Pr. FATHI Khalid  
Pr. HASSIKOU Hasna \*  
Pr. KABBAJ Nawal  
Pr. KABIRI Meryem  
Pr. KARBOUBI Lamya  
Pr. LAMSAOURI Jamal \*  
Pr. MARMADE Lahcen  
Pr. MESKINI Toufik  
Pr. MESSAOUDI Nezha \*  
Pr. MSSROURI Rahal  
Pr. NASSAR Ittimade  
Pr. OUKERRAJ Latifa  
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani \*

Médecine interne  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
Neuro-chirurgie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Neuro-chirurgie **Directeur Hôp.des Spécialités**  
Anesthésie Réanimation  
Anatomie  
Biochimie-chimie  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Traumatologie-orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Hématologie clinique  
Chirurgie Générale  
Microbiologie  
Médecine interne  
Gynécologie obstétrique  
Rhumatologie  
Gastro-entérologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Chimie Thérapeutique  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Pédiatrie  
Hématologie biologique  
Chirurgie Générale  
Radiologie  
Cardiologie  
Pneumo-Phthisiologie

### Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha  
Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
Pr. BELAGUID Abdelaziz  
Pr. CHADLI Mariama\*  
Pr. CHEMSI Mohamed\*  
Pr. DAMI Abdellah\*  
Pr. DARBI Abdellatif\*  
Pr. DENDANE Mohammed Anouar  
Pr. EL HAFIDI Naima  
Pr. EL KHARRAS Abdennasser\*  
Pr. EL MAZOUZ Samir  
Pr. EL SAYEGH Hachem  
Pr. ERRABIH Ikram  
Pr. LAMALMI Najat  
Pr. MOSADIK Ahlam  
Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation  
Médecine Interne **Directeur ERSSM**  
Physiologie  
Microbiologie  
Médecine Aéronautique  
Biochimie-Chimie  
Radiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Plastique et Réparatrice  
Urologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique

### Décembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

*\*Enseignant militaire*

**Mai 2012**

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

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

**Février 2013**

Pr. AHID Samir  
 Pr. AIT EL CADI Mina  
 Pr. AMRANI HANCHI Laila  
 Pr. AMOR Mourad  
 Pr. AWAB Almahdi  
 Pr. BELAYACHI Jihane  
 Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain  
 Pr. BENCHEKROUN Laila  
 Pr. BENKIRANE Souad  
 Pr. BENSNGHIR Mustapha\*  
 Pr. BENYAHIA Mohammed\*  
 Pr. BOUATIA Mustapha  
 Pr. BOUABID Ahmed Salim\*  
 Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba  
 Pr. CHAIB Ali\*  
 Pr. DENDANE Tarek  
 Pr. DINI Nouzha\*  
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali  
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa  
 Pr. ELFATEMI NIZARE  
 Pr. EL GUERROUJ Hasnae  
 Pr. EL HARTI Jaouad  
 Pr. EL JAOUDI Rachid\*  
 Pr. EL KABABRI Maria  
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma  
 Pr. EL KHLOUFI Samir  
 Pr. EL KORAICHI Alae  
 Pr. EN-NOUALI Hassane\*  
 Pr. ERRGUG Laila  
 Pr. FIKRI Meryem  
 Pr. GHFIR Imade  
 Pr. IMANE Zineb  
 Pr. IRAQI Hind  
 Pr. KABBAJ Hakima  
 Pr. KADIRI Mohamed \*  
 Pr. LATIB Rachida  
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra  
 Pr. MEDDAH Bouchra  
 Pr. MELHAOUI Adyl  
 Pr. MRABTI Hind  
 Pr. NEJJARI Rachid  
 Pr. OUBEJJA Houda  
 Pr. OUKABLI Mohamed\*

Pharmacologie  
 Toxicologie  
 Gastro-Entérologie  
 Anesthésie-Réanimation  
 Anesthésie-Réanimation  
 Réanimation Médicale  
 Anesthésie-Réanimation  
 Biochimie-Chimie  
 Hématologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Néphrologie  
 Chimie Analytique et Bromatologie  
 Traumatologie orthopédie  
 Anatomie  
 Cardiologie  
 Réanimation Médicale  
 Pédiatrie  
 Anesthésie Réanimation  
 Radiologie  
 Neuro-chirurgie  
 Médecine Nucléaire  
 Chimie Thérapeutique  
 Toxicologie  
 Pédiatrie  
 Anatomie Pathologique  
 Anatomie  
 Anesthésie Réanimation  
 Radiologie  
 Physiologie  
 Radiologie  
 Médecine Nucléaire  
 Pédiatrie  
 Endocrinologie et maladies métaboliques  
 Microbiologie  
 Psychiatrie  
 Radiologie  
 Médecine Interne  
 Pharmacologie  
 Neuro-chirurgie  
 Oncologie Médicale  
 Pharmacognosie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Anatomie Pathologique

*\*Enseignant militaire*

Pr. RAHALI Younes  
Pr. RATBI Ilham  
Pr. RAHMANI Mounia  
Pr. REDA Karim\*  
Pr. REGRAGUI Wafa  
Pr. RKAIN Hanan  
Pr. ROSTOM Samira  
Pr. ROUAS Lamiaa  
Pr. ROUIBAA Fedoua\*  
Pr. SALIHOUN Mouna  
Pr. SAYAH Rochde  
Pr. SEDDIK Hassan\*  
Pr. ZERHOUNI Hicham  
Pr. ZINE Ali\*

#### **AVRIL 2013**

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM \*

#### **MAI 2013**

Pr. BOUSLIMAN Yassir\*

#### **MARS 2014**

Pr. ACHIR Abdellah  
Pr. BENCHAKROUN Mohammed\*  
Pr. BOUCHIKH Mohammed  
Pr. EL KABBAJ Driss\*  
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira\*  
Pr. HARDIZI Houyam  
Pr. HASSANI Amale\*  
Pr. HERRAK Laila  
Pr. JEAIDI Anass\*  
Pr. KOUACH Jaouad\*  
Pr. MAKRAM Sanaa\*  
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar  
Pr. SEKKACH Youssef\*  
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

#### **DECEMBRE 2014**

Pr. ABILKACEM Rachid\*  
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila  
Pr. BEKKALI Hicham\*  
Pr. BENZAZZOU Salma  
Pr. BOUABDELLAH Mounya  
Pr. BOUCHRIK Mourad\*  
Pr. DERRAJI Soufiane\*  
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali  
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim\*  
Pr. EL MARJANY Mohammed\*  
Pr. FEJJAL Nawfal  
Pr. JAHIDI Mohamed\*

Pharmacie Galénique **Vice-Doyen à la Pharmacie**

Génétique  
Neurologie  
Ophtalmologie  
Neurologie  
Physiologie  
Rhumatologie  
Anatomie Pathologique  
Gastro-Entérologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Toxicologie

Chirurgie Thoracique  
Traumatologie- Orthopédie  
Chirurgie Thoracique  
Néphrologie  
Biochimie-Chimie  
Histologie- Embryologie-Cytogénétique  
Pédiatrie  
Pneumologie  
Hématologie Biologique  
Gynécologie-Obstétrique  
Pharmacologie  
CCV  
Médecine Interne  
Gynécologie-Obstétrique

Pédiatrie  
Médecine Légale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Maxillo-Faciale  
Biochimie-Chimie  
Parasitologie  
Pharmacie Clinique  
Anatomie  
Anesthésie-Réanimation  
Radiothérapie  
Chirurgie Réparatrice et Plastique  
O.R.L

*\*Enseignant militaire*

Pr. LAKHAL Zouhair\*  
Pr. OUDGHIRI NEZHA  
Pr. RAMI Mohamed  
Pr. SABIR Maria  
Pr. SBAI IDRISSE Karim\*

Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Psychiatrie  
Médecine préventive, Santé Publique et Hyg.

#### **AOUT 2015**

Pr. MEZIANE Meryem  
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie  
Rhumatologie

### **PROFESSEURS AGREGES :**

#### **JANVIER 2016**

Pr. BENKABBOU Amine  
Pr. EL ASRI Fouad\*  
Pr. ERRAMI Noureddine\*  
Pr. NITASSI Sophia

Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
O.R.L  
O.R.L

#### **JUIN 2017**

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

Microbiologie  
Cardiologie  
Médecine préventive, Santé Publique et Hyg.  
Oncologie Médicale  
Oncologie Médicale  
Anatomie  
Chirurgie Générale  
O.R.L  
Médecine préventive, Santé Publique et Hyg.  
Chirurgie Générale  
Immunologie

#### **MAI 2018**

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

Médecine interne  
Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Urologie  
Radiothérapie  
Radiothérapie  
Médecine Interne  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine préventive, Santé Publique et Hyg.  
Radiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Oncologie Médicale

#### **NOVEMBRE 2018**

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

Anatomie  
Microbiologie  
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

*\*Enseignant militaire*

## NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq*	Néphrologie
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *	Chirurgie réparatrice et plastique
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid	Radiothérapie
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. BASSIR RIDA ALLAH	Anatomie
Pr. BOUATTAR TARIK	Néphrologie
Pr. BOUFETTAL MONSEF	Anatomie
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *	Chirurgie-Générale
Pr. BOUZELMAT HICHAM*	Cardiologie
Pr. BOUKHRIS JALAL *	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAFRY BOUCHAIB*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAHDI HAFSA *	Anatomie pathologique
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD*	Neuro-chirurgie
Pr. DAMIRI AMAL *	Anatomie Pathologique
Pr. DOGHMI NAWFAL*	Anesthésie-Réanimation
Pr. ELALAOUI SIDI-YASSIR	Pharmacie-Galénique
Pr. EL ANNAZ HICHAM*	Virologie
Pr. EL HASSANI MOULAY EL MEHDI*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. EL HJOUJI ABDERRAHMAN*	Chirurgie Générale
Pr. EL KAOUI HAKIM*	Chirurgie Générale
Pr. EL WALI ABDERRAHMAN*	Anesthésie-Réanimation
Pr. EN-NAFAA ISSAM*	Radiologie
Pr. HAMAMA JALAL *	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI BOUCHAIB*	O.R.L
Pr. HJIRA NAOUFAL *	Dermatologie
Pr. JIRA MOHAMED*	Médecine interne
Pr. JNIENE ASMAA	Physiologie
Pr. LARAQUI HICHAM*	Chirurgie-Générale
Pr. MAHFOUD TARIK*	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE MOHAMMED*	Anesthésie-Réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH YOUNES*	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. MOUZARI YASSINE*	Ophthalmologie
Pr. NAOUI HAFIDA*	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL MAJDOULINE	Médecine préventive, Santé Publique et Hyg.
Pr. OURRAI ABDELHAKIM*	Pédiatrie
Pr. SAOUAB RACHIDA *	Radiologie
Pr. SBITTI YASSIR*	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG OMAR*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. ZIDOUH SAAD*	Anesthésie-Réanimation

*\*Enseignant militaire*

## **2 -ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES**

### **PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :**

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie <b>V-D chargé de la Rech. et de la Coop.</b>
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

### **PROFESSEURS HABILITES :**

Pr. BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr. EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr. LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr. OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr. RAMLI Youssef	Chimie
Pr. SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr. TAZI Ahnini	Génétique
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

*Mise à jour le 09/04/2021*

***KHALED Abdellah***

***Chef du Service des Ressources Humaines***

***FMPR***

*\*Enseignant militaire*



# *Dédicaces*

*À Mes Chers Parents, Amina et Mohammed,*

*Aucun mot ne saurait exprimer mon immense reconnaissance envers*

*vous.*

*Je tiens à vous remercier pour vos sacrifices, votre présence et votre*

*soutien au cours de mon cursus scolaire et universitaire.*

*Vous avez œuvré depuis ma naissance pour mon bien-être, mon*

*éducation et ma réussite.*

*Vous avez toujours été ma source d'inspiration et le modèle que j'aspire*

*à devenir.*

*Vos prières et votre bénédiction m'ont été d'un grand secours.*

*J'implore Dieu, le tout puissant, de vous accorder une longue vie en*

*bonne santé.*

*À Mes Chers frères Soufiane et Othmane*

*Mes deux grands frères qui n'ont jamais hésité à m'aider et m'assister  
tout au long de mon chemin.*

*Aucune phrase ne pourrait exprimer ma gratitude envers vous.*

*Je tiens à vous remercier pour votre support et vos encouragements.*

*Sachez que je serai toujours là pour vous.*

*Puisse Dieu vous procurer santé, bonheur et longue vie.*

*Une spéciale dédicace*

*À tous mes professeurs qui m'ont enseigné lors de mes études scolaires et  
universitaires,*

*À tous mes collègues et amis qui m'ont soutenu par leur présence et leur  
altruisme au cours de mon cursus.*



# *Remerciements*

*A Mon Maître et Président de thèse :*  
*Monsieur le Médecin Colonel Major Abdelouahed BAITE*  
*Professeur d'Anesthésie-Réanimation*  
*Chef de Pôle d'Anesthésie-Réanimation*  
*de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V -Rabat*

*Vous m'avez accordé un grand honneur en acceptant aimablement la*  
*présidence du jury.*

*Votre savoir, votre compétence et vos qualités humaines et*  
*professionnelles inspirent une grande admiration.*

*Permettez-moi de vous exprimer, Cher Maître, mes sincères*  
*remerciements et mon grand respect envers vous.*

*A mon Maître et Rapporteur de Thèse*

*Monsieur le Médecin Colonel Khalil ABOUELALAA*

*Professeur d'Anesthésie-Réanimation*

*Chef du Service des Blocs Opératoires*

*de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V -Rabat*

*Je suis très heureux pour l'honneur que vous m'avez fait en me confiant  
ce travail.*

*Votre compétence, votre rigueur et votre bienveillance ont largement  
contribué à la réalisation de cette thèse.*

*Je vous remercie pour vos conseils avisés, pour l'intérêt que vous avez  
porté à ce travail, et pour avoir consacré une partie de votre temps  
précieux pour me guider avec rigueur et sympathie.*

*Veillez trouver ici, Cher Maître, le témoignage de ma grande  
reconnaissance et mon profond respect.*

*A mon Maître et Juge de Thèse*

*Monsieur le Médecin Colonel Jaouad KOUACH*

*Professeur de Gynécologie-Obstétrique*

*Chef de Service de Gynécologie-Obstétrique*

*de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V - Rabat*

*Je tiens à vous exprimer mes plus profonds remerciements pour avoir  
accepté aimablement de juger cette thèse.*

*Je suis particulièrement honoré par l'intérêt que vous avez apporté à ce  
travail.*

*Veillez trouver ici, Cher Maître, l'expression de mon profond respect et  
mon immense admiration.*

*A Mon Maître et Juge de Thèse*

*Madame Nezha OUDGHIRI*

*Professeur d'Anesthésie-Réanimation*

*Service d'Anesthésie-Réanimation Gynécologique*

*de l'Hôpital des Maternités Souissi -Rabat*

*Je suis énormément sensible au grand honneur que vous me faites en  
acceptant de siéger dans le jury de cette thèse.*

*Je voudrais être digne de la confiance que vous m'avez accordée.*

*Veillez trouver ici, Cher Maître, l'expression de ma grande admiration  
et mes sincères reconnaissances.*

*A Mon Maître et Juge de Thèse*

*Monsieur le Médecin Colonel Abdelhamid JAAFARI*

*Professeur d'Anesthésie-Réanimation*

*Service des Blocs Opératoires*

*de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V -Rabat*

*Je vous remercie de m'avoir énormément honoré en acceptant de juger  
cette thèse.*

*Je suis très reconnaissant par l'ardeur que vous avez accordée à ce  
travail.*

*Veillez trouver ici, Cher Maître, l'expression de mon immense estime et  
ma grande considération.*



## *Liste des abréviations*

## Liste des abréviations

<b>ACE2</b>	: Angiotensin-Converting Enzyme 2
<b>ASCCP</b>	: American Society for Colposcopy and Cervical Pathology
<b>CCU</b>	: Coronary Care Unit
<b>CHO</b>	: Centre d'Hématologie et d'Oncologie
<b>CHU</b>	: Centre Hospitalier et Universitaire
<b>CLIN</b>	: Comité de lutte contre les infections nosocomiales
<b>CNGOF</b>	: Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français
<b>COVID-19</b>	: Coronavirus Disease 2019
<b>DGOA</b>	: Dutch Gynaecological Oncology Audit
<b>ENDOCARE</b>	: Patient-centeredness of endometriosis care
<b>EORTC IN-PATSAT32</b>	: European Organisation for Research and Treatment of Cancer in-patient with satisfaction with cancer care questionnaire)
<b>EPI</b>	: Equipements de protection individuelle
<b>ESAS</b>	: Edmonton Symptom Assessment System
<b>ESGE</b>	: European Society of Gastrointestinal Endoscopy
<b>ESMO</b>	: European Society for Medical Oncology
<b>FertiQol</b>	: Fertility-related Quality of Life
<b>FFP</b>	: Filtering facepiece
<b>FIGO</b>	: Fédération internationale de gynécologie et d'obstétrique
<b>FRANCOGYN</b>	: Groupe français de recherche en chirurgie oncologique et gynécologie
<b>GOG</b>	: Gynaecologic Oncology Group

<b>H1N1</b>	: Hémagglutinines de type 1 et Neuraminidase de type 1
<b>HBOC</b>	: Hereditary Breast and Ovarian Cancer
<b>HMIMV</b>	: Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V
<b>J.C.</b>	: Jésus Christ
<b>LLETZ</b>	: Large loop excision of the transformation zone
<b>LOHS</b>	: Length of Hospital Stay
<b>LVSI</b>	: Lymphovascular space invasion
<b>PMA</b>	: Procréation médicalement assistée
<b>MOOSE</b>	: Meta-analysis of Observational Studies in Epidemiology
<b>MSKCC</b>	: Memorial Sloan-Kettering Cancer Center
<b>NIE</b>	: Néoplasie intraépithéliale endométriales
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
<b>PCR</b>	: Polymerase Chain Reaction
<b>PFR</b>	: Pays à faible revenu
<b>PGA</b>	: Procédure génératrice d'aérosol
<b>PIB</b>	: Produit intérieur brut
<b>PNS</b>	: Pakistan Navy Station
<b>PRFM</b>	: Pays à revenu faible ou moyen
<b>PRI</b>	: Pays à revenu intermédiaire
<b>PRISMA</b>	: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis
<b>PUMCH</b>	: Péking Union Medical College Hospital
<b>RCP</b>	: Réunion de concertation pluridisciplinaire
<b>RMI</b>	: Risk of Malignancy Index

<b>SARS-CoV-2</b>	: Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
<b>SASREG</b>	: Southern African Society of Reproductive Medicine and Gynaecological Endoscopy
<b>SCGP</b>	: Société de chirurgie gynécologique et pelvienne
<b>SEGO</b>	: Société Espagnole de Gynécologie et d'Obstétrique
<b>SHA</b>	: Secure Hash Algorithm
<b>SIDA</b>	: Syndrome d'immunodéficience acquise
<b>SRAS</b>	: Syndrome respiratoire aigu sévère
<b>TTFT</b>	: Time-to-first treatment
<b>UKCCMP</b>	: United Kingdom Coronavirus Cancer Monitoring Project
<b>VIH</b>	: Virus d'immunodéficience humaine



## *Liste des illustrations*

## Liste des figures

<b>Figure 1 :</b> Nombre de patients ayant subi une chirurgie programmée ou urgente aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2019 et 2020 .....	10
<b>Figure 2 :</b> Tendances de l'activité chirurgicale aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat durant 2019 et 2020 selon les trimestres .....	11
<b>Figure 3 :</b> Pourcentage des chirurgies gynécologiques aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2019 selon le type de l'affection chirurgicale .....	14
<b>Figure 4 :</b> Pourcentage des chirurgies gynécologiques aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2020 selon le type de l'affection chirurgicale .....	14
<b>Figure 5 :</b> Nombre de patients opérés pour affection gynécologique aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2020 selon le délai chirurgical, le type de l'acte chirurgical, la gravité de l'affection gynécologique, et la procédure chirurgicale .....	15
<b>Figure 6 :</b> Pourcentage des chirurgies gynécologiques aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2020 selon le délai de l'acte chirurgical.....	16
<b>Figure 7 :</b> Pourcentage des chirurgies gynécologiques aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2020 selon le type de l'acte chirurgical.....	16
<b>Figure 8 :</b> Pourcentage des chirurgies gynécologiques aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2020 selon la gravité de l'affection .....	17
<b>Figure 9 :</b> Pourcentage des chirurgies gynécologiques aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2020 selon la procédure chirurgicale .....	17
<b>Figure 10 :</b> Changements dans la stratégie de gestion de la chirurgie gynécologique pendant la période d'étude. [22] .....	52
<b>Figure 11 :</b> Interventions chirurgicales pour tumeurs malignes gynécologiques par semaine aux Pays-Bas. [32].....	68

<b>Figure 12</b> : Taux de complications post-opératoires à trente jours en 2019 et 2020 selon le type de complications. [21] .....	87
<b>Figure 13</b> : Système de "feux de circulation" pour évaluer le temps d'intervention chirurgicale [44] .....	96
<b>Figure 14</b> : Les priorités chirurgicales adoptées par de nombreux groupes de chirurgie du cancer gynécologique en fonction de l'urgence de l'opération : cas de tumeur ovarienne type 1b ou à risque élevé. [46] .....	99
<b>Figure 15</b> : Les priorités chirurgicales adoptées par de nombreux groupes de chirurgie du cancer gynécologique en fonction de l'urgence de l'opération : cas de tumeur ovarienne type 2 ou à risque moyen. [46].....	100
<b>Figure 16</b> : Les priorités chirurgicales adoptées par de nombreux groupes de chirurgie du cancer gynécologique en fonction de l'urgence de l'opération: cas de tumeur ovarienne type 3 ou à risque faible. [46].....	100
<b>Figure 17</b> : Organigramme du traitement du cancer de l'ovaire avancé ou récurrent, avant et après l'épidémie de COVID-19. [13].....	104
<b>Figure 18</b> : Organigramme du traitement du cancer de l'endomètre à un stade précoce apparent, avant et après l'épidémie COVID-19. [13].....	107
<b>Figure 19</b> : Organigramme du traitement du cancer du col de l'utérus avant et après l'épidémie de COVID-19. [13].....	111

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1 :</b> Nombre de patients opérés aux Blocs Opératoires de l’HMIMV de Rabat en 2019 et 2020 et Taux de baisse. ....	10
<b>Tableau 2 :</b> Nombre de patients opérés aux Blocs Opératoires de l’HMIMV de Rabat selon les trimestres en 2019 et 2020 et Taux de baisse .....	11
<b>Tableau 3 :</b> Nombre de patients opérés pour affection gynécologique aux Blocs Opératoires de l’HMIMV de Rabat en 2019 et 2020 et Taux de baisse .....	12
<b>Tableau 4 :</b> Nombre et pourcentage des patients opérés pour affection gynécologique aux Blocs Opératoires de l’HMIMV de Rabat en 2019 et 2020 selon le type de l’affection chirurgicale et Taux de baisse correspondante.....	13
<b>Tableau 5 :</b> Résultats démographiques et clinico-pathologiques des patientes ayant subi une hystérectomie radicale. [19] .....	45
<b>Tableau 6 :</b> Résultats opératoires et postopératoires des patientes ayant subi une hystérectomie radicale. [19] .....	46
<b>Tableau 7 :</b> Nombre d’opérations chirurgicales néoplasiques gynécologiques dans l’HMIMV de Rabat et aux Pays-Bas en 2020 en comparant avec les données de 2018 et 2019. [32].....	69
<b>Tableau 8 :</b> Plans d'atténuation entrepris pour assurer la chirurgie du cancer gynécologique pendant la pandémie de COVID-19. [21] .....	89
<b>Tableau 9 :</b> Retard global avec raisons et impact sur le stade du cancer du sein. [43].....	94
<b>Tableau 10 :</b> La priorisation de la chirurgie dans le cancer de l’endomètre [46] .....	109

## Liste des images

<b>Image 1 :</b> Courbe de mortalité de la grippe espagnole en Amérique et en Europe (1918-1919) [3] .....	24
<b>Image 2 :</b> Une chronologie des cinq pandémies depuis 1918 et des virus qui ont circulé dans le monde entier par la suite. [5].....	28
<b>Image 3 :</b> Première étape de l'habillage des équipements de protection individuelle [40] .....	78
<b>Image 4 :</b> Deuxième étape de l'habillage des équipements de protection individuelle : manière correcte de porter le masque FFP2. [40] .....	79
<b>Image 5 :</b> Troisième étape de l'habillage des équipements de protection individuelle [40]....	80



# *Table des matières*

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>OBJECTIFS</b> .....	4
<b>MATERIELS ET METHODES</b> .....	6
I. TYPE ET PERIODE DE L’ETUDE .....	7
II. LIEU D’ETUDE .....	7
III. PATIENTS .....	7
IV. METHODES .....	7
<b>RESULTATS</b> .....	9
I. RESULTATS GLOBAUX.....	10
A. Nombre de Patients .....	10
B. Répartition des patients opérés en fonction des trimestres .....	11
Année.....	11
1 <sup>er</sup> Trimestre .....	11
2 <sup>ème</sup> Trimestre .....	11
3 <sup>ème</sup> Trimestre .....	11
4 <sup>ème</sup> Trimestre .....	11
II. L’ACTIVITE CHIRURGICALE GYNECOLOGIQUE .....	12
III. TYPE DE CHIRURGIE GYNECOLOGIQUE.....	13
<b>DISCUSSION</b> .....	18
I. HISTORIQUE DES PANDEMIES .....	19
A. La peste d’Athènes.....	20
B. La peste antonine .....	20
C. La peste de Justinien .....	20

D. La peste noire .....	21
E. Le choléra des XIXe et XXème siècles .....	23
F. Fin XIXème siècle : Grippe et choléra en Europe .....	23
G. La grippe espagnole de 1918 .....	23
H. Les gripes asiatiques après la 2 <sup>ème</sup> guerre mondiale .....	25
I. SIDA : Syndrome d'immunodéficience acquise en 1981.....	25
J. SRAS : syndrome respiratoire aigu sévère en 2003.....	25
K. La pandémie COVID-19.....	26
II. Virus COVID-19.....	27
A. Définition, étymologie et chronologie d'apparition.....	27
B. Données virologiques et mécanismes d'infestation .....	28
C. Voies de transmission .....	29
D. Maladie à Coronavirus 2019 .....	30
E. Situation pandémique.....	31
1) Dans le Monde.....	31
2) Au Maroc .....	32
III. Impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique de la chirurgie gynécologique au Maroc : modèle d'étude : l'expérience de l'HMIMV .....	34
A. Activité chirurgicale globale programmée par trimestre en 2019 et 2020.....	34
1) Le 1 <sup>er</sup> trimestre.....	34
2) Le 2 <sup>ème</sup> trimestre .....	35
3) Le 3 <sup>ème</sup> trimestre et le 4 <sup>ème</sup> trimestre .....	35
B. Activité chirurgicale gynécologique en 2019 et 2020 .....	36
C. Activité chirurgicale gynécologique selon le type de la chirurgie en 2019 et 2020 ..	36

IV. Revue de littérature .....	38
A. Impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique de la chirurgie gynécologique dans le Monde.....	38
1) Chine.....	40
2) Etats Unis.....	42
3) Canada .....	46
4) Royaume-Uni.....	47
5) France .....	50
6) Italie .....	55
7) Turquie.....	56
8) Inde .....	57
9) Pays à revenu faible et intermédiaire.....	60
B. Impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique de la chirurgie gynécologique au Maroc d’après la littérature .....	64
C. Impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique de la chirurgie gynécologique selon le type de la chirurgie (selon une étude néerlandaise avec comparaison avec les données de l’HMIMV) .....	67
V. La pratique de la chirurgie gynécologique au moment de la pandémie COVID-19.....	71
A. Risque de la contamination par le virus de la COVID-19 lors de la chirurgie gynécologique .....	71
B. Mesures de prévention lors de la prise en charge chirurgicale gynécologique.....	73
1) Principes généraux de prévention.....	73
2) Préparation avant l’intervention chirurgicale gynécologique.....	75
3) Mesures à faire après l’intervention chirurgicale gynécologique.....	80

C. Gestion du personnel chirurgical au cours de la pandémie.....	81
D. Place de la chirurgie dans les pathologies gynécologique en période de pandémie et nouvelles recommandations .....	82
E. Maintien de la prestation chirurgicale gynécologique au cours de la pandémie COVID-19 et résultats per-opératoires .....	86
F. L'activité chirurgicale selon les pathologies gynécologiques au moment de la pandémie COVID-19 et les conséquences de la reprogrammation sur l'évolution de ces maladies.....	90
1) Cancer du sein.....	90
2) Cancer de l'ovaire .....	97
3) Cancer de l'endomètre.....	105
4) Cancer du col utérin.....	109
5) Cancer vulvo-vaginales .....	112
6) Fibromes utérins .....	113
7) Endométriose .....	114
8) Chirurgie de la stérilité .....	116
9) Tumeurs trophoblastiques gestationnelles .....	116
<b>CONCLUSION</b> .....	118
<b>RESUMES</b> .....	121
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	125



# *Introduction*

Vers la fin de Décembre 2019, le premier cas d'une nouvelle maladie virale respiratoire appelée Maladie à Coronavirus 2019 a été déclarée. Cette maladie est causée par le très contagieux virus nommé SARS-CoV-2 qui diffuse principalement par voie respiratoire. La propagation rapide du virus à travers les continents a submergé de nombreux systèmes de santé. Le 11 mars 2020, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a déclaré que le COVID-19 est considéré comme une pandémie mondiale.

Ce nouveau coronavirus SARS-CoV-2 a débordé tous les systèmes de santé dans le Monde par sa haute contagiosité. En effet, de nombreux membres du personnel ont été redéployés et les consultations externes non urgentes et les opérations chirurgicales ont été largement interrompues. Les cliniques externes et les salles d'opération ont été converties en salles de prise en charge de la COVID-19 et en unités de soins intensifs. Après le premier pic, les services ont recommencé à fonctionner avec de nouvelles directives de triage et de priorisation pour protéger les patients et le personnel. [1]

Parmi les chirurgies qui suscitent notre attention à analyser son activité au cours de la pandémie, la chirurgie des affections gynécologiques submerge particulièrement. En effet, des retards dans les opérations chirurgicales gynécologiques peuvent survenir principalement à cause d'une éventuelle crainte de contamination et réduction de la disponibilité des salles d'opérations. Certes, ces préoccupations doivent être contrebalancées par le risque de la progression rapide de la maladie gynécologique, en particulier la maladie cancéreuse. Un retard de traitement pourrait potentiellement entraîner des complications graves au point d'avoir un impact sur la guérison chirurgicale et, par conséquent, sur le pronostic final de la patiente.

La réponse à la pandémie a été différente selon les pays. Ces derniers ont été confrontés à des défis différents et, par conséquent, ont produit des directives variées dans la meilleure approche pour poursuivre les procédures chirurgicales gynécologiques aiguës et électives.

En raison de la nouveauté de ce virus et de ses effets globaux, les recommandations publiées se limitent actuellement aux meilleures pratiques et aux essais à petite échelle. De ce fait, le domaine de la chirurgie gynécologique nécessite davantage des essais au niveau

international afin de mieux informer la spécialité sur la prise en charge des patients atteints de cancer gynécologique pendant la pandémie de COVID-19. [2]

Au fur et à mesure que la pandémie perdurera, le confinement perdurera dans ces 2 formes partiel et total, et les difficultés à retourner à un accès aux soins chirurgicaux, en particulier gynécologiques, seront plus grandes et les risques de complications du retard de prise en charge seront plus élevés. Il est évident qu'il faut aboutir à des déductions, des recommandations et des orientations claires qui puissent être générées pour aider la pratique chirurgicale gynécologique et se prémunir contre d'autres perturbations majeures résultant de nouveaux pics de COVID-19. [1]

Les structures sanitaires au Maroc n'ont pas échappé des effets de la pandémie COVID-19 et l'accès aux soins chirurgicaux gynécologiques a été altéré. En étant une référence à l'échelle nationale, l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat a été dans l'obligation d'élever sa capacité en lits de réanimation et de soins intensifs pour le COVID-19, et a consacré une unité d'hospitalisation exclusivement pour les patients stables atteint de ce virus pendant la période d'urgence sanitaire extrême. Le service des blocs opératoires a été parmi les services qui ont consacré des unités pour les soins de COVID-19.

Malgré cette réorganisation durant la période de pandémie au Maroc et durant des mois, les efforts matériels et humains ont dû être partagé pour assurer la prise en charge des patients atteints du COVID-19 et assumer les rôles de soignants pour toute la pathologie chirurgicale gynécologique urgente, afin d'assurer une activité chirurgicale programmée s'adressant surtout aux patients cancéreux.

L'objectif principal de notre étude est d'essayer d'évaluer quel était l'impact de cette pandémie sur l'activité chirurgicale gynécologique à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de RABAT en analysant 2 périodes : la période précédant la pandémie du COVID-19 (2019) et l'année 2020 qui a connu la première vague de la pandémie du COVID-19. Nous avons essayé d'établir une revue de littérature internationale sur les conséquences et les répercussions sur la pratique et les procédures gynécologiques programmées.



# *Objectifs*

La pandémie de COVID-19 a exercé une pression sans précédent sur les systèmes de santé du monde entier et ses conséquences sur les patients atteints d'affections gynécologiques restent à déterminer.

La prise en charge des patients atteints de cancers gynécologiques a été fortement affectée et il est actuellement difficile de déterminer si l'on en a fait assez pour protéger et prendre en charge de manière adéquate ce groupe particulièrement vulnérable.

Hormis les nouveaux protocoles disponibles ayant été mis en œuvre de manière efficace, les recherches à propos de cette spécialité sont limitées. À cet égard, des efforts supplémentaires sont nécessaires pour satisfaire pleinement à l'exigence de la pathologie cancéreuse gynécologique dans la période de la pandémie. [2]

Dans ce cadre, les objectifs de ce travail sont :

- ✓ Estimer l'impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique chirurgicale gynécologique programmée au service des Blocs Opératoires de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.
- ✓ Accomplir une revue de littérature à propos de l'impact de cette pandémie sur l'activité chirurgicale gynécologique dans le Monde.
- ✓ Faire un constat sur la pratique de la chirurgie gynécologique au cours de la pandémie.
- ✓ Proposer des alternatives pour rendre l'accès aux soins chirurgicaux gynécologiques plus flexible et fluide dans la période de la pandémie.



# *Matériels et Méthodes*

## **I.TYPE ET PERIODE DE L'ETUDE**

C'est une étude rétrospective comparative de deux périodes s'étalant sur 24 mois depuis janvier 2019 jusqu'à Décembre 2020 où nous avons étudié les données concernant les patientes admises au Bloc Opératoire de l'HMIMV de Rabat pour une chirurgie gynécologique programmée.

Nous avons analysé 2 périodes de temps : l'année 2019 précédant la pandémie de COVID-19 et les 12 mois de 2020 qui correspondent au pic de COVID-19. Par la suite, nous avons essayé de réaliser une revue de littérature à l'échelle mondiale à propos des effets de cette pandémie sur l'activité chirurgicale en gynécologie.

## **II.LIEU D'ETUDE**

Cette étude a été réalisée au service des Blocs Opératoires de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat.

## **III.PATIENTS**

Les données recueillies sont les données épidémiologiques du patient :

- ✓ Âge
- ✓ Sexe
- ✓ Comorbidités
- ✓ Score ASA

## **IV.METHODES**

Les données colligées portant sur l'activité chirurgicale gynécologique durant la période d'étude. Elle regroupe les données épidémiologiques de la patiente et la pathologie, la nature de la chirurgie et le suivi.

Les résultats de 2020 ont été comparés par rapport à l'activité chirurgicale gynécologique en 2019. Une revue de la littérature internationale a été réalisée pour évaluer l'impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique chirurgicale gynécologique dans le monde.

Les patients opérés pour affection chirurgicale gynécologique ont été répertoriés en 2019 et 2020. Des graphiques et des tableaux ont été réalisés par trimestre dans l'année 2020 pour les variables mentionnées ci-dessus. Des analyses ont été faites avec comparaison des nombres des opérés par rapport à l'activité chirurgicale gynécologique en 2019, en calculant les taux de baisse par trimestre, et en comparant le taux d'activité selon le type de la chirurgie dans la période d'étude.



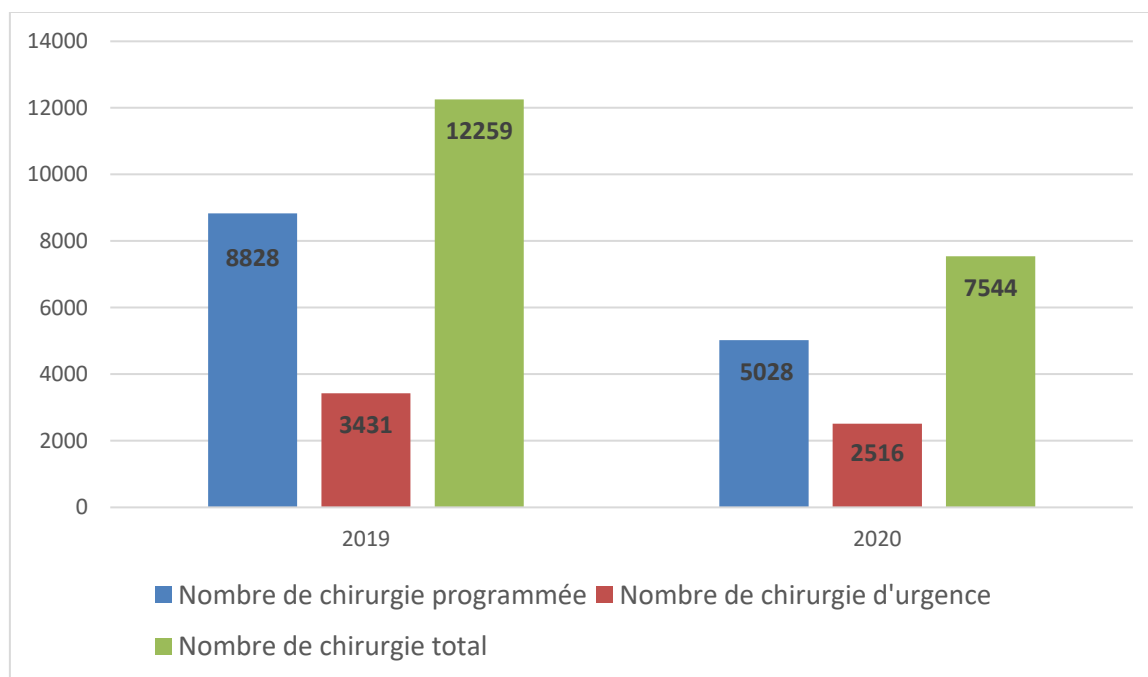
# *Résultats*

# I.RESULTATS GLOBAUX

## A. Nombre de Patients

Année	Nombre de chirurgie programmée	Nombre de chirurgie d'urgence	Nombre de chirurgie total
2019	8828	3431	12259
2020	5028	2516	7544
Baisse	43%	26%	40%

*Tableau 1 : Nombre de patients opérés aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2019 et 2020 et Taux de baisse.*



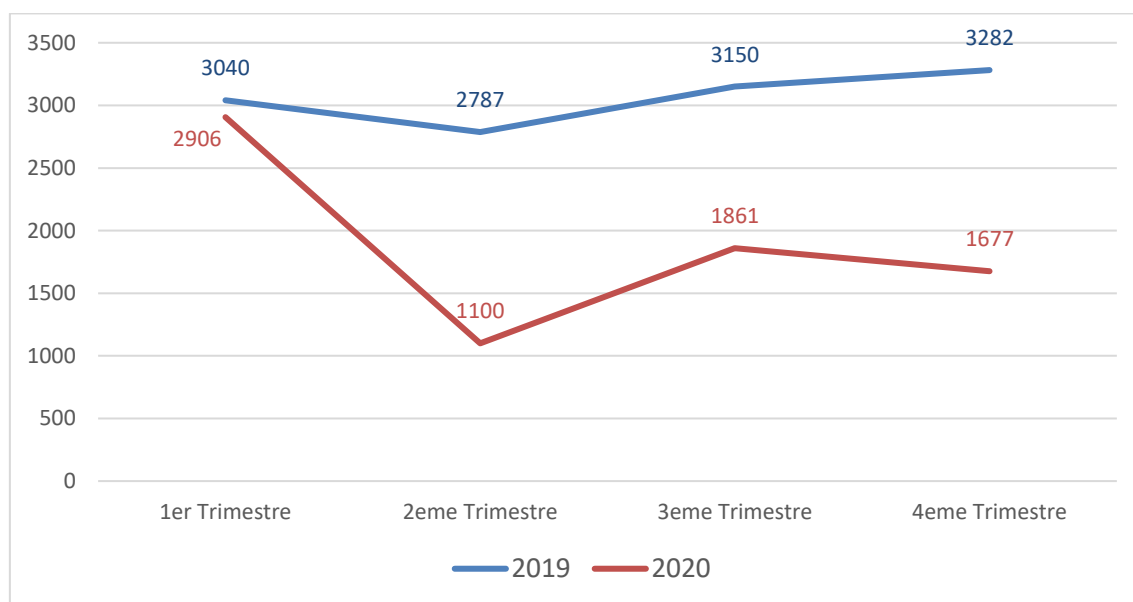
*Figure 1 : Nombre de patients ayant subi une chirurgie programmée ou urgente aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2019 et 2020*

Durant l'année 2020 nous avons enregistré 5028 interventions chirurgicales réalisées aux 2 blocs opératoires de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V à Rabat. Alors que l'année 2019 a connu 8828 actes chirurgicaux programmés. La baisse d'activité programmée est estimée à 43 % alors que l'activité d'urgence a connu une baisse de 26%.

## B. Répartition des patients opérés en fonction des trimestres

Année	1 <sup>er</sup> Trimestre	2 <sup>ème</sup> Trimestre	3 <sup>ème</sup> Trimestre	4 <sup>ème</sup> Trimestre
2019	3040	2787	3150	3282
2020	2906	1100	1861	1677
Taux de baisse	4,4 %	61%	41%	49%

*Tableau 2 : Nombre de patients opérés aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat selon les trimestres en 2019 et 2020 et Taux de baisse*



*Figure 2 : Tendances de l'activité chirurgicale aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat durant 2019 et 2020 selon les trimestres*

Sur l'ensemble de l'activité chirurgicale globale pendant le 1er trimestre de l'année 2020, nous avons relevé une baisse d'activité de 4,4%. Cette période correspond à la période avant le confinement sanitaire qui a débuté le 20 Mars 2020. Alors que cette activité a connu une baisse de 61% au cours du 2<sup>ème</sup> Trimestre, qui a connu le confinement sanitaire.

## II.L'ACTIVITE CHIRURGICALE GYNECOLOGIQUE

	Chirurgie gynécologique	Total
2019	495	12259
2020	389	7544
Baisse	21%	40%

*Tableau 3 : Nombre de patients opérés pour affection gynécologique aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2019 et 2020 et Taux de baisse*

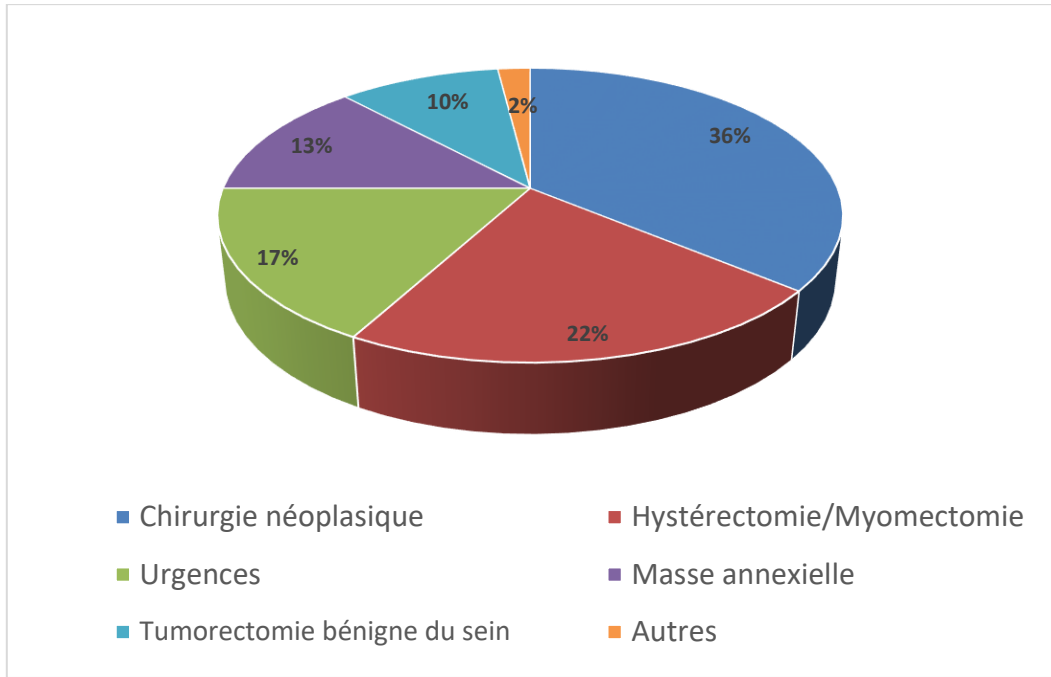
L'activité chirurgicale gynécologique a eu le mérite d'avoir connu la plus faible baisse d'activité. La baisse était de 21% en 2020 par rapport à 2019. Cela est expliqué par le fait que la chirurgie néoplasique de la femme a été très sollicitée.

### III. TYPE DE CHIRURGIE GYNECOLOGIQUE

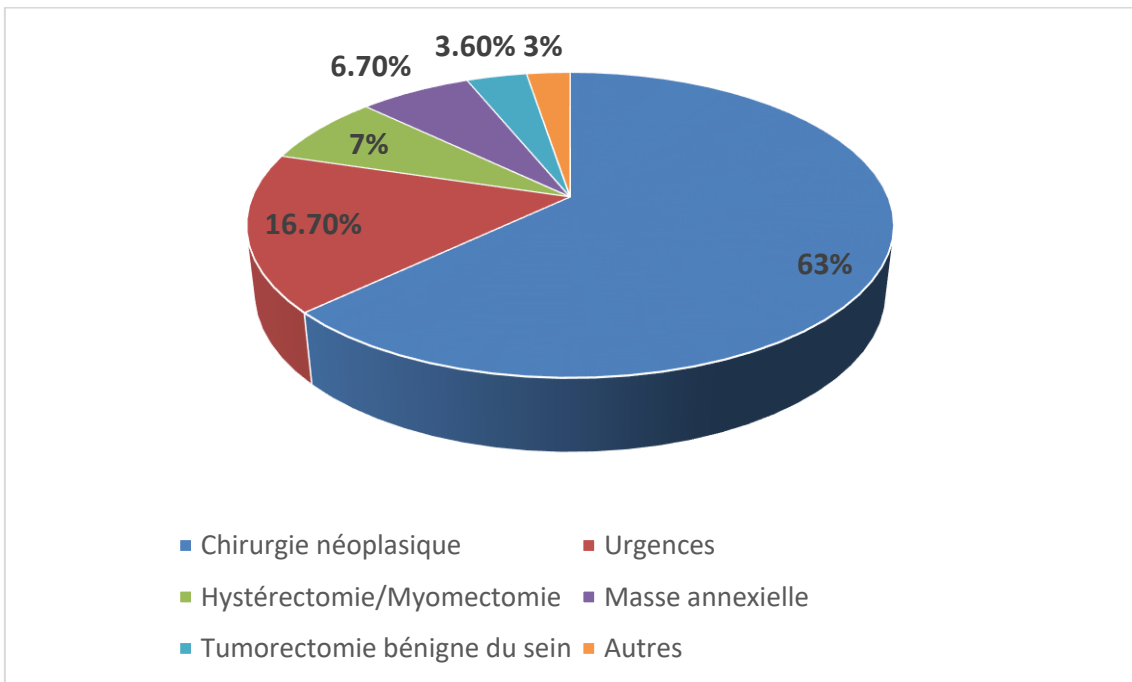
CHIRURGIE	2019	2020	Evolution
<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>389</b>	<b>Baisse de 21%</b>
<b>Néoplasique</b>	<b>179 (36%)</b>	<b>245 (63%)</b>	<b>Hausse de 37 %</b>
Myomes : hystérectomie ou myomectomie	110 (22%)	29 (7,4%)	Baisse de 74 %
Tumorectomie bénigne du sein	47 (10%)	14 (3,6%)	Baisse de 70 %
Masse Annexielle	65 (13%)	26 (6,7%)	Baisse de 64 %
Urgences	85 (17%)	65 (16,7 %)	Baisse de 23,5%
AUTRES	9 (2%)	10 (2,6%)	Hausse de 5,2%

*Tableau 4 : Nombre et pourcentage des patients opérés pour affection gynécologique aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2019 et 2020 selon le type de l'affection chirurgicale et Taux de baisse correspondante.*

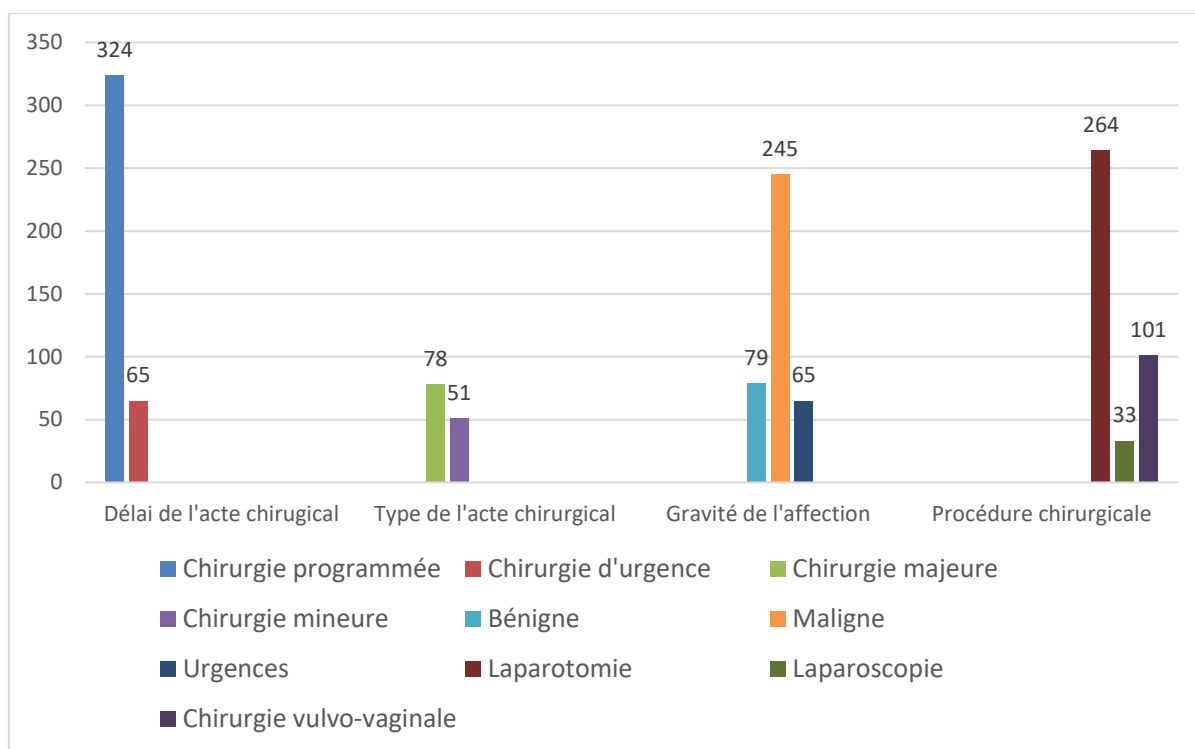
Parmi les différentes chirurgies d'affections gynécologiques, la chirurgie néoplasique a connu une hausse particulière de 37% en 2020 par rapport à 2019. Par contre, toutes les chirurgies des autres affections gynécologiques ont connu une baisse d'activité. La plus grande baisse a été celle de la chirurgie des myomes (70%). La plus faible baisse a été enregistrée par la chirurgie des urgences gynécologiques (23,5%).



**Figure 3 : Pourcentage des chirurgies gynécologiques aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2019 selon le type de l'affection chirurgicale**



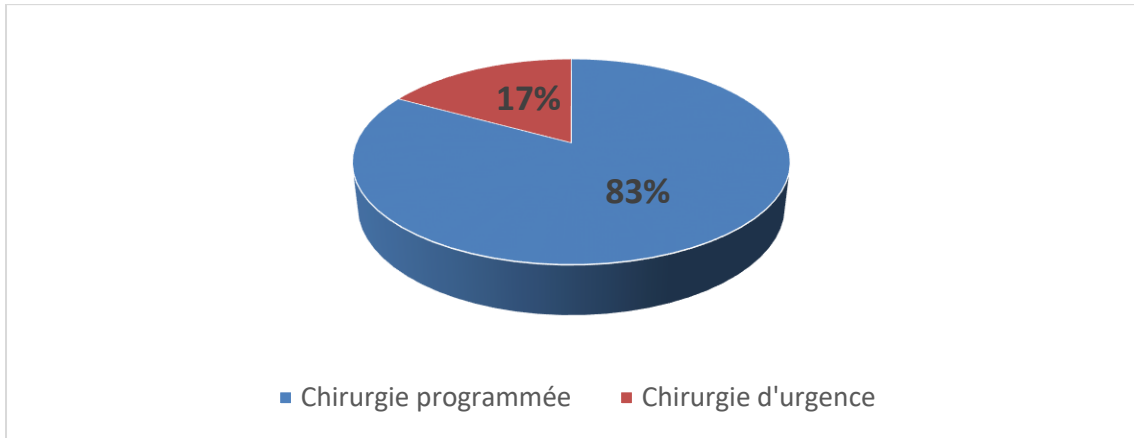
**Figure 4 : Pourcentage des chirurgies gynécologiques aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2020 selon le type de l'affection chirurgicale**



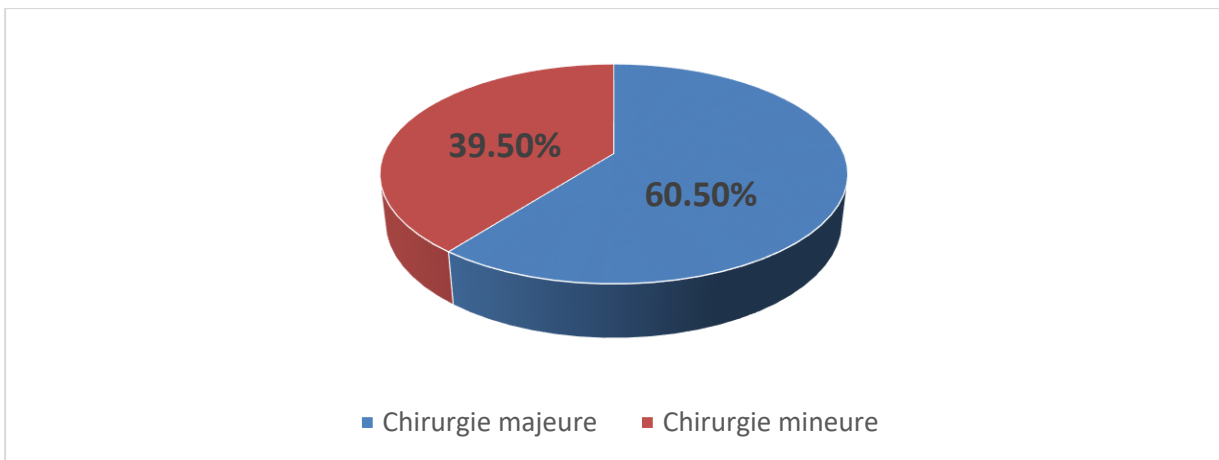
**Figure 5 : Nombre de patients opérés pour affection gynécologique aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2020 selon le délai chirurgical, le type de l'acte chirurgical, la gravité de l'affection gynécologique, et la procédure chirurgicale**

En 2020, l'activité chirurgicale gynécologique a connu un changement de répartition selon le type de la chirurgie. Par un taux de 83%, les chirurgies programmées ont largement pris le devant par rapport à la chirurgie d'urgence. Par un pourcentage de 60,5%, les chirurgies majeures ont été légèrement plus nombreuses que les chirurgies mineures. Par un taux de 63%, les chirurgies des affections malignes ont été très abondantes par rapport aux ceux des affections bénignes et les urgences. Concernant les voies d'abord, les laparotomies ont pris le dessus (66,3%) par rapport aux laparoscopies et chirurgies vulvo-vaginaux.

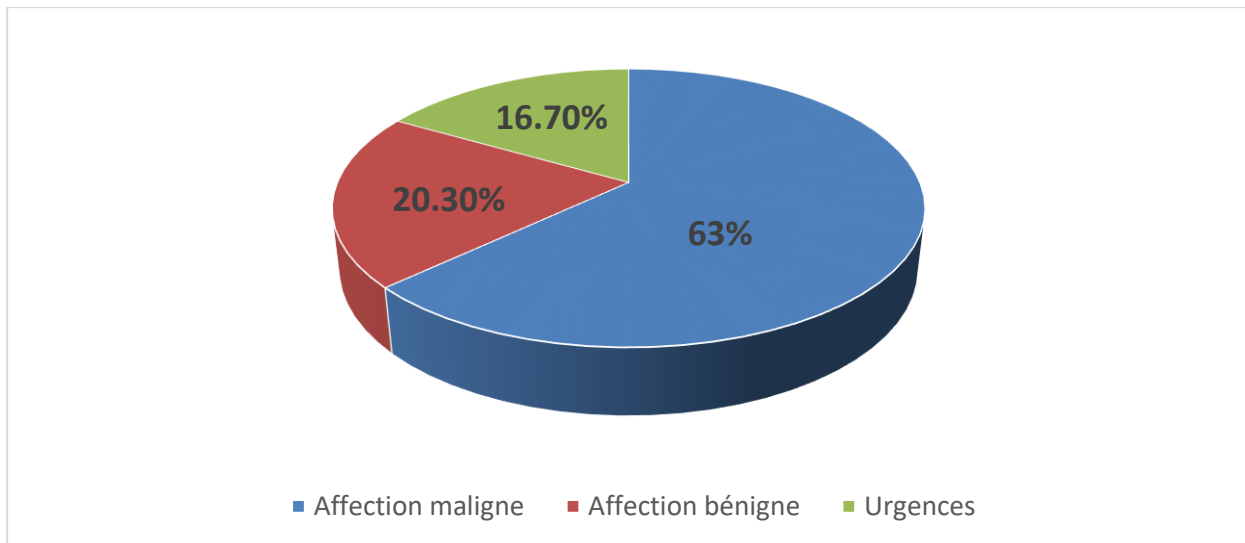
Parmi les chirurgies gynécologiques de 2020, 9 patients opérés ont été admis en réanimation, soit un taux de 2,3%.



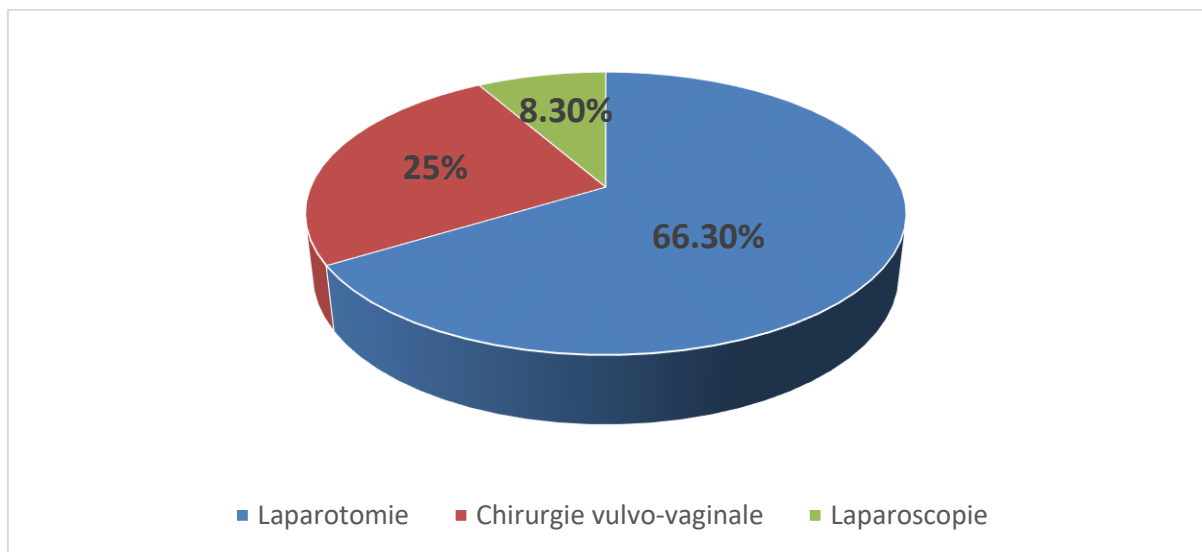
**Figure 6 : Pourcentage des chirurgies gynécologiques aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2020 selon le délai de l'acte chirurgical**



**Figure 7 : Pourcentage des chirurgies gynécologiques aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2020 selon le type de l'acte chirurgical**



**Figure 8 : Pourcentage des chirurgies gynécologiques aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2020 selon la gravité de l'affection**



**Figure 9 : Pourcentage des chirurgies gynécologiques aux Blocs Opératoires de l'HMIMV de Rabat en 2020 selon la procédure chirurgicale**



# *Discussion*

# I.HISTORIQUE DES PANDEMIES

Les épidémies ont accompagné l'humanité tout au long de son histoire à différentes intervalles, selon différents types et à partir de différents lieux plus ou moins vastes. Ils ont causé la mort d'un nombre varié de personnes de différents âges et catégories socioprofessionnelles dans différents pays.

Dans l'antiquité, les épidémies s'étalent à un rythme lent suivant les déplacements et les contacts humains. Selon le temps et la rapidité des déplacements, elles s'étalent de plus en plus rapidement. Les épidémies ont nettement bénéficié du développement des infrastructures de transport pour une diffusion plus vaste dans le temps et dans l'espace.

Dans leur évolution, les épidémies obéissent à une courbe ascendante au départ, avec une poussée de plus en plus violente, entraînant une augmentation des victimes, et descendante vers la fin, et avant de disparaître, elles laissent des virus endormis souvent plus localisées en attendant de renaître et réapparaître.

Pour faire face à ces épidémies, le recours à certaines citations emblématiques de savants a orienté vers la mise en place de mesures barrières bloquant la propagation de la maladie. Parmi ces citations on notera le conseil donné par Hippocrate : « Partir au plus vite, le plus loin possible. » qui influença l'Empire romaine et grecque pour faire face à leurs pandémies, ainsi qu'un Hadith cité par le calife de l'Islam Omar Ibn El Khattab, ayant entendu le Prophète Mohammad, que la paix et la bénédiction d'Allah soient sur lui, dire: « Si vous apprenez qu'une épidémie ravage une région, ne vous y rendez pas et si vous vous trouvez dans une région frappée par une épidémie, ne la quittez pas. », déconseillant ainsi la fuite au moment des pandémies qu'avait connu le Monde Arabe.

La pandémie de COVID-19 nous incite à fouiller dans l'histoire des épidémies les plus marquantes dans le Monde depuis la peste d'Athènes au 5<sup>ème</sup> siècle avant J.C jusqu'à la COVID-19 de 2020. [3]

## A. La peste d'Athènes

Au 5<sup>ème</sup> siècle avant J.C, entre -430 et -426, la Grèce antique avait connu une maladie bizarre, baptisée « peste d'Athènes », et qui avait causé la mort du tiers de la population d'Athènes, qui comptait alors environ 200 000 personnes. Des personnalités célèbres ont succombé à la maladie dont Périclès, magistrat militaire et homme d'État. La peste d'Athènes est une fièvre typhoïde caractérisée par une fièvre très élevée prolongée avec des diarrhées abondantes.

Cette épidémie avait duré, selon les récits de l'historien Thucydide, près de quatre ans avec des intervalles. Elle était l'un des éléments déclencheurs du déclin de l'âge d'or athénien et de l'empire Grec en Méditerranée orientale. [3]

## B. La peste antonine

A la deuxième moitié du IIe siècle, entre 166 et 189, l'Empire romain a connu une pandémie entraînant la mort de près de 10 millions de personnes, soit 10 à 30 % de la population. Elle est nommée peste d'antonin, du nom de la dynastie des Antonins qui régnait lors de l'apparition de la maladie. Elle a émergé en Mésopotamie suite aux déplacements des troupes dans l'Empire, et qui avaient diffusé l'épidémie au Nord de l'Italie, en Egypte et en Orient durant l'Hiver 168-169, période des menaces venant des régions danubiennes qui nécessitait un rassemblement des troupes. Cette peste est une fièvre hémorragique semblable à la variole. [3]

## C. La peste de Justinien

Selon Procope de Césarée, la peste de Justinien, du nom de l'empereur romain d'Orient, qui régnait à cette époque, s'est déroulée de 541 à 767, en une vingtaine de poussées successives de périodicité d'environ 9 à 13 ans. Elle avait tué environ 25 millions de personnes à travers le monde et particulièrement autour du bassin méditerranéen. Elle a troublé l'ordre social et économique de l'Empire Byzantin en effondrant les marchés et provoquant la famine. Elle a également affaibli l'Empire Perse qui était en guerre avec

Byzance à cette époque. Le début du déclin de l'Empire romain d'Orient aurait été attribué à la peste de Justinien. En effet, l'Europe méridionale a connu des difficultés commerciales et économiques qui ont conduit à une dépopulation. Tandis que les pays de l'Europe du Nord avaient connu une meilleure croissance démographique, car très peu touché du fait qu'il a évité de commercer avec le pourtour méditerranéen. Il est bien évident que la maladie circule donc via le transport commercial ou les déplacements militaires.

L'épidémie aurait touché le Nord marocain occupé par les romains vu les relations commerciales avec l'occident. En effet, le Maroc exportait du blé à l'Empire Romaine occidentale. La preuve de la contamination selon les récits historiques est sans doute le dépeuplement des centres urbains lors de cette période. Hormis cela, aucune preuve écrite n'a été relaté sur ce sujet.

La peste de Justinien, ou peste bubonique, est liée à la bactérie *Yersinia Pestis*. Elle se manifestait par des délires, de la fièvre, de frissons des céphalées et de douleur abdominale. Elle peut même donner des adénopathies cervicales, inguinales, et rétro-auriculaires. L'évolution vers la pneumonie rend la maladie très contagieuse par la transmission de bactéries par les gouttelettes et aérosols émises par la toux. La complication redoutable est le coma qui peut s'installer rapidement. Le décès peut survenir rapidement ou après quelques jours d'évolution de la maladie. [3]

## **D. La peste noire**

A partir du 8<sup>ème</sup> siècle, et pour près de cinq siècles, la peste n'apparaît que localement sans danger en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique du Nord. Certes, à partir de 1334, une première vague de peste bubonique est apparue en Chine et va se propager dans tous les sens. Hormis la transmission par les voies commerciales, la voie militaire avait pris le dessus par les guerriers mongols qui attaquaient le Moyen Orient et l'Europe. Une deuxième vague réapparaît de 1347 à 1352 au niveau de tout le pourtour de la Méditerranée, causant plus de 75 millions d'êtres humains, dont plus de 25 millions d'Européens entre 1347 et 1352, soit près de 40 % de la population du continent.

La peste noire se répandit comme une vague, dure généralement de six à neuf mois, et qui ne s'établit pas durablement aux endroits touchés. Le taux de mortalité moyen est estimé à 30% de l'ensemble de la population, et de 60% à 100% de la population infectée. Tandis que les plus faibles de la population périssent rapidement.

La maladie débarque au Maroc lors du règne des Mérinides. Suite à l'appel des tunisiens affaiblis par la Peste venue de l'Égypte. Le Sultan Mérinide Abou Al-Hassan vient en 1347 en Tunisie pour rétablir l'ordre via l'armée marocaine. Après une révolte des nomades tunisiens contre les Mérinides en 1348, l'armée marocaine a été contaminée puis renvoyée avec le conseiller du Sultan, Abou Moussa, semant ainsi la peste partout sur son passage et introduisant la maladie au Maroc vers la fin de 1349. Ainsi, la Peste Noire a fait échouer une tentative de réunification du Maghreb, déterminant le début du déclin de la dynastie mérinide, et conduisant l'Afrique du Nord dans la misère économique et l'instabilité politique.

Par la suite, la peste réapparut à intervalle régulier de 10 à 15 ans, mais resta circonscrite à une région. Cette évolution exclusivement locale est due grâce à la mise en place de « quarantaines », la construction de lazarets afin d'accueillir les équipages des bateaux suspects, et l'instauration de cordons sanitaires pour empêcher toute personne de sortir des régions infestées. Les médecins portaient un masque sous forme de bec d'oiseau, au bout duquel étaient placées des plantes aromatiques, censées protéger de la maladie. Mais ces mesures barrières n'ont parfois pas empêché des mortalités significatives. Au fait, la grande peste de Londres de l'hiver 1664-1665 emporta entre 75 000 et 100 000 habitants, soit 20% de la population locale.

Ensuite, la peste noire émergea dans la seconde moitié du XIXe siècle sur les hauts plateaux chinois, puis se propagea sur le pourtour de la mer Rouge. Le monde a connu 100 millions de décès à cause de cette pandémie. [3]

## **E. Le choléra des XIXe et XXème siècles**

Dans cette période, le monde a connu sept vagues de la pandémie de choléra. Son origine est le delta du Gange en Inde, puis la maladie a diffusé par l'arrivée des navires européens. Elle débuta à partir de 1817 et se propagea dans l'Europe, la Russie, le Hedjaz, l'Égypte, le Québec, les États-Unis et l'Amérique du sud. La propagation est favorisée essentiellement par les mouvements commerciaux et militaires ainsi que le pèlerinage. Le développement des outils de transport ont facilité le mouvement humain dans le monde, et ainsi la diffusion de l'épidémie. L'expansion en Asie orientale a été plus marquée vers les deux dernières décennies du XIX siècle suivant une atteinte périodique selon l'ouverture au commerce international. [3]

## **F. Fin XIXème siècle : Grippe et choléra en Europe**

En 1889/1890, la grippe apparue en Europe à partir de Saint-Pétersbourg et Moscou, se propageant après vers l'Europe du Nord et du centre par voie terrestre ou maritime. En moins d'une semaine, elle atteint Vienne, Berlin et Paris constituant un triangle à mortalité élevée en 1890.

Quant au choléra, il apparut en 1892 à Bakou, puis allant vers l'Afghanistan et l'Iran. L'apparition du choléra en Afghanistan a sollicité le gouvernement russe pour procéder à une inspection sanitaire sur toute la ligne du chemin de fer transcaspien et une installation de lazarets dans les principales stations. Ce qui n'empêcha pas l'invasion soudaine d'une épidémie du choléra au niveau de la Transcaucasie orientale. Elle était violente, envahissante et difficile à vaincre. [3]

## **G. La grippe espagnole de 1918**

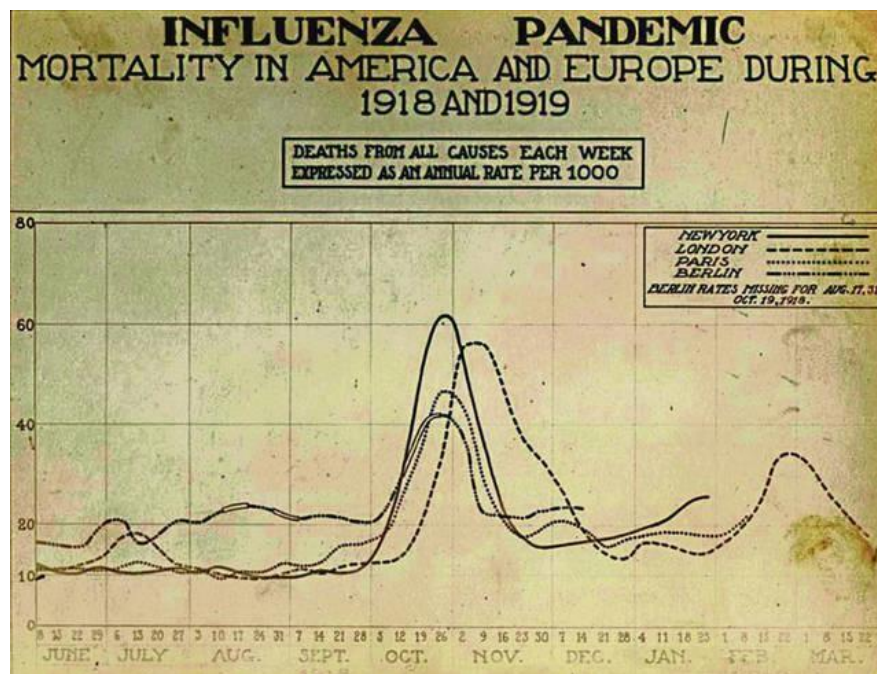
La grippe espagnole est sans doute la pandémie la plus dévastatrice de l'Histoire et la plus meurtrière depuis la Peste Noire de 1348. La gravité de la maladie s'explique par le fait que la population mondiale ne possédait aucune immunité contre ce nouveau virus. Elle aurait touché entre un quart et un tiers de la population mondiale avec 20 à 100 millions de victimes,

soit 2,5 à 5 % de la population mondiale. L'Asie serait le continent le plus touché en perdant les 4/5ème de sa population.

Malgré son appellation, les récits rapportent qu'elle est apparue la première fois en Chine au Printemps 1918. Elle aurait subi une mutation génétique aux États-Unis avant de débarquer en Europe puis elle diffusa partout dans le monde en 1919, en particulier par les déplacements des armées occidentales infectées. Son évolution était en 4 vagues entre 1918 et 1920.

La principale cause de décès était la surinfection bactérienne qui apparaît au bout de 4 à 5 jours après les premiers symptômes grippaux. Elle emportait des adultes jeunes bien portant, c'est ce qu'elle la rend particulière par rapport aux grippe précédents.

Notant que le virus de la grippe espagnole s'est scindé en deux lignées, l'une spécifiquement porcine et l'autre spécifiquement humaine. La lignée humaine n'est autre que la grippe saisonnière qui est moins virulente. Toutes les grippe humaines actuelles ont comme origine le virus de la grippe espagnole. [3]



**Image 1 : Courbe de mortalité de la grippe espagnole en Amérique et en Europe (1918-1919) [3]**

## **H. Les gripes asiatiques après la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale**

L'année 1957 a connu l'apparition de pandémies grippales A : d'abord la « grippe asiatique » (H2N2), puis la « grippe de Hong-Kong » (H3N2) en 1968. Enfin, en 1977, le virus grippal A (H1N1) a réémergé donnant naissance à la « grippe russe », apparue simultanément en Chine et en Sibérie.

Ces émergences répétées de nouveaux virus grippaux au niveau de la Chine de sud sont expliquées par l'élevage de canards et de porcs en étroite promiscuité avec la population dans de nombreuses régions rurales dans cette région. Le réservoir principal des virus grippaux dans la nature sont les oiseaux aquatiques. Ils excrètent par leur cloaque une charge virale importante et des formules antigéniques très variées. Ces virus peuvent facilement infecter le porc, très sensible aux virus grippaux A de l'homme. Ce qui favorise les infections mixtes du porc et les réassortiments virales, à l'origine de l'émergence de nouveaux virus.

La répétition de ces émergences dans une courte période a sollicité l'OMS, ce qui marquera le début des premiers vaccins antigrippaux à partir de Novembre 1968. [4]

## **I. SIDA : Syndrome d'immunodéficience acquise en 1981**

La pandémie la plus grave est, sans conteste, celle du SIDA, reconnu à partir de 1981. Les virus responsables ont été rapidement isolés et caractérisés : le VIH 1 en 1981 et le VIH 2 en 1985. Depuis, la maladie ne cesse de s'étendre dans le monde. L'Afrique subsaharienne et l'Asie sont les régions ayant le plus haut taux d'incidence de la maladie dans le Monde. [4]

## **J. SRAS : syndrome respiratoire aigu sévère en 2003**

Apparue à Hong-Kong à la fin de 2002, le SRAS est une pneumonie atypique transmissible d'évolution progressive et dont la mortalité se situait entre 3 et 10 %. La maladie atteignait plus volontiers le personnel de santé et les sujets relativement âgés en contact étroit avec les malades. Le virus est présent dans les sécrétions nasales et pharyngées, mais également dans les selles.

L'épidémie se manifestait après dans une trentaine de pays. Le bilan global officiel (OMS, 29 août 2003) était de 8422 cas et 916 décès, soit 18,87 % de mortalité.

Le virus en cause fut rapidement isolé et caractérisé sur le plan biologique et génétique. Il s'agissait d'un nouveau coronavirus appelé le SARS-CoV. Son origine éventuelle est celle d'un réservoir animal. En effet, la faune sauvage ou semi-sauvage proposée à la vente sur les marchés du sud de la Chine dans un environnement de promiscuité avait attiré l'attention des virologistes de Hong Kong. Vu que les virus ne résistent pas à la cuisson, ce serait probablement le stockage en cage, la vente, le dépeçage et la préparation en cuisine qui permettrait au virus de contaminer l'espèce humaine.

Le SRAS n'a certainement pas cessé de faire parler de lui. Il a démontré la fragilité des systèmes de santé et l'intérêt évident d'une coopération scientifique internationale. Des vaccins sont à l'étude et la Ribavirine semble avoir une certaine activité sur le virus. [4]

## **K. La pandémie COVID-19**

L'épidémie de coronavirus est apparue en Chine en novembre 2019. Malgré son ampleur et sa diffusion rapide, elle est loin d'être la plus grande catastrophe sanitaire par rapport aux pandémies du passé, notamment du fait de sa faible létalité. Mais il faut noter que c'est la première épidémie qui a entraîné le confinement de plus de la moitié de l'humanité, et contaminant plus de 220 141 060 de cas, et tuant 4 560 605 personnes au 2 septembre 2021.

En Décembre 2019, la COVID-19 a été déclaré à Wuhan en Chine. Il infecta très rapidement le reste du monde sous forme de pandémie COVID-19. Elle devient mondialement médiatisée et géopolitisée. La maladie peut donner des complications beaucoup plus graves que la grippe saisonnière et avec une contagiosité plus élevée. La mise en place du confinement et des mesures barrières a abouti à la contention de l'épidémie en termes de mortalité. Au fur et à mesure du déconfinement, la priorité est de remettre la situation économique mondiale à la normale ainsi que la gestion du retard de la transmission des savoirs à des millions d'élèves et d'étudiants.

L'humanité connaîtra d'autres épidémies, avec éventuellement plus de conséquences

sanitaires, économiques, sociales et autres, ce qui prêche à capitaliser les leçons et les expériences pour être prêt à les affronter avec les moindres coûts. [3]

## **II. Virus COVID-19**

### **A. Définition, étymologie et chronologie d'apparition**

Le SARS-CoV-2 est un nouveau coronavirus signalé pour la première fois à Wuhan en Chine le 1<sup>er</sup> Décembre 2019 et qui s'est ensuite propagé dans le monde entier, devenant la cinquième pandémie documentée depuis la pandémie de grippe espagnole de 1918.

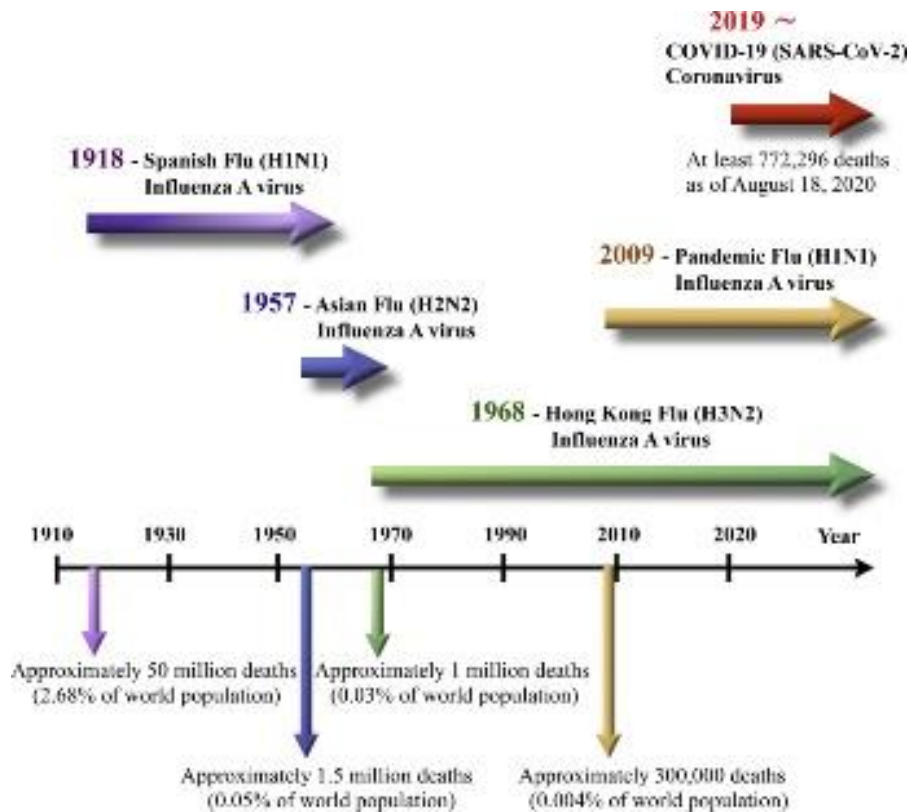
Initialement, la maladie était appelée pneumonie de Wuhan par la presse en raison de la région et des symptômes de la pneumonie d'allure virale. Ensuite, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) l'a temporairement qualifié comme nouveau virus de 2019 (2019-nCoV) le 12 janvier 2020.

Sur la base d'une analyse phylogénétique, le Comité international de taxonomie des virus a considéré l'agent causal de cette pneumonie comme étant un coronavirus, devenant ainsi le septième membre de la famille des coronavirus à infecter l'homme, d'où la nomination officielle de coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV-2). On estime que le SARS-CoV-2 est un débordement d'un coronavirus animal et qu'il a ensuite adapté sa capacité de transmission interhumaine. Le 12 Février 2020, la maladie infectieuse causée par ce virus est officiellement nommée COVID-19 (Corona Virus Infectious Disease 2019).

Par la suite, la transmission interhumaine humaine du virus de la COVID-19 en Chine a été démontré par des données cliniques, le virus a évolué pendant quatre mois et s'est rapidement propagé dans d'autres pays du monde constituant une menace globale.

Le 11 mars 2020, l'OMS a finalement estimé que la COVID-19 peut être caractérisé comme une pandémie, devenant donc la cinquième pandémie documentée à l'instar de celle

de 1918 grippe espagnole (H1N1), la grippe asiatique de 1957 (H2N2), la grippe de Hong Kong de 1968 (H3N2), et la grippe pandémique de 2009 (H1N1). [5]



*Image 2 : Une chronologie des cinq pandémies depuis 1918 et des virus qui ont circulé dans le monde entier par la suite. [5]*

## B. Données virologiques et mécanismes d'infestation

Le SARS-CoV-2 est une particule enveloppée et sphérique d'environ 120 nm de diamètre. Il appartient à la sous-famille des Coronavirinae, à la famille des Coronaviridae et à l'ordre des Nidovirales. Il est classé comme un bêta-coronavirus (bCoV) (lignée B) et est le septième coronavirus à infecter l'homme.

Il a été démontré que les chauves-souris et les rongeurs sont les sources génétiques de la plupart des aCoV et bCoV. Comme le SARS-CoV et le MERS-CoV, le SARS-CoV-2 peut

causer un syndrome respiratoire aigu sévère et mettre la vie en danger. [5]

Comme tous les coronavirus, le matériel génétique du SARS-CoV-2 est un ARN simple brin linéaire à polarité positive. Les coronavirus doivent leur nom à leur forme en couronne. Cette structure caractéristique résulte de la présence de grandes glycoprotéines appelées spicules (Spike) enchâssées dans l'enveloppe du virus.

Pour sa réplication, tout virus doit obligatoirement pénétrer dans une cellule hôte. Lors de l'infestation, le virus franchit la membrane cellulaire puis pénètre dans le cytoplasme. Dans le cas du SARS-CoV-2, l'interaction entre le spicule S et la glycoprotéine ACE2 (angiotensine-convertant enzyme 2), considéré comme récepteur d'entrée, conduit à la liaison de la particule virale à la surface cellulaire.

Après liaison à l'enzyme ACE2, la spicule (S) est scindée en deux parties à l'aide d'une protéase provenant de la cellule hôte. Le peptide de fusion, une partie du spicule S, s'insère dans la membrane cellulaire, ce qui mène à un rapprochement entre la membrane cellulaire et l'enveloppe du virus.

Le SARS-CoV-2 peut également pénétrer par endocytose. En effet, la liaison du spicule S à l'enzyme ACE2 va conduire à une invagination de la membrane plasmique, englobant le virus qui intègre dans un endosome. Une protéase activée à ce niveau permettra le déclenchement de la fusion entre la membrane virale et la membrane endosomale et, par conséquent, la libération de l'ARN viral dans le cytoplasme cellulaire qui déclenchera le processus de la réplication du virus.

De ce fait, le SARS-CoV-2 peut infecter toute cellule humaine exprimant l'enzyme ACE2, notamment les cellules pulmonaires, artérielles, cardiaques, rénales et intestinales. [6]

## **C. Voies de transmission**

L'émission de gouttelettes respiratoires est la voie de transmission de prédilection du

SARS-CoV-2. Ces gouttelettes sont chargées de particules virales et pourraient infecter l'Homme par deux voies possible : soit par contact direct avec la muqueuse nasale, buccale ou conjonctivale, soit par contact indirect avec une surface infectée par les sécrétions de ces muqueuses. Malgré qu'ils ne persistent pas dans l'air, la projection de ces gouttelettes à plusieurs mètres de distance est possible. La survie du virus dans les surfaces inertes peut être prolongée dans plusieurs jours, mais sa survie dans l'air après aérosolisation est de moins de trois heures.

Malgré la détection de l'ARN viral dans les selles, les urines et le sang du patient infecté par le SARS-CoV-2, la transmission oro-fécale et intra-utérine ne possède pas de preuve concrète à ce jour. [7]

## **D. Maladie à Coronavirus 2019**

Lors de l'atteinte par la COVID-19, la durée de la phase présymptomatique qui correspond à la période d'incubation du virus est de 5 à 6 jours en moyenne. [8] Dans les jours qui suivent, les premiers symptômes qui apparaissent sont : la fièvre, la toux, des éternuements ou des essoufflements, et une asthénie générale. Une évolution défavorable peut survenir dans 7 à 10 jours surtout si une mal observance thérapeutique est mise en évidence ou des tares sous-jacents sont associées. Elle est caractérisée par la survenue d'une pneumonie évoluant vers une insuffisance respiratoire aiguë potentiellement mortelle. [9]

En infectant les pneumocytes exprimant l'ACE2, le virus du COVID-19 peut causer une réaction inflammatoire pulmonaire conduisant à une détresse respiratoire pouvant aller jusqu'à un SDRA, principal cause de mortalité. Histologiquement, le poumon infecté présente des inclusions virales, des infiltrats interstitiels à prédominance lymphocytaire, des lésions d'œdème pulmonaire, et des thromboses ayant comme cause éventuelle une microangiopathie thrombotique. Etant donné que l'ACE2 est le principal récepteur cellulaire du SARS-CoV-2, son expression dans différents tissus de l'organisme explique l'atteinte multisystémique de la COVID-19, et sa forte expression chez les patients diabétiques et ceux atteints de cancer explique leur susceptibilité à développer des formes graves. L'atteinte de la COVID-19 peut être parfois digestive, hépatique, neurologique, rénale, cardiaque, vasculaire, cutanée et

oculaires. Ces manifestations diverses sont d'allure inflammatoire surtout, quoique les phases virales et thrombotiques peuvent aussi intervenir dans l'atteinte multiorganique.

Selon une étude menée par l'équipe de Chhabra K.H. et al. en 2013, l'ACE2 joue un rôle de régulateur de la glycémie en favorisant la tolérance au glucose et la sécrétion d'insuline. La diminution de l'expression d'ACE2 induit par le SARS-CoV-2 pourrait mener à une dérégulation glycémique. Toutefois, ces hypothèses restent à prouver car de nombreux facteurs confondants agissent au désordre glycémique. [7]

## **E. Situation pandémique**

### **1) Dans le Monde**

Quelques mois après la déclaration du premier cas de la COVID-19 à Wuhan en Chine, le SRAS-CoV-2 s'est rapidement répandu en Chine puis dans le monde entier, devenant une pandémie mondiale vers Mars 2020.

Du fait du confinement et de la mobilisation de toutes les instances pour affronter la pandémie, les conséquences sanitaires, économiques, sociales, politiques sont nombreuses. C'est une énorme menace mondiale qui a conduit à des pertes humaines de 4 560 605 personnes à travers le monde au 2 Septembre 2021. Des crises économiques et sociales ont été signalées dans tous les pays victimes de la pandémie suite aux pertes d'emploi, la déprogrammation du processus d'éducation et la récession économique. Les systèmes de santé sont débordés spécialement lors des pics d'évolution de la pandémie, même dans les pays les plus développés.

Il est primordial de comprendre la situation actuelle afin de développer des stratégies pour contenir la propagation du virus. Actuellement, le développement de vaccins pour la prévention du COVID-19 par des institutions et des entreprises mondiales donnent une lueur d'espoir à l'humanité pour une immunité collective face au virus, ce qui garantira le retour à la vie normale. En outre, la promotion des kits de diagnostic de la COVID-19 permettent de tester les cas suspects précocement et dans les premiers jours d'infestation. La disponibilité de plusieurs thérapies de réadaptation du COVID-19 avérées cliniquement efficaces pourrait

améliorer le pronostic vital global de la maladie.

Toutes ces données prouvent que la propagation du SARS-CoV-2 à travers le monde et l'évolution de la pandémie dans le temps est proche d'être contenue, bien que le retour à la vie normale soit progressif mais sûr. [10]

## **2) Au Maroc**

A la limite du 10 Septembre 2021, la situation épidémiologique au Maroc est comme suit : 899 581 cas confirmés, 13 436 décès, et 16 386 208 ayant reçu 2 doses du vaccin anti-COVID-19 suite à la campagne nationale de vaccination menée à partir de Janvier 2021. La courbe d'évolution de l'épidémie a connu 2 vagues de propagation principales : la première était pendant Octobre et Novembre 2020, et la deuxième était pendant Juillet et Aout 2021. La première vague avait tardé par rapport aux autres pays du Monde suite à la politique de confinement stricte menée dès le 16 Mars 2020. [11]

Selon les résultats obtenus en se servant du modèle de Ramsey et du modèle de propagation épidémiologique, il s'est avéré que le choix de la politique de confinement a permis d'atténuer les conséquences négatives de la pandémie sur le Maroc malgré les répercussions économiques de cette dernière.

Si aucune politique d'endiguement sanitaire n'a été envisagée, le scénario aurait été catastrophique dans la mesure où il y aurait des niveaux de contamination importants. En effet, à partir du 16 Mars, le nombre de cas infectés par le COVID-19 serait d'environ 30% de la population dans les 40 semaines qui suivent. Quant au nombre de décès, il aurait atteint plus de 14 000 décès.

Sur le plan économique, il y aura des répercussions négatives sur la consommation, la productivité et la croissance du PIB. Dans ces conditions, la consommation aura chuté de 20% avec l'infection de la population, et les heures de travail seront ralenties de 20%. Il s'agit d'un comportement de réaction par peur de la contamination. Le non-confinement est donc susceptible de donner des impacts extrêmes sur le système sanitaire marocain.

Pour le cas de l'activation du confinement, malgré la réduction de contacts entre les

agents économiques, il aura un effet très positif sur la réduction de l'évolution de la pandémie. Un respect très strict du confinement devra résider le taux d'infection pour se stabiliser à 4% de la population si l'épidémie peut durer jusqu'à 40 semaines. De la même manière, tous les cas infectés devrait être pris en charge avec un taux de mortalité 4 fois moins que sans confinement. D'un point de vue économique, le choix du confinement est très optimal dans le sens où il permet de contrôler et de stabiliser la baisse de la consommation et, en même temps, de réduire les coûts et de prévoir une reprise à partir de la 30ème semaine de l'épidémie. La consommation des personnes guéries à tendance à être plus dynamique lors de la reprise et les heures de travail seront plus élevée.

La politique d'endiguement aura des effets très favorables sur les conditions de contagion et aussi sur les agrégats macroéconomiques. Certes, cette politique permettra à l'économie de reprendre ces activités plus rapidement et dans les meilleures conditions. Le succès de cette politique est conditionné par la réussite de la campagne de vaccination massive d'au moins 80% de la population et qui conduira à une immunité collective, ce qui évitera de se retrouver dans une situation délicate après une éventuelle propagation d'une nouvelle variante du virus. [12]

### **III. Impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique de la chirurgie gynécologique au Maroc : modèle d'étude : l'expérience de l'HMIMV**

Dès le début de la pandémie COVID-19 au Maroc, un comité scientifique marocain a été constitué pour faire surgir des recommandations sanitaires dans le moment opportun et après étude approfondie, afin de faire face à la propagation de la pandémie au niveau national et d'éviter la catastrophe sur tous les niveaux. Sur le plan sanitaire, la majorité des activités médicales et chirurgicales programmées et non urgentes ont été suspendu au niveau de l'HMIMV et les CHU. Par conséquent, le personnel concerné a été réorienté vers la prise en charge des patients atteints de COVID-19. En parallèle, il y avait un arrêt des activités médicales et chirurgicales au niveau des cliniques. Devant cette réalité, les structures sanitaires publiques ont confronté deux défis : prendre en charge de façon adéquate et efficace les patients COVID-19 -positifs en augmentant notamment la capacité litière au fur et à mesure de la propagation de la pandémie, et essayer de maintenir les activités de soins programmées, même à un rythme modeste, ainsi que les urgences médicales et chirurgicales. L'activité chirurgicale gynécologique a été parmi les activités touchées par cette pandémie. Malgré une reprogrammation pour les affections bénignes, le maintien de la programmation de la chirurgie maligne a été le principal défi. Du fait de la rareté des données nationales sur ce sujet, notre étude est basée sur l'expérience de l'HMIMV de Rabat, pour évaluer l'impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique de la chirurgie gynécologique.

#### **A. Activité chirurgicale globale programmée par trimestre en 2019 et 2020**

##### **1) Le 1<sup>er</sup> trimestre**

De Janvier 2020 à Mars 2020, l'activité chirurgicale au niveau des blocs opératoires a connu un taux de 2906 patients opérés contre 3040 en 2019, soit un taux de baisse de 4,4 %. Cette légère baisse est expliquée par l'absence de cas atteint de COVID-19 dans le territoire

national dans cette période. Devant la hantise de l'arrivée du virus déjà diffusé en particulier dans l'Europe et dans l'Asie, des directives ont été donnés pour anticiper la venue de la pandémie au Maroc et, ainsi, les premières reprogrammations des actes chirurgicaux non urgents ont apparus.

## **2) Le 2<sup>ème</sup> trimestre**

C'est la période où le plus grand déclin de l'ensemble de l'activité chirurgicale a été enregistré. En effet, 1100 patients seulement ont été opérés devant 2787 patients en 2019, soit une baisse de 61%. Cette diminution franche est expliquée par la redirection de toute l'équipe médicale et paramédicale vers la prise en charge des patients atteints de COVID-19, ce qui a conduit à renforcer les mesures restrictives au niveau des blocs opératoires. Le planning des chirurgies a été adapté pour obéir à ces mesures et cette redirection. De plus, le confinement établi à partir du 17 Mars 2020 à l'échelle nationale a induit un arrêt de déplacement des patients et, donc, un arrêt des consultations non urgentes. Le suivi a été interrompu dans cette période et de nombreuses opérations, en particulier pour les affections bénignes ou non urgentes, ont été annulées malgré les efforts de reprogrammation. Le confinement était dans son summum et la crainte du virus par les patients était énorme, en particulier car les recherches à propos de ce virus étaient toujours en cours et beaucoup d'informations sur ses voies de transmission et son éventuelle gravité ont encore été inconnues.

## **3) Le 3<sup>ème</sup> trimestre et le 4<sup>ème</sup> trimestre**

Pendant ces deux derniers trimestres de l'année 2020, une légère augmentation de l'activité chirurgicale a été relatée tout en maintenant des taux de baisses respectifs de 41% et 49% par rapport aux deux derniers trimestres de 2019. Ceci est expliqué par le manque persistant de personnel vu la persistance de l'activité des services de réanimation consacré aux patients atteints de COVID-19. La légère augmentation est due au déconfinement progressif et la reprise progressive consécutive de l'activité chirurgicale. Cette reprise reste prudente et vigilante vis-à-vis de la contamination par le virus, en particulier car cette période a connu une vague de diffusion importante dans un contexte de confinement allégé par rapport au deuxième trimestre.

## **B. Activité chirurgicale gynécologique en 2019 et 2020**

En 2020, l'ensemble de l'activité chirurgicale a connu une baisse d'activité de 40% par rapport à 2019, et ce à cause du contexte pandémique qui a conduit notamment à la transformation de certains blocs opératoires en zone de prise en charge des patients atteints de COVID-19. Certes, le taux de baisse pour chaque spécialité chirurgicale reste variable vu les particularités de chacune. L'activité chirurgicale gynécologique a eu le privilège d'avoir connu le plus faible taux de baisse d'activité par rapport aux autres activités chirurgicales. Cette activité a baissé de 21% en 2020 par rapport à 2019. La hausse remarquable de la chirurgie néoplasique gynécologique en 2020 explique largement cet avantage. Cela est expliqué par les efforts pour privilégier le maintien de la programmation de la chirurgie maligne pour éviter une progression de la maladie néoplasique et éviter de diminuer les chances de survie. Par ailleurs, l'arrêt d'activité chirurgicale dans les cliniques a éventuellement conduit à la prise en charge chirurgicale de l'affection néoplasique gynécologique exclusivement au sein des structures sanitaires publiques qui ont maintenu leur activité même à un niveau moindre.

## **C. Activité chirurgicale gynécologique selon le type de la chirurgie en 2019 et 2020**

L'ensemble des chirurgies d'affections gynécologiques ont connu une baisse d'activité en 2020 sauf la chirurgie néoplasique. Celle-ci a connu une hausse d'activité de 37% en 2020 par rapport à 2019. Par contre, les chirurgies des tumeurs gynécologiques bénignes ont connues les plus grandes baisse d'activité. Les chirurgies des myomes ont baissé de 74% par rapport à 2019, celles des tumeurs bénignes du sein ont diminué de 70%, et celles des masses annexielles ont baissé de 64%. Quant aux chirurgies des urgences gynécologiques, elles ont baissé faiblement de 23,5% par rapport à 2019. Ces chiffres sont expliqués par la priorité donnée au maintien de la programmation de la chirurgie maligne en dépit de la chirurgie bénigne, du fait du risque de progression des néoplasies et le risque de perte de chance de survie. Les néoplasies gynécologiques demeurent un problème de santé publique majeure tel

que les pandémies, et leur prise en charge doivent être primordiale et concomitante. En outre, devant l'arrêt de l'offre de soins dans les cliniques, les structures sanitaires publiques, en l'occurrence l'HMIMV, ont maintenu à un degré moindre leur activité chirurgicale. Par conséquent, les patientes ayant un néoplasie gynécologique ont été dirigées vers ses établissements pour poursuivre leur suivi et prise en charge. Par ailleurs, les urgences chirurgicales ont été maintenues malgré le contexte pandémique, mais avec des mesures restrictives rigoureuses. Le confinement sanitaire et la diminution des déplacements humains ont contribué largement à cette baisse d'activité chirurgicale gynécologique bénigne. La possibilité de reporter ultérieurement ce type d'opérations reste envisageable, et les répercussions sur la santé des patientes suite à cette reprogrammation restent relativement moins graves.

En 2020, 83% des chirurgies sont programmées alors que 17% sont des chirurgies d'urgences, ceci est dû à la hausse remarquable des chirurgies néoplasiques. Pour cette même raison les chirurgies majeures devancent légèrement les chirurgies mineures. En effet, les chirurgies néoplasiques sont en particulier majeures par leurs exérèses plus ou moins vastes et leurs curages ganglionnaires conséquents. Le taux de cette chirurgie maligne est de 245 opérations, soit 63% des chirurgies gynécologiques. Le reste est départagé entre chirurgie bénigne ou chirurgie d'urgence. Vu que les chirurgies néoplasiques nécessitent des laparotomies avec des exérèses larges, la procédure chirurgicale dominante en 2020 est celle de la laparotomie (66,3%), devançant ainsi les chirurgies vulvo-vaginales (25%) et les laparoscopies (8,3%). Le risque de contamination infectieuse au cours de l'acte opératoire a éventuellement contribué à privilégier la voie de la laparotomie.

## **IV.Revue de littérature**

Les recherches à propos de ce sujet ont été autant importantes que la prise en charge des patients atteints de COVID-19, d'autant plus que l'amélioration de la prise en charge et le retour à un système de santé fluide et actif dépend de recherches approfondis à propos des répercussions de la pandémie. Les études n'ont pas cessé tant que la pandémie fait encore des ravages dans le Monde entier, et l'étude de l'activité chirurgicale gynécologique dans ce contexte est l'un des principales priorités pour une meilleure programmation et une meilleure prise en charge.

On a essayé de faire une revue de littérature au niveau international traitant les répercussions de la pandémie COVID-19 sur la pratique de la chirurgie gynécologique. On s'est focalisé notamment sur les études faites dans la période d'activité de la pandémie.

### **A. Impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique de la chirurgie gynécologique dans le Monde**

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a classé le nouveau coronavirus 2019 comme étant un problème de santé publique et une urgence sanitaire mondiale. Ce virus menace de restreindre l'accès des patients aux différents soins de santé et prises en charge thérapeutiques.

La pandémie a radicalement changé notre vie. Les individus travaillent à domicile, les transports en commun sont en panne, et les activités quotidiennes sont condamnées. Face à ce fléau, la médecine change également. Pour réduire la propagation du COVID-19, certains systèmes de santé s'efforcent de passer à la télémédecine. De nombreux médecins et ressources sanitaires sont dédiés à l'urgence COVID-19. En Italie, les unités de soins intensifs ont arrivé au maximum de leur capacité.

Toutes ces données ont également un impact dramatique sur la santé des patients qui ne sont pas infectés par le virus de la COVID-19. En effet, le manque de ressources réduit la possibilité de prendre en charge d'autres maladies, dont le cancer. A la lumière de la

contamination possible par la COVID-19 à l'hôpital et du manque de ressources, les plans de traitement sont soigneusement définis. Les plans doivent être adaptés sur la base des caractéristiques des patients et de la maladie, ainsi que de la morbidité liée aux traitements. [13]

La pandémie COVID-19 a affecté les systèmes de soins de santé dans le monde entier et a entraîné l'interruption des soins habituels dans de nombreux établissements de santé, exposant ainsi les patients vulnérables atteints de cancer à des risques importants. Étant donné que les pathologies chirurgicales gynécologiques sont dominées par la pathologie cancéreuse, la pratique de cette chirurgie dans la période de la pandémie COVID-19 a connu certains changements à travers le monde. Cet impact a touché principalement la capacité et les services offerts dans les centres de soins chirurgicaux gynécologiques. Malgré la variabilité de l'ampleur des répercussions selon les centres dans le monde, l'impact négatif de la pandémie de COVID-19 est généralisé, en particulier sur les soins des cancers gynécologiques. [14]

La médecine évolue, essentiellement en raison de la limitation des ressources disponibles. Dans le domaine de l'oncologie gynécologique, les paradigmes diagnostiques et thérapeutiques ont été modifiées afin de maintenir un niveau adéquat de traitement des femmes atteintes de maladies gynécologiques. Pendant la pandémie de COVID-19, la priorité absolue est d'obtenir le maximum de bénéfices à partir de procédures moins exigeantes. Les procédures lourdes doivent être évitées, afin de réduire l'hospitalisation et les événements postopératoires qui pourraient accroître la propagation du virus à l'hôpital. L'utilisation de procédures laparoscopiques suscite des préoccupations constantes, liées à la contamination possible du personnel travaillant dans la salle d'opération. D'autres techniques peu invasives, notamment la chirurgie vaginale ainsi que les procédures assistées par robot et isobares, étaient probablement préférables à la laparoscopie. Une allocation équitable des ressources est primordiale pour des traitements adéquats. Les maladies gynécologiques les plus courantes qui méritent d'être traitées sont : le cancer de l'ovaire, le cancer de l'endomètre, le sarcome utérin, le cancer de la vulve et du vagin ainsi que les lésions précancéreuses du tractus génital inférieur. [13]

Dans le cadre des consultations externes, les établissements de santé du monde entier

ont restructuré le service ambulatoire afin d'intégrer la télémédecine dans la prise en charge des patients à faible risque, afin de minimiser le risque d'exposition pendant la pandémie. Les affections gynécologiques bénignes stables telles que les fibromes, en l'absence de symptômes incontrôlables ou de facteurs de risque de malignité, se prêtent à la téléconsultation. En revanche, les pathologies pour lesquelles une malignité ne peut être exclue, comme les saignements post-ménopausiques ou les masses utérines ou annexielles suspectes, nécessitent une évaluation urgente par le médecin en consultation standard. Les unités de gynécologie ont donc poursuivi leurs services avec des modifications pour trier les cas les plus urgents qui doivent être examinés en clinique, ou subir des traitements chirurgicaux, de chimiothérapie ou de radiothérapie.

Dans le monde entier, les établissements de soins de santé de multiples disciplines prennent activement des mesures pour réduire leur charge ambulatoire pour les affections à faible risque. Les défis rencontrés mondialement au niveau des soins chirurgicaux dans les services de gynécologie-obstétrique pendant l'épidémie de COVID-19 sont nombreuses, et des nouvelles stratégies ont été mises en œuvre à travers le monde pour faire face au nombre accru de cas attendus. Ces stratégies visent à améliorer la qualité des soins aux patients, tout en respectant les directives publiques de contrôle des infections afin de garantir la sécurité des patients et du personnel de santé. [15]

Afin de limiter la diffusion de la maladie à coronavirus 2019, plusieurs pays ont décidé de diminuer le nombre d'actes chirurgicaux gynécologiques non urgents. Cette décision a créé des retards en chirurgie gynécologique dans le monde entier. [16] Dans notre travail, nous allons citer quelques exemples de pays touchés par ce retard causé par la pandémie COVID-19.

### **1) Chine**

Pendant l'épidémie de coronavirus 2019 en Chine, l'Association des obstétriciens et gynécologues chinois a distribué des directives concernant les soins aux patientes gynécologiques. Ces directives ont été élaborées par le département de gynécologie-obstétrique du Péking Union Medical College Hospital. Elles sont le fruit d'une collaboration

de deux semaines avec des experts de 31 provinces et régions autonomes de Chine. Grâce à la mise en œuvre de ces directives, aucune infection nosocomiale due au coronavirus 2019 n'a été identifiée au Péking Union Medical College Hospital (PUMCH). Nous pensons que ces directives pourraient être utiles aux départements de gynécologie-obstétrique au niveau international pendant cette période sans précédent. Dans ces directives, les principes de base de la précaution contre les infections ont été décrits, ainsi qu'un outil de dépistage épidémiologique, la hiérarchisation des procédures chirurgicales et les exigences du bloc opératoire.

Malgré la réaffectation nécessaire de nombreuses ressources de santé aux soins des patients atteints de COVID-19, les patientes ayant des affections gynécologiques doivent encore recevoir un diagnostic et être traitées. Étant donné qu'il n'est pas facile d'anticiper le moment où l'épidémie atteindra son pic et que la compréhension du COVID-19 évolue encore, certaines parties de cette déclaration de consensus pourraient devenir obsolètes à mesure que les connaissances sur l'épidémie évoluent.

Pendant la pandémie de COVID-19, chaque opération peut être classée en 3 types selon l'urgence, notamment la chirurgie d'urgence, la chirurgie "à durée limitée" et la chirurgie élective :

- ✓ Chirurgie d'urgence : circonstances mettant la vie en danger et nécessitant un traitement chirurgical immédiat, comme un traumatisme, un abdomen aigu et une hémorragie massive ; les maladies spécifiques à la gynécologie comprennent la grossesse extra-utérine, la torsion ovarienne, les saignements utérins incontrôlables dus à un cancer, une masse pelvienne provoquant des symptômes graves, etc.

- ✓ Chirurgie "à durée limitée" : cette expression est utilisée pour définir les procédures nécessaires pour prolonger la vie ; par exemple, les opérations sur les tumeurs malignes. Bien que le moment de l'opération puisse être retardé, il ne doit pas l'être trop longtemps.

- ✓ Chirurgie élective : une chirurgie élective désigne une opération qui n'est ni urgente ni "limitée dans le temps". Ce type d'intervention est destiné à améliorer la

qualité de vie physique et/ou psychologique ; par exemple, l'excision de masses pelviennes sans forte suspicion de malignité, l'hystérectomie pour des maladies bénignes, etc.

Lors d'une intervention chirurgicale d'urgence, si l'on dispose de suffisamment de temps pour le dépistage, il convient de poser aux patientes cliniquement stables des questions de dépistage, d'évaluer leur température et de vérifier l'absence de symptômes cliniques afin d'éliminer la possibilité d'atteinte par la COVID-19. Si la patiente est cliniquement instable ou si son état met sa vie en danger, une consultation d'urgence peut être utile. La décision peut être de traiter la patiente comme un cas suspect ou même comme un cas confirmé.

Pour les chirurgies "à durée limitée", un dépistage et une éducation pré-hospitalières doivent être effectués. Une enquête utilisant des questions de dépistage doit être menée avant l'admission. Une fois le patient admis, le protocole de triage après l'admission doit être suivi.

En principe, il est recommandé de réduire la chirurgie électorale pendant l'épidémie. Si la décision est prise de pratiquer une chirurgie non urgente, le protocole d'enquête (questions de dépistage) et de triage doit être suivi comme pour une chirurgie "à durée limitée".

La coordination de la planification dans l'ensemble du système hospitalier, y compris les différents services de chirurgie, d'anesthésie et de soins infirmiers, est importante pour gérer les services chirurgicaux dans le cadre d'une urgence sanitaire. En outre, l'adéquation de l'approvisionnement en sang doit être prise en compte lors de l'organisation des opérations. Le don de sang autologue, l'hémodilution normovolémique aiguë, le don dirigé et d'autres méthodes peuvent être considérés comme des alternatives à la transfusion de sang allogène. [17].

## **2) Etats Unis**

Lorsque la ville de New York est devenue un épicode de COVID-19, les cliniciens ont été contraints de modifier rapidement les modèles de pratique de la prestation de soins de santé. Pendant le pic de la pandémie, une étude a été menée chez les patientes assurées par Medicaid et recevant des soins gynécologiques oncologiques dans deux centres affiliés entre

le 15 mars et le 15 avril 2020. Les patients éligibles comprenaient ceux atteints de maladies gynécologiques précancéreuses ou cancéreuses ou de syndromes de cancer héréditaire du sein et des ovaires (HBOC). Les résultats ont été classés comme des retards dans les domaines suivants : chirurgie, traitement adjuvant (chimiothérapie/radiation), et visites de surveillance.

Sur les 158 patients éligibles identifiés, 100 ont complété l'entretien. Au total, 47 patients ont connu un retard de traitement moyen de 85 jours. Dans ce groupe, l'âge médian était de 58 ans. La majorité des patients (80,9 %) avaient un revenu annuel de < 40 000 \$. Des retards de surveillance cliniquement pertinents sont survenus chez 3 patientes. Il y avait un seul retard de diagnostic d'un cancer de la vulve dû à une biopsie manquée et 2 patientes avec un retard de diagnostic d'un cancer ovarien/péritonéal primaire récurrent ; l'une est décédée de la maladie et l'autre est sous chimiothérapie. Des retards chirurgicaux ont été identifiés chez 10 patientes : 3 dysplasies cervicales/vulvaires de haut grade ; 2 néoplasies intraépithéliales endométriales (NIE) ; 2 cancers de l'endomètre ; 2 chirurgies de réduction des risques pour les syndromes HBOC ; 1 adénocarcinome gastro-intestinal métastatique à l'ovaire. Parmi les patientes atteintes d'un cancer de l'endomètre, une intervention retardée d'une semaine a pu être réalisée et une autre a été transférée. Les retards n'ont pas entraîné d'aggravation du diagnostic de cancer. Des retards de chimiothérapie sont survenus chez 3 patients, avec un retard moyen de 48 jours. Parmi ces patients, deux ont vu leur maladie progresser, ce qui a entraîné 1 cas de décès et 1 cas ayant une décision de poursuivre son traitement dans un hospice ; un autre cas a reçu un diagnostic personnel de COVID-19. Un retard de 70 jours dans la radiothérapie a été signalé chez une patiente (2,1%). Au total, 9 patients ont été perdus de vue.

La COVID-19 a entraîné des retards de traitement importants chez les patientes en gynécologie oncologique assurées par Medicaid. Alors que les rencontres cliniques continuent à être minimisés, les interventions visant à fournir des soins oncologiques en temps opportun pendant la pandémie de COVID-19 sont essentielles pour prévenir l'élargissement des disparités dans les populations à faible revenu. [18]

Une autre étude a été menée chez les patients qui devaient être opérés par un gynécologue oncologue dans l'un des trois campus d'un hôpital universitaire de la ville de

New York pendant l'interdiction de la chirurgie électorive entre le 16 mars 2020 et le 15 juin 2020. Les patientes présentant une maladie bénigne ont été exclues. La norme de soins a été considérée comme respectée si des procédures chirurgicales ont eu lieu pour des maladies suspectées d'être malignes et pré-invasives, ou si un plan de traitement et un suivi appropriés ont été documentés pour les cas malins.

Au total, 196 patients devaient subir une intervention chirurgicale pendant l'interdiction de la chirurgie électorive, dont 146 pour une maladie maligne, présumée maligne ou pré-invasive. La majorité des cas (42,4 %) sont survenus chez des patients atteints d'une tumeur maligne avérée, suivis par les cas de suspicion de tumeur maligne (37,7 %) et les cas de maladie pré-invasive (19,9 %). 40% des patients ont subi un ou plusieurs retards chirurgicaux, 9,6 % ont subi deux ou plusieurs retards chirurgicaux et 1,4 % ont subi trois ou plusieurs retards chirurgicaux. Parmi les patients ayant subi des retards chirurgicaux, 75,9 % ont subi des retards à l'initiative de l'hôpital et 24,1 % à l'initiative du patient. Il n'y avait pas de différence entre les retards dus à l'hôpital et ceux dus au patient selon la race blanche ou non. Huit pour cent des retards étaient dus à un patient présentant une COVID-19 connue ou suspectée. Le délai médian entre la consultation chirurgicale et la date proposée pour l'intervention était de 20 jours pour une malignité avérée ou suspectée, et de 34,5 jours pour une maladie pré-invasive. De même, le délai médian entre la consultation chirurgicale et la date effective de la chirurgie était de 23 jours pour les patientes présentant une malignité connue ou suspectée, contre 64 jours pour la maladie pré-invasive. Sur 8 patientes subissant un traitement pour un cancer de l'ovaire, 50% ont subi une cytoréduction primaire et 50% une chimiothérapie néoadjuvante. Parmi tous les cas programmés, la norme de soins a été respectée dans 89,7 % des cas. Le traitement standard de soins a été atteint avec un plan alternatif documenté dans 6,1% des cas et avec un plan non chirurgical dans 3% des cas.

Pendant l'interdiction de la chirurgie électorive dans la ville de New York au cours de la première vague de la pandémie de COVID-19, de nombreux patients ont subi des retards chirurgicaux mineurs, mais la majorité des patients atteints de tumeurs malignes connues ou suspectées ont obtenu des soins appropriés et opportuns. 10% des patients n'ont pas reçu les soins standards. [19]

<b>Caractéristiques</b>	<b>Malignité connue</b>	<b>Suspicion de malignité</b>	<b>Maladie pré-invasive</b>	<b>Total des cas</b>
<b>Retards chirurgicaux</b>				
1 ou plusieurs retards chirurgicaux	20	25	14	59
2 ou plusieurs retards chirurgicaux	6	6	2	14
3 ou plusieurs retards chirurgicaux	2	0	0	2
<b>Raison initiale du retard chirurgical</b>				
Retard dû à l'initiative de l'hôpital	14	19	11	44
A l'initiative du patient en raison de sa peur ou de sa préférence	1	4	1	6
Patient s'occupant d'un membre de sa famille atteint de COVID-19	0	0	0	0
Patient avec COVID-19 confirmé ou symptomatique	2	2	1	5
COVID-19 positif lors des tests préopératoires	1	0	0	5
Autre	1	0	1	2
<b>Jours entre la consultation chirurgicale et la date proposée pour le bloc opératoire</b>	20	20	34.5	21
<b>Jours entre la consultation chirurgicale et la date effective du bloc opératoire chez les patientes ayant subi une intervention chirurgicale</b>	23	23	64	27
<b>Durée du retard en jours chez les patients ayant subi une intervention chirurgicale avec retard</b>	31.5	63	49	48

*Tableau 5 : Résultats démographiques et clinico-pathologiques des patientes ayant subi une hystérectomie radicale. [19]*

Caractéristiques		Malignité connue	Suspicion de malignité	Maladie pré-invasive	Total des cas
Type de chirurgie	Laparoscopique / robotique	41	29	8	78
	Vaginale	6	13	19	38
	Ouverte	11	8	0	19
Catégorie de procédure chirurgicale	Chirurgie de diagnostic	4	42	24	70
	Stadification du cancer de l'ovaire	1	2	0	5
	Cytoréduction du cancer de l'ovaire	5	3	0	8
	Stadification du cancer de l'utérus	33	2	2	37
	Cytoréduction du cancer de l'utérus	1	1	0	2
	Stadification du cancer du col de l'utérus	6	0	1	7
	Curiethérapie du cancer du col de l'utérus	3	0	0	3
	Chirurgie pour récurrence/cytoréduction	5	0	0	5
Norme de soins	Respectée, pas de retard	37	30	15	82
	Respectée, avec retard	11	18	12	41
	Respectée, avec plan alternatif documenté, pas de retard	5	0	1	6
	Respectée, avec plan alternatif documenté, avec retard	2	0	0	2
	Non respectée	7	7	1	15

*Tableau 6 : Résultats opératoires et postopératoires des patientes ayant subi une hystérectomie radicale. [19]*

### 3) Canada

La COVID-19 a modifié le système des soins de santé au Canada et a eu un impact sur la santé des médecins et la stabilité financière. Dans le cas des services de gynécologie-obstétrique, la prestation des soins et l'efficacité ont été modifiées pour tenir compte des principes de distanciation physique et assurer la sécurité du personnel et des patients. Pour

comprendre l'impact de COVID-19 sur la pratique des gynécologues-obstétriciens au Canada, y compris les changements dans les revenus et les dépenses, ainsi que les changements dans le modèle de prestation des soins de santé, une étude observationnelle a été faite, basée sur un sondage en ligne administré à 695 gynécologues-obstétriciens à travers le Canada.

Sur les 129 répondants, 84 % ont signalé une diminution de leurs revenus mensuels, dont 17 % une diminution importante (>50 %). Les praticiens de cette spécialité qui ont connu la plus forte baisse de revenus sont ceux qui pratiquent principalement la gynécologie. Les spécialistes en médecine fœto-maternelle ont déclaré que leurs revenus étaient stables ou en hausse. L'âge et le sexe ne sont pas associés à la variation des revenus ou à l'utilisation de la télémédecine. Par ailleurs, 93% des gynécologues-obstétriciens ont signalé une baisse des visites en personne et 67 % ont déclaré qu'ils continueraient à fournir des soins par le biais de la télésanté à l'avenir.

La majorité des gynécologues-obstétriciens du pays ont dû modifier leur modèle de prestation de soins de santé pendant COVID-19. Les cabinets ayant un pourcentage plus élevé d'obstétrique ont eu un impact financier minimal pendant la pandémie. Ces résultats montrent que les changements apportés au modèle de prestation des soins sanitaires varient largement selon la sous-spécialité du praticien et son champ d'exercice. [20]

#### **4) Royaume-Uni**

Le Royaume-Uni a été l'un des pays les plus touchés par la pandémie de COVID-19, en particulier le comté des Midlands de l'Ouest qui a connu un taux d'incidence de 2906 cas pour 100 000 habitants, ce qui en fait l'une des régions les plus gravement touchées du pays. On notera comme exemple d'étude une cohorte comparative de patients traités dans un centre gynécologique tertiaire à haut volume au Royaume-Uni. Le but est d'évaluer les effets des plans d'atténuation mis en œuvre sur la prestation de la chirurgie du cancer gynécologique pendant la pandémie de COVID-19. Les opérations consécutives enregistrées de manière prospective réalisées et les résultats per-opératoires précoces au cours des mêmes périodes calendaires (janvier-août) en 2019 et 2020 ont été comparés.

Au total, 585 opérations ont été réalisées (296 en 2019 ; 289 en 2020). Les types de

chirurgie pratiqués étaient différents, avec moins de chirurgies cytoréductrices pour le cancer de l'ovaire et de procédures laparoscopiques en 2020. Il n'y avait pas de différence dans les taux de complications per-opératoires, les taux d'admission en soins intensifs ou la durée du séjour. Un patient a présenté une infection confirmée par le COVID-19 (0,4 %). Les taux de complications postopératoires à 30 jours étaient significativement plus élevés en 2020 qu'en 2019 (58 [20,1%] contre 32 [10,8%]) ; tant pour les complications mineures que majeures. Cette augmentation, principalement à partir de mars 2020, a coïncidé avec le premier pic de la pandémie de COVID-19 au Royaume-Uni.

Il est possible de maintenir le débit chirurgical grâce à une planification méticuleuse et opportune pendant la pandémie de COVID-19, mais cela a été associé à une augmentation des complications postopératoires pour une multitude de raisons.

On suggère donc que le dépistage préopératoire du COVID-19, associé à une période d'auto-isolement, est efficace pour prévenir l'infection per-opératoire au COVID-19. En veillant à ce que le personnel concerné soit affecté à des zones de soins " sans COVID-19 " et isolé des zones à haut risque, les soins aux patients ont pu se poursuivre normalement pour beaucoup.

Bien qu'il n'y ait pas eu de différence dans les taux de complications peropératoires, le taux de complications postopératoires à 30 jours était significativement plus élevé en 2020 qu'en 2019 quelle que soit la gravité. Les infections, les problèmes de plaie et l'iléus étaient les complications les plus fréquentes en 2020. L'augmentation des taux de complications postopératoires coïncide avec l'évolution de la pandémie. De multiples raisons peuvent expliquer cette augmentation observée des taux de complications postopératoires. Tout d'abord, alors que les soins de ce centre spécialisé ont été transférés vers le secteur privé, le personnel infirmier et de service de gynécologie oncologique n'a pas été transféré. Les patients pris en charge par différentes spécialités chirurgicales ont été soignés dans les mêmes services. L'expertise développée au fil des ans par le personnel infirmier en gynécologie a été difficile à réaliser en un court laps de temps. Deuxièmement, lorsque les soins primaires ont été mis à rude épreuve pendant la pandémie, il y avait un seuil plus bas pour demander à nos patients d'être examinés par nous dans le cadre des soins tertiaires après l'opération, ce qui

aurait pu entraîner un biais de détection. Néanmoins, il est également possible que le taux de complications postopératoires a été sous-estimé, étant donné que les patients étaient moins susceptibles de se rendre à l'hôpital pour des complications mineures au plus fort de la pandémie. Troisièmement, il est possible que la priorité a été donnée aux cas qui étaient symptomatiques, déjà différés auparavant et/ou qui ont reçu une chimiothérapie néoadjuvante en 2020. Les résultats suggèrent l'importance de prendre en compte les facteurs d'équipe et d'accorder une attention supplémentaire aux soins postopératoires pour les pandémies futures ou les reconfigurations de services. Enfin, les changements de priorité chirurgicale au cours de la pandémie peuvent avoir contribué en partie à l'augmentation des complications postopératoires mineures observées en 2020. Par exemple, un nombre significativement plus élevé de patients ont subi une vulvectomie radicale et une lymphadénectomie de l'aîne. Ces deux procédures sont souvent associées à une morbidité postopératoire élevée. Cependant, un nombre plus élevé de complications postopératoires mineures a également été observé chez les patients subissant une intervention chirurgicale pour un cancer du col de l'utérus, bien que les cas de cancer du col de l'utérus aient été moins nombreux en 2020 qu'en 2019. Cela pourrait s'expliquer par le nombre plus élevé de cas mineurs (par exemple, excision à l'anse ou biopsie du col de l'utérus) entrepris en 2019 par rapport à 2020.

Il est important de rappeler l'impact de cette pandémie non seulement sur les patients, mais aussi sur les médecins en formation. De manière appropriée, les interventions chirurgicales réalisées par les chirurgiens traitants ont été recommandées au cours des périodes initiales de cette pandémie en raison de préoccupations en matière de sécurité. Cela a sans aucun doute eu un impact sur la formation chirurgicale. Des stratégies individualisées pour assurer la récupération des opportunités de formation perdues sont primordiales pour garantir des services chirurgicaux de haute qualité à long terme.

Les parcours de soins sans COVID-19 minimisent la transmission du COVID-19 en péri-opératoire. En outre, pour de nouveaux pics d'épidémies de COVID-19 et de futures pandémies, des plans et des formations supplémentaires sont nécessaires pour les périodes postopératoires afin d'améliorer la récupération et de minimiser les complications postopératoires. Une formation supplémentaire pour le personnel infirmier inexpérimenté ou

novice dans la prise en charge des patients atteints de cancer gynécologique peut potentiellement réduire les complications postopératoires.

Cependant, malgré les défis rencontrés pendant la pandémie de COVID-19, cette étude a démontré la possibilité de maintenir le débit chirurgical grâce à une planification méticuleuse par une équipe multidisciplinaire cohésive et en temps voulu. Il y avait une mise en place d'un protocole de blindage et de dépistage approprié pour les patients, associée à un plan d'atténuation solide pour protéger le personnel chirurgical. Ce qui a permis au service de cancérologie d'être disponible pour fournir des soins chirurgicaux avec un minimum de perturbations liées à la pandémie. Cependant, dans les pays où les ressources sanitaires sont très limitées, l'utilisation de l'échelle de gravité modifiée pour la chirurgie élective (ESAS) peut aider à donner la priorité au traitement chirurgical et à assurer la continuité du traitement du cancer pendant la pandémie. [21]

## **5) France**

La pandémie de COVID-19 a exercé une pression énorme sur le système de santé français. La quasi-totalité des services hospitaliers a dû modifier profondément son activité pour faire face à la crise. Dans ce contexte, la prise en charge chirurgicale des cancers a fait l'objet de débats, les stratégies de soins ont été adaptées pour éviter tout retard de traitement pouvant nuire au bien-être des patients tout en veillant à ne pas surcharger les services de réanimation.

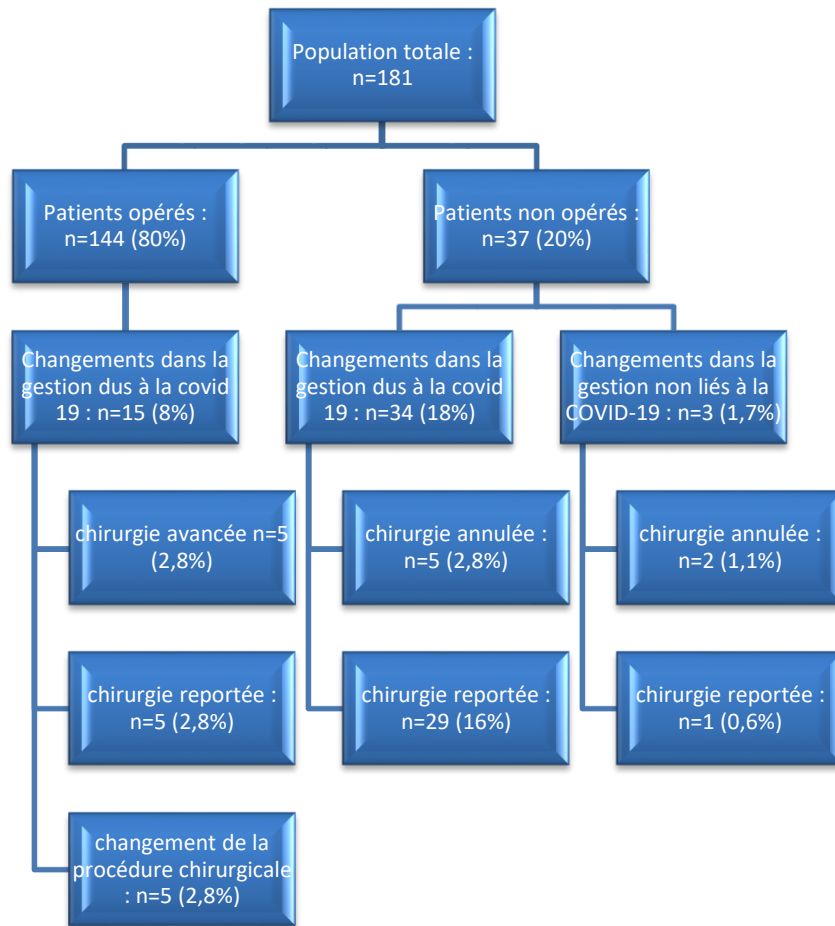
Entre le 16 mars et le 11 mai 2020, le gouvernement français a appliqué une politique stricte de confinement, exigeant que la majeure partie de la population reste chez elle en isolement. Le 24 mars 2020, l'état d'urgence sanitaire national a été déclaré. L'objectif de cette mesure était de permettre une réorganisation en profondeur des services publics de santé. En particulier, toute activité médicale et chirurgicale non essentielle a été suspendue afin d'augmenter les capacités de prise en charge des patients COVID-19, de limiter le risque d'engorgement des unités de soins intensifs et de prendre en charge de la manière la plus sûre possible les patients atteints d'autres pathologies, notamment les patients atteints de cancer qui, en cas d'infection par la COVID-19, ont un risque cinq fois plus élevé de développer un

état grave et un risque quatre fois plus élevé de décès.

Les instances médicales se sont rapidement penchées sur la question de la prise en charge des patientes et, le 23 mars 2020, la Société française de gynécologie et d'obstétrique (CNGOF) a émis, par l'intermédiaire du groupe FRANCOGYN, des recommandations pour le traitement des cancers gynécologiques. Ces directives visaient à favoriser les alternatives limitant les contacts humains, à envisager des alternatives à la chirurgie, à prioriser les patientes les plus à risque de malignité et ainsi à limiter l'impact néfaste sur la prise en charge des patientes et le risque d'infection par COVID-19 lors de cette prise en charge.

De ce fait, une étude de cohorte prospective multicentrique a été menée par la Société française de chirurgie pelvienne et gynécologique (SCGP) avec le soutien méthodologique du groupe français (FRANCOGYN). Le critère principal de cette étude était d'observer l'impact de la pandémie de COVID-19 sur la prise en charge chirurgicale des cancers gynécologiques pendant la période d'étude. Le critère secondaire était d'évaluer les modifications de la prise en charge chirurgicale des cancers gynécologiques en fonction du type de cancer et des zones en France de faible ou forte circulation virale.

Un total de 181 patients d'un âge médian de 63 ans a été inclus dans la cohorte. Au total, 31 patientes avaient un cancer du col de l'utérus, 76 patientes avaient un cancer de l'endomètre, 52 patientes avaient un cancer de l'ovaire ou des trompes, 5 patientes avaient une tumeur limite de l'ovaire et 17 patientes avaient un cancer de la vulve. Au cours de la période d'étude, la stratégie de soins a été modifiée pour 49 patientes (27%), reportée pour 35 patientes (19,3%), et annulée pour 7 patientes (3,9%). Le traitement chirurgical a été maintenu pour 139 patientes (76,8%). Une prise en charge par chimiothérapie néoadjuvante a été proposée à 19 patientes (10,5%) et un changement de choix chirurgical a été effectué pour 5 patientes (2,8%). Au total, 8 patientes (4,4%) ont été testés positifs au COVID-19. Les données montrent également un plus grand nombre de changements thérapeutiques dans les cas de cancer de l'ovaire ainsi que l'annulation d'une lymphadénectomie lombo-aortique chez une patiente atteinte d'un cancer du col de l'utérus. Les consultants hospitaliers ont estimé un impact préjudiciable direct de la pandémie de COVID-19 pour 39 patientes, soit 22% des cancers gynécologiques. [22]



**Figure 10 : Changements dans la stratégie de gestion de la chirurgie gynécologique pendant la période d'étude. [22]**

Cette étude a fourni des données observationnelles à propos de l'impact du fléau sanitaire de la COVID-19 sur la prise en charge chirurgicale des cancers gynécologiques. La pandémie a plongé la France dans une crise sanitaire exceptionnelle qui a nécessité une adaptation rapide du corps médical. La réaction rapide des sociétés scientifiques a permis l'élaboration de directives pour aider les médecins. Cependant, comme le montre cette étude, cette période a eu un impact significatif sur les stratégies de traitement des cancers gynécologiques. Des changements de thérapie ont été rapportés dans 27% des cas et une suspension des interventions dans 23,2% des cas. [22]

Le groupe FRANCOGYN pour le CNGOF a proposé de nouvelles recommandations de prise en charge des patientes ayant un cancer gynécologique pendant la période de la pandémie du COVID-19. Le but primordial demeure la prise en charge des patientes atteintes de cancer gynécologique pelvien en particulier. Au niveau du RCP, le rapport bénéfice/risque des actes chirurgicaux doit être étudié au cas par cas, en prenant en considération le risque de perte de chance de survie susceptible de mener à une stratégie alternative qui n'aurait pas fait ses preuves. La priorité est d'éviter les complications postopératoires car ça peut induire à un recours aux soins intensifs, avec comme conséquence l'occupation d'un lit de réanimation. Certes, selon l'état de saturation de la structure de soins au COVID-19, on pourrait privilégier une prise en charge classique, sans différer les procédures thérapeutiques.

Les patients atteints de cancers sont à risque 4 à 8 fois plus élevés de complications respiratoires graves liées au COVID-19. Il est évident que le risque augmente s'ils auront reçu une chirurgie ou une chimiothérapie dans les semaines qui précèdent l'épisode infectieux. Le pronostic viral s'aggrave davantage à cause de la gravité de la COVID-19 et du terrain cancéreux. De ce fait, toutes patientes atteintes de cancer gynécologique doivent impérativement mettre un masque et utiliser la SHA lors de leur entrée à l'hôpital. Si une patiente est atteinte de la COVID-19, il faut différer la prise en charge chirurgicale d'au moins 15 jours.

Pour le cancer du col, on doit réévaluer la place de la chirurgie par rapport à la radiochimiothérapie concomitante et la radiothérapie. Quant à l'intérêt des chirurgies de stadification ganglionnaire, il doit être revu au cas par cas.

Dans le cas des cancers de l'ovaire de stade avancé, on opte pour la chimiothérapie néoadjuvante même si une chirurgie de cytoréduction peut être envisagée. La chimiothérapie hyperthermique intra-péritonéale peut ne pas être proposée pendant la période de la pandémie. Dans les cas des patientes qui doivent bénéficier d'une chirurgie d'intervalle, la poursuite de la chimiothérapie est possible et une chirurgie de clôture après 6 cycles de chimiothérapie est envisageable.

Dans le cas du cancer de l'endomètre de stade précoce, si le risque ESMO préopératoire est faible et intermédiaire, on opte pour une hystérectomie totale avec annexectomie bilatérale associée à une procédure du ganglion sentinelle. On peut également envisager le report de 1 à 2 mois de l'acte chirurgical dans le cas des cancers de l'endomètre de bas risque. Si les risques ESMO sont élevés, on privilégie l'algorithme du MSKCC qui associe la TDM-TEP et la procédure du GS pour but d'enlever les lymphadénectomie pelviennes et lomboaortiques.

Lors de la pandémie COVID-19, le défi est de ne pas faire perdre de chance aux patientes atteintes de cancer, tout en limitant les risques d'infection virale. Deux précautions semblent primordiales : limiter les situations à risque très élevé (à savoir la chirurgie et la chimiothérapie), et limiter les contacts avec les lieux de soins en particulier. [23]

Une autre étude prospective multicentrique a été menée dans 3 services universitaires de cancérologie gynécologique (HCLyon, France) pendant la période de confinement (16 mars au 11 mai 2020) afin d'estimer la proportion de patients ayant bénéficié de modifications de traitement. Tous les patients atteints de cancer du sein ou de cancer gynécologique non métastatique ont été inclus. Le traitement prévu, le report, le retard et les modifications organisationnelles (RCP, téléconsultations) ont été étudiés. 205 patients consécutifs ont été inclus (âge moyen de 60 ans). 7 patients (3,4%) ont eu une infection par le SRAS-CoV-2 et 2 patients sont décédés. 122 patientes (59,5%) ont eu un traitement maintenu, 72 patientes (35,1%) ont bénéficié d'un report de traitement, tandis que les traitements de 11 patientes (5,4%) ont été annulés. Sur les 115 (56,1%) interventions chirurgicales prévues, 40 (34,8%) ont été reportées, et 7 annulées (6,1%). 9 patientes (7,8 %) ont subi une modification chirurgicale. Sur les 59 (28,8%) traitements de radiothérapie prévus, 24 (40,7%) ont été reportés et 2 (3,4%) annulés. Sur les 56 (27,3%) traitements de chimiothérapie prévus, 8 (14,3%) ont été reportés et 2 (3,6%) annulés. Les cas de 145 patientes (70,7%) ont été discutés en réunion multidisciplinaire. 158 patientes (77%) ont bénéficié d'un système de téléconsultation.

Cette étude a permis d'estimer les répercussions de la pandémie sur la prise en charge thérapeutique des patientes atteintes de cancer gynécologique durant leur hospitalisation.

Cette situation sanitaire exceptionnelle a nécessité une adaptation profonde et très rapide des pratiques de prise en charge des cancers gynécologiques. Ceci permettra probablement d'améliorer la gestion d'un éventuel rebond épidémique ou d'une future crise sanitaire. [24]

## **6) Italie**

Une étude rétrospective a été faite à Milan en Italie incluant tous les patients consécutifs affectés par un cancer gynécologique qui ont développé la COVID-19. Toutes les patientes ont été traitées dans un cadre académique à Milan entre février et mars 2020.

Dans l'ensemble, 355 patients ont reçu un traitement actif pendant la période d'étude en raison d'une maladie gynécologique nouvellement diagnostiquée ou récurrente. Parmi celles-ci, 19 (5,3%) patientes concernées ont développé la COVID-19. Toutes les patientes étaient asymptomatiques au moment de la détection de COVID-19. 6 patientes ont été diagnostiquées avant de commencer les traitements prévus, tandis que les 13 autres ont été diagnostiquées pour COVID-19 après avoir commencé leurs traitements. Si l'on considère le premier groupe de 6 patientes, l'une d'entre eux est décédée des suites de la COVID-19 trois jours après le diagnostic, tandis que les autres patientes ont récupéré de la COVID-19 après une durée médiane de trois semaines. Le dernier groupe de 13 patientes (traitements commencés) comprenait 5 patientes qui ont subi une chirurgie et 8 patientes qui ont subi une chimiothérapie. En se concentrant sur les cinq patientes qui ont été diagnostiqués après la chirurgie, on observe que deux patients sont décédés au cours de la période postopératoire, tandis que dans les deux autres cas, une hospitalisation prolongée a été nécessaire. Une patiente n'a eu aucun problème. La chimiothérapie a été retardée pour les autres patientes sans séquelles.

Cette étude souligne que la COVID-19 a eu un impact sur la qualité des traitements des patients atteints de cancer. Le taux de mortalité est élevé, surtout après une intervention chirurgicale. Plus important encore, les patientes sous traitement actif pour un cancer sont à haut risque de développer une évolution sévère de COVID-19. [25]

## 7) Turquie

Une étude de cohorte a été faite en Turquie à l'échelle nationale décrivant la faisabilité d'une chirurgie majeure du cancer gynécologique pendant la pandémie de COVID-19. L'objectif de cette étude de cohorte était de déterminer le taux d'infection péri-opératoire par le SRAS-CoV-2 chez les patientes atteintes d'un cancer gynécologique et subissant une intervention chirurgicale majeure du cancer gynécologique à l'ère du COVID-19.

La base de données du ministère turc de la santé a été consultée afin d'identifier toutes les patientes consécutives atteintes d'un cancer gynécologique subissant une chirurgie majeure entre le 11 mars 2020 et le 30 avril 2020 pour cette étude. Le taux d'infection peropératoire par le SARS-CoV-2 et le taux de mortalité à 30 jours des patients COVID-19 ont été étudiés.

Pendant la période d'étude, 688 femmes atteintes d'un cancer gynécologique et subissant une intervention chirurgicale majeure ont été identifiées dans tout le pays. L'âge moyen des patientes était de 59 ans. La majorité des chirurgies étaient ouvertes (634 sur 688, 92,2%). Il y avait 410 (59,6 %) femmes atteintes d'un cancer de l'endomètre, 195 (28,3 %) atteintes d'un cancer de l'ovaire, 66 (9,6 %) atteintes d'un cancer du col de l'utérus, 14 (2,0 %) atteintes d'un cancer de la vulve et 3 (0,4 %) atteintes d'un sarcome utérin. Le taux d'infections par le SRAS-CoV-2 confirmées dans les 7 jours précédant ou les 30 jours suivant l'opération était de 46 sur 688 (6,7 %). Toutes les femmes sauf une ont été diagnostiquées après l'opération (45 sur 46, 97,8 %). Les taux d'admission en unité de soins intensifs et de ventilation mécanique invasive étaient respectivement de 4 sur 46 (8,7 %) et 2 sur 46 (4,3 %). Le taux de mortalité à 30 jours était de 0 %.

À l'ère du COVID-19, la chirurgie des cancers gynécologiques peut être réalisée avec un taux acceptable d'infection per-opératoire par le SARS-CoV-2 si le personnel et les patients respectent strictement les mesures de contrôle de l'infection établies. De meilleurs résultats chirurgicaux peuvent être obtenus en respectant strictement les protocoles de triage infectieux restreints. Avec la persistance de la pandémie, le risque de progression de la maladie associé au retard de traitement deviendra un problème plus critique. [26]

## 8) Inde

Du 23 mars 2020 au 30 juin 2020, un confinement complet a été imposé en Inde. [27] Les ressources sanitaires ont été réorientées vers la prise en charge des patients atteints de COVID-19 dans de nombreux centres du pays. Des changements radicaux dans la prestation des soins de santé, ainsi qu'une interdiction de voyager et de se déplacer dans tout le pays, signifient que de nombreux patients souffrant d'autres problèmes de santé, notamment du cancer, ne peuvent pas accéder aux soins.

Les premiers cas en provenance de Chine ont causé un impact négatif chez les patients atteints de cancer. Tous ces facteurs ont conduit à un changement radical des protocoles de pratique pour les patientes atteintes de cancer gynécologique dans tout le pays. Les organisations ont publié des directives, bien que fondées sur des preuves limitées, selon lesquelles les décisions concernant la chirurgie ou la chimiothérapie doivent être hautement individualisées. Il a été suggéré que les cliniciens devraient examiner attentivement les risques d'infection par COVID-19 pendant le traitement et les mettre en balance avec les risques d'altération du pronostic du cancer en raison d'un éventuel retard dans le traitement. [28]

Au cours de cette période, le service de cancérologie et de radio-oncologie a été restructuré en raison des politiques opérationnelles en vigueur dans l'établissement, et la prise en charge des cancers gynécologiques a été basée sur les recommandations internationales en constante évolution. L'approbation du conseil d'examen institutionnel a été obtenue pour vérifier les modèles de soins pendant la phase de verrouillage complet. Des variables descriptives ont été utilisées en prenant en considération les caractéristiques des patients, la conformité, les retards, la toxicité et les déviations observées dans les soins recommandés. [27]

Une enquête en ligne a été menée en mai 2020 pour évaluer les changements dans la prise en charge des patients en gynécologie oncologique en Inde. Elle porte sur les volumes de patientes et la charge chirurgicale, ainsi que sur les changements dans les protocoles de pratique pour les cancers de l'endomètre, des ovaires, du col de l'utérus et de la vulve.

Le nombre total de réponses reçues est de 153. Sauf doublons, 148 ont été analysées. Il

y a eu une baisse significative des patientes en gynécologie oncologique dans les hôpitaux publics par rapport au secteur non gouvernemental. Cette baisse n'était pas significativement différente dans les régions ayant un volume de cas COVID-19 faible ou élevé. Le traitement des cancers de l'endomètre est resté le même, bien qu'il y ait eu un passage marqué de la chirurgie à accès minimal à la chirurgie conventionnelle. Le cancer de l'ovaire avancé a été principalement traité par chimiothérapie néoadjuvante. La gestion des cancers du col de l'utérus et de la vulve est restée la même, mais les protocoles de radiothérapie ont été modifiés pour la plupart.

Cette enquête a été motivée par le sentiment d'incertitude qui se dégageait des conversations entre cliniciens sur toute une série de plateformes, y compris les groupes de réseaux sociaux. Il est apparu que les opinions étaient extrêmement diverses, ce qui reflète probablement l'état de la pratique médicale en Inde, qui va des petites institutions privées non universitaires aux institutions oncologiques gouvernementales ou privées de renommée internationale. Les conversations étaient fortement influencées par les données scientifiques qui arrivaient au compte-gouttes des pays qui étaient au plus fort de la pandémie de COVID-19 avant l'Inde. Les données provenant de ces pays indiquaient que les infections à COVID-19 chez les patients atteints de cancer pouvaient avoir des conséquences néfastes, avec un risque élevé de nécessiter des soins en unité de soins intensifs, d'une ventilation nécessaire et éventuellement de décès. En outre, l'impossibilité pour les patients d'accéder aux établissements de santé en raison du verrouillage national a eu pour conséquence d'affecter la prestation de soins dans de nombreuses régions du pays.

Il est apparu que la prestation des soins de santé a été affectée, plus de 95 % des cliniciens s'accordant à dire que le nombre de consultations externes d'oncologie et de cabinets de cancérologie avait diminué à des degrés divers dans tout le pays. Seulement peu de centres n'ont pas été touchés. Pour la plupart des patients, une fois le diagnostic posé, il est très probable qu'ils se verront proposer le traitement standard actuel dans tous les types de cancer couverts par cette enquête. Le grand changement a été observé dans l'offre de chirurgie sur des plateformes à accès minimal pour le cancer de l'endomètre. Le risque accru d'infection par la COVID-19 pour l'équipe chirurgicale est la raison probable. Les données actuelles sur

les risques relatifs de COVID-19 pour l'équipe chirurgicale en cas de chirurgie MIS et conventionnelle ne semblent pas claires. Cependant, compte tenu de la récupération précoce et de la durée de séjour réduite de la MIS, celle-ci doit être considérée comme une option viable. Selon les lignes directrices du SAGES, il faut tenir compte de la possibilité d'une contamination virale du personnel pendant la chirurgie, qu'elle soit ouverte, laparoscopique ou robotique, et prendre les mesures de protection appropriées.

Bien que la chirurgie soit possible s'il n'y a pas de perturbation des services cliniques de routine, un retard dans la chirurgie peut être inévitable dans de nombreux centres en raison du détournement des ressources de santé vers les cas de COVID-19. Il a été prouvé qu'un retard de plus de 6 semaines dans la chirurgie était associé à la pire survie globale pour les cancers de l'endomètre de type 1, en particulier les stades 1 et 2. Il serait utile de garder cela à l'esprit lorsque les délais d'intervention chirurgicale sont modifiés. 75 % des personnes interrogées ont opté pour une opération dans les 6 semaines. L'hormonothérapie a été envisagée par 11% des personnes interrogées dans cette enquête pour le traitement du cancer de l'endomètre précoce. Si un retard dans la chirurgie est inévitable, il peut être raisonnable de proposer de la progestérone systémique ou un dispositif hormonal intra-utérin.

Pour le cancer de l'endomètre à haut risque, la plupart des personnes interrogées sont favorables à la dissection des ganglions lymphatiques, pelvienne avec ou sans dissection des ganglions paraaortiques. Bien que cela soit en accord avec les directives antérieures au COVID-19, l'augmentation du temps chirurgical et de la morbidité qui lui est associée dans les circonstances actuelles doit être prise en compte. Les recommandations actuelles soulignent le rôle de la dissection du ganglion sentinelle chez ces patientes, conformément au protocole du MSKCC, afin de réduire la morbidité chirurgicale.

Le cancer du col de l'utérus à un stade précoce peut être traité par chirurgie ou radiochimiothérapie. Il a été démontré qu'un retard de plus de 4 mois peut aggraver de manière significative le pronostic de tous les stades du cancer du col de l'utérus. Par conséquent, un traitement précoce et adapté au stade est plus important que la modalité de traitement, en particulier dans ce pays où le nombre de cancers du col de l'utérus est important. Alors que la chirurgie semble plus appropriée pour le cancer de l'ovaire précoce, la

chimiothérapie néoadjuvante qui peut être étendue à six cycles semble être la recommandation pour les cancers de l'ovaire avancés dans la situation actuelle de pandémie. La plupart des réponses à cette enquête, telles que décrites ci-dessus, semblent être en accord avec les principales recommandations actuelles.

Il semble que le volume de patients atteints de cancer dans les centres du pays ait diminué à la limite de la période d'étude. Cela peut conduire à des retards de diagnostic et de traitement chez les patients et à la possibilité de présenter des patientes à des stades plus avancés et potentiellement incurables de la maladie dans un avenir proche. L'espoir est que l'assouplissement des restrictions de confinement permettra aux patients d'accéder aux établissements de santé et de bénéficier d'un traitement en temps utile. Si ce n'est pas le cas, les dommages collatéraux de cette pandémie sans précédent de COVID-19 seront considérablement accrus.

Cette enquête a montré qu'il y a une baisse du volume de patientes atteintes de cancer qui atteignent les centres de traitement à travers l'Inde, indépendamment des volumes d'atteinte par COVID-19 localement et du type de pratique mis en place. Alors que la prise en charge des cancers de l'endomètre et du col de l'utérus est restée pratiquement inchangée, la plupart des cas de cancer de l'ovaire avancé ont reçu une chimiothérapie néoadjuvante. Le cancer du col de l'utérus, lorsqu'il était pris en charge par radiochimiothérapie, était susceptible de faire l'objet d'une modification du calendrier de radiothérapie. [28]

## **9) Pays à revenu faible et intermédiaire**

Comme les autres pays du Monde, l'accès aux établissements de santé pour des problèmes médicaux "non urgents" a été restreint dans les pays à revenu faible et intermédiaire durant la pandémie COVID-19. En raison de ces restrictions, de nombreuses femmes n'ont pas pu accéder aux soins gynécologiques et de nombreux patients n'ont pas voulu se rendre à l'hôpital par crainte de contracter la COVID-19, ce qui a retardé le diagnostic et le traitement. En outre, les restrictions financières résultant du confinement ont contribué à l'incapacité des femmes à demander une aide médicale pour des conditions perçues comme non graves, étant donné que le paiement des soins de santé dans de nombreux

PFR-PRI se fait par des dépenses personnelles. L'achat de médicaments, de fournitures et d'équipements non utilisés pour la gestion de l'infection par COVID-19 a été retardé. Des cliniciens travaillant dans d'autres spécialités ont été préparés et redéployés pour gérer les complications liées au COVID-19. La situation a affecté de nombreux secteurs, notamment les transports et l'éducation. En conséquence, les réunions virtuelles et les webinaires savants sont devenus monnaie courante et pourraient le rester à l'avenir. Lorsque la possibilité existe, la télémedecine a été utilisée pour éviter tout contact inutile avec les patients. Cependant, on s'inquiète du fait que la consultation par téléphone puisse être inadéquate pour traiter les problèmes gynécologiques et obstétricaux.

Avant la pandémie de COVID-19, les affections gynécologiques bénignes et malignes, urgentes ou non, étaient traitées sans restriction dans les pays à faible et moyen revenu. Les patientes souffrant d'affections gynécologiques non urgentes avaient généralement des rendez-vous programmés. À l'inverse, les cas d'urgence sont traités en priorité et immédiatement. Pendant le pic de la pandémie de COVID-19, le traitement de nombreuses affections gynécologiques bénignes non urgentes a été reporté. Bien que des services d'interruption de grossesse aient été proposés dans certains des centres accrédités, où ils étaient légalisés pendant cette période, la prise en charge de pathologies telles que l'infertilité et les cas gynécologiques bénins non hémorragiques a été reportée. Comme le virus SARS-CoV-2 provoque une maladie respiratoire, qu'il est également présent dans la cavité abdominale et qu'il peut être transmis par les fumées chirurgicales lors d'une procédure générant des aérosols, des mesures préventives sont nécessaires lors de l'intubation endotrachéale et des chirurgies endoscopiques.

En raison du grand nombre de femmes en âge de procréer qui bénéficient de services gynécologiques dans les PRFM, ce groupe a été principalement touché. Le modèle de triage adopté pendant la pandémie de COVID-19 a été recommandée dans les directives de nombreuses organisations des PRFM. Par exemple, la Southern African Society of Reproductive Medicine and Gynaecological Endoscopy (SASREG) a recommandé que, dans la mesure du possible, la chirurgie chez les patients atteints de COVID-19 soit reportée jusqu'à ce que l'infection ait disparu. Les recommandations de report des cas non urgents ont

été faites afin de canaliser des ressources suffisantes pour combattre la COVID-19, prévenir la transmission nosocomiale du virus aux patients, ainsi que minimiser l'exposition du personnel de santé à l'infection. Toutes ces mesures ont permis de protéger les systèmes de santé du monde entier, en particulier les systèmes déjà fragiles des pays à faible et moyen revenu, d'un effondrement total.

Les conséquences du retard dans la prise en charge des affections gynécologiques bénignes sont énormes pour les patientes et le système de santé. Au niveau des patientes, certaines affections ont entraîné des douleurs et des souffrances prolongées. Dans certains cas, le retard persistant a entraîné des complications d'urgence. Par exemple, selon l'expérience de l'un des auteurs, des troubles de la différenciation sexuelle tels qu'un hymen imperforé avec une quantité massive d'hématocolpos se sont transformés en abdomen aigu nécessitant une chirurgie d'urgence. L'ajournement du traitement de légers saignements utérins dysfonctionnels a entraîné une anémie qui aurait pu être évitée. Des grossesses extra-utérines asymptomatiques non rompues qui auraient pu être diagnostiquées et gérées de manière conservatrice n'ont pas fait l'objet d'une attention médicale jusqu'à ce qu'elles se rompent et nécessitent une chirurgie d'urgence. De nombreuses femmes souffrant d'infertilité n'ont pas pu accéder aux soins et le temps perdu est peut-être irrécupérable. Une maladie inflammatoire pelvienne chronique qui est habituellement traitée dans une clinique gynécologique générale pourrait également avoir causé des dommages qui aggravent ou entraînent l'infertilité. Il ne fait aucun doute que le stress psychologique entraîne des dysfonctionnements sexuels et compromet la qualité des ovocytes, et le stress peut résulter du retard pris dans la prise en charge des problèmes gynécologiques pendant la pandémie. Il n'en reste pas moins que l'ampleur de l'impact psychologique de la prise en charge tardive des problèmes gynécologiques pendant la pandémie doit faire l'objet de futures études. Au niveau des établissements de santé et de l'administration, un grand nombre de cas gynécologiques reportés se sont accumulés et de nombreux centres vont se battre pour prendre en charge les patientes figurant sur la liste d'attente. L'impact économique de la maladie et le décès de certains cliniciens dû à la pandémie aggravent la situation et ne feront que retarder le retour à la normale. De manière flagrante, le coût du traitement des affections gynécologiques qui se

sont compliquées est un fardeau que doivent supporter les patientes et les autres acteurs du secteur de la santé.

Cependant, des efforts concertés de la part de différents secteurs du gouvernement et des établissements privés sont nécessaires pour réaliser cet exploit :

- ✓ Premièrement, la reprise et la croissance économiques sont nécessaires pour financer le développement des infrastructures médicales et le renforcement des capacités.

- ✓ Deuxièmement, il est nécessaire d'allonger les heures de service pour faire face aux retards accumulés. Le système de soins de santé doit donc permettre de faire des heures supplémentaires et de réaliser un grand nombre d'opérations chirurgicales gynécologiques.

- ✓ Troisièmement, il faut prévenir la propagation de la maladie et l'aggravation de sa gravité. Dans cette optique, la disponibilité des vaccins COVID-19 est la bienvenue. Avec l'identification de nouvelles variantes de COVID-19, il faut soutenir la poursuite des recherches pour développer un prototype de vaccin qui sera sûr et efficace contre les nouvelles souches. La distribution de vaccins efficaces doit être telle que chaque personne éligible dans les PRFM et dans le monde entier puisse bénéficier de cette thérapie préventive qui sauve des vies. Dans les contextes où les mesures préventives du port d'un masque, du lavage des mains et de la distanciation sociale ne sont pas respectées, le gouvernement national et municipal doit s'engager activement dans des activités de promotion de la santé publique pour faire respecter ces mesures. La fourniture d'un équipement de protection individuelle approprié doit être une évidence pour la prise en charge des personnes sous enquête ou des cas confirmés. Le dépistage de COVID-19 chez les patientes admises à l'hôpital et chez celles qui doivent subir une opération chirurgicale électorale doit être fourni et encouragé. Tant que tous les nids d'infection possibles ne seront pas protégés de la maladie, de nouvelles vagues d'infection par COVID-19 sont susceptibles de se produire. Il est également nécessaire de prendre en charge les patients infectés par COVID-19 avec des thérapies sûres.

✓ Quatrièmement, la planification stratégique, notamment des infrastructures et des ressources humaines, est nécessaire pour faire face à toute future pandémie. Une bonne stratégie de partenariat public-privé devrait être développée à cet égard. Au plus fort de la pandémie de COVID-19, le tourisme médical pour des traitements à l'étranger a été interrompu en raison des restrictions nationales de verrouillage. De ce fait, la priorité est d'améliorer la capacité des systèmes de santé nationaux à faire face aux maladies et aux futures pandémies.

En conclusion, la pandémie de COVID-19 a retardé la prise en charge des affections gynécologiques bénignes chez les femmes en âge de procréer dans les PRFM. Les parties prenantes des PRFM devraient améliorer leur système de santé afin de satisfaire les besoins actuels et futurs de leur population en matière de santé. [29]

## **B. Impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique de la chirurgie gynécologique au Maroc d'après la littérature**

Depuis la première propagation de COVID-19 au Maroc en mars 2020, le système de santé marocain a subi une pression importante et des efforts remarquables ont été déployés pour fournir des réactions efficaces à cette urgence. Les hôpitaux publics ont mis en place des stratégies adaptées pour surmonter la surcharge de patients COVID-19, et le Centre d'Oncologie et d'Hématologie (CHO) qui fait partie du CHU Mohammed VI de Marrakech a mis en place une stratégie adaptée flexible visant à réduire la charge de COVID-19. Une expérience monocentrique a été menée sur les mesures détaillées de contrôle de l'infection entreprises pour minimiser la transmission du virus. Tous les patients traités à l'OHC du 2 mars au 20 avril 2020 ont été revus. Des mesures ont été prises depuis la détection du premier cas de COVID-19 pour assurer la protection des patients et des soignants, notamment une zone de dépistage pour tout patient entrant dans le centre.

L'étude a notifié une diminution significative des admissions de patients pendant la période de confinement dans les différentes unités de notre centre. La zone de dépistage a reçu un total de 5267 patients pendant notre période d'étude, avec une moyenne de 105

patients par jour. Il est intéressant de noter qu'aucun professionnel de santé n'a été infecté et que seuls 8 patients ont présenté des symptômes de fièvre et de toux, et tous ont eu un test négatif pour le COVID-19 (RT-PCR). Ainsi, l'OHC est considéré comme un centre sans COVID-19 avec zéro cas parmi les patients et les professionnels de santé.

En ayant un taux d'infection de 0%, l'efficacité de ces mesures est prouvée. Par ailleurs, les patients atteints de cancer ont besoin de soins continus, et l'interruption de leur traitement dans cette épidémie pourrait avoir un impact sérieux sur leur pronostic de cancer, alors que leur exposition potentielle au COVID-19 pourrait être très risquée. [30]

La pandémie du COVID-19 a un impact majeur sur la population marocaine notamment les personnes atteintes de cancer. Au 06 mai 2020, plus de 5400 cas de COVID-19, et plus de 180 décès liés au coronavirus, ont été rapportés au Maroc. Et comme d'autres pays, des recommandations pour la prise en charge des patients atteints de cancer ont été établies. Dans le cas des cancers gynécologiques, des mesures générales sont nécessaires, telles que le port d'un masque par le personnel médical et les patientes, l'utilisation de la solution hydro-alcoolique, la prise systématique de la température, le report de 3 à 6 mois des consultations et des actes de dépistage inutiles. Par ailleurs, les traitements non urgents tels que la chirurgie des cancers de l'endomètre à faible risque (stade IA, bas grade, type endométrioïde), ou les traitements adjuvants par radiothérapie après chirurgie du cancer de l'endomètre peuvent être reportés jusqu'à la résolution de la crise. L'utilisation de facteurs de stimulation des colonies de granulocytes est fortement recommandée en cas de chimiothérapie.

Dans notre contexte, et étant donné que l'impact de l'épidémie est beaucoup moins important que celui d'autres pays voisins tels que l'Europe et les États-Unis d'Amérique, peu de changements ont été rapportés dans la pratique courante au sein de l'hôpital universitaire Cheikh Khalifa. Dans le cas du cancer du col de l'utérus, qui reste un problème de santé publique au Maroc avec une grande majorité de cas diagnostiqués à des stades avancés et non opérables, le traitement de choix est une combinaison de radiochimiothérapie avec curiethérapie. Une chimiothérapie concomitante avec du Cisplatine hebdomadaire à la dose de 40 mg/m<sup>2</sup> est préférée. Dans le cas du cancer de l'endomètre, peu de changements ont été

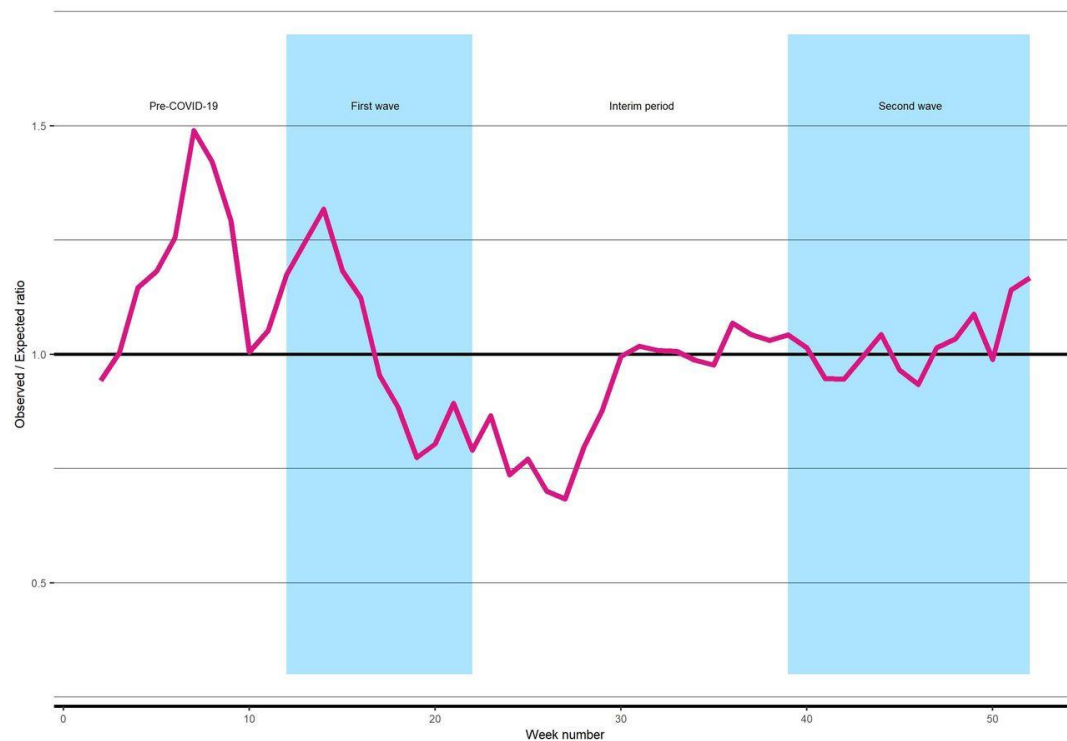
proposés dans la prise en charge. Dans les stades précoces (stade I et II), il faut envisager une chirurgie en premier lieu, suivie de traitements adjuvants comprenant une chimiothérapie (4 cycles de Carboplatine/Paclitaxel) et une radiothérapie/brachythérapie en cas de facteurs de pronostic défavorables (grade histologique élevé, types histologiques non endométrioïdes, degré d'invasion et âge). Dans les stades localement avancés (stades III et IVa), la stratégie privilégiée est la chirurgie d'abord, puis la chimiothérapie (6 cycles de Carboplatine-Paclitaxel) suivie de la radiothérapie et de la curiethérapie. Dans les stades métastatiques symptomatiques, la chimiothérapie est le traitement de choix à base de Carboplatine plus Paclitaxel. Dans certains cas, la monochimiothérapie ou l'hormonothérapie peuvent être recommandées (âge avancé et mauvais PS). Dans le cancer de l'ovaire, pas de changement dans la prise en charge des stades localisés (I et II). Dans les stades avancés, il faut privilégier une stratégie débutant par une chimiothérapie néoadjuvante suivie d'une chirurgie d'intervalle. Il n'y a pas de recommandation pour un traitement adjuvant en cas de maladie R0. Cependant, en cas de résection R1 ou R2, un traitement complémentaire avec 3 cures de Paclitaxel, Carboplatine et Bevacizumab suivi d'un entretien avec Bevacizumab est indiqué. Au stade IV, la chimiothérapie par Carboplatine/Paclitaxel plus entretien par Bevacizumab est le traitement de choix. Dans le cas du cancer de la vulve, il faut envisager la chirurgie au stade localisé et la radiochimiothérapie au stade localement avancé de la maladie. Pour les patientes atteintes d'un cancer du vagin, la radiothérapie plus la curiethérapie sont préférables au stade précoce, et la radiochimiothérapie et la curiethérapie aux stades localement avancés. Aucun changement n'a été signalé dans la prise en charge des tumeurs trophoblastiques et germinales. [31]

## **C. Impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique de la chirurgie gynécologique selon le type de la chirurgie (selon une étude néerlandaise avec comparaison avec les données de l'HMIMV)**

On a essayé de comparer les résultats de notre étude avec une des études internationales dans le cadre de l'évaluation des conséquences de la pandémie COVID-19 sur l'activité chirurgicale gynécologique. L'étude qu'on a choisie est celle faite aux Pays-Bas à travers les données de l'Audit Néerlandaise d'Oncologie Gynécologique (DGOA).

Toutes les patientes des Pays-Bas subissant une intervention chirurgicale pour un cancer de l'ovaire, de la vulve, de l'endomètre ou du col de l'utérus sont enregistrées dans le DGOA depuis 2014. Pour évaluer si la pandémie de COVID-19 a influencé les soins, les paramètres suivants ont été comparés : volume chirurgical, délai avant le premier traitement (TTFT), durée d'hospitalisation (LOHS), complications postopératoires et mortalité à 30 jours. Quatre périodes ont été identifiées en 2020 sur la base de l'incidence des infections COVID-19 aux Pays-Bas : "Pré-COVID-19", "Première vague", "Période intermédiaire" et "Deuxième vague". À l'aide de statistiques descriptives, les résultats de 2020 ont été comparés aux quatre mêmes périodes de 2018-2019 combinées.

Un total de 12447 procédures chirurgicales ont été analysées. En analysant les quatre périodes de 2020, par rapport aux volumes moyens de 2018-2019, le volume chirurgical pour les quatre types de tumeurs a diminué pendant la première vague COVID-19 et la période intermédiaire. Cela s'explique par une diminution du volume chirurgical pour le cancer du col de l'utérus uniquement (17,2 % en 2020), les volumes pour le cancer de l'ovaire, de la vulve et de l'endomètre restant stables. De plus, au cours de la période intermédiaire, seulement 51% des procédures prévues pour le cancer du col de l'utérus ont été réalisées. Une TTFT médiane significativement plus courte a été observée dans les quatre tumeurs malignes en 2020, par rapport à 2018-2019. Aucune différence en matière de LOHS, de complications postopératoires et de mortalité à 30 jours n'a été observée. [32]



**Figure 11 : Interventions chirurgicales pour tumeurs malignes gynécologiques par semaine aux Pays-Bas. [32]**

La pandémie de COVID-19 a clairement eu un impact sur les soins de santé en oncologie gynécologique aux Pays-Bas. Au cours de la première vague COVID-19, le volume chirurgical pour les procédures oncologiques gynécologiques a considérablement diminué, principalement en raison d'une baisse substantielle du volume chirurgical pour le cancer du col de l'utérus. Ce phénomène est probablement dû à l'interruption temporaire du programme de dépistage de la population. Pendant la pandémie de COVID-19, le temps d'attente pour commencer un traitement était plus court. La qualité des soins péri-opératoires n'a pas été affectée négativement par la pandémie. [32]

Concernant le cancer de sein, une autre étude de cohorte rétrospective multicentrique a été faite aux Pays-Bas pour examiner les effets du COVID-19 sur les patientes atteintes d'un cancer du sein et ayant subi une intervention chirurgicale entre le 9 mars et le 17 mai 2020.

Les critères d'évaluation primaires étaient le nombre de procédures chirurgicales réalisées pendant la période d'étude, les caractéristiques de la tumeur, le type de chirurgie et la voie d'orientation. Le critère secondaire était l'incidence des complications postopératoires pendant la période d'étude.

Au total, 217 patientes consécutives atteintes d'un cancer du sein nécessitant une intervention chirurgicale ont été incluses. Nous avons constaté une diminution globale du nombre de patientes atteintes d'un cancer du sein et devant subir une intervention chirurgicale. La baisse la plus significative a été observée dans la chirurgie des tumeurs T1-T2 et N0. Une diminution du nombre de références provenant du programme national de dépistage et des médecins généralistes a été observée. L'incidence des complications postopératoires est restée stable pendant la période d'étude.

L'arrêt temporaire du programme national de dépistage du cancer du sein a entraîné une diminution du nombre d'interventions chirurgicales au cours de la période étudiée et une baisse prononcée de la chirurgie des stades tumoraux inférieurs. [33]

	Etude néerlandaise à travers la DGOA			Etude à l'HMIMV de Rabat		
	2018-2019	2020	Evolution	2019	2020	Evolution
<b>Chirurgie gynécologique néoplasique</b>	8299	4148	<b>Baisse de 50%</b>	179	245	<b>Hausse de 37%</b>

*Tableau 7 : Nombre d'opérations chirurgicales néoplasiques gynécologiques dans l'HMIMV de Rabat et aux Pays-Bas en 2020 en comparant avec les données de 2018 et 2019. [32]*

En comparant les résultats de notre étude au sein de l'HMIMV de Rabat (modèle d'étude au Maroc) avec celles de l'étude néerlandaise à travers la DGOA, on constate une différence d'évolution de l'activité chirurgicale gynécologique néoplasique dans les deux études. En effet, une baisse de 50% a été signalée aux Pays-Bas en 2020 par rapport à une hausse de 37% à l'HMIMV. Cela est expliqué essentiellement par les priorités accordées au maintien de ce type de chirurgie au sein de l'HMIMV. La possibilité de garder cette activité

reste possible vu le nombre de cas de COVID-19 relativement diminué au Maroc par rapport à l'Europe. Malgré le confinement établi par les autorités marocaines, il était toujours possible de se déplacer pour des justificatifs précis et avec autorisation légalisée par les autorités. L'accès aux soins était l'un des raisons pour se déplacer dans la période de confinement malgré les différentes reprogrammations et reports qu'ont connu les actes de soins chirurgicaux. De ce fait, il n'y avait pas d'excuse pour reporter des chirurgies aussi importantes et vitales tel que la chirurgie néoplasique gynécologique. Quant aux Pays-Bas, les mesures de couvre-feu ont été établies tardivement et, par conséquent, une vraie vague de COVID-19 s'est installée lors du 2<sup>ème</sup> trimestre de 2020 et le nombre de cas COVID-19 – positifs a augmenté rapidement jusqu'à 4204 cas avec 179 morts au 22 Mars 2020 (après 6 jours du début du confinement progressif). [34] Par contre, seulement 143 cas ont été enregistrés 6 jours après le début du confinement total au Maroc, avec 4 décès. [35] Par ailleurs, la courbe d'évolution de la pandémie au Maroc restait presque en plateau lors du 2<sup>ème</sup> trimestre avant qu'elle augmente progressivement lors du 3<sup>ème</sup> trimestre et du 4<sup>ème</sup> trimestre. [36] Alors que celle de la pandémie aux Pays-Bas a nettement augmenté dès le début du 2<sup>ème</sup> trimestre avant qu'elle diminue relativement lors du 3<sup>ème</sup> trimestre, puis une augmentation considérable a été signalée lors du 4<sup>ème</sup> trimestre. [37] Par conséquent, la situation pandémique au Pays-Bas était plus grave qu'au Maroc, ce qui a rendu l'accès aux soins de santé aux Pays-Bas plus délicats, et l'impact a été donc très considérable au niveau de l'activité chirurgicale gynécologique. En outre, le redirection de l'ensemble du personnel soignant vers la prise en charge des patients COVID-19 –positifs et la transformation des blocs en unités de soins COVID-19 a été le point commun entre toutes les structures sanitaires mondiales, et en particulier aux Pays-Bas et au Maroc. Certes, cela n'a pas empêché une hausse d'activité chirurgicale néoplasique à l'HMIMV de Rabat en 2020 par rapport à une baisse considérable de cette activité aux Pays-Bas. L'augmentation des reports de soins chirurgicaux dépendent linéairement de la gravité de la situation pandémique locale.

## **V. La pratique de la chirurgie gynécologique au moment de la pandémie COVID-19**

La pandémie de COVID-19 a entraîné des mesures de restriction et d'isolement social, qui comportent des risques pour la santé mentale. L'annulation d'opérations et de rendez-vous, la pénurie de médicaments et la peur du virus lui-même ont pu mettre davantage en péril le bien-être. [38]

Pendant l'épidémie de COVID-19, les procédures chirurgicales lourdes ne doivent être pratiquées que dans des cas très sélectionnés, tandis que les procédures moins exigeantes produisant un bénéfice maximal doivent avoir la priorité absolue. Cependant, il est important de souligner que toutes ces recommandations sont basées sur le bon sens, et peu de données empiriques. En raison de l'absence de méthodologie appropriée et du faible niveau de preuve, ces recommandations doivent être adoptées avec prudence, évaluées avec soin et adaptées en fonction des ressources disponibles. L'épidémie de COVID-19 pourrait inciter les décideurs à améliorer la qualité du système de soins de santé et à prévenir la pénurie de ressources médicales dans le monde entier. [13]

### **A. Risque de la contamination par le virus de la COVID-19 lors de la chirurgie gynécologique**

La gynécologie-obstétrique est une spécialité qui fait appel à de nombreuses techniques et considérations chirurgicales dont certains ont subi de nouvelles directives dans la période de la pandémie. Parmi ces techniques on trouve notamment la chirurgie laparoscopique et la chirurgie hystéroscopique qui ont un caractère invasif susceptible de favoriser la contamination par le SARS-CoV-2.

Le 16 avril 2020, la Société européenne d'endoscopie gastro-intestinale (ESGE) a formulé des directives actualisées pour la chirurgie laparoscopique gynécologique. Celles-ci comprennent des mesures visant à minimiser le dégagement de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), notamment en fixant un filtre à CO<sub>2</sub>, en minimisant autant que possible l'introduction et le

retrait des instruments dans les ports, en minimisant autant que possible l'utilisation des ultrasons et de la diathermie, et en dégonflant l'abdomen avant le prélèvement des échantillons et le retrait des ports afin de minimiser la dispersion soudaine du gaz.

L'ESGE a également formulé des recommandations distinctes pour la chirurgie hystéroscopique. La chirurgie hystéroscopique n'est pas considérée comme une procédure génératrice d'aérosols (PGA), et la fumée chirurgicale produite pendant la procédure chirurgicale est principalement confinée à l'utérus. De plus, il existe peu de preuves de la présence de particules de COVID-19 dans le fluide génital. L'ESGE a donc recommandé d'utiliser l'EPI standard de précaution contre les gouttelettes et de préférer, dans la mesure du possible, une anesthésie régionale ou une sédation consciente à une anesthésie générale. En outre, l'utilisation d'instruments non générateurs de fumée devrait être privilégiée chaque fois que possible.

À l'instar d'autres spécialités chirurgicales, des considérations ont été formulées sur la hiérarchisation des priorités en matière de chirurgie gynécologique et obstétrique. Des directives générales créées par l'Université de Floride ont classé les différentes opérations de gynécologie-obstétrique par ordre de gravité, de la catégorie I à V. Ce système a défini des critères spécifiques pour faciliter la hiérarchisation et la prise de décision, notamment le ou les éléments déclencheurs pour annuler ou retarder l'intervention, le risque COVID-19 de morbidité et de mortalité des patients, le niveau d'urgence et l'impact sur la capacité des lits. Par exemple, de nombreuses chirurgies uro-gynécologiques sont électives par nature et généralement pratiquées sur des populations plus âgées, qui présentent un risque plus élevé de morbidité et de mortalité lié à l'infection COVID-19. Par conséquent, ces procédures relèvent principalement de la catégorie I. À l'inverse, les opérations urgentes pour des torsions ovariennes et des grossesses extra-utérines ne doivent naturellement jamais être retardées, et constituent donc des exemples de procédures de catégorie V.

De plus, la chirurgie obstétrique est unique en ce sens que les considérations fœtales, en plus de celles de la mère, doivent être gardées à l'esprit. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour étudier l'impact de la COVID-19 sur la santé maternelle et fœtale, ainsi que l'impact des césariennes sur les mères COVID-19-positives et -négatives. Par exemple,

une étude de Zhang et al a conclu que les accouchements par césarienne pratiqués en temps opportun chez les mères COVID-19-positives faciliteront le traitement et la résolution de la pneumonie virale maternelle, sans risque accru de naissance prématurée ou d'asphyxie néonatale. En outre, leur étude a démontré qu'il n'y avait pas de différence significative dans la perte de sang peropératoire entre les mères COVID-19-positives et -négatives. [39]

## **B. Mesures de prévention lors de la prise en charge chirurgicale gynécologique**

### **1) Principes généraux de prévention**

Le principal moyen pour parvenir à diminuer la transmission du virus est de réduire les contacts directs entre les personnes. Cela inclut les membres du personnel et les patients et, à ce titre, les pratiques actuelles doivent être modifiées pour améliorer la sécurité dans l'environnement de soins.

Avant l'avènement des vaccins et la disponibilité de médicaments efficaces, les stratégies de prévention dans la population générale devaient jouer un rôle majeur dans la réduction de la transmission, notamment le lavage des mains, le port de masques et la mise en œuvre d'une distanciation sociale.

Les patientes doivent faire l'objet d'un dépistage des symptômes du coronavirus à leur entrée à l'hôpital ou, dans la mesure du possible, être appelées avant le rendez-vous pour s'assurer qu'elles sont asymptomatiques et en mesure de se présenter. L'équipement de protection et les pratiques d'hygiène personnelle (par exemple, le lavage des mains) doivent être maintenus malgré des questions de dépistage des symptômes négatifs, car dans près d'un tiers des cas, les patients restent asymptomatiques. Dans la mesure du possible, les consultations doivent se faire sans visiteurs et les points d'entrée et de sortie doivent être réduits au minimum afin de contrôler le nombre de personnes entrant dans l'environnement hospitalier.

Les patients dont le diagnostic de COVID-19 est confirmé ne doivent pas se rendre à leurs rendez-vous externes et doivent reporter leur traitement chirurgical d'au moins 15 jours. Ce n'est que lorsqu'ils sont asymptomatiques et ont terminé cette période d'isolement que leur cas doit être réexaminé.

Dans la mesure du possible, les patients dont l'intervention chirurgicale est indiquée doivent être opérés dans un bloc opératoire à pression négative, qui doit être un bloc dédié, exempt de toute contamination croisée. Au Royaume-Uni, des "centres anticancéreux" protégés par COVID-19 ont été mis en place, dans lesquels le dépistage était effectué 72 heures avant l'admission en chirurgie oncologique, afin de permettre la poursuite de services vitaux. Ces centres ont souvent été établis dans le secteur privé. Dans les Midlands de l'Ouest, il existe un centre régional virtuel de chirurgiens en oncologie gynécologique provenant de 5 centres de cancérologie qui se réunit régulièrement chaque semaine pour discuter et faciliter le transfert des patients cancéreux entre les centres afin d'éviter de retarder leurs opérations.

Après l'opération, les patientes doivent être transférées dans des services dédiés sans COVID-19 et l'itinéraire du transfert doit être soigneusement étudié afin de réduire les infections croisées lors du transfert des patientes dans l'hôpital. Le personnel doit recevoir une formation sur l'utilisation appropriée des équipements de protection individuelle (EPI) afin de garantir sa sécurité.

Le suivi doit être réduit au minimum et effectué par téléphone ou en ligne, sauf si une récurrence du cancer est fortement suspectée. Les examens complémentaires doivent être reportés après la pandémie, sauf si les symptômes l'exigent ou pour le suivi de la maladie. De plus, le suivi postopératoire peut être retardé jusqu'à deux mois pour les femmes atteintes de tumeurs du col de l'utérus et de la vulve qui nécessitent un examen clinique.

Il peut être bénéfique d'initier des réunions multidisciplinaires régulières et sans contact entre la direction de l'hôpital et les services clés tels que les équipes de pathologie et de maladies infectieuses, les soins intensifs et le service des urgences afin de discuter des problèmes actuels entourant la gestion des COVID-19 et le flux de patients dans les zones vitales de l'hôpital. La nomination d'un personnel dédié au COVID-19 pourrait réduire la

transmission aux patients non infectés et chaque service devrait procéder à des révisions régulières de la littérature et des protocoles publiés afin de s'assurer que tout le personnel est à jour avec les recommandations. La recherche devrait être encouragée dans toutes les unités afin d'approfondir nos connaissances sur ce virus et ses effets plus larges. [2]

## **2) Préparation avant l'intervention chirurgicale gynécologique**

Avant toute intervention chirurgicale gynécologique ou obstétrique, des techniques spécifiques de mise en place et de retrait des équipements de protection individuelle doivent être mises en œuvre afin d'éviter toute contamination des patients et du personnel soignant.

D'abord, une formation de l'équipe concernant les procédures d'habillage et de déshabillage est nécessaire pour éviter toute erreur et tout risque de contamination. Il est indispensable d'effectuer une préparation précise des équipements. Les équipements autorisés dans la salle d'opération doivent être limités à ceux qui sont strictement nécessaires et l'utilisation de dispositifs à usage unique est préférable afin de faciliter les procédures de stérilisation. La liste du matériel chirurgical doit être validée par les infirmières et les chirurgiens ou les obstétriciens afin de limiter les bousculades. En effet, la porte d'opération doit rester fermée du début à la fin de la procédure chirurgicale afin d'éviter d'autres événements d'habillage et de déshabillage.

Le patient doit être amené au bloc opératoire avec un bonnet chirurgical à usage unique qui doit cacher les cheveux et un masque chirurgical qui doit être maintenu dans cette position si l'intervention a lieu sous rachianesthésie ou anesthésie locale et jusqu'au début de la pré-oxygénation avant l'induction de l'anesthésie générale.

Le nombre de participants doit être limité aux membres minimaux nécessaires à la réalisation correcte de l'intervention, sans changement de travailleurs pendant la procédure. Les étudiants ne sont pas autorisés à participer. [40]

L'environnement du bloc opératoire est conçu pour prévenir la contamination peropératoire. La plupart des salles d'opération standard ont une pression positive par rapport à l'air ambiant (par exemple, dans les couloirs et les zones adjacentes) afin d'empêcher le flux

d'air des zones moins stériles vers les zones plus stériles. Cependant, cet environnement à pression positive créé dans le bloc opératoire accélère la propagation des aérosols, ce qui augmente le risque de transmission virale par voie aérienne. Un environnement à pression négative est idéal pour réduire la dissémination du virus au-delà du bloc opératoire, bien que de telles installations ne soient pas largement disponibles. Une fréquence élevée de renouvellement de l'air filtré peut contribuer à réduire la charge virale dans un bloc opératoire. Un renouvellement d'air égal ou supérieur à 25 cycles par heure est suffisant pour réduire la charge virale. Cette mesure, associée aux filtres à particules à haute efficacité qui existent en standard dans la plupart des salles d'opération, réduit le risque de dissémination virale. [1]

Si la salle d'opération est pressurisée, la porte ne doit pas être ouverte dans les 5 à 10 minutes suivant l'intervention d'anesthésie. De plus, le nuage de COVID-19 pouvant persister plus longtemps, l'ouverture de la fenêtre de la salle d'opération, si elle est présente, peut permettre un renouvellement de l'air avant l'admission de l'équipe chirurgicale.

Chaque travailleur dans une salle d'opération doit utiliser tous les équipements de protection individuelle (EPI) tels que :

- ✓ Un masque chirurgical ou en cas de patient infecté confirmé un masque de type FFP2 (classification européenne) ou N95 (classification américaine) qui couvre le nez et la bouche.
- ✓ Un couvre-chef : un bonnet chirurgical pour garantir une couverture adéquate de la tête, du front, du cou et des cheveux.
- ✓ Double paire de gants bien serrés afin de couvrir également les manches (s'assurer que la manche arrive au niveau des plis de la main pour éviter une exposition de la peau du poignet).
- ✓ Protection des yeux (avec des lunettes de protection) : devrait être obligatoire dans toutes les situations qui exposent à la projection de liquides biologiques et en présence d'aérosol (laparoscopie en particulier).

✓ Blouse stérile imperméable. Elle est attachée au cou et à la taille. En cas d'interventions à haut risque de taches de liquides biologiques, nous utilisons un tablier en plastique que nous mettons avant de porter la blouse (afin de préserver son caractère stérile). Cela permet de renforcer l'étanchéité de la tunique lorsque le risque d'exposition à des liquides biologiques tels que le sang est élevé (par exemple en cas de césarienne). On procède ensuite à la friction antiseptique des mains.

✓ Chaussures chirurgicales sans trous.

A noter que la blouse chirurgicale et les doubles gants ne sont pas indispensables pour l'équipe qui n'opère pas : des vêtements professionnels couverts par une sur-blouse jetable avec manchette et manches imperméables et un tablier en plastique suffisent.

L'utilisation de solutions hydroalcooliques doit être la plus large possible. Il est également nécessaire d'effectuer une désinfection régulière de l'environnement de travail avec une solution de nettoyage appropriée.

La ventilation avant l'intubation trachéale produisant des particules aérosolisées qui peuvent favoriser la transmission virale, il faut veiller à ce que l'équipe chirurgicale ne soit pas présente dans la salle de chirurgie. Il s'agit d'un point important à considérer. En effet, l'induction anesthésique et l'intubation devraient être réalisées dans une salle fermée, uniquement avec le personnel nécessaire. Les techniques d'anesthésie locale et locorégionale doivent donc être privilégiées afin de limiter au maximum le recours à l'anesthésie générale. Des procédures spécifiques pour la ventilation, l'intubation et l'extubation du patient ont été décrites par la Société Française d'Anesthésie et de Médecine Intensive. [40]



*Image 3 : Première étape de l'habillage des équipements de protection individuelle [40]*

Légende de l'Image 3 :

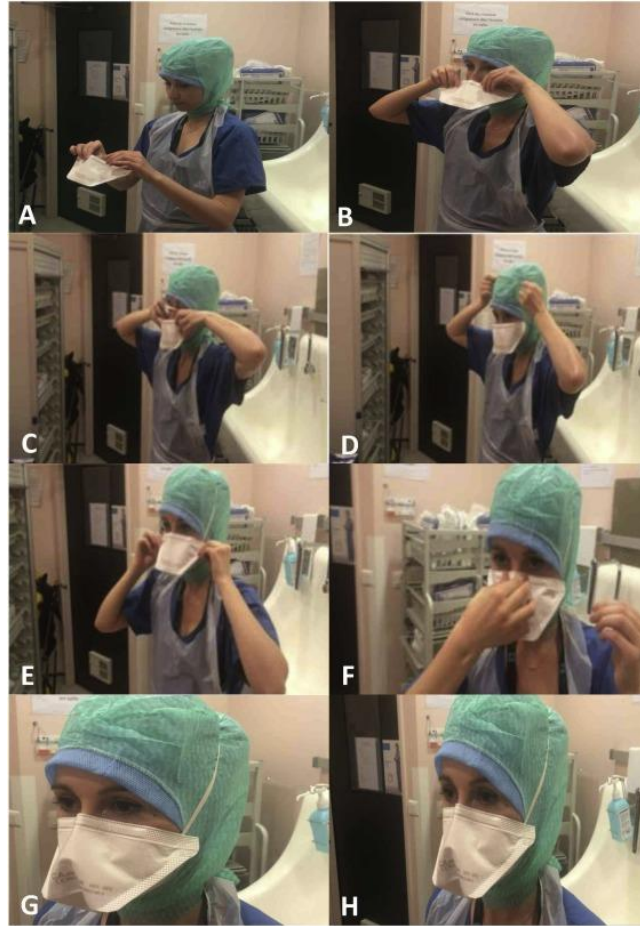
A, B et C : Lavage des mains avec un savon antiseptique et une brosse chirurgicale à usage unique, puis séchage avec une serviette (en cas de première désinfection).

D : Retrait du masque chirurgical

E et F : Friction des mains avec une solution hydroalcoolique

G et H : Mise en place d'un tablier non stérile

I, J, K et L : la manière correcte de porter un casque à haut pouvoir couvrant et ajustable



***Image 4 : Deuxième étape de l'habillage des équipements de protection individuelle : manière correcte de porter le masque FFP2. [40]***

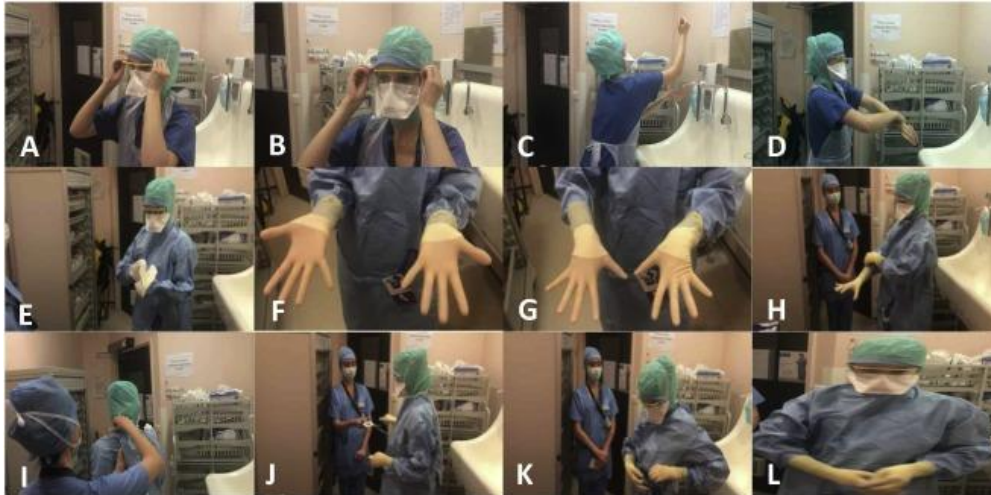
Légende de l'Image 4 :

A : la barre métallique du masque est pincée

B, C, D et E : Le masque est positionné de manière à couvrir l'ensemble du nez et du menton.

F : La barre métallique est à nouveau pincée pour s'adapter parfaitement à l'arête nasale.

G et H : Test de serrage du masque (vérification de l'ajustement)



*Image 5 : Troisième étape de l'habillage des équipements de protection individuelle [40]*

Légende de l'Image 5 :

A et B : Port des lunettes de protection

C et D : Nouvelle friction des mains à l'aide d'une solution hydroalcoolique

E, F, G et H : Gant double

I, J, K et L : Port d'une blouse chirurgicale stérile

### 3) Mesures à faire après l'intervention chirurgicale gynécologique

La phase de déshabillage est un point crucial en raison du risque d'auto-contamination. En effet, le risque de contamination des soignants est maximal lors du déshabillage à la fin de la procédure chirurgicale ou anesthésique. Cette dernière étape doit donc être réalisée avec l'assistance d'un tiers.

La première étape se déroule dans la salle d'opération. Après avoir retiré la première paire de gants, on détache la ceinture de la blouse chirurgicale. La blouse chirurgicale est alors tirée vers l'avant, si possible enroulée sur elle-même pour obtenir une boule compacte et la déposer dans un conteneur à déchets spécifique ; retirer la deuxième paire de gants et le tablier de protection. Il faut frotter immédiatement les mains avec une solution

hydroalcoolique. Le déshabillage se poursuit à l'extérieur de la salle d'opération. Les lunettes, le masque (saisir simultanément les deux élastiques) et le bonnet de gommage doivent être retirés dans la salle dédiée au lavage des mains et jetés dans le conteneur à déchets (à noter que si les lunettes sont réutilisables, elles seront placées dans un récipient désinfectant prévu à cet effet). Éviter le contact des mains avec les cheveux et le visage. Il faut appliquer à nouveau la solution hydroalcoolique et mettre un nouveau bouchon de gommage. Il peut être logiquement recommandé de changer les gommages professionnels de base après une douche (si possible dans les vestiaires du cabinet).

Le risque d'exposition de toutes les surfaces du bloc opératoire (murs, plafond, mobilier, etc.) aux particules virales doit être pris en compte. L'élimination des déchets contaminés ou considérés comme potentiellement contaminés doit être effectuée conformément aux exigences des comités de lutte contre les infections (CLIN et Hygiène) et des infectiologues. [40]

### **C. Gestion du personnel chirurgical au cours de la pandémie**

Il a été estimé qu'environ un tiers du personnel pourrait être indisponible à tout moment en raison de la prise en charge des patients atteints du COVID-19 et, par conséquent, les équipes chirurgicales doivent planifier de façon adéquate cette réduction potentielle de la main-d'œuvre.

En oncologie gynécologique, de nombreux services sont hautement qualifiés, comme les procédures chirurgicales complexes et l'administration de la radiothérapie. Ces traitements nécessitent du personnel et des équipements spécialisés, ce qui rend cette discipline très vulnérable aux fluctuations des niveaux de personnel dues à la maladie ou au redéploiement du personnel dans des secteurs où les besoins sont importants au sein de l'hôpital. Il convient de prendre en considération les exigences minimales en matière de personnel et une communication étroite entre la direction et les cliniciens est nécessaire pour garantir le respect de ces exigences.

La réduction des procédures chirurgicales électives réduit le nombre de patients hospitalisés dans les services généraux et les unités de soins intensifs, tout en libérant de l'espace dans les salles d'opération pour augmenter la capacité des unités de soins intensifs si nécessaire. Elle permet également au personnel chirurgical de soutenir ceux qui se trouvent dans des zones à forte intensité, comme les unités de soins intensifs, et offrir une certaine flexibilité au sein des équipes chirurgicales pour permettre une éventuelle réduction du personnel. Enfin, elle réduit le risque d'infection croisée de COVID-19 chez les patients admis à l'hôpital pour des procédures électives.

Lorsque des procédures chirurgicales sont nécessaires, elles doivent être réalisées par une équipe expérimentée afin de réduire la durée de l'opération et le risque de complications, ce qui permet de réduire la durée de l'admission postopératoire. [2]

## **D. Place de la chirurgie dans les pathologies gynécologique en période de pandémie et nouvelles recommandations**

En tant que scientifiques, nous avons l'habitude de prendre des décisions après avoir examiné de nombreuses données scientifiques, disséqué la validité des études et déterminé ce qui offre les meilleurs résultats pour le patient. Ce scénario avec COVID-19 est différent. Déterminer s'il faut procéder à une chirurgie mini-invasive ou à une chirurgie ouverte est une discussion d'ordre éthique. Elle est influencée par les ressources locales disponibles aujourd'hui et celles qui seront disponibles à l'avenir.

Cette prise de décision doit tenir compte de la sécurité de nos patients, des praticiens et des futurs contacts avec les patients qui pourraient être lésés par une prise de décision inexacte. Cette discussion est basée sur des données très minimales largement extrapolées à partir de rapports théoriques sur d'autres virus. En outre, les décisions qui peuvent être appropriées pour un hôpital peuvent ne pas l'être pour un autre en fonction de la disponibilité des tests, de l'abondance des EPI ou de la prévalence de COVID-19. Toutes les décisions prises à un moment donné de la courbe COVID-19 peuvent changer complètement à un

moment ultérieur.

Ce qui donne à réfléchir, c'est que la discussion devient sans objet lorsque toutes les salles d'opération sont utilisées comme lits d'unité de soins intensifs pendant l'afflux de patients. Comme dans la plupart des discussions polarisées, la vérité se trouve probablement quelque part au milieu. Tous ces facteurs doivent être pris en compte lorsqu'il s'agit de décider de la manière de mettre en œuvre des politiques et de conseiller les patients sur le moment et le mode d'intervention chirurgicale. De plus, les algorithmes centrés sur la réduction des risques pour les patients et le personnel doivent être basés sur les ressources locales. [41]

Plusieurs directives identifiées restent cohérentes entre les différents pays et sont applicables à l'oncologie gynécologique dans son ensemble. Les recommandations ont été adaptées à partir de sociétés internationales telles que le Collège national des gynécologues et obstétriciens français, la British Gynaecological Cancer Society, la Société européenne d'oncologie médicale, la Société espagnole d'obstétrique et de gynécologie (SEGO), la Société européenne d'endoscopie gynécologique, COVIDSURG - qui fait partie de l'Unité de recherche en santé mondiale sur la chirurgie mondiale - et les Sociétés américaine et britannique de colposcopie et de pathologie cervicale. Chacune de ces sources est fondée sur des preuves solides dans la mesure du possible, mais la recherche au sein de COVID-19 en est encore à ses débuts en raison de sa nature nouvelle. [39]

La chirurgie dans le domaine de l'oncologie gynécologique est sensible au facteur temps. En effet, un retard dans la chirurgie est associé à une plus grande mortalité due au cancer. Il peut survenir pour les raisons suivantes : crainte que les patients ne contractent la COVID-19 en péri-opératoire, réduction des installations de soins intensifs, réduction du personnel, réduction de la disponibilité des salles d'opération et réduction du risque pour les membres du personnel et les patients actuels.

Ces préoccupations doivent être contrebalancées par le risque de progression rapide du cancer. Un retard de traitement pourrait potentiellement entraîner des complications graves et une progression de la maladie au point d'avoir un impact sur la guérison chirurgicale et, par conséquent, sur le pronostic final du patient.

Ces risques doivent également être mis en balance avec le risque d'admission à l'hôpital et d'exposition ultérieure au COVID-19, ainsi qu'avec la probabilité de pouvoir recevoir une chimiothérapie en postopératoire, conformément à la pratique standard. Des conseils ont été publiés pour aider à prioriser la chirurgie des patientes atteintes de cancers gynécologiques en tenant compte des risques associés. Il est également conseillé d'éviter les procédures laparoscopiques en raison du risque potentiel de formation d'aérosols avec pneumopéritoine.

Les interventions chirurgicales peuvent donc être classées par ordre de priorité dans les catégories suivantes :

- ✓ Niveau de priorité 1a (urgence) : opération nécessaire dans les 24 heures, comme une fuite anastomotique, une perforation, une torsion ou une rupture de kyste ovarien.
  
- ✓ Niveau de priorité 1b (urgence) : opération nécessaire dans les 72 heures, comme une perforation imminente. Les opérations pour les cancers gynécologiques ne doivent être envisagées que si elles sont considérées comme curatives ou s'il n'y a pas d'autres options disponibles. Les interventions chirurgicales "urgentes" doivent être programmées pour des procédures diagnostiques permettant d'envisager soit une chimiothérapie, soit une chirurgie définitive.
  
- ✓ Niveau de priorité 2 : opération nécessaire dans les 4 semaines. L'objectif est la guérison. En oncologie gynécologique, cela inclut les tumeurs ovariennes germinales, les masses pelviennes discrètes fortement suspectes de cancer, les cancers du col de l'utérus de stade précoce et les cancers de l'endomètre de haut grade.
  
- ✓ Niveau de priorité 3 : il s'agit des cas électifs qui peuvent être retardés de 10 à 12 semaines.

Alors que la capacité à effectuer des interventions chirurgicales est limitée, la PCT doit envisager l'utilisation de thérapies alternatives afin de gérer les tumeurs malignes

gynécologiques. Parmi ces thérapies alternatives, le système intra-utérin au lévonorgestrel a été utilisé chez les patientes atteintes d'un cancer de l'endomètre au stade précoce. Lorsque l'intervention chirurgicale est possible, la chirurgie mini-invasive doit être la référence.

Les données de l'UK Coronavirus Cancer Monitoring Project (UKCCMP) indiquent que la mortalité due au COVID-19 chez les patients atteints de cancer est principalement due à l'âge avancé et à la présence d'autres comorbidités non liées au cancer. Au niveau de la population, les résultats de ces travaux n'ont pas suggéré que la chimiothérapie ou les traitements anticancéreux augmenteraient nécessairement le risque de mortalité lié au COVID-19. Cela pourrait rassurer les oncologues et autres cliniciens sur la nécessité de continuer à administrer des traitements anticancéreux efficaces pendant la pandémie.

Les risques de la chirurgie, tant pour la patiente que pour les ressources, doivent être pris en compte et mis en balance avec le risque d'immunosuppression associé à la chimiothérapie. Il a été suggéré que la mortalité liée à la chimiothérapie est au moins doublée en présence de COVID-19.

Dans la mesure du possible, les femmes doivent être prises en charge sous rachianesthésie, comme dans la prise en charge du cancer du col de l'utérus, où des options de traitement telles qu'une conisation large, une trachélectomie simple et une hystérectomie vaginale peuvent être envisagées en fonction du stade de la maladie.

Les tumeurs trophoblastiques doivent être prises en charge sans délai, mais les femmes à faible risque (FIGO <6) peuvent recevoir leur injection de méthotrexate à domicile, tandis que les femmes à haut risque sont invitées à poursuivre leur traitement comme prévu. [6]

Dans la mesure du possible, il convient de réévaluer la chimiothérapie au cas par cas et, si possible, de passer d'une chimiothérapie par voie intraveineuse à une chimiothérapie par voie orale afin de réduire les admissions à l'hôpital. Lorsque les ressources le permettent, l'administration de la chimiothérapie à domicile est une autre option possible. Si les patients sont asymptomatiques pour la COVID-19 et qu'ils ont une maladie avancée, leur traitement ne doit pas être reporté si possible. L'administration de la radiothérapie est très vulnérable aux perturbations en raison de sa nature prolongée, ce qui peut avoir un impact négatif sur le

pronostic du patient. Les perturbations peuvent être dues à la maladie de la patiente, à une capacité réduite pour désinfecter suffisamment l'équipement entre les patientes, et à un manque de personnel en raison d'une infection au COVID-19 ou d'un auto-isolement.

Pour les patientes qui sont COVID-19-positifs mais qui ont besoin d'un traitement d'urgence ou qui ne peuvent pas voir leur traitement reporté ou modifié, des discussions multidisciplinaires doivent avoir lieu et des décisions doivent être prises pour chaque patiente. Si le traitement doit être poursuivi, il doit l'être dans un environnement isolé avec un personnel portant un EPI complet. [2]

Les opérations chirurgicales en gynécologie-obstétrique continueront d'être un élément permanent dans le contexte de la pandémie de COVID-19. En termes pratiques, des directives et des recommandations solides doivent être formulées pour aider le chirurgien gynécologue-obstétricien à hiérarchiser les cas et à prendre des décisions décisives. En outre, des recherches supplémentaires doivent être menées pour comprendre le véritable impact de la COVID-19 sur la pratique chirurgicale gynécologique. En outre, il existe un grand potentiel d'apprentissage et d'amélioration interdisciplinaires entre les spécialités chirurgicales. [39]

## **E. Maintien de la prestation chirurgicale gynécologique au cours de la pandémie COVID-19 et résultats per-opératoires**

La chirurgie est la pierre angulaire de la prise en charge du cancer gynécologique, mais le traitement en milieu hospitalier peut exposer les patientes et le personnel de santé aux infections à COVID-19. Des plans visant à atténuer l'impact de la pandémie de COVID-19 ont été largement mis en œuvre.

Certes, peu d'études ont évalué l'efficacité de ces plans pour maintenir la sécurité de la prestation des soins chirurgicaux. Parmi ces rares études, nous allons nous baser sur une étude de cohorte comparative de patientes traitées dans un centre gynécologique tertiaire à haut volume au Royaume-Uni. Les opérations consécutives enregistrées de manière prospective réalisées et

les résultats péri-opératoire précoces au cours des mêmes périodes calendaires (janvier-août) en 2019 et 2020 ont été comparés. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'impact de la pandémie de COVID-19 et l'influence des plans d'atténuation sur la prestation de soins et les résultats per-opératoire à court terme pour les patientes atteintes de cancers gynécologiques.

Au total, 585 opérations ont été réalisées (296 en 2019 ; 289 en 2020). Il n'y avait pas de différence significative dans les données démographiques des patientes. Les types de chirurgie pratiqués étaient différents, avec moins de chirurgies cytoréductrices pour le cancer de l'ovaire et de procédures laparoscopiques en 2020. Il n'y avait pas de différence dans les taux de complications per-opératoires, les taux d'admission en soins intensifs ou la durée du séjour. Un patient a présenté une infection confirmée par le COVID-19 (0,4 %). Les taux de complications postopératoires à 30 jours étaient significativement plus élevés en 2020 qu'en 2019 (58 [20,1%] contre 32 [10,8%]), tant pour les complications mineures que majeures. Cette augmentation, principalement à partir de mars 2020, a coïncidé avec le premier pic de la pandémie de COVID-19 au Royaume-Uni. [21]

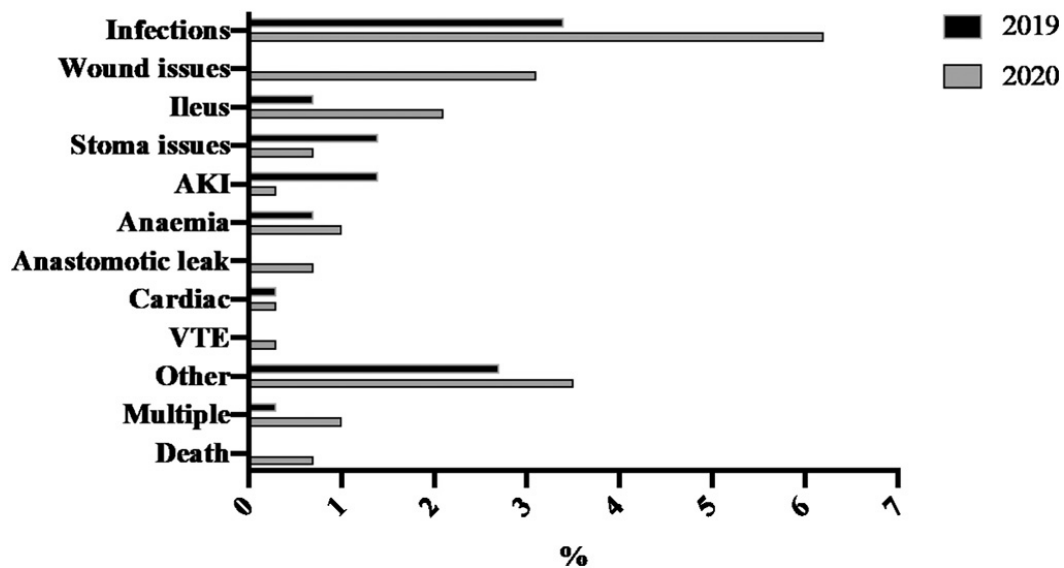


Figure 12: Taux de complications post-opératoires à trente jours en 2019 et 2020 selon le type de complications. [21]

Conformément aux rapports récents, les parcours de soins sans COVID-19 minimisent la transmission du virus de COVID-19 en péri-opératoire. En outre, pour de nouveaux pics d'épidémies de COVID-19 et de futures pandémies, des plans et des formations supplémentaires sont nécessaires pour les périodes postopératoires afin d'améliorer la récupération et de minimiser les complications postopératoires. Une formation supplémentaire pour le personnel infirmier inexpérimenté ou novice dans la prise en charge des patients atteints de cancer gynécologique peut potentiellement réduire les complications postopératoires.

Cependant, malgré les défis rencontrés pendant la pandémie de COVID-19, cette étude a démontré la possibilité de maintenir le débit chirurgical grâce à une planification méticuleuse par une équipe multidisciplinaire cohésive et en temps voulu. Nous pensons que la mise en place d'un protocole de blindage et de dépistage approprié pour nos patients, associée à un plan d'atténuation solide pour protéger le personnel chirurgical, a permis de fournir un service sûr de soin chirurgical du cancer.

Grâce à un solide plan d'atténuation, le service de cancérologie a pu fournir des soins chirurgicaux avec un minimum de perturbations dues à la pandémie. Cependant, dans les pays où les ressources sanitaires sont très limitées, l'utilisation de l'échelle de gravité modifiée pour la chirurgie élective (ESAS) peut aider à donner la priorité au traitement chirurgical et à assurer la continuité du traitement du cancer pendant la pandémie.

Il est possible de maintenir le débit chirurgical grâce à une planification méticuleuse et opportune pendant la pandémie de COVID-19, mais cela a été associé à une augmentation des complications postopératoires pour une multitude de raisons. [21]

	2019	2020
<b>Lieu de l'intervention</b>	Hôpital tertiaire avec service d'urgence et CCU	Hôpital indépendant sans service d'urgence ("site froid") avec CCU.
<b>Sélection des patients</b>	Discussion avec l'équipe multidisciplinaire	Examen hebdomadaire supplémentaire de la capacité et discussion avec l'équipe de soins intensifs
<b>Liste des opérations</b>	Cinq listes d'une journée complète avec des demandes de lits de soins intensifs selon les besoins.	Cinq listes d'une journée complète avec admission prévue en USC > 2 jours par semaine
<b>Evaluation préopératoire</b>	2 à 4 semaines avant l'opération par les infirmières (généralistes) et les anesthésistes (à haut risque)	Consultations par téléphone/en face à face 72 heures avant l'opération ; tests COVID-19 (PCR)
<b>Sélection de l'équipe chirurgicale</b>	Non requis	Tests de dépistage du COVID-19 déclenchés par les symptômes, exemptés des obligations d'urgence
<b>Protection du personnel opératoire</b>	Masque 3 plis de routine ; utilisation de protections oculaires à la discrétion des chirurgiens.	Masques FFP3 et protections oculaires obligatoires ; exposition minimale aux aérosols.
<b>Adaptations pour laparotomie</b>	Diathermie avec extracteurs de fumées à la discrétion des chirurgiens.	" Buddy " opérant avec 2 consultants ; diathermie avec extracteur de fumée ; aspiration supplémentaire attachée à un filtre avec une capacité de filtration de 0,027 microns.
<b>Adaptations pour la laparoscopie</b>	Techniques d'entrée à la discrétion des chirurgiens.	Pour les cas non-COVID-19 uniquement ; utilisation de Visiport ou de la technique ouverte de Hassan ; technique pour éviter les fuites de CO2 ; utilisation de filtres avec une capacité de filtration de 0,027 microns.

**Tableau 8 : Plans d'atténuation entrepris pour assurer la chirurgie du cancer gynécologique pendant la pandémie de COVID-19. [21]**

## **F. L'activité chirurgicale selon les pathologies gynécologiques au moment de la pandémie COVID-19 et les conséquences de la reprogrammation sur l'évolution de ces maladies**

La pandémie de coronavirus 2019 (COVID-19) a indirectement menacé la santé de milliers de patients atteints de cancer en perturbant leur calendrier de traitement. Afin de préserver les ressources et de limiter la propagation du virus, de nombreux hôpitaux ont été contraints de retarder des opérations chirurgicales non urgentes.

Des milliers de chirurgies du cancer ont été retardées pendant le pic de la pandémie de COVID-19. On estime que près de 38 % des opérations chirurgicales liées au cancer ont été annulées dans le monde entier pendant les 12 semaines qu'a duré la pandémie. Pendant ce temps, de nombreuses associations professionnelles ont publié des directives pour le triage des cas de cancer. La rapidité avec laquelle ces directives ont été élaborées a permis d'orienter rapidement les établissements de soins de santé, étant donné que le triage des chirurgies du cancer aux États-Unis n'est pas une pratique courante. La majorité des directives étaient fondées sur les opinions d'un petit groupe d'experts, ce qui a entraîné une discordance entre les recommandations. Il est donc primordial d'apporter des preuves médicales suffisantes pour mettre à jour et renforcer les recommandations afin d'affronter les futures vagues de COVID-19. [42]

### **1) Cancer du sein**

Bien que de nombreuses études aient examiné l'impact de l'augmentation du TTS sur la survie des patients atteints de cancer, il n'existe pas de norme fondée sur des preuves qui puisse servir de référence empirique pour déterminer quand une chirurgie du cancer doit être considérée comme retardée. Cela conduit à des résultats incohérents entre les études et à une confusion potentielle dans les efforts visant à déterminer le véritable impact du report de la chirurgie.

Une étude américaine menée conformément aux directives de PRISMA (Preferred

Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) et MOOSE (Meta-analysis of Observational Studies in Epidemiology) a comblé cette lacune dans la littérature en réalisant une revue systématique et une méta-analyse, dont l'objectif principal était d'évaluer si le fait de retarder la chirurgie de 12 semaines avait un impact sur la survie des patients atteints de cancers, notamment les cancers du sein.

La survie générale a été rapportée dans douze études sur le cancer du sein, dont onze analyses portant sur des maladies non spécifiques à un stade (stades multiples); quatre sur des maladies de stade I uniquement; quatre sur des maladies de stade II uniquement ; et trois sur des maladies de stade III uniquement. L'augmentation du délai de la chirurgie a été associée à une diminution de la survie générale dans 9/11 études non spécifiques au stade, 4/4 études portant sur le stade I uniquement, 3/4 études portant sur le stade II uniquement et 0/3 études portant sur le stade III uniquement.

Pour les cancers du sein non spécifiques du stade, les résultats de la méta-analyse suggèrent qu'un retard de 12 semaines dans la chirurgie est associé à une diminution de la survie générale. Pour les cancers du sein spécifiques au stade, les résultats suggèrent qu'un retard de 12 semaines dans la chirurgie est associé à une diminution de la SG pour les stades I et II mais pas pour le stade III.

L'analyse de sensibilité pour les études sur les cancers du sein non spécifiques du stade indique que l'exclusion de Polverini et al. diminue l'hétérogénéité globale de 86% à 77%. Pour le stade I uniquement, toutes les études ont contribué de manière égale à l'hétérogénéité globale. Pour le stade II uniquement, les études excluant Khorana et al. diminuent l'hétérogénéité globale de 89% à 44%. Pour les études de stade III uniquement, l'exclusion d'Eaglehouse et al. réduit l'hétérogénéité globale de 63% à 0%. La survie chez les patientes atteintes de ces trois types de cancer du sein examinés est particulièrement sensible aux délais chirurgicaux.

Les analyses spécifiques au stade réalisées pour le cancer du sein sont particulièrement intéressantes car les directives de triage COVID-19 diffèrent selon le stade de la tumeur. La plupart des directives recommandent de retarder les cancers du sein de stade précoce et

d'envisager plutôt un traitement néoadjuvant par chimiothérapie ou endocrinothérapie. Cependant, nos résultats suggèrent que ces cancers sont les plus affectés par les retards dans la chirurgie. Bien qu'il existe des traitements alternatifs, il est important de considérer que, dans des circonstances normales, la chimiothérapie n'est pas administrée pour de nombreux cancers du sein de stade précoce (en particulier le stade I). Bien que la littérature actuelle suggère que l'endocrinothérapie peut être utilisée en toute sécurité dans le cadre d'un traitement néoadjuvant, la population de patients appropriée et le régime de traitement exact ne sont pas encore bien définis. Pour le stade III, l'impact des retards chirurgicaux tend vers une survie plus faible, mais la signification n'a pas été atteinte. Par rapport aux stades I/II, il est possible que le fait de retarder la chirurgie pour la maladie de stade III ait un impact négligeable sur la survie puisque ces patients connaissent déjà des résultats significativement plus faibles en raison de leur " retard " de diagnostic. Par conséquent, ces résultats suggèrent que les interventions chirurgicales pour les cancers du sein de stade III devraient être retardées avant les stades I/II lors des prochaines vagues de COVID-19. Si des retards pour les stades I/II deviennent nécessaires, les chirurgies devraient d'abord être retardées pour les patientes qui recevraient probablement une chimiothérapie adjuvante dans des circonstances normales, étant donné l'efficacité bien établie de la chimiothérapie néoadjuvante.

Les résultats des méta-analyses suggèrent qu'un retard de 12 semaines dans la chirurgie est associé à une diminution de la survie globale dans les cancers du sein (surtout pour les stades I et II). Les directives de triage pour les chirurgies du cancer du sein pendant la pandémie de COVID-19 devraient prendre en considération les nouvelles preuves médicales apportées par cette étude et d'autres études similaires. Les recherches futures bénéficieraient de la synchronisation des plans d'étude, de la mise en œuvre d'un intervalle constant de délai de chirurgie et de l'utilisation de groupes de comparaison de délais de chirurgies similaires afin d'améliorer la comparabilité des résultats. Afin de mieux orienter les recommandations de triage chirurgical lors des prochaines vagues de l'étude COVID-19, les études devraient évaluer plus en détail quels stades et sous-types sont les plus touchés par les retards de chirurgie dans ces types de cancer et dans d'autres. [42]

Dans l'hôpital PNS Shifa de Karachi au Pakistan, lors d'une étude rétrospective

monocentrique de cohorte réalisée sur une période de 18 mois, il s'est avéré que la pandémie de COVID-19 n'a pas eu d'impact sur le délai de présentation, la prise en charge du cancer du sein et sa progression par rapport aux chiffres disponibles pour la population concernée avant la pandémie. Sur 87 patients présentant une masse suspecte, 69 qui présentaient une malignité à l'examen histopathologique ont été inclus dans l'étude. Douze des 69 patients étaient positifs au COVID-19. 60 patients présentaient un stade avancé ( $\geq$ stage 2b) parmi lesquels 21 ont subi une aggravation de la maladie en raison d'un retard de présentation/prise en charge. Nous avons constaté que 9 des 12 (majorité) patients positifs au COVID-19 ont subi une aggravation de la maladie. La principale raison du retard de présentation était la méconnaissance de la maladie.

Cependant, cette étude a montré une corrélation significative entre la progression de la maladie et le statut COVID-19. Cela a conduit à reconsidérer les protocoles préformés pour les patientes atteintes d'un cancer du sein positif au COVID-19. Ces résultats peuvent être utilisés par de futurs chercheurs pour étudier si le COVID-19 lui-même pourrait contribuer à la physiopathologie de la progression de la maladie dans le cancer du sein ou non.

Avec la réaffectation de ressources hospitalières pour les soins des patients COVID-19 dans les unités critiques, les maladies exigeant des ressources comme les services de cancer du sein ont subi de sérieux revers. Cette étude a essayé de quantifier les revers subis par les soins du cancer du sein dans l'hôpital concerné en raison de cette pandémie. Il a été constaté que ces patientes se présentent extrêmement tard à l'hôpital en raison d'une myriade de raisons connues et inconnues. En plus de cela, elles sont parfois perdues de vue pendant des périodes indéfinies, même après le début du traitement. Bien qu'une poursuite du même protocole de traitement ait été faite pour les patients négatifs et positifs au COVID-19, les patients avec une PCR positive ont dû être mis en quarantaine conformément à la politique hospitalière en vigueur, ce qui a pu contribuer à l'aggravation de la maladie chez certains de ces patients.

Cette étude a déterminé que la plupart des patientes, 60 (87%), présentaient un cancer du sein avancé (stade 2b et plus). Ce résultat est comparable à celui d'une autre étude menée au Pakistan, dans laquelle 69,9 % des femmes étaient au stade III et IV du cancer du sein. Cette présentation à un stade avancé peut être due à un délai plus long entre le moment où le

patient remarque le premier symptôme et celui où il se présente dans un établissement de soins, comme l'explique une méta-analyse de Richard et al. dans laquelle une relation positive a été observée entre le délai du patient et le stade avancé du cancer du sein à la présentation. Dans notre étude, 45 (65,2 %) patientes se sont déclarées tardivement, la majorité (75 %) d'entre elles présentant un retard de 6 mois ou plus après avoir remarqué les premiers symptômes. Ceci est en accord avec une autre étude menée dans le nord du Pakistan où 39% des patients ont déclaré un retard de 6 mois. Contrairement à ce que nous attendions en raison de la situation actuelle engendrée par la pandémie de COVID -19, la méconnaissance (30,4 %) l'emporte toujours sur le verrouillage suite à la COVID-19 (21,7 %) comme principal facteur de retard, tandis que 13 % ont déclaré les deux raisons comme cause de retard. Quelques cas ont été perdus de vue en raison d'un manque de compréhension de la gravité de leur maladie et n'ont pas été rapportés à temps pour la poursuite du traitement. Le manque de sensibilisation, en particulier dans les pays en développement, est mis en évidence comme le facteur clé contribuant à la présentation tardive et à la mortalité dans de nombreuses études. Le manque de sensibilisation joue un rôle important dans la présentation tardive car il découle de l'analphabétisme et de l'inaccessibilité de l'éducation appropriée pour comprendre les symptômes de toute maladie. Récemment, le gouvernement du Pakistan a lancé des campagnes de sensibilisation sur le cancer du sein qui auront un éventuel impact positif dans un avenir proche. [43]

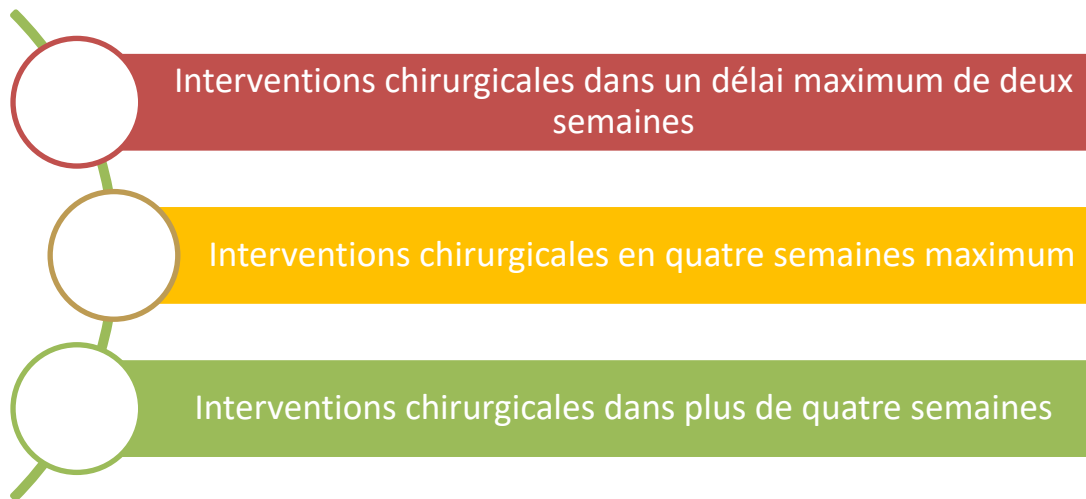
		Nombre de patients	Pourcentage (%)
Retard dans la présentation	Non	24	34,8
	Oui	45	65,2
Raison du retard	Confinement du au COVID-19	15	21,7
	Aucun retard vu	24	34,8
	Perte de suivi et méconnaissance	9	13
	Pas de connaissance	21	30,4
Retard de traitement	Non	42	60,8
	Oui	27	39,1
Progression du cancer	Non	48	69,6
	Oui	21	30,4

**Tableau 9 : Retard global avec raisons et impact sur le stade du cancer du sein. [43]**

Bien que l'étude ne se concentre pas sur la détermination de l'incidence du COVID-19 chez les patientes atteintes d'un cancer du sein, seul un petit nombre de ces patientes (17,4 %) a été testé positif, ce qui indique que la suggestion de Vuagnat et al. selon laquelle les patientes atteintes d'un cancer du sein ne sont pas plus exposées au COVID-19 que la population générale, pourrait avoir un fondement notable. De plus, le statut COVID-19 lui-même n'a pas d'impact significatif sur le retard de présentation, le traitement définitif ou la chirurgie. Bien que, pour ceux dont le test était positif, le protocole de quarantaine a été suivi pendant 14 jours d'isolement avec un rapport négatif de PCR après la fin de la quarantaine, cela n'a pas causé de retard notable dans le temps entre la présentation et le traitement, car ils ont essayé d'éviter un traitement inutile et un retard chirurgical. Il est intéressant de noter que cette étude a mis en évidence que le statut COVID-19 a un impact significatif sur la stadification du cancer du sein, les données soulignant qu'un nombre notable de patientes COVID-19 positives ont subi une stadification. Les facteurs influençant seront un stade avancé de la tumeur, un grade histopathologique élevé de la tumeur, combinés à un retard de traitement (chimio/chirurgie) dû à la quarantaine COVID-19. Des recherches futures sont nécessaires pour déterminer si le coronavirus lui-même peut contribuer à la physiopathologie de l'augmentation du stade.

Ces résultats ont amenés à reconsidérer les protocoles locaux de prise en charge du cancer du sein chez les patientes COVID-19 positives dans le cadre de cette pandémie. Ces résultats pourraient aider les chercheurs à formuler de nouvelles directives de prise en charge du cancer du sein à l'échelle internationale. [43]

Une autre étude rétrospective d'observation a été réalisée à l'hôpital Clínico San Carlos de Madrid en Espagne pour analyser la prise en charge des patientes atteintes d'un cancer du sein pendant la pandémie et la stratégie chirurgicale après la pandémie. Un outil pratique et dynamique a été créé basé sur un système de " feux tricolores " pour prioriser le temps chirurgical. Chaque patient a été contacté par téléphone avec un protocole préopératoire COVID-19. Après les interventions chirurgicales, la satisfaction des patients a été évaluée à l'aide du questionnaire EORTC IN-PATSAT32 (European Organisation for Research and Treatment of Cancer in-patient satisfaction with cancer care questionnaire). [44]



**Figure 13 : Système de "feux de circulation" pour évaluer le temps d'intervention chirurgicale [44]**

Les patientes atteintes d'un cancer du sein activement traité par des procédures chirurgicales ont été placées sur une liste d'attente et ont reçu un traitement systémique. La télémédecine a été utilisée pour évaluer les éventuels effets secondaires et éviter les visites inutiles à l'hôpital. La chirurgie n'a été envisagée qu'après l'apparition de la pandémie, et alors, seulement les procédures conçues pour minimiser les complications chirurgicales et, par conséquent, réduire le séjour à l'hôpital. La satisfaction des patients a été mesurée à l'aide d'échelles médicales et infirmières qui ont abouti à une évaluation " très bonne " tendant vers " excellente ".

Il est nécessaire d'adapter la gestion des traitements oncologiques et la stratégie chirurgicale pour optimiser les ressources pendant la pandémie de COVID-19. La perception de la qualité des soins par les patients et le degré de satisfaction des patients à l'égard des services de santé sont potentiellement pertinents en l'absence de données sur les résultats dans cette étude. [44]

## 2) Cancer de l'ovaire

Le cancer de l'ovaire est considéré comme l'une des affections malignes les plus mortelles dans les pays développés, en raison de son taux d'incidence élevé. Aux États-Unis, on estime à plus de 22 400 le nombre de nouveaux cas diagnostiqués et à 14 000 le nombre de décès liés au cancer chaque année. En général, la chirurgie pratiquée chez les patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire comprend le traitement chirurgical primaire, la chirurgie pour la maladie récurrente, et la chirurgie palliative. [13]

Selon le stade de la tumeur, de nouvelles recommandations ont été établies dans l'ère de l'épidémie de la COVID-19 :

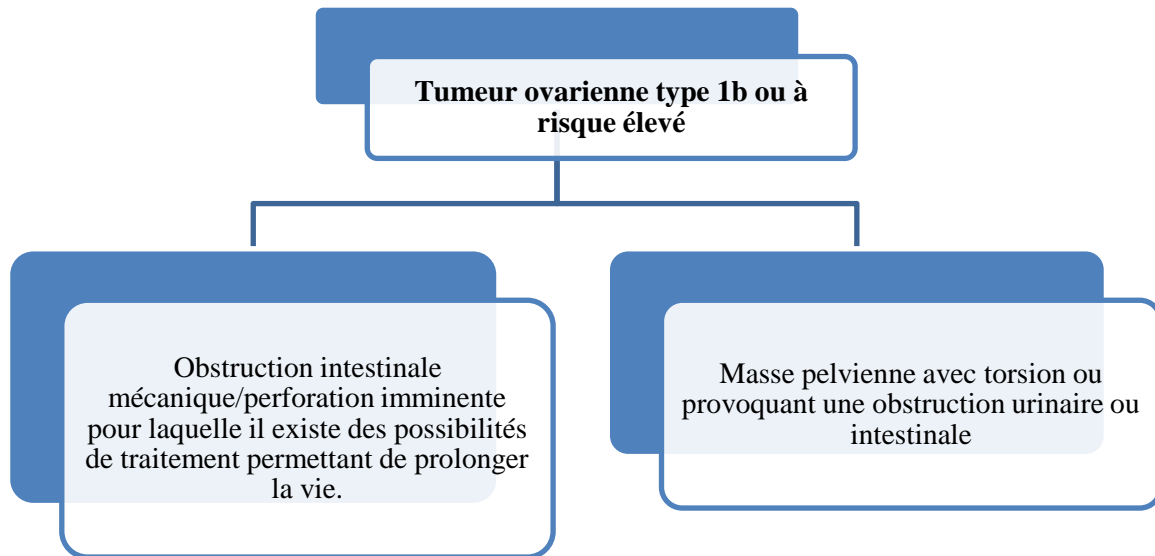
- ✓ En cas de suspicion de maladie précoce : il faut prendre en compte de multiples facteurs, tels que l'âge et les antécédents familiaux de cancer du sein/des ovaires, l'examen physique et une évaluation radiologique approfondie avec échographie pelvienne avec Doppler couleur, IRM et/ou marqueurs sériques, tels que CA125 et HE4, pour évaluer le risque de malignité de la masse annexielle.
- ✓ Chez les patients présentant une maladie à un stade avancé : envisager une biopsie des tissus pour confirmer le diagnostic de la maladie et procéder à une chimiothérapie néoadjuvante jusqu'à la résolution de la crise et envisager une intervention chirurgicale ultérieurement.
- ✓ Chez les patients qui ont déjà commencé une chimiothérapie néoadjuvante : il faut envisager d'étendre le plan de traitement à six cycles, au lieu de trois, avant d'envisager une chirurgie cytoréductrice d'intervalle. Cependant, la décision dans ce contexte dépend fortement de la disponibilité des ressources et de l'accès à la salle d'opération de l'institution respective, sachant que des cycles supplémentaires de chimiothérapie peuvent épuiser la réserve de moelle osseuse et conduire à une plus grande susceptibilité aux infections.
- ✓ Chez les patients qui ont terminé la chimiothérapie adjuvante initiale à base de platine : il faut envisager de ne pas poursuivre le traitement. Le traitement

d'entretien peut nécessiter des visites répétées pour l'évaluation de la toxicité, ce qui peut représenter une charge supplémentaire pour le patient, sa famille et les équipes soignantes, avec le risque d'une exposition accrue aux infections.

✓ Pour les patients voyageant sur de longues distances pour leur traitement : il faut envisager de prendre des dispositions avec les oncologues locaux pour administrer le traitement, afin d'éviter les déplacements, en particulier par avion, et d'augmenter encore le risque d'exposition et d'infection. On peut proposer une évaluation à distance de la toxicité par télécommunication.

✓ Pour les patients qui ont progressé sous traitement actuel pour une maladie récurrente : les décisions concernant l'initiation d'une chimiothérapie supplémentaire doivent être basées sur le jugement clinique et le potentiel de bénéfice basé sur la réponse attendue des agents disponibles ultérieurs. [45]

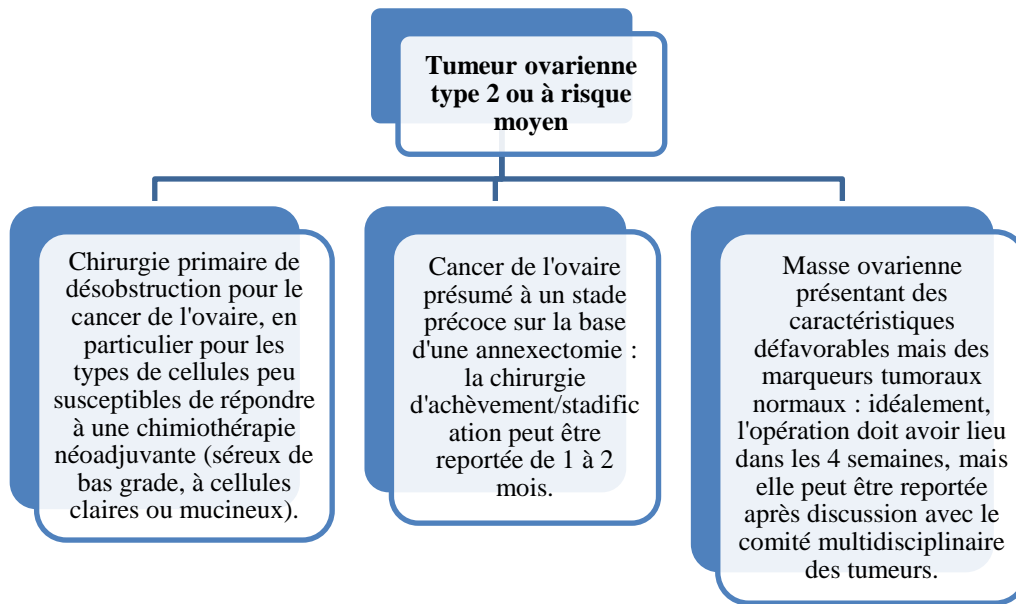
La voie du diagnostic du cancer avancé de l'ovaire a changé dans certains centres car l'accès aux biopsies tissulaires radioguidées est limité, en particulier dans les centres où le nombre de patientes COVID-19-positives est élevé. En conséquence, certains centres ont dû s'en remettre à la "cytologie seule" ou au bloc cellulaire de la cytologie pour confirmer un diagnostic de malignité ovarienne avancée avant de commencer la chimiothérapie. [46]



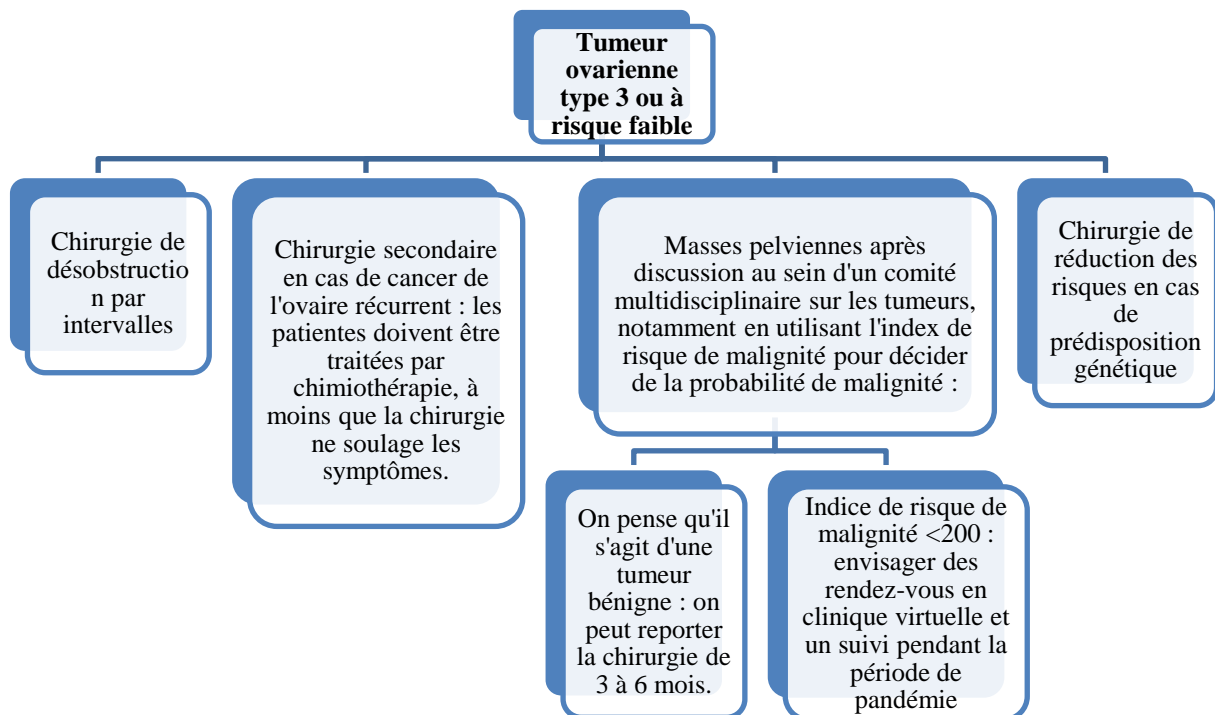
**Figure 14 : Les priorités chirurgicales adoptées par de nombreux groupes de chirurgie du cancer gynécologique en fonction de l'urgence de l'opération : cas de tumeur ovarienne type 1b ou à risque élevé. [46]**

Dans le cas des tumeurs ovariennes type 2 à risque moyen, Les tumeurs germinales malignes chez les jeunes patients doivent être prioritaires. La priorité est basée sur l'urgence des symptômes, les complications, et le taux de croissance attendu. Une procédure complète de stadification doit être réalisée avec une évaluation des ganglions :

- ✓ Laparoscopie guidée par l'image/diagnostic pour une biopsie des tissus/évaluation de l'opérabilité en cas de forte suspicion de cancer.
- ✓ Une chirurgie élective dans l'espoir d'une guérison doit être effectuée dans les 4 semaines pour sauver une vie ou prévenir la progression de la maladie au-delà de l'opérabilité. [46]



**Figure 15 : Les priorités chirurgicales adoptées par de nombreux groupes de chirurgie du cancer gynécologique en fonction de l'urgence de l'opération : cas de tumeur ovarienne type 2 ou à risque moyen. [46]**



**Figure 16 : Les priorités chirurgicales adoptées par de nombreux groupes de chirurgie du cancer gynécologique en fonction de l'urgence de l'opération: cas de tumeur ovarienne type 3 ou à risque faible. [46]**

Des tableaux de priorités et des principes directeurs similaires ont été mis en place pour les patients sous chimiothérapie. Cela variera en fonction des capacités locales. Certaines des recommandations concernent le passage d'un traitement d'entretien intraveineux à un traitement oral. Par exemple, certaines directives donnent la priorité aux inhibiteurs de la poly ADP ribose polymérase plutôt qu'au Bevacizumab, car ils peuvent être administrés en toute sécurité une fois que la dose correcte est établie. La plupart des patientes doivent être surveillées pendant les 2 ou 3 premiers mois, car une suppression de la moelle osseuse est fréquemment observée ; après cette période, la plupart des centres surveillent les analyses sanguines tous les 1 ou 2 mois et la nécessité de visites fréquentes peut être réduite en toute sécurité. La chimiothérapie hyperthermique intrapéritonéale est fortement déconseillée. [46]

Le traitement principal des patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire doit comprendre une combinaison de chirurgie et de chimiothérapie. Les modalités de traitement du cancer de l'ovaire sont directement liées au stade de la maladie et aux caractéristiques des patientes. Au stade précoce de la maladie, la chirurgie est obligatoire, même à l'ère de l'épidémie de COVID-19. La chirurgie (avec ou sans chimiothérapie) permet d'enlever la tumeur, de la stadifier et garantit une forte possibilité de guérison à long terme pour ces patientes.

Chez les patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire apparemment à un stade précoce, le choix de la lymphadénectomie doit être adapté aux caractéristiques des patientes et de la maladie. Si possible, il faut l'éviter. En particulier, la lymphadénectomie doit être évitée dans le cas des tumeurs mucineuses, alors que dans d'autres types histologiques (par exemple, l'histologie séreuse) à haut risque de propagation ganglionnaire, la lymphadénectomie peut être effectuée. [13]

Pour les tumeurs ovariennes précoces, il est suggéré de réduire la chirurgie pour les femmes considérées comme présentant un risque élevé de malignité ( $RMI > 250$ ) afin d'enlever la tumeur primaire et d'obtenir un diagnostic histologique, mais les femmes considérées comme présentant un risque plus faible de cancer ( $RMI < 250$ ) peuvent être reportées jusqu'à ce que l'opération soit jugée sûre. Ensuite, la stadification peut être complétée par l'imagerie ou par une future chirurgie définitive, avec la possibilité de commencer un traitement néoadjuvant ou de prolonger la chimiothérapie en cours avant la chirurgie définitive. Les

preuves suggèrent que les résultats associés à la chirurgie primaire et à la chimiothérapie néoadjuvante sont similaires et, en tant que telle, cette dernière représente une option viable si la chirurgie doit être retardée. [2]

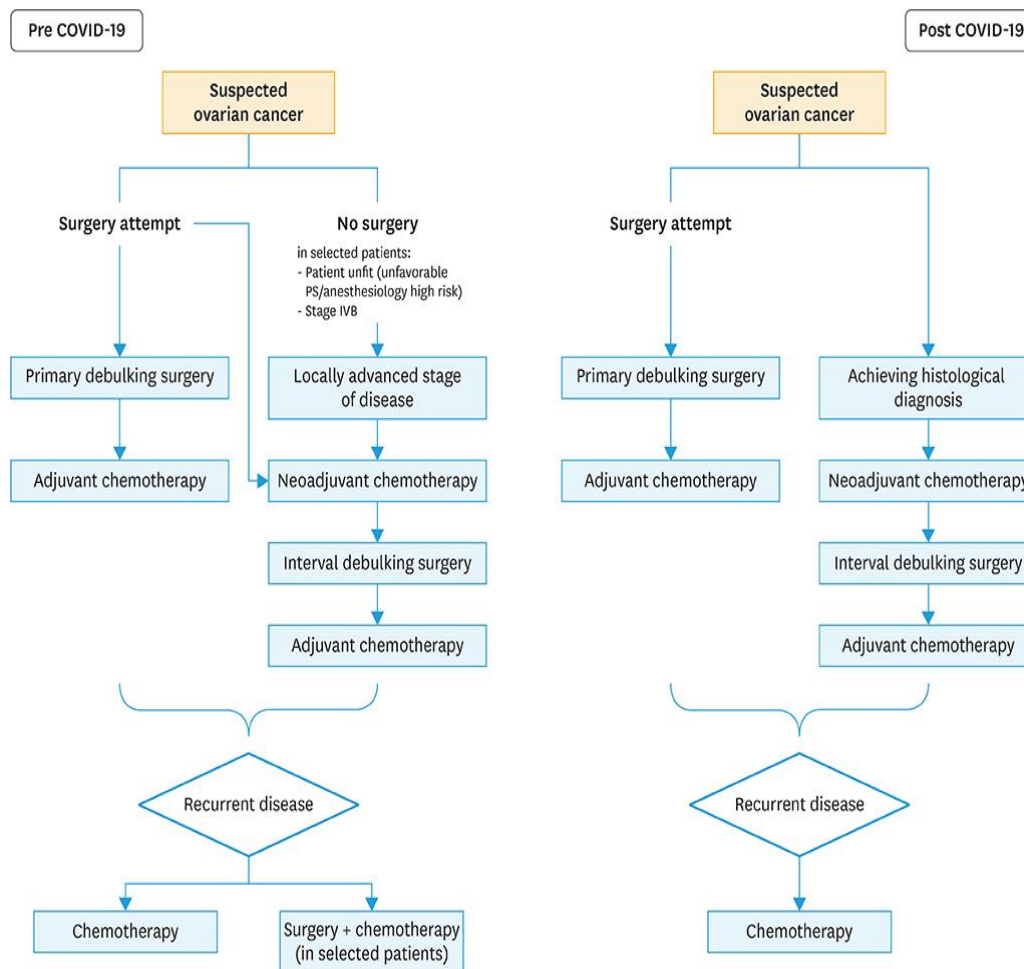
Au stade avancé de la maladie (stade IIIB-IV de la FIGO), la chirurgie suivie d'une chimiothérapie adjuvante (généralement 6 cycles) est considérée comme la norme de soins. En fait, la maladie résiduelle est l'un des facteurs pronostiques les plus importants chez les patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire. Bien que la chirurgie cytoréductrice primaire doive être la modalité de traitement privilégiée chez les femmes présentant une maladie avancée, des preuves de plus en plus nombreuses montrent que l'exécution d'une chimiothérapie néoadjuvante suivie d'une chirurgie de désobstruction à intervalles est une alternative valable à la chirurgie cytoréductrice primaire.

Jusqu'à présent, à la lumière des preuves fournies, le recours à la chirurgie cytoréductrice primaire devrait être évité chez les patientes pour lesquelles une cytoréduction extensive est prévue. Il convient de conseiller aux patientes présentant une charge de morbidité élevée de suivre une chimiothérapie néoadjuvante afin de réduire la morbidité liée au traitement et de permettre éventuellement l'exécution de la chirurgie (généralement après 3 mois) après l'épidémie de COVID-19. De ce point de vue, les patients diagnostiqués avec une charge de morbidité élevée (ceux présentant les stades IIIC et IVB de la FIGO) pourraient être considérés comme devant recevoir une chimiothérapie néoadjuvante après avoir obtenu un diagnostic histologique par examen laparoscopique ou par biopsie radiologique. L'évaluation histologique est obligatoire avant de commencer la chimiothérapie. La décision d'avoir recours à une chirurgie cytoréductrice primaire dans le cas d'un cancer de l'ovaire de stade IIIC avec une charge de morbidité élevée doit être soigneusement discutée et doit être réservée à un groupe sélectionné de patientes.

Une autre question importante concerne l'exécution d'une chirurgie cytoréductrice secondaire dans le cas d'un cancer de l'ovaire récurrent. En général, les patientes présentant une maladie oligométastatique et une survie sans progression à long terme sont des candidates idéales pour l'ablation chirurgicale de la maladie récurrente. Les données accumulées ont mis en évidence que la chirurgie cytoréductrice secondaire et tertiaire pourrait améliorer les

résultats des patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire, lorsqu'une cytoréduction complète est obtenue.

À ce jour, le seul essai randomisé (GOG 213) étudiant le rôle de la chirurgie secondaire chez les patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire récurrent n'a pas réussi à démontrer un quelconque effet positif de la chirurgie chez ces patientes. La survie médiane sans progression pour la chirurgie plus la chimiothérapie et la chimiothérapie seule était de 18,9 mois et 16,2 mois, respectivement. Le rapport de risque pour la progression de la maladie ou le décès (chirurgie vs. pas de chirurgie) était de 0,82. La présente étude a mis en évidence qu'environ un patient sur dix risque de développer des complications postopératoires. De plus, la qualité de vie rapportée par les patients a diminué de manière significative après l'opération, bien qu'elle ne diffère pas de manière significative entre les deux groupes après le rétablissement. Par conséquent, à la lumière des preuves disponibles soutenant l'utilisation de la chimiothérapie uniquement chez les patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire récurrent, la chirurgie secondaire ne serait réservée qu'à des patientes très sélectionnées. Compte tenu de l'épidémie de COVID-19, les interventions chirurgicales lourdes doivent être évitées dans ce groupe de patientes. [13]



**Figure 17 : Organigramme du traitement du cancer de l'ovaire avancé ou récurrent, avant et après l'épidémie de COVID-19. [13]**

Les soins palliatifs sont pratiqués en cas de mauvaises conditions cliniques et de maladie grave. Ils visent à soulager les symptômes et la douleur liés au cancer de l'ovaire en phase terminale. Les soins palliatifs sont essentiels pour la qualité de vie des patients et ne doivent pas être évités s'ils sont jugés nécessaires. L'occlusion intestinale, les douleurs pelviennes persistantes, la formation de fistules, la nécrose tumorale, la septicémie pelvienne et les hémorragies chroniques sont les principales indications de la chirurgie palliative. La raison principale de la chirurgie palliative chez les patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire en phase terminale est le soulagement de l'obstruction intestinale. Une tentative médicale doit être effectuée avant la chirurgie dans presque tous les cas. La chimiothérapie palliative et/ou

la radiothérapie stéréotaxique doivent être prises en considération afin d'éviter au maximum les interventions chirurgicales pendant l'épidémie de COVID-19. [13]

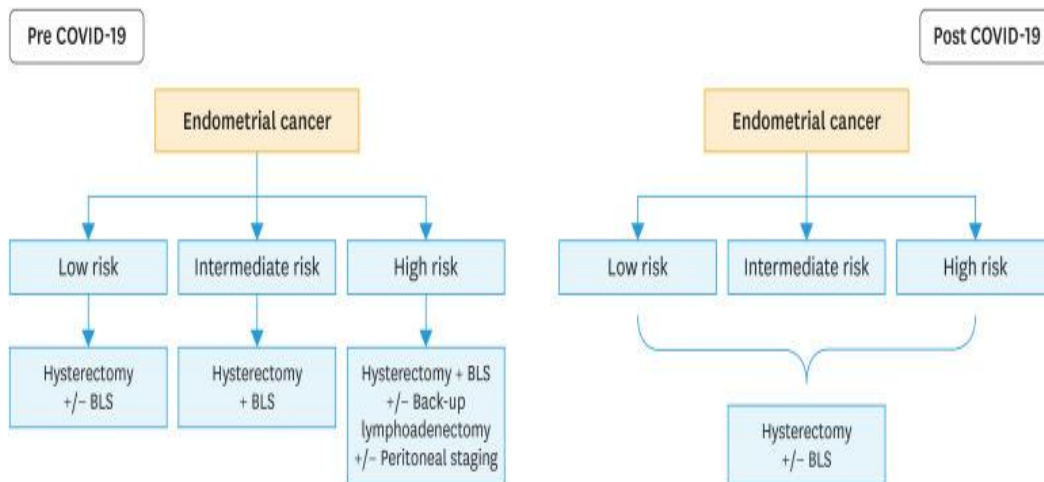
Pour les tumeurs ovariennes borderline. Elles sont également décrites comme des tumeurs prolifératives atypiques et étaient autrefois appelées tumeurs à faible potentiel malin. Elles sont généralement diagnostiquées à un stade précoce, lorsque les cellules anormales sont encore présentes dans l'ovaire. L'ablation chirurgicale des kystes ou de l'ovaire est le traitement de choix pour les patientes atteintes de tumeurs ovariennes borderline, au moment du diagnostic primaire et en cas de récurrence. Cependant, à l'ère de l'épidémie de COVID-19, seul le diagnostic primaire mérite un traitement chirurgical, tandis que l'observation serait une modalité sûre et efficace pour suivre les patientes suspectées de tumeurs ovariennes borderline récurrentes. Au moment du diagnostic primaire, la chirurgie est obligatoire pour obtenir un diagnostic histopathologique correct. Le diagnostic histologique et l'examen des lames de pathologie par un pathologiste expert sont d'une importance capitale. En cas de diagnostic confirmé, l'extirpation chirurgicale de la maladie récurrente peut être retardée sans risque. Bien que, dans des mains expérimentées, l'examen échographique soit capable de distinguer les patientes ayant des tumeurs ovariennes borderline et invasives, toutes les patientes présentant une masse ovarienne maligne présumée doivent faire l'objet d'un diagnostic histologique, même pendant l'épidémie de COVID-19. Les images/films échographiques seraient évalués par un échographiste expert (éventuellement par télé-médecine) afin de réduire les procédures inutiles. [13]

### **3) Cancer de l'endomètre**

Le cancer de l'endomètre est une affection maligne dont la prévalence demeure très élevée dans les pays développés. La chirurgie est le pilier du traitement du cancer de l'endomètre au stade précoce apparent et au stade avancé de la maladie. Au stade précoce apparent de la maladie (cancer de l'endomètre confiné à l'utérus), l'hystérectomie avec salpingo-ovariectomie permet d'enlever la tumeur primaire et d'identifier les patientes à haut risque de récurrence.

À l'ère de l'épidémie de COVID-19, dans les cas apparents de cancer de l'endomètre à

un stade précoce, l'adoption de la cartographie du ganglion sentinelle serait préférable à l'exécution d'une lymphadénectomie, même dans les cas de maladie à haut risque. L'exécution d'une lymphadénectomie de secours (lymphadénectomie effectuée après la cartographie du ganglion sentinelle) doit être omise. La chirurgie ouverte doit être évitée dans la mesure du possible. Les patientes doivent être soumises à des procédures mini-laparotomiques (incision Pfannenstiel approfondie), à la chirurgie mini-invasive (en préférant les procédures isobares ou la chirurgie assistée par robot) et aux procédures vaginales. Chez les patientes âgées présentant une maladie à faible risque (carcinome endométriöide [CE] de stade I FIGO, grades 1 et 2 avec invasion myométriale <50%, et sans invasion de l'espace lymphovasculaire [LVSI]) et à risque intermédiaire (CE endométriöide de stade I FIGO, grades 1 et 2 avec invasion myométriale  $\geq$ 50%, et LVSI négatif), l'hystérectomie vaginale peut être considérée comme une option thérapeutique valable. Cependant, il existe des patientes pour lesquelles la chirurgie peut être retardée en toute sécurité. Les patientes souffrant d'obésité morbide et atteintes d'un cancer de l'endomètre endométriöide de grade FIGO 1 pourraient recevoir un traitement hormonal (par exemple, un dispositif intra-utérin libérant de la progestérone) afin de réduire les éventuelles complications pulmonaires postopératoires. Ce traitement peut être effectué en toute sécurité, surtout après avoir exclu une atteinte du myomètre par une imagerie par résonance magnétique (IRM) ou un examen échographique. La radiothérapie (radiothérapie externe plus curiethérapie vaginale) peut être considérée comme une option de traitement définitif pour les patients âgés qui ne sont pas en mesure de tolérer la chirurgie. [13]



**Figure 18 : Organigramme du traitement du cancer de l'endomètre à un stade précoce apparent, avant et après l'épidémie COVID-19. [13]**

En cas de maladie avancée, une cytoréduction doit être envisagée. Bien qu'il n'existe pas encore de données matures, les patientes présentant une maladie abdominale macroscopique (en particulier celles atteintes d'un cancer sévère de l'endomètre) pourraient être soumises à une chimiothérapie néoadjuvante afin de réduire la morbidité liée au traitement et de permettre éventuellement l'exécution d'une intervention chirurgicale (généralement après 3 mois) après l'épidémie de COVID-19. [13]

Pour les patientes à faible risque présentant une maladie de grade 1, elles peuvent être envisagées pour un traitement conservateur avec des options non chirurgicales, notamment une hormonothérapie systémique ou des dispositifs intra-utérins. Les patientes présentant une maladie à haut risque (grade 2 ou 3 ou histologie à haut risque) doivent être envisagées pour une hystérectomie simple et une salpingo-ovariectomie bilatérale seule ± ganglions lymphatiques sentinelles, si disponibles et réalisables, et/ou une gestion postopératoire basée sur les facteurs de risque utérins. Le risque de chirurgie laparoscopique concernant le pneumopéritoine dans le cadre de COVID-19 doit être mis en balance avec le risque de laparotomie. Les patientes présentant une maladie avancée doivent envisager une biopsie des tissus pour confirmer le diagnostic et procéder à un traitement systémique. [45]

Les thérapies alternatives telles que le système intra-utérin au Lévonorgestrel ont été utilisées chez les patientes atteintes d'un cancer de l'endomètre au stade précoce lorsque l'intervention chirurgicale n'est pas possible. Ces options devraient être envisagées plus largement tant que la disponibilité d'un traitement définitif est réduite. Lorsque l'intervention chirurgicale est possible, la chirurgie mini-invasive doit être la référence. Pour les tumeurs de l'endomètre à risque intermédiaire ou élevé, il convient d'envisager une hystérectomie vaginale avec salpingo-ovariectomie bilatérale ou une chirurgie mini-invasive avec biopsie du ganglion lymphatique sentinelle, car cela permet de réduire le temps de récupération, donc l'exposition des patientes et l'utilisation des ressources. [2]

Dans les cas où la capacité le permet, la prise en charge standard doit se poursuivre. Dans le cas d'une maladie à un stade précoce, des méthodes de retardement telles que l'utilisation du système intra-utérin libérant du Lévonorgestrel ou des progestérones orales peuvent être utilisées. Au stade avancé ou en cas de maladie récurrente, les options suivantes peuvent être envisagées :

- ✓ Mégestrol / Mégestrol en alternance avec le tamoxifène (histologie endométriode / récepteurs d'œstrogènes, de progestérones positifs) ; Everolimus / Letrozole par voie orale.

- ✓ Chimiothérapie néoadjuvante

De même, en cas de maladie de stade IV chez des patientes asymptomatiques, le traitement peut être retardé. Les options de traitement doivent être soigneusement discutées avec les patientes et adaptées au groupe de risque, comme indiqué ci-dessous :

- ✓ Faible risque : Grade 1 : Hormonothérapie ou report de la chirurgie de 1 à 2 mois (stade 1a de grade 1-2, confirmé par IRM)

- ✓ Risque élevé : Grade 2/3 : hystérectomie et salpingo-ovariectomie bilatérale ± évaluation du ganglion lymphatique sentinelle si disponible.

Chez les patientes présentant un risque anesthésique élevé, il faut envisager la radiothérapie au lieu de la chirurgie. [46]

<b>1b ou risque élevé</b>	<b>2 ou risque moyen</b>	<b>3 ou risque faible</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hémorragie</li> <li>✓ Péritonite</li> <li>✓ Complications liées à la radiothérapie</li> <li>✓ Fistule/perforation</li> <li>✓ Hémorragie postopératoire / lésion urétérale</li> <li>✓ Curetage d'une môle hydatiforme ou hystérectomie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maladie à haut risque ou de haut grade</li> <li>✓ Maladie confinée à l'utérus</li> <li>✓ Endométrioïde de grade 3 / degré 2 muté p53 / sérieux / carcinosarcome / indifférencié / à cellules claires</li> <li>✓ Connu / suspicion de sarcome utérin de haut grade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bas grade, stade précoce</li> <li>✓ Chirurgie réduisant les risques chez les personnes génétiquement prédisposées</li> <li>✓ Hyperplasie atypique complexe non contrôlée par une thérapie hormonale</li> <li>✓ Réparation d'une fistule asymptomatique.</li> <li>✓ Résection d'une récurrence centrale à croissance lente.</li> </ul>

**Tableau 10 : La priorisation de la chirurgie dans le cancer de l'endomètre [46]**

#### **4) Cancer du col utérin**

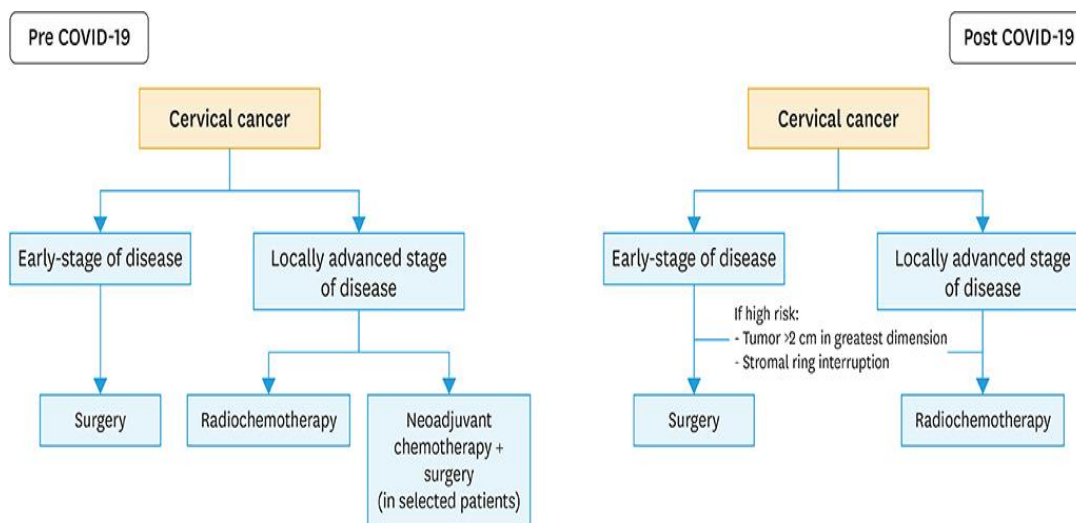
Le cancer du col de l'utérus représente toujours un problème de santé majeur, étant la troisième tumeur maligne la plus fréquente chez les femmes âgées de moins de 39 ans. Les patientes touchées par le cancer du col de l'utérus sont classées en trois catégories : maladie à un stade précoce (stades FIGO I et IIA <4 cm), maladie à un stade localement avancé (stade FIGO IIA <4 cm, IIB, III et IVA) et maladie métastatique (stade FIGO IVB). La chirurgie et la radiothérapie ont montré une sécurité oncologique équivalente chez les patientes atteintes d'un cancer du col de l'utérus à un stade précoce. Cependant, la radiothérapie est corrélée à une séquelle à long terme, et doit être évitée chez les jeunes patientes. Par conséquent, la chirurgie représente le pilier du traitement des patientes atteintes d'un cancer du col de l'utérus à un stade précoce de la maladie, étant associé à des résultats oncologiques favorables. L'hystérectomie radicale abdominale ouverte représente la norme de soins. La chirurgie doit être réalisée par des incisions de Pfannstiel ou de Kusner afin d'améliorer la récupération postopératoire, une hospitalisation plus courte et un déroulement rapide des opérations. [13]

Lors de l'ère de la pandémie COVID-19, le traitement du cancer du col utérin a subi de nouvelles directives. Pour la maladie pré-invasive, selon les recommandations de

l'American Society for Colposcopy and Cervical Pathology (ASCCP), les personnes dont les tests de dépistage du cancer du col de l'utérus sont de bas grade peuvent bénéficier d'un report des évaluations diagnostiques de 6 à 12 mois. Les personnes dont les tests de dépistage du cancer du col de l'utérus sont de haut grade doivent avoir une évaluation diagnostique programmée dans les 3 mois.

Concernant le cancer du col de l'utérus à un stade précoce, dans un contexte où la chirurgie oncologique est encore autorisée, il est recommandé de poursuivre le traitement standard. Cependant, lorsque l'accès à la chirurgie est limité, les étapes suivantes peuvent être envisagées. S'assurer que la maladie est localisée par des études d'imagerie, comme la tomодensitométrie ou l'imagerie TEP/CT (si disponible), et si c'est le cas, envisager de reporter les procédures qui peuvent être considérées comme à haut risque de temps opératoire prolongé, ou de complications peropératoires et/ou postopératoires potentielles, comme la trachélectomie radicale ou l'hystérectomie radicale, pour une période de 6-8 semaines, ou jusqu'à ce que la crise se résorbe. Dans le cas d'une maladie microscopique ou d'une maladie à faible risque (<2 cm, histologie à faible risque), envisager une conisation ou une trachélectomie simple ± ganglions lymphatiques sentinelles, si disponible et faisable. En cas de tumeur visible, envisager une chimiothérapie néoadjuvante.

Au cas où la maladie cancéreuse est localement avancée, il faut envisager l'hypofractionnement (augmenter la dose par jour et réduire le nombre de fractions) pour réduire le nombre de visites et de traitements à l'hôpital. Selon l'American Brachytherapy Society, les procédures de curiethérapie pour les patientes atteintes d'un cancer du col de l'utérus ne doivent pas être retardées chez les patientes ne présentant pas de symptômes de COVID-19. Pour les patients en radiothérapie dont les visites sont quotidiennes, envisagez de remplacer les visites hebdomadaires en face à face par la télémédecine, sauf si un examen est nécessaire. [45]



**Figure 19 : Organigramme du traitement du cancer du col de l'utérus avant et après l'épidémie de COVID-19. [13]**

Le dépistage primaire du cancer du col utérin doit être évité. Les femmes ne doivent être orientées vers un service de colposcopie qu'en cas de modifications de haut grade sur le frottis, de modification nucléaire limite des cellules endocervicales, de néoplasie glandulaire possible ou de suspicion de maladie invasive. En outre, les femmes présentant des changements de haut grade doivent être vues dans les 3 mois.

Une excision à grande boucle de la zone de transformation (LLETZ) peut être réalisée en toute sécurité car il n'y a aucune preuve de la présence de particules virales dans la fumée, mais l'ablation et l'excision au laser doivent être évitées en raison du risque de vaporisation. Dans la mesure du possible, les procédures « voir et traiter » doivent être réalisées en une seule visite à la clinique afin de réduire le nombre de consultations des patients.

Dans la mesure du possible, les femmes doivent être prises en charge sous rachianesthésie, comme dans la prise en charge du cancer du col de l'utérus, où des options de traitement telles qu'une conisation large, une trachélectomie simple et une hystérectomie vaginale peuvent être envisagées en fonction du stade de la maladie. L'hystérectomie/trachélectomie radicale pour un cancer du col de l'utérus à un stade précoce

doit être considérée comme une opération hautement prioritaire. Les patients ayant un indice de masse corporelle élevé et d'autres comorbidités peuvent se voir proposer un traitement alternatif par radiochimiothérapie. Il convient de prendre en considération l'intensité du traitement, les effets secondaires et les multiples visites à l'hôpital qui y sont associées, et donc le risque ultérieur d'exposition au COVID-19 par le patient. [2]

Malgré les défis uniques que cette pandémie pose aux services de diagnostic et de chirurgie, il est impératif que les centres puissent pratiquer la chirurgie avec une intention curative pour les maladies de stade précoce. La curiethérapie est un élément essentiel du traitement du cancer du col de l'utérus, les résultats étant moins bons lorsqu'elle n'est pas utilisée. Elle doit être privilégiée chaque fois que possible. [46]

## **5) Cancer vulvo-vaginales**

Le cancer de la vulve est une tumeur maligne gynécologique peu fréquente, représentant moins de 5 % de tous les cancers gynécologiques. Le carcinome épidermoïde est le type le plus répandu de cancer de la vulve. Traditionnellement, le traitement curatif du cancer épidermoïde de la vulve comprend une vulvectomie radicale et une lymphadénectomie inguino-fémorale (superficielle et profonde). Cependant, de plus en plus de données suggèrent que des procédures moins invasives (vulvectomie simple, excision locale large) associées à la cartographie du ganglion sentinelle donnent des résultats similaires à long terme, en minimisant la morbidité liée au traitement. Le traitement chirurgical du cancer de la vulve au stade précoce est généralement bien toléré et il est rarement associé à une morbidité sévère liée à l'opération. En cas de maladie étendue localement avancée impliquant l'urètre et l'anus, la chimio-radiation serait la modalité de traitement préférée. [13] Si toute intervention chirurgicale, y compris la chirurgie du cancer, est suspendue ou si la patiente n'est pas apte à subir une intervention chirurgicale, la radiothérapie radicale avec chimiothérapie concomitante est le traitement de choix. La chimiothérapie peut être omise pour les patientes âgées ou celles présentant des comorbidités. [46]

Le cancer du vagin représente, quant à elle, moins de 1% de tous les cancers gynécologiques. Plus de 90 % des cas de cancer du vagin sont des carcinomes épidermoïdes,

tandis qu'environ 5 % sont des adénocarcinomes. Les carcinomes épidermoïdes vaginaux se propagent initialement de manière superficielle, mais peu de femmes ont pu être diagnostiquées avec une maladie métastatique. Fondamentalement, les patientes dont la maladie est confinée à la muqueuse vaginale (stade I de la classification FIGO) ont un risque d'atteinte ganglionnaire d'environ 6 % à 16 %, tandis que chez les patientes dont la tumeur touche les tissus sous-vaginaux mais ne s'étend pas à la paroi pelvienne (stade II de la classification FIGO), ce risque se situe entre 30 % et 35 %. Les patientes atteintes d'un cancer du vagin de stade I FIGO peuvent recevoir soit une intervention chirurgicale, soit une radiothérapie (radiothérapie externe associée à une curiethérapie vaginale). Les procédures chirurgicales doivent garantir la présence de marges chirurgicales libres. Les procédures nécessaires peuvent aller de la simple excision vaginale large à la réalisation d'une colpectomie radicale et d'une exentération pelvienne. Le pilier du traitement du cancer du vagin de stade II et III FIGO comprend l'utilisation de la radiothérapie (radiothérapie externe associée à la curiethérapie vaginale) avec ou sans chimiothérapie. À l'ère de l'épidémie de COVID-19, les traitements chirurgicaux doivent être réservés à des patientes sélectionnées. Les jeunes femmes présentant une maladie de stade I FIGO sont fortement recommandées chez les patients atteints de cancer du vagin. La lymphadénectomie de stadification n'est pas recommandée pendant l'épidémie de COVID-19. [13] La plupart des patientes atteintes d'un cancer du vagin se présentent à un stade avancé. Alors, le traitement repose sur la radiothérapie, la chimiothérapie et la curiethérapie. Le bénéfice supplémentaire de la stadification des ganglions lymphatiques dépendra de la patiente, en fonction du stade de la maladie, de sa localisation et des résultats des examens d'imagerie. Dans la majorité des cas, la priorité du traitement du cancer du vagin est la même que pour le cancer du col de l'utérus. [46]

## **6) Fibromes utérins**

Les disparités en matière de santé révélées par la pandémie de COVID-19 ont incité les professionnels de la santé à étudier les disparités au sein de leur propre spécialité. Les disparités raciales et ethniques en obstétrique sont bien documentées mais les inégalités en gynécologie sont moins connues. La prévalence des disparités raciales, ethniques et socio-

économiques en gynécologie bénigne et en chirurgie d'accès minimal, notamment la thérapie des fibromes, a été évaluée aux Etats-Unis.

Bien que la chirurgie à accès minimal présente moins de complications et un rétablissement plus rapide que la chirurgie ouverte, des études américaines ont montré que les femmes noires et issues de minorités ethniques sont moins susceptibles que les femmes blanches de subir des hystérectomies et des myomectomies à accès minimal. Les femmes non assurées et les patientes bénéficiant de Medicaid sont également moins susceptibles de subir des procédures peu invasives. Les facteurs qui contribuent à cette situation sont la taille des fibromes, l'emplacement géographique et l'accès aux hôpitaux pratiquant la chirurgie à accès minimal, ainsi que l'abandon de la morcellation électrique. Il a été démontré que les femmes issues de minorités ethniques qui subissent une myomectomie mini-invasive présentent un risque plus élevé de complications et de récupération prolongée. Les femmes noires et issues de minorités ethniques présentent également un risque plus élevé de morbidité et de mortalité lié à une grossesse extra-utérine et sont plus susceptibles de bénéficier d'une prise en charge chirurgicale que médicale.

Ces études approfondies menées aux États-Unis ont démontré des disparités dans l'accès à la chirurgie gynécologique mini-invasive, alors qu'au Royaume-Uni, les données sont peu fréquentes, incohérentes et incomplètes. On sait peu de choses sur l'influence de la préférence et du conseil des patientes ainsi que sur les préjugés institutionnels sur l'équité en santé en gynécologie. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour identifier les interventions qui atténuent ces disparités en matière d'accès et de résultats. [47]

## **7) Endométriose**

Une étude à méthodologie mixte a permis d'examiner l'impact du COVID-19 sur les soins, les symptômes et le fonctionnement liés à l'endométriose ; la relation entre une mesure de la peur du COVID-19 et l'impact qualitatif chez 162 femmes atteintes d'endométriose.

Il a été constaté que 60 % des femmes ont signalé l'impact de la pandémie sur les soins de santé, avec des sous-thèmes documentant la difficulté des traitements annulés et retardés, les obstacles spécifiques au COVID-19, et les avantages et inconvénients de la télésanté.

Seuls 23 % des répondants ont fait état d'un impact négatif sur les symptômes, en particulier le stress ; 76 % ont fait état d'un impact sur le fonctionnement quotidien, avec des sous-thèmes liés à la compromission du travail, de la vie sociale et d'une vie saine. Le thème des "avantages cachés" a révélé comment COVID-19 avait amélioré la vie de certaines femmes, notamment le travail à domicile et la possibilité de choisir un mode de vie sain. Des régressions logistiques ont révélé que la peur de COVID-19 prédisait de manière significative les thèmes d'impact. Ces résultats indiquent la nécessité de fournir aux patients des soins de soutien pendant les restrictions pandémiques qui tirent parti des stratégies d'autogestion. [38]

Aux Pays-Bas, les patients souffrant d'infertilité et d'endométriose d'un hôpital universitaire et les membres d'organisations nationales de patients ainsi que les prestataires de soins de santé dans le domaine de l'infertilité et de l'endométriose, ont été invités à participer entre Mai et Octobre 2020 à un questionnaire en ligne afin de savoir comment ils évaluent les soins virtuels comme alternative aux consultations physiques pendant le premier verrouillage de la pandémie de coronavirus 2019 (COVID-19), et comment cela influence-t-il la qualité de vie et la qualité des soins. Les questionnaires en ligne distribués consistaient en une évaluation des soins virtuels et une évaluation de la qualité de vie liée à la fertilité (FertiQoI) et de la centralité des soins de l'endométriose pour les patients (ENDOCARE).

Les questionnaires ont été retournés par 330 patients souffrant d'infertilité, 181 patients atteints d'endométriose et 101 prestataires de soins de santé. Parmi ceux-ci, 75,9 % des patients souffrant d'infertilité, 64,8 % des patients souffrant d'endométriose et 80 % des prestataires de soins de santé ont estimé que les consultations téléphoniques constituaient une bonne alternative aux consultations physiques pendant la pandémie COVID-19. Seuls 21,3 %, 14,8 % et 19,2 % des trois groupes ont estimé que les consultations téléphoniques remplaçaient bien les consultations physiques à l'avenir. Au total, 76,6 % et 35,9 % des patients souffrant d'infertilité et d'endométriose ont signalé une augmentation de leur niveau de stress pendant la pandémie. Les patients souffrant d'infertilité ont obtenu un score plus faible sur le FertiQoI, tandis que les résultats des soins de l'ENDOCARE semblent comparables à ceux de la population de référence.

Les soins virtuels semblent être une bonne alternative pour les patients atteints

d'infertilité et d'endométriose dans des circonstances où les consultations physiques ne sont pas possibles. Le stress autodéclaré est particulièrement élevé chez les patients souffrant d'infertilité pendant la pandémie de COVID-19. Les prestataires de soins de santé devraient s'efforcer d'améliorer la capacité de leurs patients à faire face à la situation. [48]

## **8) Chirurgie de la stérilité**

La fermeture prolongée des services de santé fournissant des traitements de fertilité de haute complexité - comme le recommandent actuellement de nombreuses entités de médecine reproductive - est préjudiciable à la société dans son ensemble, et aux patients souffrant d'infertilité en particulier. À l'échelle mondiale, environ 0,3 % de tous les enfants nés chaque année sont conçus à l'aide de traitements de procréation assistée (PMA). En revanche, le nombre total de décès liés au COVID-19 signalés jusqu'à présent représente environ 1,0 % du total des décès attendus dans le monde au cours des trois premiers mois de l'année en cours. Il semble donc que le nombre d'enfants qui devraient être conçus et naître - mais qui ne le seront pas en raison du verrouillage des services d'infertilité - pourrait être aussi important que le nombre total de décès attribués à la pandémie de COVID-19. Des remèdes ont été proposés incluant une stratification pronostique des cas d'infertilité les plus vulnérables afin de planifier un redémarrage progressif des traitements de l'infertilité dans le monde.

À une époque où la prévention des complications et la limitation des charges pour les systèmes de santé nationaux représentent des enjeux importants, ce point de vue pourrait aider les autorités compétentes et les prestataires de soins de santé à identifier les patients qui devraient être prioritaires pour la poursuite des soins de fertilité dans un environnement sûr. [49]

## **9) Tumeurs trophoblastiques gestationnelles**

Les tumeurs trophoblastiques sont considérées comme curables mais ont un potentiel métastatique élevé. Ces patientes doivent être traitées sans délai. Les patientes présentant des tumeurs trophoblastiques à faible risque peuvent être traitées par méthotrexate à domicile. Les patientes présentant des tumeurs à haut risque doivent être traitées sans délai par des régimes multi-médicaments (chimiothérapie à visée curative). Le curetage conventionnel doit être

proposé car il s'agit d'une procédure à la fois diagnostique et thérapeutique (~40% des patientes ne nécessitent pas de chimiothérapie par la suite). L'hystérectomie peut être proposée, en particulier si la maternité n'est pas souhaitée. Les patientes présentant une maladie à haut risque doivent être traitées par des régimes multi-médicamenteux à domicile. [46]



# *Conclusion*

La pratique chirurgicale gynécologique au cours de la pandémie COVID-19 a sollicité les praticiens et les chercheurs dans cette spécialité par sa priorité particulière. Etant donné que l'immunodépression est considérée comme facteur de gravité de la COVID-19, l'ensemble des aspects et des procédures chirurgicales en pathologie gynécologique oncologique ont connu des modifications et des rectifications pour éviter une contamination virale qui peut engendrer des complications post-opératoires. De surcroît, des directives particulières ont commencé à être appliquées dès le début du fléau pour assurer le maintien de cette prestation chirurgicale sans causer un retard qui peut faire progresser la maladie sous-jacente.

Notre étude a reflété l'impact de la pandémie sur l'activité de la chirurgie gynécologique à l'HMIMV de Rabat. Des changements importants ont été faits au niveau de ces différentes structures pour s'adapter aux flux importants des malades atteints du SARS-CoV-2, notamment le service des Blocs Opératoires. Le personnel a été déployé et les programmes de chirurgie gynécologiques ont été adaptés selon le besoin et la priorité. Les chirurgies gynécologiques néoplasiques sont autant importantes que les soins des patients atteints de la COVID-19 et il a été indispensable de maintenir la balance équilibrée entre les deux affections. De ce fait, l'activité chirurgicale gynécologique au sein de notre formation a eu le mérite d'avoir la plus faible baisse, ce qui a atténué l'impact de la pandémie sur cette activité par rapport à différents pays du Monde.

Cette pandémie a mis tous les systèmes de santé dans le Monde dans une pression sans précédent, et ce quel que soit le niveau de développement des pays ou leur taux d'atteinte par la COVID-19. Il s'est avéré que tous ces systèmes sont encore inaptes pour rester invincibles face aux pandémies. De plus, la défaillance de ce secteur induit une défaillance dans les secteurs économiques, éducatifs, sociaux et culturels. Par conséquent, une crise à multiple aspects s'installe et peut perdurer si des mesures d'investissement sur le secteur de la santé ne seront pas appliquées dans les plus brefs délais et dans les meilleures des approches. En outre, le sujet de l'émergence de nouvelles pandémies a toujours été mis à l'écart et sous-estimé dans les études. Donc, il est temps de réaliser davantage de recherches et de directives afin de faire face à de nouvelles pandémies pour maintenir les prestations de soins pendant les

périodes des crises.

A propos de la chirurgie gynécologique, il est nécessaire de réaliser plus d'études dans un cadre plus vaste pour clarifier et unifier les recommandations des traitements des affections gynécologiques lors de la pandémie. Il est préférable d'inclure ces alternatives de traitement dans les directives standards pour une prise en charge flexible et automatique des pathologies gynécologiques quel que soit les imprévus ou les crises.



# *Résumés*

## RESUME

**Titre :** Impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique de la chirurgie gynécologique: Expérience de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat.

**Auteur :** BAHADI Oussama

**Rapporteur :** Pr. ABOUELALAA Khalil

**Mot clés :** Pandémie – COVID-19 – Pratique – Chirurgie gynécologique

**Introduction :** La pandémie à COVID-19 a induit une crise sanitaire mondiale de grande envergure. Les systèmes de santé mondiaux ont été débordés et se sont retrouvés devant une pression sans précédent pour fournir les soins nécessaires aux patients atteints de cette maladie. Ainsi, la programmation des actes chirurgicaux gynécologiques a été perturbée depuis l'émergence de la pandémie.

**Objectif :** L'objectif de notre étude est d'évaluer l'impact de la pandémie COVID-19 sur la pratique chirurgicale gynécologique dans l'HMIMV de Rabat en comparant cette activité entre 2019 et 2020. Nous avons essayé d'accomplir une revue de littérature à l'échelle internationale sur les répercussions de ce fléau sur les procédures gynécologiques programmées.

**Matériel et méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective comparative de deux périodes : l'année 2019 qui précède la pandémie et l'année 2020 qui correspond au pic du COVID-19. Les données étudiées sont celles relatives aux patientes admises aux blocs opératoires de l'HMIMV pour une chirurgie gynécologique programmée.

**Résultats :** On a remarqué une baisse globale de 21% de la pratique chirurgicale gynécologique. C'est la plus faible baisse d'activité dans la période d'étude à l'HMIMV. Ceci est expliqué par la hausse d'activité chirurgicale gynécologique néoplasique de 37%. Les chirurgies bénignes ont connues une baisse remarquable, les chirurgies des myomes ont baissé de 74%. Par ailleurs, les chirurgies d'urgences ont connu une légère baisse de 23,5%.

**Conclusion :** Le maintien de l'activité chirurgicale gynécologique néoplasique a demeuré une priorité au cours de cette pandémie. Ceci a atténué l'impact de la pandémie COVID-19 sur cette pratique dans l'HMIMV par rapport à ce qui est relaté dans la littérature.

## ABSTRACT

**Title:** Impact of the COVID-19 pandemic on the practice of gynaecological surgery: experience of Mohammed V Military Instruction Hospital in Rabat.

**Author:** BAHADI Oussama

**Reporter:** Pr. ABOUELALAA Khalil

**Key words:** Pandemic - COVID-19 - Practice - Gynaecological surgery

**Introduction:** The COVID-19 pandemic has resulted in a major global health crisis. Global health systems have been overwhelmed and faced unprecedented pressure to provide the necessary care for patients with this disease. For example, the scheduling of gynaecological surgical procedures has been disrupted since the emergence of the pandemic.

**Objective:** The objective of our study is to assess the impact of the COVID-19 pandemic on gynaecological surgical practice in the Military Hospital in Rabat by comparing this activity between 2019 and 2020. We tried to perform an international literature review on the impact of this plague on scheduled gynaecological procedures.

**Material and methods:** This is a retrospective comparative study of two periods: the year 2019, which precedes the pandemic, and the year 2020, which corresponds to the peak of COVID-19. The data studied are those relating to patients admitted to the operating theatres of the Military Hospital for scheduled gynaecological surgery.

**Results:** There was an overall decrease of 21% in gynaecological surgery. This is the smallest decrease in activity in the study period at the Military Hospital. This is explained by the 37% increase in neoplastic gynaecological surgical activity. Benign surgeries experienced a remarkable decrease, myoma surgeries dropped by 74%. On the other hand, emergency surgeries decreased slightly by 23.5%.

**Conclusion:** Maintaining neoplastic gynaecological surgical activity remained a priority during this pandemic. This mitigated the impact of the COVID-19 pandemic on this practice in the Military Hospital compared to what is reported in the literature.

## ملخص

**العنوان:** تأثير جائحة كوفيد-19 على ممارسة جراحة أمراض النساء: تجربة المستشفى العسكري الدراسي محمد الخامس بالرباط.

**المؤلف:** بهادي أسامة

**الأستاذ المشرف:** ذ. أبو العلاء خليل

**الكلمات المفتاحية:** جائحة - كوفيد-19 - ممارسة - جراحة أمراض النساء

**مقدمة:** تسببت جائحة كوفيد-19 في أزمة صحية عالمية واسعة النطاق، حيث اكتظت الأنظمة الصحية في جميع أنحاء العالم وواجهت ضغوطات غير مسبوقة لتوفير الرعاية اللازمة للمرضى المصابين بهذا المرض، مما أربك جدولته جراحات أمراض النساء منذ ظهور الجائحة.

**الأهداف:** الهدف من دراستنا هو تقييم تأثير جائحة كوفيد-19 على الممارسة الجراحية لأمراض النساء على مستوى المستشفى العسكري بالرباط من خلال مقارنة هذا النشاط بين عام 2019 وعام 2020. ثم حاولنا أن ننجز مراجعة للمقالات الدولية حول تداعيات هذه الأفة على العمليات الجراحية المقررة والخاصة بأمراض النساء.

**مواد وطرق البحث:** تمت هذه الدراسة بأثر رجعي وبمقارنة هذا النشاط بين فترتين: عام 2019 الذي يسبق الجائحة وعام 2020 الذي يصادف ذروة انتشار كوفيد-19. أما البيانات المدروسة فتتعلق بالمريضات اللواتي تم إدخالهن في غرف العمليات التابعة للمستشفى العسكري بالرباط من أجل عملية جراحية مقررة لعلاج أمراض النساء.

**النتائج:** لاحظنا انخفاضًا إجماليًا بنسبة 21% في ممارسة الجراحة النسائية. ويعتبر هذا أضعف انخفاض من بين الأنشطة المقامة بمصلحة الجراحات بالمستشفى العسكري خلال فترة هذه الدراسة. وهذا راجع بالأساس إلى الزيادة في النشاط الجراحي للأورام النسائية بنسبة 37%. وقد شهدت العمليات الجراحية للأمراض الحميدة انخفاضًا ملحوظًا للغاية، حيث انخفضت جراحات الورم العضلي بنسبة 74%. وبالإضافة إلى ذلك، شهدت العمليات الجراحية الطارئة تراجعًا طفيفًا بنسبة 23.5%.

**الخلاصة:** ظل الحفاظ على النشاط الجراحي المتعلق بالأورام النسائية أولوية قصوى خلال هذه الجائحة. هذا المعطى خفف من تأثير جائحة كوفيد-19 على هذه الممارسة بالمستشفى العسكري مقارنة مع ما تم سرده في مختلف المقالات.



# *Bibliographie*

- [1] **Funlayo Odejinmi, Elizabeth Egbase, T. Justin Clark, Rebecca Mallick** – “COVID-19 in Women's health reducing the risk of infection to patients and staff during acute and elective hospital admission for gynaecological surgery” - Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology, Volume 73, June 2021, Pages 40-55
- [2] **Danielle O'Neill, Alaa El-Ghobashy** - “Impact of COVID-19 on Gynaecological oncology; a global perspective” – Heliyon, Volume 7, Issue 4, April 2021, e06658
- [3] **NACHOUI Mostafa** – « Histoire des épidémies au monde: Leçons et expériences. » - Revue Espace Géographique et Société Marocaine, numéro 40, Septembre 2020 - <https://revues.imist.ma/index.php/EGSM/article/download/22843/12189>
- [4] **C. Chastel** – “Emergence of new viruses in Asia: is climate change involved?” - Médecine et Maladies Infectieuses, Volume 34, Issue 11, November 2004, Pages 499-505
- [5] **Yen-Chin Liu, Rei-Lin Kuo, Shin-Ru Shih** – “COVID-19: The first documented coronavirus pandemic in history” - Biomed J - 2020 Aug;43(4):328-333.
- [6] **Matthew Borok** – « LE CYCLE VIRAL DE SARS-COV-2 » - <https://arbre-des-connaissances-apsr.org/le-cycle-viral-de-sars-cov-2/>
- [7] **V. Bonny, A. Maillard, C. Mousseaux, L. Plaçais, et Q. Richier** – « covid-19 : physiopathologie d’une maladie à plusieurs visages » - Rev Med Interne. Juin 2020; 41(6): 375–389.
- [8] « Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 73 » – 2 Avril 2020 - <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331686>
- [9] **Julie Kern** – SARS-Cov-2 qu’est-ce que c’est ? – <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/coronavirus-sars-cov-2-18559/>
- [10] **Dae-Gyun Ahn, Hye-Jin Shin, Mi-Hwa Kim, Sunhee Lee, Hae-Soo Kim, Jinjong Myoung, Bum-Tae Kim, Seong-Jun Kim** – “Current Status of Epidemiology, Diagnosis, Therapeutics, and Vaccines for Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)” - J Microbiol Biotechnol. 2020 Mar 28;30(3):313-324.
- [11] <http://www.covidmaroc.ma/Pages/Accueilfr.aspx>

- [12] **Zakaria Firano, Filali Adib Fatine** – “The COVID-19: macroeconomics scenarii and role of containment in Morocco” - One Health. 2020 Dec;10:100152
- [13] **Giorgio Bogani, Claudia Brusadelli, Rocco Guerrisi, Salvatore Lopez, Mauro Signorelli, Antonino Ditto, Francesco Raspagliesi** – “Gynecologic oncology at the time of COVID-19 outbreak” - J Gynecol Oncol, 2020 Jul;31(4):e72
- [14] **Abdul Rahman Jazieh, Hakan Akbulut, Giuseppe Curigliano, Alvaro Rogado, Abdullah Ali Alsharm, Evangelia D Razis, Layth Mula-Hussain, Hassan Errihani, Adnan Khattak, Roselle B De Guzman, Clarissa Mathias, Mohammad Omar Farouq Alkaiyat, Hoda Jradi, Christian Rolfo** – “The impact of COVID-19 pandemic on cancer care: A global collaborative study” - JCO Glob Oncol, 2020 Sep;6:1428-1438
- [15] **Meei Jiun Seet, Krystal Koh, Manisha Mathur** – “Challenges, reorganisation and recovery of obstetrics and gynecology outpatient services during and after the COVID-19 pandemic in a tertiary hospital” - 26 November 2020 - doi: 10.21037/jhmhp-20-150
- [16] **Jonathan Wang, Saba Vahid, Maria Eberg, Shannon Milroy, John Milkovich, Frances C. Wright, Amber Hunter, Ryan Kalladeen, Claudia Zanchetta, Harindra C. Wijeyesundera, Jonathan Irish** – “Reprise du retard en chirurgie causé par la COVID-19 en Ontario : étude de modélisation de séries chronologiques ” - CMAJ January 11, 2021 193 (2) E63-E7
- [17] **Lin Qiu MD, Abraham Morse MD, Wen Di MD, Lei Song MD, Beihua Kong MD, Zehua Wang MD, Jinghe Lang MD, Wenzhao Chai MD, Lan Zhu MD** – “Management of gynecology patients during the coronavirus disease 2019 pandemic: Chinese expert consensus” - American Journal of Obstetrics and Gynecology, Volume 223, Issue 1, July 2020, Pages 3-8
- [18] **Zhen NiZhou MD PhD, Evelyn Cantillo MD MPH, Shannon Glynn BS, Yiting Chen MD, Onyinye Balogun MD, Margaux Kanis MD, Constantine Gorelick MD, FACOG, FACS, Melissa Frey MD, Kevin Holcomb MD, Eloise Chapman-Davis MD** – “Factors contributing to treatment delays among Medicaid-insured patients with gynecologic malignancies during COVID-19 in New York City” - Gynecologic Oncology, Volume 162, Supplement 1, August 2021, Page S66

- [19] **Benjamin Margolis MD, Sarah Lee MD MBA, Danial Ceasar MD, Pooja Venkatesh BS, Kevin Espino MD, Deanna Gerber MD, Leslie Boyd MD** – “The show must go on: impact of the ban on elective surgery in New York City during the coronavirus outbreak on gynecologic oncology patient care” - *Gynecologic Oncology*, Volume 162, Supplement 1, August 2021, Pages S305-S306
- [20] **Akanksha Kulshreshtha, Crystal Chan, Claire Jones** – “Practice impact of COVID-19 on obstetricians and gynaecologists across Canada” - *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada* - Volume 43, Issue 5, May 2021, Pages 665-666
- [21] **Elaine Leung, Zahra Pervaiz, Jack Lowe-Zinola, Sian Cree, Audrey Kwong, Natalie Marriott, Florence Cole, Uchechukwu Arum, Barbara Szopinski, Ahmed Elattar, Sudha Sundar, Sean Kehoe, Kavita Singh, Janos Balega, Jason Yap** – “Maintaining surgical care delivery during the COVID-19 pandemic: A comparative cohort study at a tertiary gynecological cancer centre” - *Gynecologic Oncology*, Volume 160, Issue 3, March 2021, Pages 649-654
- [22] **Théo Jouen, Tristan Gauthier, Henri Azais, Sofiane Bendifallah, Pauline Chauvet, Herve Fernandez, Yohan Kerbage, Vincent Lavoue, Lise Lecointre, Camille Mimoun, Lobna Ouldamer, Stéphanie Seidler, Marc Siffert, Anne-Lyse Vallin, Andrew Spiers, Philippe Descamps, Aymeline Lacorre, Guillaume Legendre** – “The impact of the COVID-19 coronavirus pandemic on the surgical management of gynecological cancers: Analysis of the multicenter database of the French SCGP and the FRANCOGYN group” - *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*, Volume 50, Issue 8, October 2021, 102133
- [23] **C.Akladios, H.Azais, M.Ballester, S.Bendifallah, P.-A.Bolze, N.Bourdel, A.Bricou, G.Canlorbe, X.Carcopino, P.Chauvet, P.Collinet, C.Coutant, Y.Dabi, L.Dionj, T.Gauthier, O.Graesslin, C.Huchon, M.Koskas, F.Kridelka, V.Lavoue, L.Lecointre, M.Mezzadr, C.Mimoun, L.Ouldamer, E.Raimond, C.Touboul** – “Prise en charge chirurgicale des cancers gynécologiques en période de pandémie COVID-19 – Recommandations du Groupe FRANCOGYN pour le CNGOF” - *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*, Volume 48, Issue 5, May 2020, Pages 444-447

- [24] **Lamblin G, Golfier F, Peron J, Moret S, Chene G, Nohuz E, Lebon M, Dubernard G, Cortet M** – “Impact of the COVID-19 Outbreak on the management of patients with gynecological cancers.” - *Gynecologie, Obstetrique, Fertilité & Senologie*, 30 Sep 2020, 48(11):777-783
- [25] **Giorgio Bogani, Antonino Ditto, Sara Bosio, Claudia Brusadelli, Francesco Raspagliesi** – “Cancer patients affected by COVID-19: Experience from Milan, Lombardy” - *Gynecologic Oncology*, Volume 158, Issue 2, August 2020, Pages 262-265
- [26] **Ali Ayhan, Murat Oz, Nazli Topfedaisi Ozkan, Koray Aslan, Müfide Iclal Altintas, Hüseyin Akilli, Erdal Demirtas, Osman Celik, Mustafa Mahir Ülgü, Suayip Birinci, Mehmet Mutlu Meydanli** – “Perioperative SARS-CoV-2 infection among women undergoing major gynecologic cancer surgery in the COVID-19 era: A nationwide, cohort study from Turkey” - *Gynecologic Oncology*, Volume 160, Issue 2, February 2021, Pages 499-505
- [27] **Abhishek Shinghal MD, Sonz Paul MD, Supriya Chopra, Lavanya Gurram MD, Libin Scaria MS, Satish Kohle MS, Priyanka Rane BS, Dheera AMS, John Puravath MS, Jivanshu Jain MS, Jamema Swamidas PhD, Jaya Ghosh DM, Sudeep Gupta DM, Sushmita Rath DM, Sarbani Ghosh Laskar MD, Jai Prakash Agarwal MD** – “Impact of COVID -19 pandemic on Gynaecological cancer radiation during complete nationwide lockdown: Observations and Reflections from Tertiary care institute in India.” - *Advances in Radiation Oncology*, Volume 6, Issue 6, November–December 2021, 100725
- [28] **Anbukkani Subbian, Satinder Kaur, Viral Patel, Anupama Rajanbabu** – “COVID-19 and its impact on gynaecologic oncology practice in India: results of a nationwide survey” - <https://doi.org/10.3332/ecancer.2020.1067>
- [29] **Nnabuike Chibuoke Ngene, Chioma Obiageli Onyia, Chibuike Ogwuegbu Chigbu, Lawrence Chauke** – “Delay in managing benign gynaecological conditions in women of reproductive age during the COVID-19 pandemic in low-and middle-income countries” - *Case Reports in Women's Health*, Volume 31, July 2021, e00314

- [30] **Youssef Mohamed Ammor, Zinah Idrissi Kaitouni, Mouna Darfaoui, Issam Lalya, Abdelhamid Elomrani, Mouna Khouchani** – “Managing cancer patients during COVID-19 pandemic: a North African oncological center experience” - Pan Afr Med J. 2020; 35(Suppl 2): 144. - 2020 Aug 13.
- [31] **Nabil Ismaili** – “COVID-19 and gynecological cancers: A Moroccan point-of-view” - Radiotherapy and Oncology, Volume 148, July 2020, Pages 227-228
- [32] **M Algera, WJ Van Driel, B Slangen, M Wouters, RFPM Kruitwagen** -“446 Impact of COVID-19 pandemic on gynaecological oncology healthcare in the Netherlands: data from the prospective dutch gynaecological oncology audit” – 2021 - <http://dx.doi.org/10.1136/ijgc-2021-ESGO.303>
- [33] **Mando D Filipe, Désirée van Deukeren, Marijn Kip, Annemiek Doeksen, Apollo Pronk, Paul M Verheijen, Joost T Heikens, Arjen J Witkamp, Milan C Richir** - “Effect of the COVID-19 Pandemic on Surgical Breast Cancer Care in the Netherlands: A Multicenter Retrospective Cohort Study” - Clin Breast Cancer. 2020 Dec;20(6):454-461. - 2020 Aug 7.
- [34] “Archief COVID-19 updates 2020” - <https://www.rivm.nl/coronavirus-covid-19/archief-corona-updates>
- [35] « Coronavirus au Maroc : 143 cas confirmés » – La Vie Eco, le 23 Mars 2020 - <https://www.lavieeco.com/actualite-maroc/coronavirus-au-maroc-143-cas-confirmes/>
- [36] « Courbes d'évolution de l'épidémie du COVID-19 au Maroc » – Le 2 Decembre 2020 - <https://www.panorapost.com/post.php?id=26069>
- [37] « Pays-Bas: Les derniers chiffres, graphiques et cartes sur l'évolution du coronavirus » - Reuters COVID-19 tracker –<https://graphics.reuters.com/world-coronavirus-tracker-and-maps/fr/countries-and-territories/netherlands/>
- [38] **Subhadra Evans, Charlotte Dowding, Marilla Druitt, Antonina Mikočka-Walus** – “ "I'm in iso all the time anyway": A mixed methods study on the impact of COVID-19 on women with endometriosis” – Journal of Psychosomatic Research. 2021 Jul;146:11050

- [39] **Muhammad Ashraf Pajam, Amin Soheeb Mehr** – “ Impact of the coronavirus (COVID-19) outbreak on obstetric and gynaecological surgery - A letter to the editor on “Impact of the coronavirus (COVID-19) pandemic on surgical practice - Part 2 (surgical prioritisation)” - International Journal of Surgery, Volume 79, July 2020, Pages 319-320
- [40] **Erdogan Nohuz, Anthony Atallah, Emanuele Cerruto, Manon Curtis, Oriane Bernigaud, Dominique Chassard, Pascal Fascia, Lionel Bouvet, Gautier Chene** – “Technics to put on and remove personal protective equipment before surgical or obstetrical procedure in suspected or infected COVID-19 patients (with video)” - Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction, Volume 49, Issue 9, November 2020, 101859
- [41] **Jubilee Brown MD** – “Surgical Decision Making in the Era of COVID-19: A New Set of Rules” - Journal of Minimally Invasive Gynecology, Volume 27, Issue 4, May–June 2020, Pages 785-786
- [42] **Brett A. Johnson, Anthony C. Waddimba, Gerald O. Ogola, James W. Fleshman Jr., John T. Preskitt** – “A systematic review and meta-analysis of surgery delays and survival in breast, lung and colon cancers: Implication for surgical triage during the COVID-19 pandemic” - The American Journal of Surgery, Volume 222, Issue 2, August 2021, Pages 311-318
- [43] **Mehwish Mooghal, Rana Hassan Javaid, Wajiha Khan, Muhammad Muneeb, Waseem Ahmad Khan, Asrar Ahmad, Lal Bux Barohi, Kamran Rahim, Hina Tahseen, Amna Gul** – “COVID 19 pandemic: Effect on management of patients with breast cancer; single center retrospective cohort study” - International Journal of Surgery Open, Volume 35, September 2021, 100386
- [44] **Juana María Brenes Sánchez, Amanda López Picado, María Eugenia Olivares Crespo, José Ángel García Sáenz, Rosa María De La Plata Merlo, María Herrera De La Muela** – “Breast Cancer Management During COVID-19 Pandemic in Madrid: Surgical Strategy” - Clinical Breast Cancer, Volume 21, Issue 1, February 2021, Pages e128-e135
- [45] **Pedro T Ramirez, Luis Chiva, Ane Gerda Z Eriksson, Michael Frumovitz, Anna Fagotti, Antonio Gonzalez Martin, Anuja Jhingran, Rene Pareja** - “COVID-19 Global Pandemic: Options for Management of Gynecologic Cancers : International

Journal of Gynecologic Cancer” – 2020 - <http://dx.doi.org/10.1136/ijgc-2020-001419>

- [46] **Christina Uwins, Geetu Prakash Bhandoria, TS Shylasree, Simon Butler-Manuel, Patricia Ellis, Jayanta Chatterjee, Anil Tailor, Alexandra Stewart, Agnieszka Michael** – “COVID-19 and gynecological cancer: a review of the published guidelines” – 2020 - <http://dx.doi.org/10.1136/ijgc-2020-001634>
- [47] **Imogen Ptacek, Mehrnoosh Aref-Adib, Rebecca Mallick, Funlayo Odejinmi** – “Each Uterus Counts: A narrative review of health disparities in benign gynaecology and minimal access surgery” - *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021 Oct;265:130-136.
- [48] **Kimmy Rosielle, Jasmijn Bergwerff, Anneke M F Schreurs, José Knijnenburg, Bianca De Bie, Jacques W M Maas, Annemiek W Nap, Madelon van Wely, Cornelis B Lambalk, Mariëtte Goddijn, Inge M Custers, Laura L van Loendersloot, Velja Mijatovic** – “The impact of the COVID-19 pandemic on infertility patients and endometriosis patients in the Netherlands” - *Reprod Biomed Online.* 2021 Oct;43(4):747-755
- [49] **Carlo Alviggi, Sandro C Esteves, Raoul Orvieto, Alessandro Conforti, Antonio La Marca, Robert Fischer, Claus Y Andersen, Klaus Bühler, Sesh K Sunkara, Nikolaos P Polyzos, Ida Strina, Luigi Carbone, Fabiola C Bento, Daniela Galliano, Hakan Yarali, Lan N Vuong, Michael Grynberg, Panagiotis Drakopoulos, Pedro Xavier, Joaquin Llacer, Fernando Neuspiller, Marcos Horton, Matheus Roque, Evangelos Papanikolaou, Manish Banker, Michael H Dahan, Shu Foong, Herman Tournaye, Christophe Blockeel, Alberto Vaiarelli, Peter Humaidan, Filippo M Ubaldi** – “COVID-19 and assisted reproductive technology services: repercussions for patients and proposal for individualized clinical management” - *Reprod Biol Endocrinol.* 2020 May 13;18(1):45

# Serment d'Hippocrate

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

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

# قسم أبقراط

بسم الله الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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



المملكة المغربية  
جامعة محمد الخامس بالرباط  
كلية الطب والصيدلة  
الرباط



أطروحة رقم: 418

سنة: 2021

## تأثير جائحة كوفيد-19 على ممارسة جراحة أمراض النساء: تجربة المستشفى العسكري الدراسي محمد الخامس بالرباط

### أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: 2021/ /

من طرف

السيد أسامة بهادي

المزداد في 20 يناير 1994 بالرباط

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية: جائحة؛ كوفيد-19؛ ممارسة؛ جراحة أمراض النساء

### أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد عبد الواحد بايت

مشرف

أستاذ في الإنعاش والتخدير

عضو

السيد خليل أبو العلاء

عضو

أستاذ في الإنعاش والتخدير

عضو

السيد جواد كواش

أستاذ في طب النساء والتوليد

السيدة نزهة ودغيري

أستاذة في الإنعاش والتخدير

السيد عبد الحميد جعفري

أستاذ في الإنعاش والتخدير