



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

Année 2016

Thèse N° 78

# Entre la pratique et les recommandations: Quel impact économique de la prescription des examens pré-interventionnels lors de la consultation d'anesthésie

---

## THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 02 juin 2016

PAR

Mr. **Badr EL BAZ**

Né le 28 juillet 1988 à Tétouan

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

---

## MOTS-CLES

Examens pré interventionnels systématiques –  
Recommandations formalisées d'expert – Economie de santé

---

## JURY

Mr. **A. R. EL ADIB**

Professeur agrégé en Anesthésie Réanimation

PRESIDENT

Mr. **K. FILALI**

Professeur d'Anesthésie Réanimation

RAPPORTEUR

Mme. **S. CHELLAK**

Professeur de Biochimie

JUGES

رَبِّهِ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ  
عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ  
وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُتِّئْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي  
مِنَ الْمُسْلِمِينَ

صدق الله العظيم

سورة الأحقاف الآية 15



# *Serment d'hypocrate*

*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 et mes sœurs.*

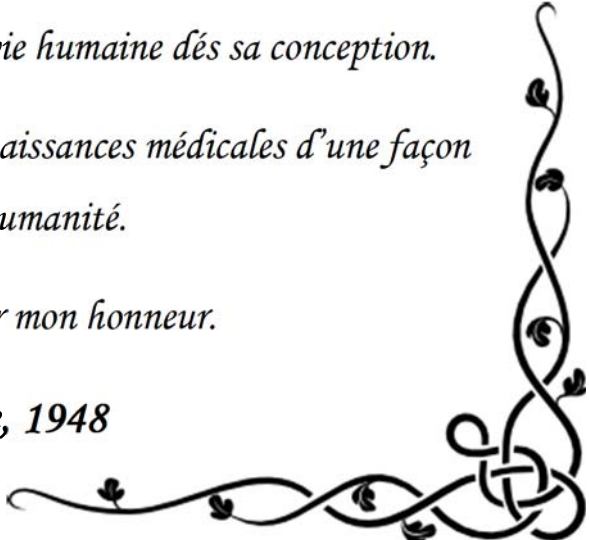
*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

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

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

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

*Déclaration Genève, 1948*





*LISTE DES  
PROFESSEURS*



**UNIVERSITE CADI AYYAD**

**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**

**MARRAKECH**

Doyen Honoraire : Professeur Badie Azzaman MEHADJI

: Professeur Abdalheq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen : Professeur Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la recherche et la coopération : Professeur Agrégé Mohamed AMINE

Vice doyen aux affaires pédagogiques : Professeur Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale : Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'Enseignement Supérieur**

| Nom et Prénom         | Spécialité                    | Nom et Prénom     | Spécialité             |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| ABOULFALAH Abderrahim | Gynécologie- obstétrique      | FINECH Benasser   | Chirurgie – générale   |
| AIT BENALI Said       | Neurochirurgie                | GHANNANE Houssine | Neurochirurgie         |
| AIT-SAB Imane         | Pédiatrie                     | KISSANI Najib     | Neurologie             |
| AKHDARI Nadia         | Dermatologie                  | KRATI Khadija     | Gastro- entérologie    |
| AMAL Said             | Dermatologie                  | LMEJJATI Mohamed  | Neurochirurgie         |
| ASMOUKI Hamid         | Gynécologie- obstétrique<br>B | LOUZI Abdelouahed | Chirurgie – générale   |
| ASRI Fatima           | Psychiatrie                   | MAHMAL Lahoucine  | Hématologie - clinique |

|                                |                                       |                                |                                          |
|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| BENELKHAIAT BENOMAR<br>Ridouan | Chirurgie - générale                  | MANSOURI Nadia                 | Stomatologie et chiru<br>maxillo faciale |
| BOUMZEBRA Drissi               | Chirurgie Cardio-<br>Vasculaire       | MOUDOUNI Said<br>Mohammed      | Urologie                                 |
| BOUSKRAOUI Mohammed            | Pédiatrie A                           | MOUTAOUAKIL<br>Abdeljalil      | Ophtalmologie                            |
| CHABAA Laila                   | Biochimie                             | NAJEB Youssef                  | Traumato- orthopédie                     |
| CHELLAK Saliha                 | Biochimie- chimie                     | OULAD SAIAD<br>Mohamed         | Chirurgie pédiatrique                    |
| CHOULLI Mohamed Khaled         | Neuro pharmacologie                   | RAJI Abdelaziz                 | Oto-rhino-laryngologie                   |
| DAHAMI Zakaria                 | Urologie                              | SAIDI Halim                    | Traumato- orthopédie                     |
| EL FEZZAZI Redouane            | Chirurgie pédiatrique                 | SAMKAOUI Mohamed<br>Abdenasser | Anesthésie- réanimation                  |
| EL HATTAOUI Mustapha           | Cardiologie                           | SARF Ismail                    | Urologie                                 |
| ELFIKRI Abdelghani             | Radiologie                            | SBIHI Mohamed                  | Pédiatrie B                              |
| ESSAADOUNI Lamiaa              | Médecine interne                      | SOUMMANI<br>Abderraouf         | Gynécologie- obstétrique<br>A/B          |
| ETTALBI Saloua                 | Chirurgie réparatrice et<br>plastique | YOUNOUS Said                   | Anesthésie- réanimation                  |
| FIKRY Tarik                    | Traumato- orthopédie A                |                                |                                          |

### **Professeurs Agrégés**

| Nom et Prénom          | Spécialité                              | Nom et Prénom        | Spécialité                    |
|------------------------|-----------------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| ABKARI Imad            | Traumato- orthopédie<br>B               | EL OMRANI Abdelhamid | Radiothérapie                 |
| ABOU EL HASSAN Taoufik | Anésthésie-<br>réanimation              | FADILI Wafaa         | Néphrologie                   |
| ABOUCHADI Abdeljalil   | Stomatologie et chir<br>maxillo faciale | FAKHIR Bouchra       | Gynécologie- obstétrique<br>A |
| ABOUSSAIR Nisrine      | Génétique                               | FOURAIJI Karima      | Chirurgie pédiatrique B       |
| ADALI Imane            | Psychiatrie                             | HACHIMI Abdelhamid   | Réanimation médicale          |

|                       |                                       |                                  |                               |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| ADERDOUR Lahcen       | Oto- rhino-<br>laryngologie           | HAJJI Ibtissam                   | Ophtalmologie                 |
| ADMOU Brahim          | Immunologie                           | HAOUACH Khalil                   | Hématologie biologique        |
| AGHOUTANE El Mouhtadi | Chirurgie pédiatrique<br>A            | HAROU Karam                      | Gynécologie- obstétrique<br>B |
| AIT AMEUR Mustapha    | Hématologie<br>Biologique             | HOCAR Ouafa                      | Dermatologie                  |
| AIT BENKADDOUR Yassir | Gynécologie-<br>obstétrique A         | JALAL Hicham                     | Radiologie                    |
| AIT ESSI Fouad        | Traumato- orthopédie<br>B             | KAMILI El Ouafi El Aouni         | Chirurgie pédiatrique B       |
| ALAOUI Mustapha       | Chirurgie- vasculaire<br>périphérique | KHALLOUKI<br>Mohammed            | Anesthésie- réanimation       |
| AMINE Mohamed         | Epidémiologie-<br>clinique            | KHOUCHANI Mouna                  | Radiothérapie                 |
| AMRO Lamyae           | Pneumo- phtisiologie                  | KOULALI IDRISSE<br>Khalid        | Traumato- orthopédie          |
| ANIBA Khalid          | Neurochirurgie                        | KRIET Mohamed                    | Ophtalmologie                 |
| ARSALANE Lamiae       | Microbiologie -<br>Virologie          | LAGHMARI Mehdi                   | Neurochirurgie                |
| BAHA ALI Tarik        | Ophtalmologie                         | LAKMICHI Mohamed<br>Amine        | Urologie                      |
| BASRAOUI Dounia       | Radiologie                            | LAOUAD Inass                     | Néphrologie                   |
| BASSIR Ahlam          | Gynécologie-<br>obstétrique A         | LOUHAB Nisrine                   | Neurologie                    |
| BELKHOU Ahlam         | Rhumatologie                          | MADHAR Si Mohamed                | Traumato- orthopédie A        |
| BEN DRISS Laila       | Cardiologie                           | MANOUDI Fatiha                   | Psychiatrie                   |
| BENCHAMKHA Yassine    | Chirurgie réparatrice<br>et plastique | MAOULAININE Fadl<br>mrabih rabou | Pédiatrie                     |
| BENHIMA Mohamed Amine | Traumatologie -<br>orthopédie B       | MATRANE Aboubakr                 | Médecine nucléaire            |
| BENJILALI Laila       | Médecine interne                      | MEJDANE Abdelhadi                | Chirurgie Générale            |
| BENZAROUEL Dounia     | Cardiologie                           | MOUAFFAK Youssef                 | Anesthésie - réanimation      |

|                                    |                                               |                      |                           |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| BOUCHENTOUF Rachid                 | Pneumo- phtisiologie                          | MOUFID Kamal         | Urologie                  |
| BOUKHANNI Lahcen                   | Gynécologie-<br>obstétrique B                 | MSOUGGAR Yassine     | Chirurgie thoracique      |
| BOUKHIRA Abderrahman               | Toxicologie                                   | NARJISS Youssef      | Chirurgie générale        |
| BOURRAHOUAT Aicha                  | Pédiatrie B                                   | NEJMI Hicham         | Anesthésie- réanimation   |
| BOURROUS Monir                     | Pédiatrie A                                   | NOURI Hassan         | Oto rhino laryngologie    |
| BSISS Mohamed Aziz                 | Biophysique                                   | OUALI IDRISSE Mariem | Radiologie                |
| CHAFIK Rachid                      | Traumato- orthopédie<br>A                     | QACIF Hassan         | Médecine interne          |
| CHAFIK Aziz                        | Chirurgie thoracique                          | QAMOUSS Youssef      | Anésthésie- réanimation   |
| CHERIF IDRISSE EL GANOUNI<br>Najat | Radiologie                                    | RABBANI Khalid       | Chirurgie générale        |
| DRAISS Ghizlane                    | Pédiatrie                                     | RADA Noureddine      | Pédiatrie A               |
| EL BOUCHTI Imane                   | Rhumatologie                                  | RAIS Hanane          | Anatomie pathologique     |
| EL HAOURY Hanane                   | Traumato- orthopédie<br>A                     | ROCHDI Youssef       | Oto-rhino- laryngologie   |
| EL MGHARI TABIB Ghizlane           | Endocrinologie et<br>maladies<br>métaboliques | SAMLANI Zouhour      | Gastro- entérologie       |
| EL ADIB Ahmed Rhassane             | Anesthésie-<br>réanimation                    | SORAA Nabila         | Microbiologie - virologie |
| EL ANSARI Nawal                    | Endocrinologie et<br>maladies<br>métaboliques | TASSI Noura          | Maladies infectieuses     |
| EL BARNI Rachid                    | Chirurgie- générale                           | TAZI Mohamed Illias  | Hématologie- clinique     |
| EL BOUIHI Mohamed                  | Stomatologie et chir<br>maxillo faciale       | ZAHLANE Kawtar       | Microbiologie - virologie |
| EL HOUDZI Jamila                   | Pédiatrie B                                   | ZAHLANE Mouna        | Médecine interne          |
| EL IDRISSE SLITINE Nadia           | Pédiatrie                                     | ZAOUI Sanaa          | Pharmacologie             |
| EL KARIMI Saloua                   | Cardiologie                                   | ZIADI Amra           | Anesthésie - réanimation  |
| EL KHAYARI Mina                    | Réanimation<br>médicale                       |                      |                           |

### Professeurs Assistants

| Nom et Prénom      | Spécialité                                                              | Nom et Prénom          | Spécialité                                    |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|
| ABIR Badreddine    | Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale                               | FAKHRI Anass           | Histologie- embyologie cytogénétique          |
| ADALI Nawal        | Neurologie                                                              | FADIL Naima            | Chimie de Coordination Bioorganique           |
| ADARMOUCH Latifa   | Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène) | GHAZI Miriame          | Rhumatologie                                  |
| AISSAOUI Younes    | Anesthésie - réanimation                                                | HAZMIRI Fatima Ezzahra | Histologie – Embryologie - Cytogénétique      |
| AIT BATAHAR Salma  | Pneumo- phtisiologie                                                    | IHBIBANE fatima        | Maladies Infectieuses                         |
| ALJ Soumaya        | Radiologie                                                              | KADDOURI Said          | Médecine interne                              |
| ARABI Hafid        | Médecine physique et réadaptation fonctionnelle                         | LAFFINTI Mahmoud Amine | Psychiatrie                                   |
| ATMANE El Mehdi    | Radiologie                                                              | LAHKIM Mohammed        | Chirurgie générale                            |
| BAIZRI Hicham      | Endocrinologie et maladies métaboliques                                 | LAKOUICHMI Mohammed    | Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale     |
| BELBACHIR Anass    | Anatomie-pathologique                                                   | LOQMAN Souad           | Microbiologie et toxicologie environnementale |
| BELBARAKA Rhizlane | Oncologie médicale                                                      | MARGAD Omar            | Traumatologie - orthopédie                    |
| BELHADJ Ayoub      | Anesthésie - Réanimation                                                | MLIHA TOUATI Mohammed  | Oto-Rhino - Laryngologie                      |
| BENHADDOU Rajaa    | Ophtalmologie                                                           | MOUHSINE Abdelilah     | Radiologie                                    |
| BENLAI Abdeslam    | Psychiatrie                                                             | NADOUR Karim           | Oto-Rhino - Laryngologie                      |
| CHRAA Mohamed      | Physiologie                                                             | OUBAHA Sofia           | Physiologie                                   |

|                         |                             |                              |                                       |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| DAROUASSI Youssef       | Oto-Rhino -<br>Laryngologie | OUERIAGLI NABIH<br>Fadoua    | Psychiatrie                           |
| DIFFAA Azeddine         | Gastro- entérologie         | SAJIAI Hafsa                 | Pneumo- phtisiologie                  |
| EL AMRANI Moulay Driss  | Anatomie                    | SALAMA Tarik                 | Chirurgie pédiatrique                 |
| EL HAOUATI Rachid       | Chiru Cardio<br>vasculaire  | SERGHINI Issam               | Anesthésie -<br>Réanimation           |
| EL HARRECH Youness      | Urologie                    | SERHANE Hind                 | Pneumo- phtisiologie                  |
| EL KAMOUNI Youssef      | Microbiologie Virologie     | TOURABI Khalid               | Chirurgie réparatrice et<br>plastique |
| EL KHADER Ahmed         | Chirurgie générale          | ZARROUKI Youssef             | Anesthésie -<br>Réanimation           |
| EL MEZOUARI El Moustafa | Parasitologie<br>Mycologie  | ZIDANE Moulay<br>Abdelfettah | Chirurgie Thoracique                  |



***DEDICACES***

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il  
faut.....*

*Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude,  
L'amour, le respect, la reconnaissance  
Aussi, c'est tout simplement que :*



*Je dédie cette thèse à ...*

## ***A MON CHÈRE PÈRE***

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices consentis pour mon instruction et mon bien être. Tu as été pour moi durant toute ma vie le père exemplaire, l'ami et le conseiller. Tes prières ont été pour moi d'un grand soutien au cours de ce long parcours. J'espère réaliser ce jour un de tes rêves et être digne de ton nom, ton éducation, ta confiance et des hautes valeurs que tu m'as inculqué. Que Dieu, tout puissant, te garde, te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin...*

## ***A MON ADORABLE MÈRE***

*Aucune parole ne peut être dite à sa juste valeur pour exprimer mon amour et mon attachement à toi. Tu as toujours été mon exemple car tout au long de votre vie, je n'ai vu que droiture, humanisme, sérieux et bonté. Tu m'as toujours donné de ton temps, de ton énergie, de la liberté, de ton cœur et de ton amour. En ce jour j'espère réaliser, chère mère et douce créature, un de tes rêves, sachant que tout ce que je pourrais faire ou dire ne pourrait égaler ce que tu m'as donné et fait pour moi. Puisse Dieu, tout puissant, te préserver du mal, te combler de santé, de bonheur et te procurer longue vie afin que je puisse te combler à mon tour...*

## ***A MES TRÈS CHÈRES FRÈRES JIHAD, ACHRAF ET MOHAMED***

*Je ne peux exprimer à travers ses lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous. Puisse l'amour et la fraternité nous unir à jamais. Je vous souhaite la réussite dans votre vie, et tout le bonheur pour vous combler. Merci pour votre présence permanente à mes côtés.*

## ***A MA CHÈRE GRAND-MÈRE MATERNELLE***

*Ce travail est aussi le fruit de tes encouragements et de tes bénédictions. Soyez assurés de ma profonde gratitude. Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour toi.*

***A LA MEMOIRE DE MES GRAND-PARENTS  
PATERNELS ET MON GRAND-PERE MATERNEL***

*Le destin ne nous a pas laissé le temps pour jouir de ce bonheur ensemble et de vous exprimer tout mon respect. Puisse vos âmes reposer en paix .Que Dieu, le tout puissant vous accorde sa clémence, sa miséricorde et vous accueille dans son paradis.*

***A MES ONCLES ET TANTES***

*Ce travail est aussi le votre.*

***A MES CHERS COUSINS***

*Fatima, Touria, Samira, Nadia, Karim, Adil, Manal, Wahib,  
Fatima Zahra, Soufiane, Chaimae, Ibtissam, Anis, Khaoula, Ayoub ,  
Hasna, Oualid, Reda, Hajar, Jaf el jafil, Salaheddine, Mohamed  
charif, Khadija Malak.*

***A MES CHERS AMIS ET FRERES***

*Mohamed El Kadadra, Mohamed Makoudi, Yassin Zemrani, Khalid  
Sahel, Saïd El Abdouli, Hassan Nekkour, Mbarek El Kaouri, Saïd  
Khoubbane, Rabie Kharchi, Nabil Mohamed Karim, Redouane El  
Mouti, Aziz El Gdaouni*

*Vous êtes pour moi plus que des amis ! Je ne saurais trouver une expression témoignant de ma reconnaissance et des sentiments de fraternité que je vous porte. Je vous dédie ce travail en témoignage de notre amitié que j'espère durera toute la vie.*

***A MES TRÈS CHERS AMIS (ES) :***

*Braïm, Errai, Daoudi, Jahdaoui, El Hatimi, El Atiki, Ech-chahed, El  
Madani, Iguider, Lemine, Zari, El Malki, Hounane  
Nous avons partagé tant de moments ensemble, Je ne saurais trouver une expression témoignant des sentiments de fraternité que je vous porte. Je vous dédie ce travail en témoignage de notre amitié que j'espère durera toute la vie.*

***A TOUS CEUX QUE J'AI INVOLONTAIREMENT OMIS DE  
CITER***



# *REMERCIEMENTS*



*À notre maître et président de thèse, Pr. A.R. EL ADIB  
Professeur agrégé en anesthésie réanimation au CHU Mohamed VI,  
Marrakech,*

*Vous me faites l'honneur de présider ce jury.  
Soyez assuré de mon profond respect.*

*À notre maître et rapporteur de thèse, Pr. K. FILALI,  
Professeur d'anesthésie réanimation au CHU Rabat, 1<sup>er</sup> CMC, Agadir,  
Ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu voir le jour sans votre  
aide et votre encadrement exceptionnel. Votre patience, rigueur et  
disponibilité durant la préparation de ce mémoire furent très chères à mon  
cœur. J'espère être digne de la confiance que vous m'avez accordée et vous  
prie, cher Maître, de trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance  
et profonde gratitude.*

*À notre maître et juge, Pr. S. CHELLAK  
Professeur de biochimie, Hôpital militaire Avicenne, Marrakech,  
Vous me faites l'honneur de juger cette thèse.  
Soyez assuré de mon profond respect.*

*À Monsieur le médecin colonel T. EL HARTI  
Médecin chef du 1<sup>er</sup> CMC, Agadir,  
Nous vous remercions vivement pour l'aide précieuse que vous nous avez  
fourni dans la réalisation de ce travail. Veuillez accepter l'expression de  
notre profonde reconnaissance.*

*A tout le personnel du service d'anesthésie réanimation et tout le  
personnel du 1<sup>er</sup> CMC, Agadir.*



# *ABBREVIATIONS*



## LISTE DES ABREVIATIONS

|              |                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>AES</b>   | : Accident d'exposition au sang                             |
| <b>AG</b>    | : Anesthésie générale                                       |
| <b>AINS</b>  | : Anti-inflammatoires non stéroïdiens                       |
| <b>ALAT</b>  | : Alanine amino transférase                                 |
| <b>ALR</b>   | : Anesthésie loco-régionale                                 |
| <b>ANAES</b> | : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé |
| <b>APD</b>   | : Anesthésie péridurale                                     |
| <b>ASA</b>   | : American society of anesthesiologists                     |
| <b>ASAT</b>  | : Aspartate amino transférase                               |
| <b>BH</b>    | : Bilan hépatique                                           |
| <b>BU</b>    | : Bandelette urinaire                                       |
| <b>CA</b>    | : Consultation d'anesthésie                                 |
| <b>CH</b>    | : Centre hospitalier                                        |
| <b>CHU</b>   | : Centre hospitalier universitaire                          |
| <b>CMC</b>   | : Centre médico chirurgical                                 |
| <b>Créat</b> | : Créatinine                                                |
| <b>ECBU</b>  | : Examen cyto-bactériologique des Urines                    |
| <b>ECG</b>   | : Electrocardiogramme                                       |
| <b>EFR</b>   | : Epreuves fonctionnelles respiratoires                     |
| <b>ETT</b>   | : Echographie trans-thoracique                              |
| <b>GDS</b>   | : Gaz du sang                                               |
| <b>GGT</b>   | : Gamma glutamyl transférase                                |
| <b>HAS</b>   | : Haute autorité de santé                                   |
| <b>HCG</b>   | : Hormone chorionique humaine                               |
| <b>HELLP</b> | : Hémolysis elevated liver enzyme low platelet count        |
| <b>HTA</b>   | : Hypertension artérielle                                   |
| <b>HTAP</b>  | : HyperTension artérielle pulmonaire                        |

|             |                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------|
| <b>IH</b>   | : Immuno-hématologique                             |
| <b>IMC</b>  | : Indice de masse corporelle                       |
| <b>LEU</b>  | : Leucocytes                                       |
| <b>MAR</b>  | : Médecin anesthésiste réanimateur                 |
| <b>MDRD</b> | : Modification of the diet in renal disease        |
| <b>n</b>    | : Nombre                                           |
| <b>NFS</b>  | : Numération de formule sanguine                   |
| <b>NIT</b>  | : Nitrites                                         |
| <b>PAL</b>  | : Phosphatase alcaline                             |
| <b>Pq</b>   | : Plaquettes                                       |
| <b>RA</b>   | : Rachi-anesthésie                                 |
| <b>RAI</b>  | : Recherche d'agglutinines irrégulières            |
| <b>RFE</b>  | : Recommandations formalisées d'expert             |
| <b>RP</b>   | : Radiographie pulmonaire                          |
| <b>RT</b>   | : Radiographie du thorax                           |
| <b>SFAR</b> | : Société française d'anesthésie réanimation       |
| <b>SFC</b>  | : Société française de cardiologie                 |
| <b>SMAR</b> | : Société marocaine d'anesthésie et de réanimation |
| <b>TCA</b>  | : Temps de cephaline activée                       |
| <b>TP</b>   | : Temps de prothrombine                            |



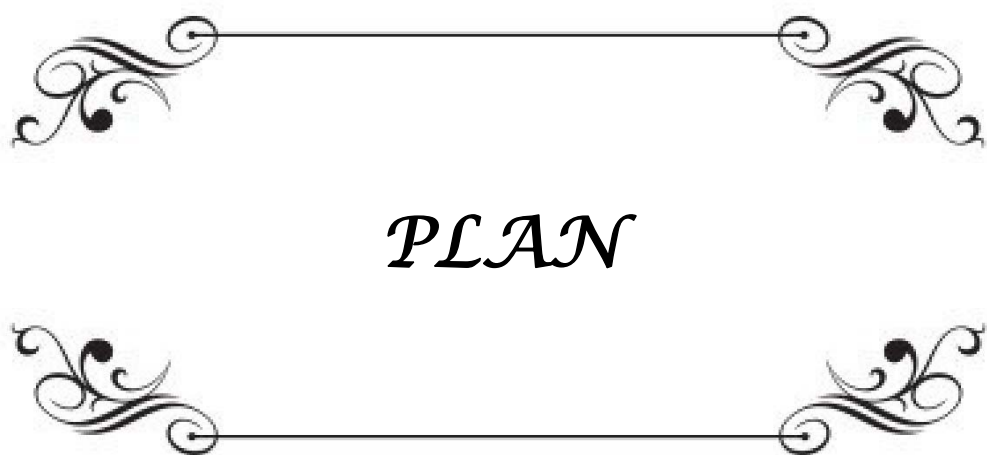
*TABLEAUX  
& FIGURES*

## INDEX DES FIGURES

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figure 1:</b> Répartition de la population étudiée selon la spécialité chirurgicale .....   | 10 |
| <b>Figure 2:</b> Répartition selon les tranches d'âge .....                                    | 11 |
| <b>Figure 3:</b> Répartition des patients selon le sexe .....                                  | 12 |
| <b>Figure 4:</b> Répartition des patients selon l'indice de masse corporelle .....             | 13 |
| <b>Figure 5:</b> Répartition des patients selon le score ASA .....                             | 13 |
| <b>Figure 6:</b> Répartition des interventions selon le risque hémorragique .....              | 15 |
| <b>Figure 7:</b> Répartition des examens prescrits lors de la période de l'étude .....         | 16 |
| <b>Figure 8:</b> Proportion des électrocardiogrammes justifiés/non justifiés .....             | 17 |
| <b>Figure 9:</b> Proportion des échographies trans-thoraciques justifiées/non justifiées ..... | 18 |
| <b>Figure 10:</b> Proportion des radiographies thoraciques justifiées/non justifiées .....     | 19 |
| <b>Figure 11:</b> Proportion des hémogrammes justifiés/non justifiés .....                     | 19 |
| <b>Figure 12:</b> Proportion des ionogrammes justifiés/non justifiés .....                     | 20 |
| <b>Figure 13:</b> Proportion des bilans rénaux justifiés/non justifiés .....                   | 21 |
| <b>Figure 14:</b> Proportion des bilans d'hémostase justifiés/non justifiés .....              | 21 |
| <b>Figure 15:</b> Proportion des bilans hépatiques justifiés/non justifiés .....               | 22 |
| <b>Figure 16:</b> Proportion des ECBU justifiés/non justifiés .....                            | 23 |
| <b>Figure 17:</b> Proportion des examens justifiés et non justifiés .....                      | 25 |
| <b>Figure 18:</b> Conformité globale de la prescription des examens complémentaires .....      | 27 |
| <b>Figure 19:</b> Questionnaire spécifique d'hémostase .....                                   | 44 |

## **INDEX DES TABLEAUX**

|                                                                                                                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tableau I:</b> Les dossiers analysés.....                                                                                                                                                                                   | 09 |
| <b>Tableau II:</b> Répartition de la population étudiée selon la spécialité chirurgicale .....                                                                                                                                 | 09 |
| <b>Tableau III:</b> Types d'anesthésie réalisés .....                                                                                                                                                                          | 15 |
| <b>Tableau IV:</b> Nombre d'examens réalisés (valeurs absolues) et pourcentage d'examens<br>justifiés/non justifiés (selon les recommandations formalisées d'expert de la société<br>française d'anesthésie-réanimation) ..... | 24 |
| <b>Tableau V:</b> Conformité des prescriptions pré interventionnelles au 1 <sup>er</sup> Centre médico-<br>chirurgical d'Agadir .....                                                                                          | 26 |
| <b>Tableau VI:</b> Coût de la surprescription d'examens complémentaires pré interventionnels .....                                                                                                                             | 28 |
| <b>Tableau VII:</b> Stratification du risque cardiaque pour la chirurgie non cardiaque .....                                                                                                                                   | 38 |
| <b>Tableau VIII:</b> Classification de l'American Society of Anesthesiologists (Score ASA) .....                                                                                                                               | 39 |
| <b>Tableau IX:</b> Score de risque cardiaque de Lee .....                                                                                                                                                                      | 40 |
| <b>Tableau X:</b> Indications de l'analyse d'urine dans le cadre du bilan pré interventionnel .....                                                                                                                            | 47 |



|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCTION .....</b>                                            | <b>01</b> |
| <b>POPULATION ET METHODES .....</b>                                  | <b>03</b> |
| I. Population .....                                                  | 04        |
| 1. Schéma de l'étude.....                                            | 04        |
| 1.1. Nature de l'étude.....                                          | 04        |
| 1.2. Lieu de l'étude .....                                           | 04        |
| 1.3. Durée de l'étude.....                                           | 04        |
| 1.4. Matériels de l'étude et échantillonnage.....                    | 04        |
| a. Critères d'inclusion .....                                        | 04        |
| b. Critères d'exclusion.....                                         | 04        |
| II. Méthodes.....                                                    | 05        |
| 1. Recueil des données.....                                          | 05        |
| 2. Analyse statistique .....                                         | 06        |
| 3. Analyse financière .....                                          | 07        |
| 4. Coût.....                                                         | 07        |
| <b>RESULTATS.....</b>                                                | <b>08</b> |
| I. Caractéristiques de la population .....                           | 09        |
| 1. Les données épidémiologiques.....                                 | 10        |
| 1.1. L'âge.....                                                      | 10        |
| 1.2. Le sexe.....                                                    | 11        |
| 1.3. L'indice de masse corporelle .....                              | 12        |
| 1.4. Classification ASA des patients .....                           | 13        |
| 2. Les données anesthésiques .....                                   | 14        |
| 2.1. Le risque de saignement.....                                    | 14        |
| 2.2. Type d'anesthésie .....                                         | 15        |
| II. Nombre d'examen réalisés .....                                   | 16        |
| III. Proportion des prescriptions indiquées pour chaque examen ..... | 17        |
| 1. Examen cardiologiques .....                                       | 17        |
| 1.1. Electrocardiogrammes.....                                       | 17        |
| 1.2. Echographie trans-thoracique .....                              | 18        |
| 2. Examens respiratoires .....                                       | 18        |
| 2.1. Radiographie du thorax.....                                     | 18        |
| 2.2. Gaz du sang/ Epreuves fonctionnelles respiratoires .....        | 19        |
| 3. Hémogramme .....                                                  | 19        |
| 4. Biochimie sanguine .....                                          | 20        |
| 4.1. Ionogramme.....                                                 | 20        |
| 4.2. Bilan rénal .....                                               | 20        |
| 5. Bilan d'hémostase .....                                           | 21        |
| 6. Bilan hépatique .....                                             | 22        |
| 7. Examen cytbactériologique des urines (ECBU).....                  | 22        |
| 8. Test de grossesse .....                                           | 23        |
| IV. Synthèse: proportion des prescriptions indiquées.....            | 23        |

|                        |                                                                                            |           |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| V.                     | Conformité globale des prescriptions .....                                                 | 26        |
| VI.                    | Coût .....                                                                                 | 28        |
| 1.                     | Coût généré par la surprescription durant la période de notre étude.....                   | 28        |
| 2.                     | Coût unitaire par patient .....                                                            | 29        |
| <b>DISCUSSION.....</b> |                                                                                            | <b>30</b> |
| I.                     | Rappel .....                                                                               | 31        |
| 1.                     | Les examens pré interventionnels.....                                                      | 31        |
| 1.1.                   | Consultation d'anesthésie et ses buts .....                                                | 31        |
| 1.2.                   | La prescription .....                                                                      | 33        |
| 1.3.                   | Utilité des examens pré interventionnels .....                                             | 34        |
| 1.4.                   | L'évaluation exhaustive.....                                                               | 34        |
| 1.5.                   | L'évolution des prescriptions .....                                                        | 35        |
| 2.                     | Les recommandations .....                                                                  | 36        |
| 2.1.                   | Origine et objectif des recommandations.....                                               | 36        |
| 2.2.                   | Les recommandations françaises sur les examens pré interventionnels<br>systématiques ..... | 37        |
| a.                     | Les anciennes recommandations .....                                                        | 37        |
| b.                     | Les recommandations récentes (2012).....                                                   | 37        |
| b.1.                   | Risque lié à l'intervention chirurgicale.....                                              | 38        |
| b.2.                   | Risque lié au patient .....                                                                | 39        |
| b.2.1.                 | Le score « ASA » .....                                                                     | 39        |
| b.2.2.                 | Etat cardiaque du patient .....                                                            | 39        |
| b.2.3.                 | Capacité à effectuer un effort .....                                                       | 41        |
| b.3.                   | Risque lié au saignement .....                                                             | 41        |
| 2.3.                   | Synthèse de la RFE de 2012 .....                                                           | 42        |
| a.                     | Chirurgie à risque opératoire mineur .....                                                 | 42        |
| b.                     | Chirurgie à risque opératoire intermédiaire ou élevé .....                                 | 43        |
| b.1.                   | Examens cardiologiques .....                                                               | 43        |
| b.2.                   | Examens pulmonaires.....                                                                   | 43        |
| b.3.                   | Bilan d'hémostase (TP / TCA / plaquettes) .....                                            | 43        |
| b.4.                   | Examens biochimiques .....                                                                 | 45        |
| b.5.                   | Hémogramme.....                                                                            | 45        |
| b.6.                   | Examens immuno-hématologiques.....                                                         | 45        |
| b.7.                   | Test de grossesse.....                                                                     | 45        |
| b.8.                   | Femme enceinte pré partum .....                                                            | 46        |
| b.9.                   | Dépistage du risque infectieux .....                                                       | 46        |
| 3.                     | De l'évidence base médecine à la « vraie vie » .....                                       | 48        |
| 3.1.                   | Difficultés d'application des recommandations .....                                        | 48        |
| a.                     | Les facteurs liés au praticien.....                                                        | 48        |
| b.                     | Les facteurs liés au référentiel .....                                                     | 49        |
| c.                     | Les facteurs liés à l'environnement et aux patients .....                                  | 49        |
| II.                    | Adhésion aux recommandations .....                                                         | 50        |
| III.                   | Impact économique.....                                                                     | 55        |
| IV.                    | Limites de notre étude .....                                                               | 56        |

|                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| CONCLUSION.....                                                                                                                                | 57 |
| RESUME.....                                                                                                                                    | 59 |
| BIBLIOGRAPHIE .....                                                                                                                            | 63 |
| ANNEXES .....                                                                                                                                  | 74 |
| I. Annexe 1: Fiche d'exploitation .....                                                                                                        | 75 |
| II. Annexe 2: Tarifs des examens complémentaires .....                                                                                         | 82 |
| III. Annexe 3: Prescription des examens complémentaires pré interventionnels en fonction<br>du risque lié au patient et à l'intervention ..... | 84 |
| IV. Annexe 4: Copie du dossier d'anesthésie .....                                                                                              | 85 |
| V. Annexe 5: Recommandations formalisées d'expert 2012.....                                                                                    | 89 |



# *INTRODUCTION*

La consultation d'anesthésie en chirurgie programmée conduit parfois à la prescription d'examens complémentaires à titre systématique. Cette consultation a pour but de dépister une pathologie méconnue ou d'évaluer la sévérité d'une pathologie préexistante visant à réduire les risques peropératoires liés à l'anesthésie ou à la chirurgie. Or la notion de risque est variable d'un praticien à l'autre, pouvant conduire à des prescriptions inadaptées par excès ou par défaut.

La Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) a édité en 2012 des recommandations pour les examens pré-interventionnels systématiques [1]. Les précédentes recommandations françaises concernant la prescription des examens préopératoires systématiques avaient été éditées en 1998 par l'ANAES [2]. L'objectif de la Recommandation Formalisée d'experts (RFE) de la SFAR datant de 2012 [1] était de réactualiser ces recommandations.

La Société Marocaine d'Anesthésie et de Réanimation (SMAR) a édité début janvier 2016 ses référentiels concernant la sécurité en anesthésie. Ces référentiels insistaient sur la non obligation médico-légale de la prescription systématique des examens complémentaires pré-interventionnels. Ces derniers devraient être motivés par les résultats de l'interrogatoire, de l'examen clinique, de l'acte et de l'anesthésie prévue [3].

Notre étude avait pour but d'évaluer l'adhésion des praticiens aux recommandations formalisées d'expert 2012 ainsi que le surcoût des prescriptions non conformes d'examens complémentaires pré interventionnels systématiques en chirurgie programmée au 1<sup>er</sup> centre médico-chirurgical d'Agadir.



*POPULATION  
& METHODES*

## **I. Population:**

### **1. Schéma de l'étude:**

#### **1.1. Nature de l'étude:**

L'étude était rétrospective, descriptive et analytique.

#### **1.2. Lieu de l'étude:**

Notre étude s'est déroulée au 1<sup>er</sup> Centre médico-chirurgical d'Agadir qui est une structure hospitalière militaire pavillonnaire. Sa capacité litière est de 71 lits. Elle dispose de deux blocs opératoires avec deux salles d'opération chacun. Un destiné aux chirurgie générale, traumatolo-orthopédique, gynéco-obstétricale et plastique. L'autre destiné aux chirurgies des spécialités céphaliques : ophtalmologie et ORL. Le 1<sup>er</sup> CMC dispose d'un spécialiste par spécialité sauf pour l'ophtalmologie où ils sont au nombre de deux.

L'équipe des anesthésistes est composé de deux MAR.

#### **1.3. Durée de l'étude:**

L'étude a été réalisée sur une période de 24mois, du 1<sup>er</sup> juin 2012 au 1<sup>er</sup> juin 2014.

#### **1.4. Matériels de l'étude et échantillonnage:**

##### **a. Critères d'inclusion:**

Dans ce travail, ont été inclus :

- L'analyse des dossiers d'anesthésie réalisés lors de la CA programmée.
- Les patients classés ASA I, II, III et IV.
- L'âge supérieur à 3 ans.

##### **b. Critères d'exclusion:**

Dans ce travail, ont été exclus :

- Les dossiers d'anesthésie de la CA réalisés dans le cadre d'une chirurgie en urgence.
- Les patients classés ASA V.

- Les dossiers non exploitables.

## **II. Méthodes:**

### **1. Recueil des données:**

Pour chaque dossier, le recueil incluait les caractéristiques générales suivantes (Annexe 1) :

- L'âge,
- Le sexe,
- Le score l'American Society of Anesthesiologists (ASA),
- Le type de chirurgie, Le type d'anesthésie,
- L'indice de masse corporel (IMC),
- Le ou les traitements concomitants,
- La présence d'une ou plusieurs comorbidités motivant la réalisation d'un examen complémentaire,
- La présence d'une coagulopathie clinique,
- Le risque de grossesse en cours pour les femmes en âge de procréer,
- Les anomalies à l'examen clinique,
- L'existence d'une carte de groupe sanguin et la recherche d'agglutines irrégulières disponible,
- Les examens complémentaires déjà disponibles en préopératoire et leur date.

Nous avons comparé la prescription des examens pré interventionnels suivants (les 9 catégories des RFE de la SFAR [2]) :

Electrocardiogramme (ECG), échocardiographie transthoracique (ETT), radiographie pulmonaire (RP), gaz du sang artériels (GDS), épreuves fonctionnelles respiratoires (EFR), biochimie comprenant l'ionogramme et le bilan rénal, hémogramme dont numération plaquettaire, hémostase (TP-TCA), examens Immuno-hématologiques (groupe, RAI) et ECBU, avec les dernières recommandations de la SFAR.

Notre objectif principal était de comparer la conformité des prescriptions aux RFE 2012, ainsi :

L'examen était considéré « **en excès** » lorsqu'il était prescrit alors qu'il n'était pas recommandé par les RFE.

Une prescription était dite « **par défaut** » lorsqu'elle n'était pas demandée alors qu'elle était recommandée par les RFE.

Un examen était considéré « **conforme** » aux RFE lorsque celui-ci était :

- Soit demandé et recommandé par les RFE 2012;
- Soit non demandé et non recommandé par les RFE 2012.

La conformité d'un examen a été calculée selon la formule suivante :

Conformité d'un examen X (%) =  $100 - (\text{pourcentage des examens X prescrits par excès} + \text{pourcentage des examens X prescrits par défaut})$

(X = un examen pré-interventionnel)

L'objectif secondaire était d'évaluer le coût des prescriptions par excès (ne suivant pas les RFE 2012) quels que soient les praticiens concernés. (MAR ou chirurgiens)

Par ailleurs, nous avons évalué la prescription des bilans hépatiques (BH) préopératoire. Le BH n'est pas traité dans les RFE 2012 de la SFAR mais il est parfois prescrit en préopératoire. Nous l'avons donc classé selon que sa prescription était justifiée par un motif médical ou qu'elle ne l'était pas.

## 2. Analyse statistique:

L'analyse des données a été faite dans Epi Info 7. (C'est un logiciel qui a été réalisé par le centre de surveillance des maladies d'Atlanta aux Etats-Unis en collaboration avec l'OMS, il permet de créer des questionnaires, de saisir les réponses données à ces questionnaires, et d'appliquer des statistiques sur les données recueillies).

Nous avons calculé pour chaque examen complémentaire :

- Le pourcentage d'examens justifiés parmi ceux qui étaient prescrits.
- Le taux de conformité de l'ensemble des prescriptions pré-interventionnelles aux RFE 2012 lors de la chirurgie programmée.

### 3. **Analyse financière:**

Nous avons évalué l'impact financier des prescriptions excessives durant la période de notre étude.

### 4. **Coût:**

Les tarifs utilisés étaient basés sur la tarification du ministère de la santé publique appliquée dans tous les hôpitaux publics y compris les hôpitaux militaires [4, 5]. (Annexe2)



# *RESULTATS*

## I. Caractéristiques de la population:

Sur la période de 24 mois de notre étude, 2995 dossiers étaient éligibles. L'analyse finale a porté sur 2820 dossiers, soit 94% de l'ensemble des dossiers. 175 dossiers (6%) n'ont pas été inclus: il s'agissait de patients opérés en urgence. (Tableau I)

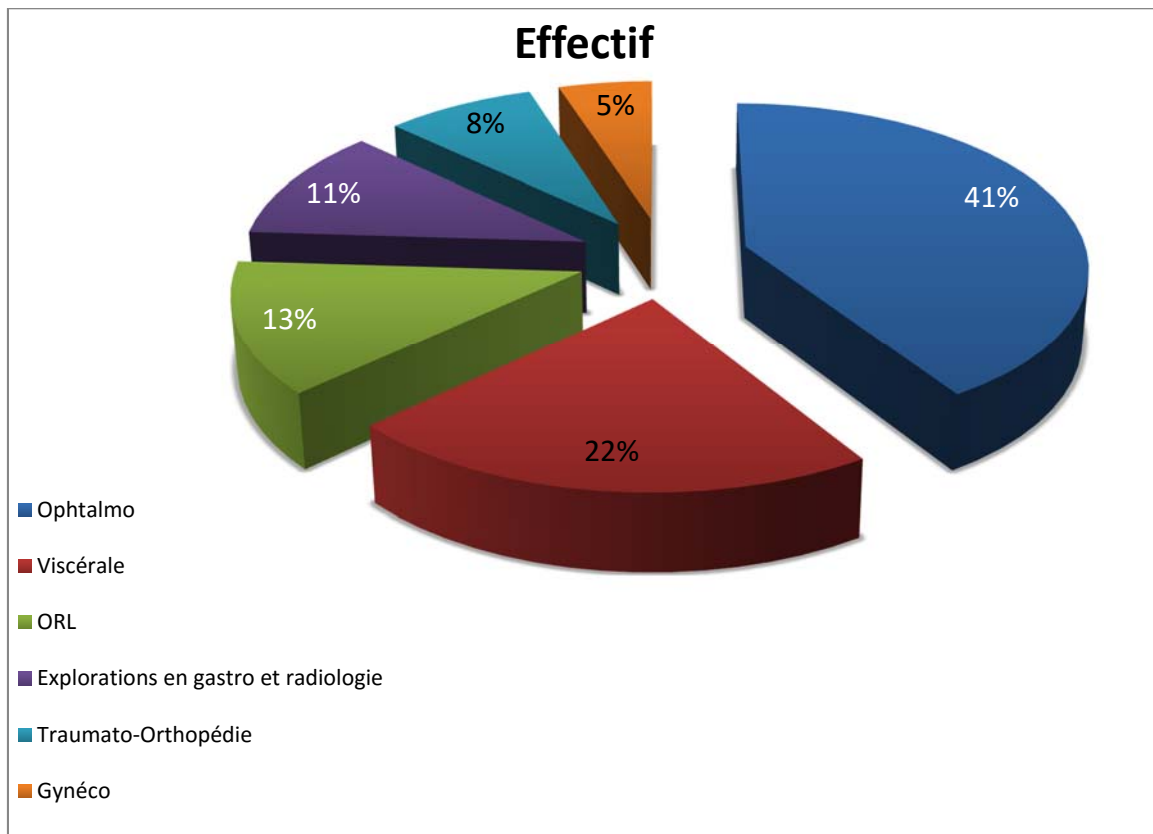
**Tableau I: Les dossiers analysés**

|                    | <b>Total<br/>dossiers</b> | <b>Dossiers<br/>Eligibles</b> | <b>Dossiers<br/>non éligibles</b> |
|--------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Nombre</b>      | 2995                      | 2820                          | 175                               |
| <b>Pourcentage</b> | 100%                      | 94%                           | 6%                                |

La répartition de la population selon la spécialité chirurgicale est donnée dans le tableau II, et la représentation graphique sur la figure 1.

**Tableau II: Répartition de la population étudiée selon la spécialité chirurgicale**

| <b>Spécialité chirurgicale</b>                          | <b>Effectif</b> | <b>Pourcentage</b> |
|---------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|
| <b>Ophtalmologie</b>                                    | 1164            | 41%                |
| <b>Chirurgie Viscérale</b>                              | 613             | 22%                |
| <b>ORL</b>                                              | 375             | 13%                |
| <b>Explorations en gastro-entérologie et radiologie</b> | 336             | 11%                |
| <b>Traumato-Orthopédie</b>                              | 219             | 8%                 |
| <b>Gynécologie</b>                                      | 133             | 5%                 |
| <b>Total</b>                                            | 2820            | 100%               |



**Figure 1: Répartition de la population étudiée selon la spécialité chirurgicale**

L'analyse des dossiers de la CA a concerné 1164 cas d'ophtalmologie soit 41%, 613 cas de chirurgie viscérale soit 22%, 375 cas d'ORL soit 13%, 336 cas d'explorations en gastroentérologie (colonoscopie +/- FOGD) et en radiologie (IRM, TDM) soit 11%, 219 cas de traumato-orthopédie soit 8% et 133 cas de gynécologie soit 5%.

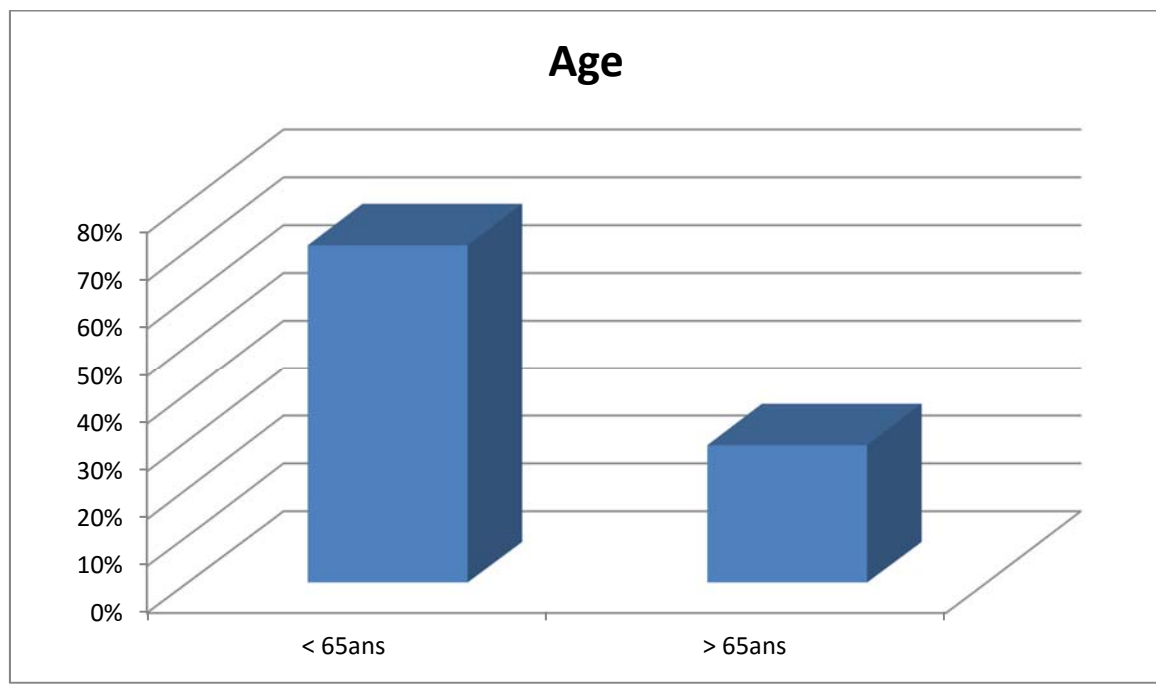
## 1. Données épidémiologiques:

### 1.1. L'âge:

La prescription des examens complémentaires pré interventionnels est en fonction du risque lié à l'intervention, du risque lié à l'anesthésie mais aussi au risque lié au patient dont l'âge constitue un élément important. Ainsi les examens demandés diffèrent selon que l'âge du patient soit supérieur ou inférieur à 65 ans. L'âge de 65 ans a été choisi car il constitue l'âge limite choisi dans les RFE. (Figure 2)

L'âge des patients de notre série variait entre 4 et 98ans, avec une moyenne de 50,97 ans.

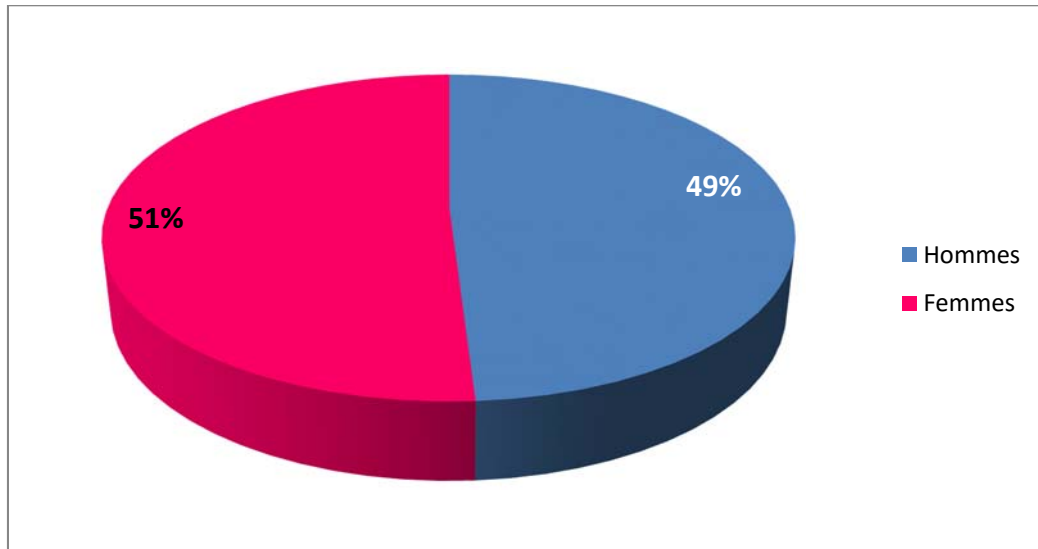
828 patients avaient un âge supérieur à 65 ans soit 29% des cas étaient des vieillards. 71% des cas de notre série avaient un âge inférieur à 65 ans, la proportion des enfants était faible.



**Figure 2: Répartition selon les tranches d'âge.**

### **1.2. Le sexe:**

Dans notre série, nous avons retrouvé une très légère prédominance féminine avec 1437 femmes pour 1338 hommes, soit un sex-ratio de 0,96 (Figure 3).



**Figure 3: Répartition des patients selon le sexe.**

### **1.3. L'indice de masse corporelle:**

L'IMC est une mesure simple du poids par rapport à la taille. Il est couramment utilisé pour exprimer le surpoids et l'obésité chez l'adulte. Il correspond au poids divisé par le carré de la taille exprimé en kg/m<sup>2</sup>.

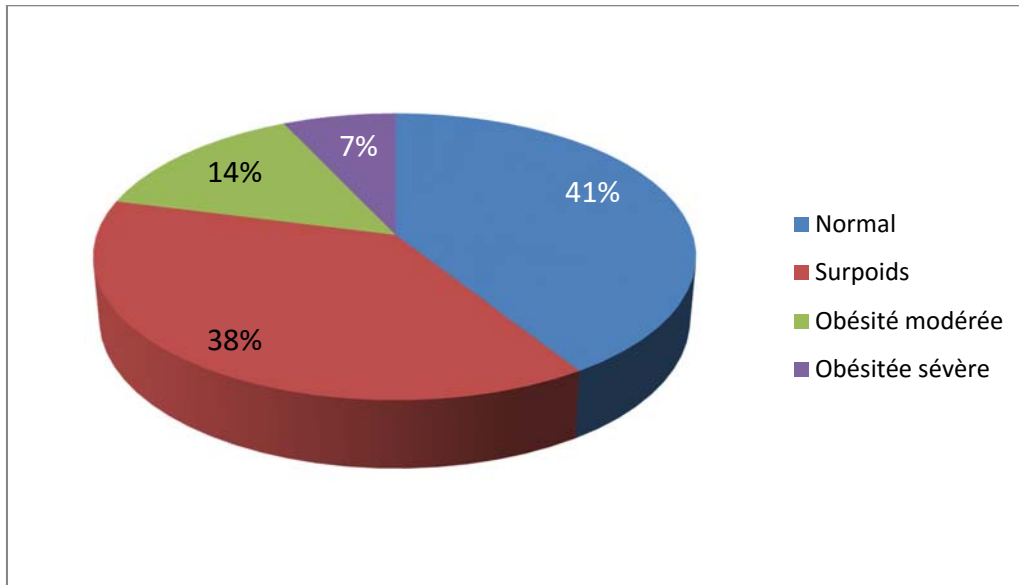
L'OMS définit :

- Une corpulence normale par un IMC entre 18.5 et 24.9kg/m<sup>2</sup>.
- Un surpoids par un IMC entre 25 et 29.9kg/m<sup>2</sup>.
- Une obésité modérée par un IMC entre 30 et 34.9 kg/m<sup>2</sup>.
- Une obésité sévère par un IMC entre 35 et 39.5kg/m<sup>2</sup>.

Les patients de notre étude ont été réparti selon leur IMC: (Figure 4)

- 41% des cas avaient une corpulence normale soit 1155 patients.
- 38% des cas étaient en surpoids soit 1065 patients.
- 14% des cas étaient en obésité modérée soit 400 patients.
- 07% des cas étaient en obésité sévère soit 200 patients.

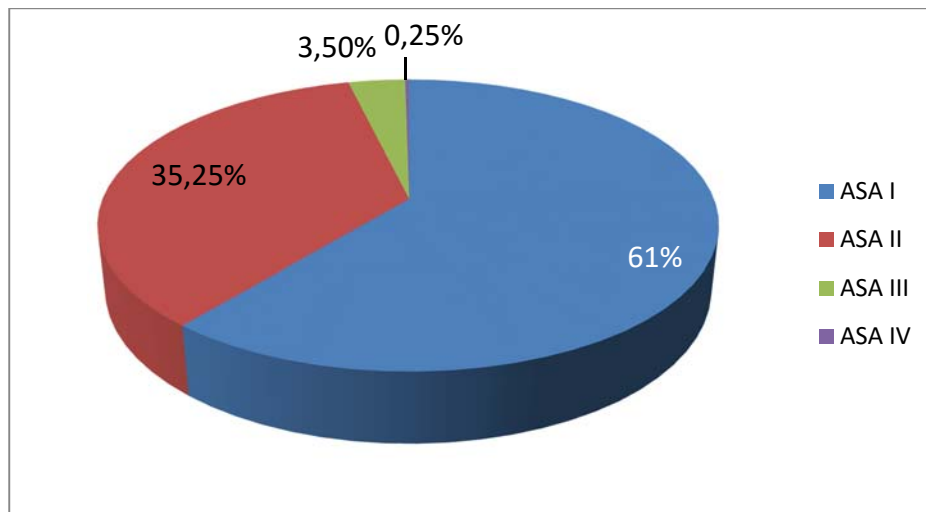
Ainsi 79% des patients n'étaient pas obèses.



**Figure 4:** Répartition des patients selon l'IMC.

**1.4. Répartition selon la classification ASA des patients:**

La figure 5 montre la répartition des patients de notre série selon la classification ASA.



**Figure 5:** Répartition des patients selon le score ASA.

Dans notre série, les patients en bonne santé ne présentant pas d'autre pathologie que celle pour laquelle ils étaient opérés, classés ASA I, étaient au nombre de 1719, soit 61% des patients.

Les patients classés ASA II c'est-à-dire présentant une atteinte modérée d'une grande fonction, étaient au nombre de 992 soit 35,25%. Ils étaient répartis comme suit :

- 435 patients avaient un diabète équilibré seul, soit 15,5% des cas.
- 326 patients étaient suivis pour HTA équilibrée, soit 11,5% des cas
- 174 patients étaient suivis simultanément pour HTA et diabète équilibrés, soit 06% des cas.
- 125 patients étaient suivis pour asthme, stabilisés sous traitement, soit 4,5% des cas.

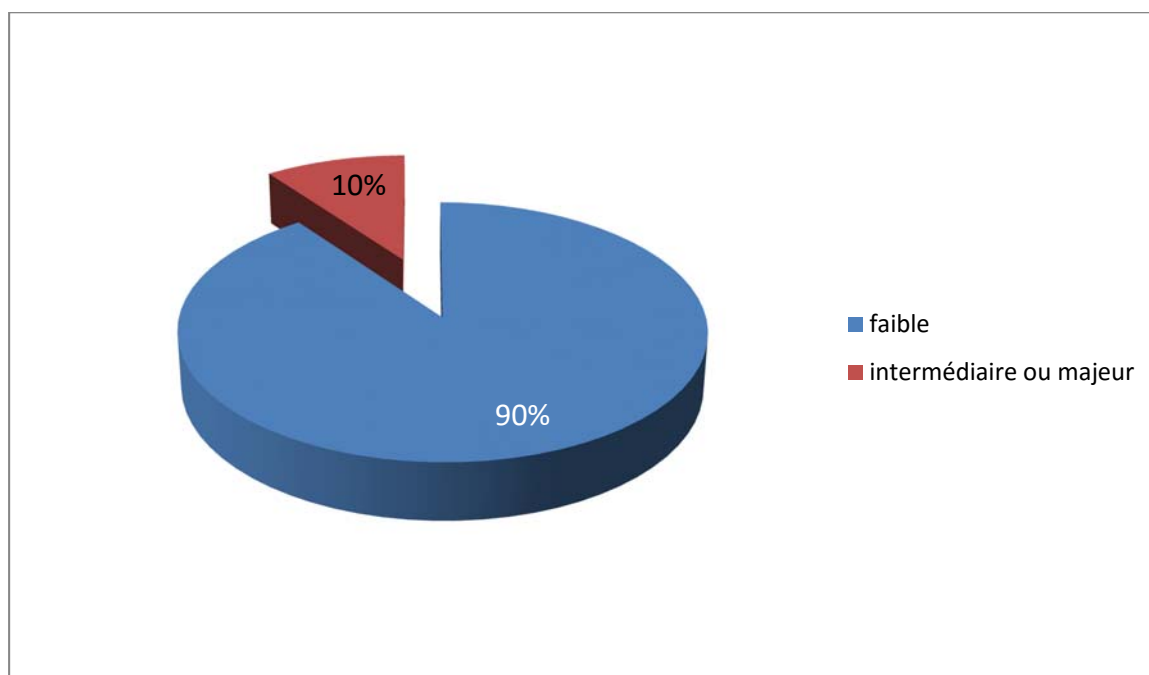
Les patients classés ASA III c'est-à-dire présentant une atteinte sévère d'une grande fonction et qui n'entraîne pas d'incapacité, étaient au nombre de 103, soit 3,5% des patients.

Les patients classés ASA IV c'est-à-dire courant un risque vital du fait de l'atteinte d'une grande fonction, étaient au nombre de 07, soit 0,25% des patients.

## 2. Données anesthésiques:

### 2.1. Risque de saignement:

La figure 6 montre la répartition des interventions selon le risque de saignement



**Figure 6:** Répartition des interventions selon le risque hémorragique

Parmi les 2820 interventions seulement 273 étaient à risque de saignement intermédiaire ou majeur, soit 10% des cas, tandis que le reste (2547 cas) était des chirurgies à risque hémorragique faible, soit 90% des cas. (Figure 6)

## 2.2. Type d'anesthésie:

Le tableau III montre la répartition des patients de notre série selon le type d'anesthésie réalisée

**Tableau III :** Types d'anesthésie réalisés

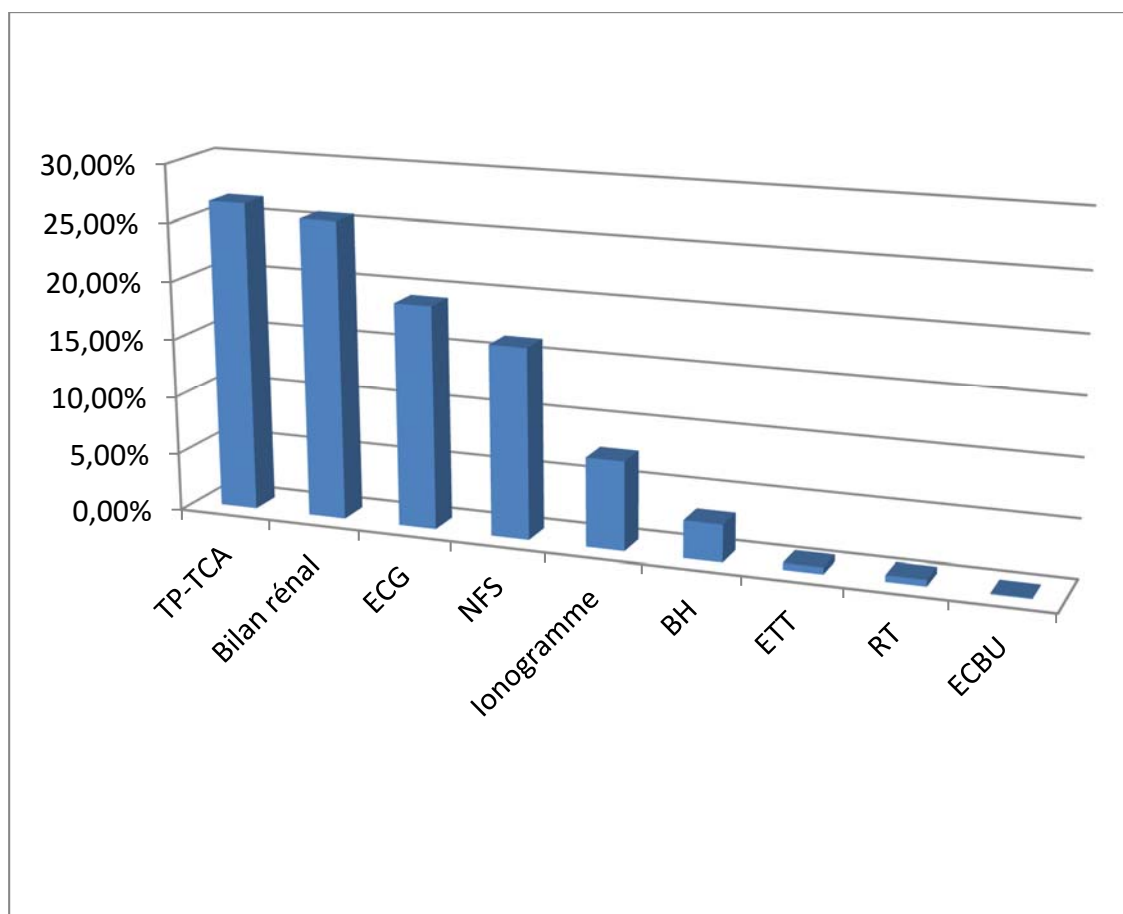
|                   |                     |             |
|-------------------|---------------------|-------------|
| Type d'Anesthésie | Anesthésie générale | 40 % (1125) |
|                   | ALR (RA, APD)       | 14 % (400)  |
|                   | Anesthésie topique  | 46 % (1295) |

Dans notre série :

- 40% des cas étudiés ont subi une anesthésie générale (AG), soit 1125 patients.
- 14% ont bénéficié d'une ALR (RA, APD et ALR des membres) soit 400 patients.
- 46% des cas étudiés ont été opérés sous anesthésie topique, soit 1297 interventions dont 1164 étaient des chirurgies de la cataracte.

## II. Nombre d'examens réalisés:

Le nombre d'examens complémentaires prescrits entre juin 2012 et juin 2014 s'élevait à 6625 examens répartis selon la figure7



**Figure 7:** Répartition des examens prescrits lors de la période de l'étude

Les examens prescrits étaient répartis comme suit:

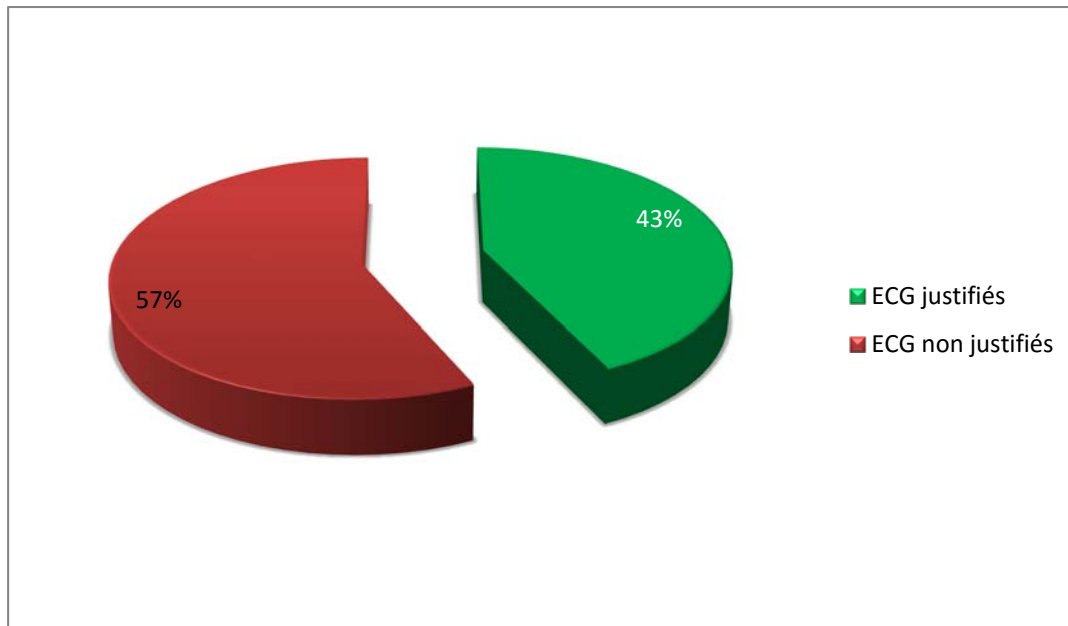
- L'examen d'hémostase avec 1765 prescriptions soit 26,64%,
- Le bilan rénal avec 1703 prescriptions soit 25,7%.
- L'électrocardiogramme avec 1273 prescriptions soit 19,2%,
- L'hémogramme avec 1085 prescriptions soit 16,4%,
- 504 ionogrammes (7,6%), 211 bilans hépatiques (3,2%), 40 échographies trans-thoraciques (0,6%), 37 radiographie du thorax (0,56%) et 07 ECBU (0,1%).

### III. Proportion des prescriptions justifiées pour chaque examen:

#### 1. Examens cardiologiques:

##### 1.1. Electrocardiogramme:

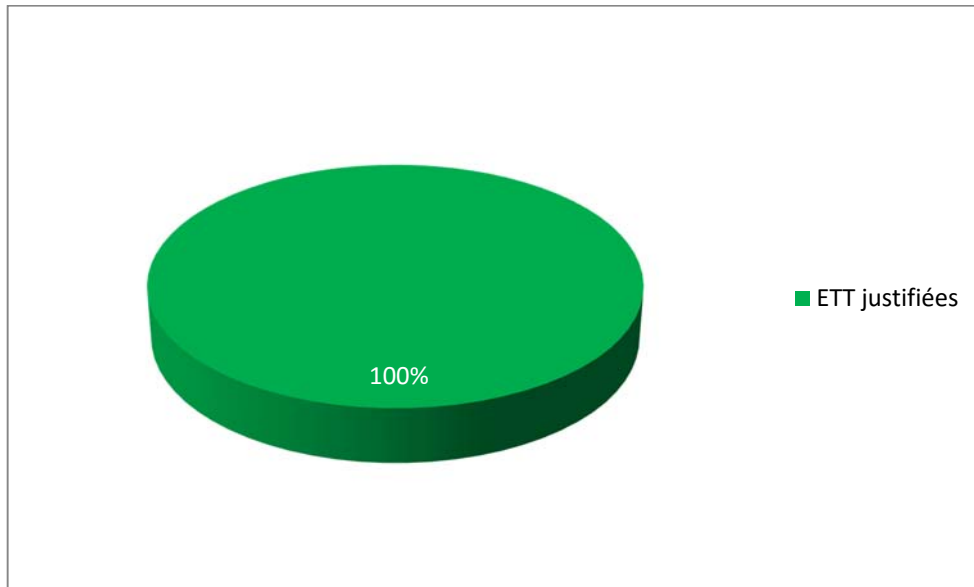
Dans notre série, parmi 1273 ECG réalisés, 547 étaient justifiés soit 43%, tandis que 726 ne l'étaient pas (57%). (figure8)



**Figure 8: Proportion des ECG justifiés/non justifiés**

**1.2. Echographie trans-thoracique:**

Pour l'ETT dans notre série, 40 examens ont été réalisés, ces derniers étaient tous justifiés. (Figure 9)

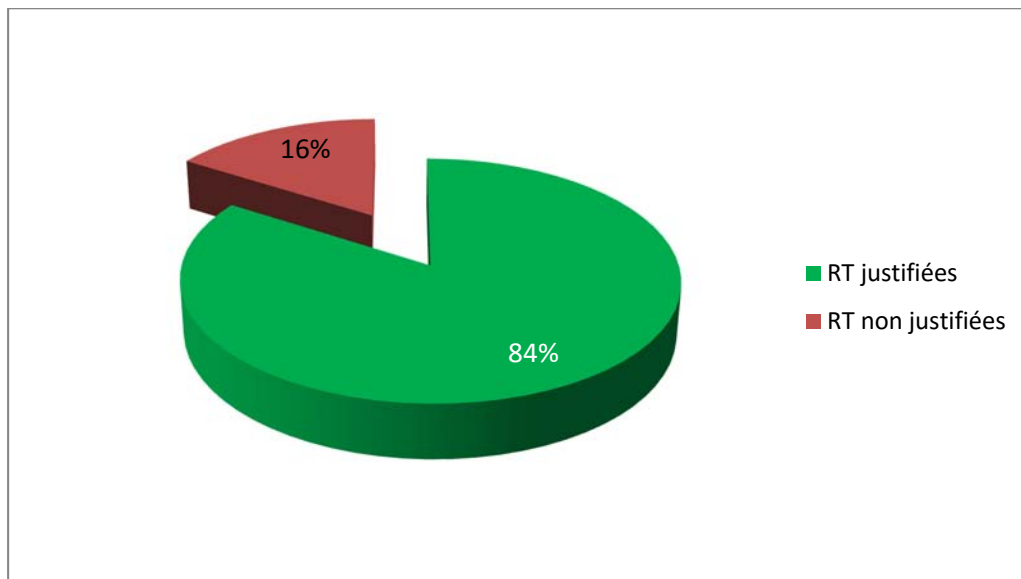


**Figure 9: Proportion des échographies trans-thoraciques justifiées/non justifiées**

**2. Examens respiratoires:**

**2.1. Radiographie du thorax:**

Dans notre série, parmi 37 clichés thoraciques réalisés 31 étaient justifiés (84%) et seulement 6 n'étaient pas justifiés par une pathologie évidente, soit 16%. (Figure 10)



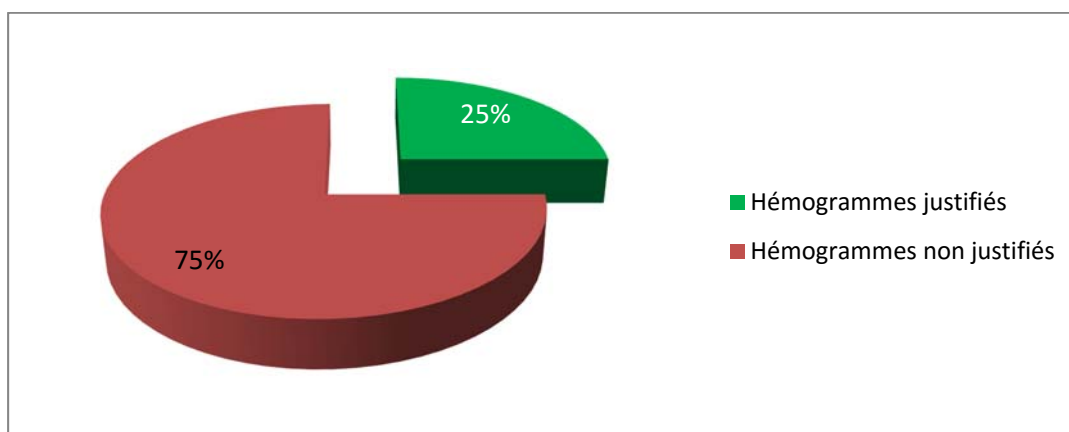
**Figure 10:** Proportion des radiographies thoraciques justifiées/non justifiées

**2.2. Gaz du sang/ Epreuves fonctionnelles respiratoires:**

Aucune demande de l'analyse des GDS ni d'EFR n'a été demandé.

**3. Hémogramme:**

Dans notre série, 1 085 hémogrammes ont été prescrit (figure 11)



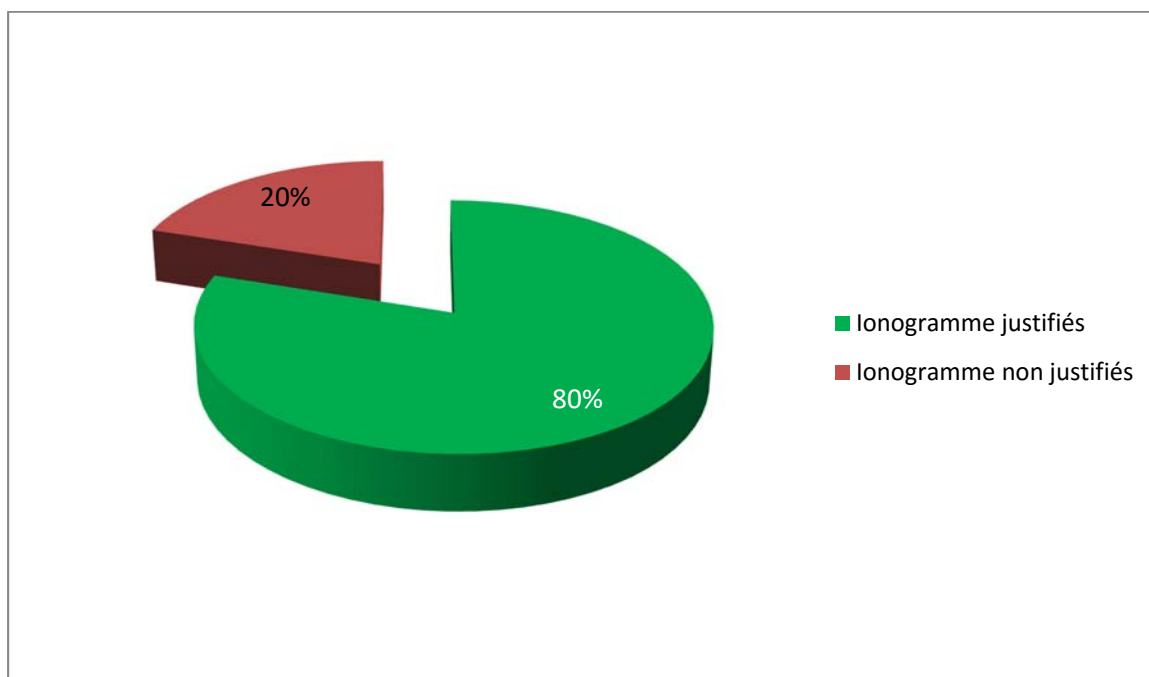
**Figure 11:** Proportion des hémogrammes justifiés/non justifiés

Dans notre série, seul 273 des hémogrammes prescrits étaient justifiés, soit 25,16%, tandis que 812 hémogrammes n'étaient pas justifiés soit 74,84%.

#### 4. Biochimie sanguine:

##### 4.1. Ionogramme:

Dans notre série, 504 ionogrammes ont été demandés et réalisés lors de la consultation d'anesthésie. (Figure 12)

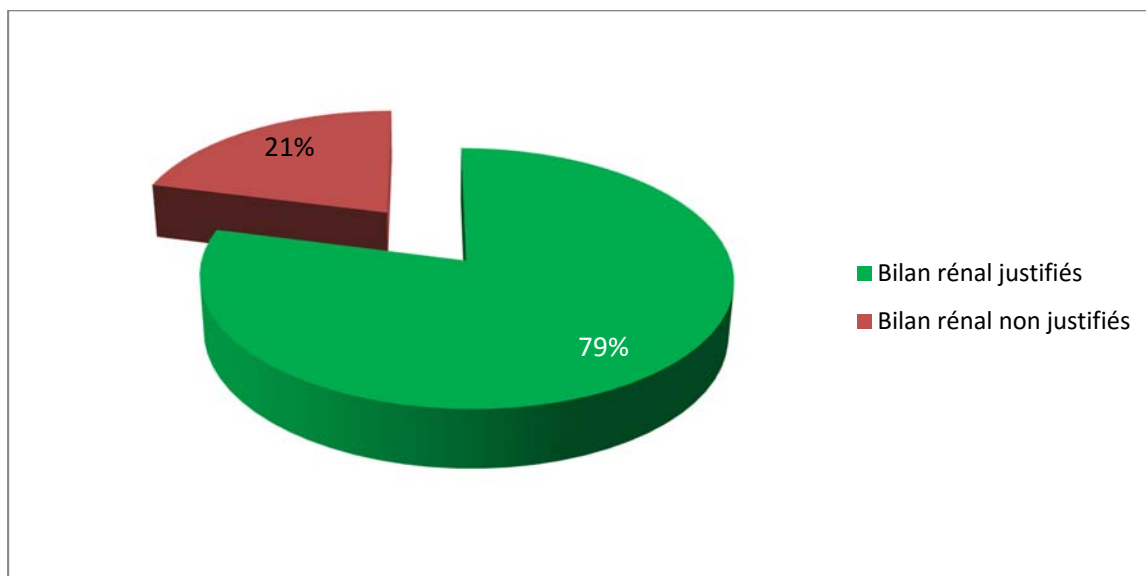


**Figure 12: Proportion des ionogrammes justifiés /non justifiés**

402 des ionogrammes réalisés étaient justifiés, soit 80%, et 102 n'étaient pas justifiés, soit 20%.

##### 4.2. Bilan rénal:

Dans notre série, 1703 bilans rénaux ont été réalisés (figure 13)

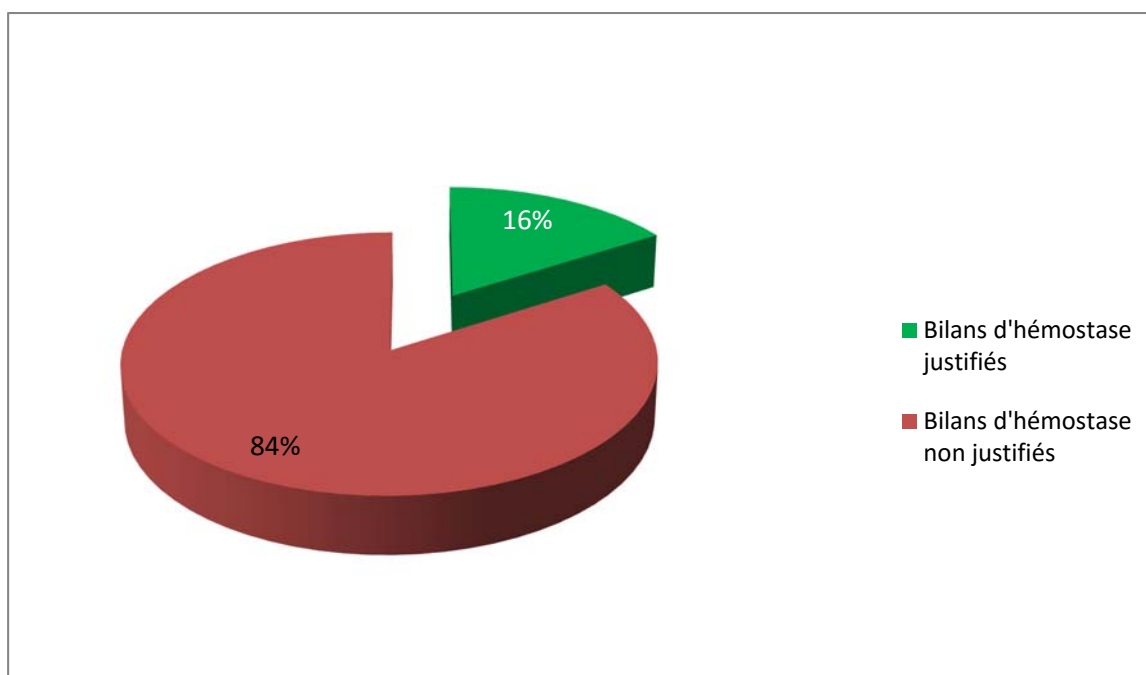


**Figure 13:** Proportion des bilan rénaux justifiés/non justifiés

Cet examen a été réalisé 1703 fois avec 1336 examens justifiés, soit 79% des bilans rénaux demandés.

## 5. Bilan d'hémostase:

Dans notre série, 1765 bilans d'hémostase ont été réalisés (figure 14)

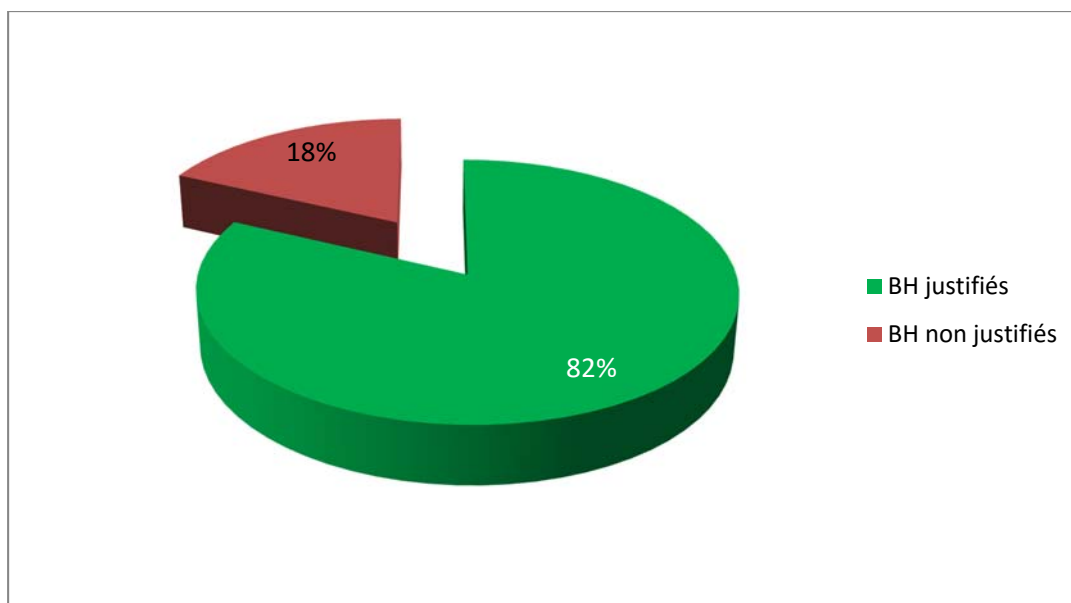


**Figure 14:** Proportion des bilans d'hémostase justifiés/non justifiés

Parmi les 1765 bilans d'hémostase réalisés seulement 273 étaient justifiés, soit 16% des examens demandés tandis que 84% de ces bilans d'hémostase réalisés étaient non justifiés. (figure14)

## 6. Bilan hépatique:

Dans notre série, 211 bilans hépatiques ont été réalisés (figure 15)

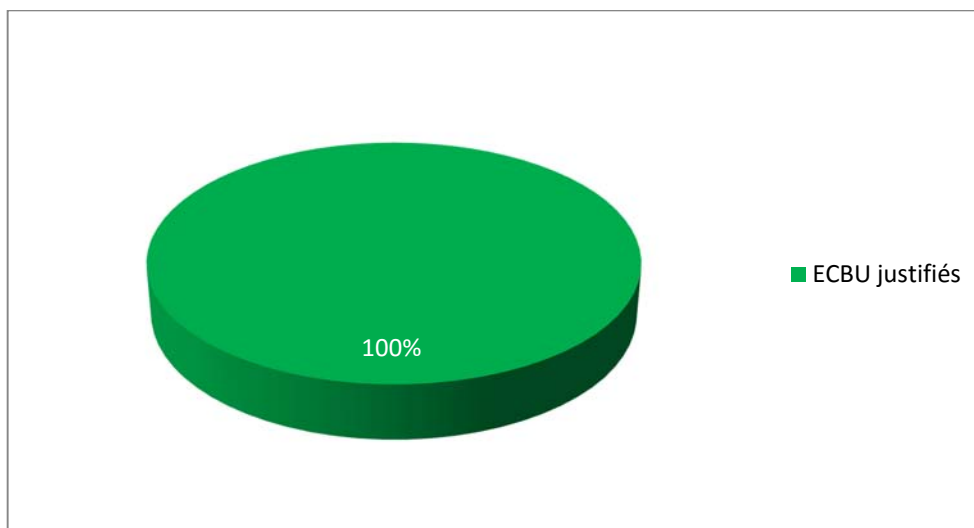


**Figure 15: Proportion des bilans hépatiques justifiés/non justifiés**

Le bilan hépatique a été justifié dans 172 cas parmi 211 examens prescrits, soit dans 82% des cas.

## 7. Examen cyto bactériologique des urines (ECBU):

Dans notre série, 7 ECBU ont été réalisés (figure 16)



**Figure 16:** Proportion des ECU justifiés/non justifiés

#### **8. Test de grossesse:**

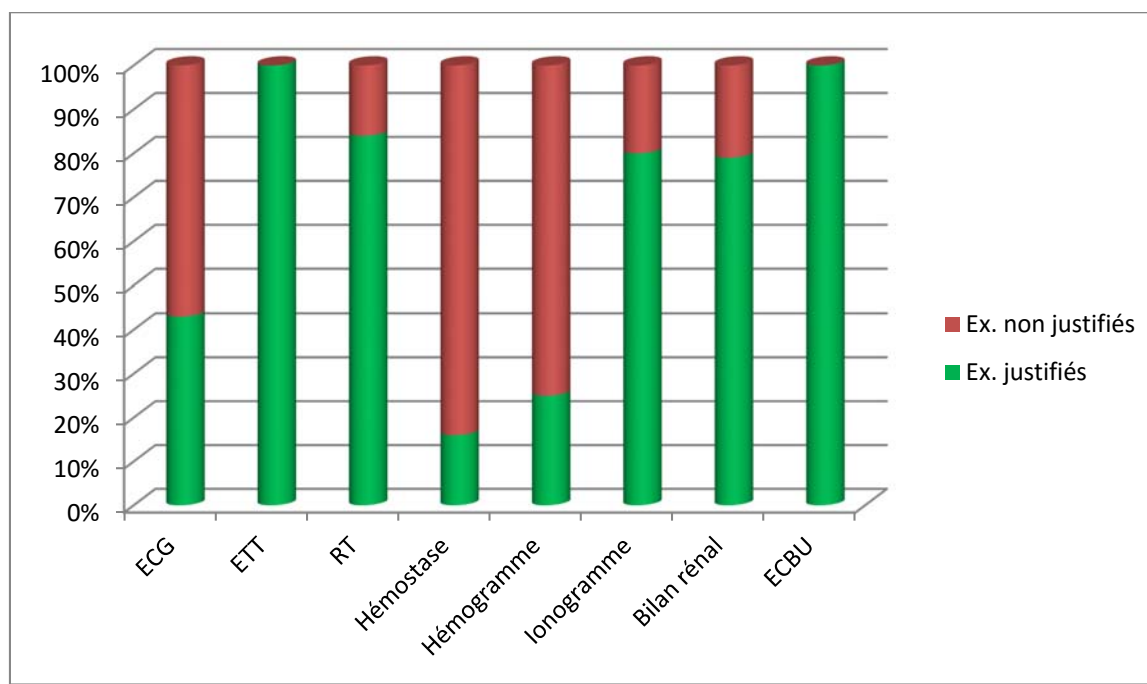
Le test de grossesse par le dosage qualitatif et quantitatif des  $\beta$  HCG n'a jamais été prescrit dans notre série.

#### **IV. Synthèse : proportion des prescriptions justifiées:**

Le pourcentage des examens complémentaires justifiés parmi ceux qui étaient prescrits est représenté dans le tableau IV et la figure 17.

**Tableau IV: Nombre d'examens réalisés (valeurs absolues) et pourcentage d'examens justifiés et non justifiés (selon les RFE de la SFAR)**

|                   |                | Nb<br>d'examens<br>réalisés | Examens<br>justifiés |     | Examens<br>non justifiés |    |
|-------------------|----------------|-----------------------------|----------------------|-----|--------------------------|----|
|                   |                |                             | n                    | %   | n                        | %  |
| Cardiologique     | ECG            | 1273                        | 547                  | 43  | 726                      | 57 |
|                   | ETT            | 40                          | 40                   | 100 | 0                        | 0  |
| Respiratoire      | RT             | 37                          | 31                   | 84  | 6                        | 16 |
|                   | GDS            | 0                           | 0                    | –   | 0                        | –  |
|                   | EFR            | 0                           | 0                    | –   | 0                        | –  |
| Hémostase         | TP-TCA         | 1765                        | 273                  | 16  | 1492                     | 84 |
| Hémogramme        | NFS-Plaquettes | 1085                        | 273                  | 25  | 812                      | 75 |
| IH                | Groupe         | 0                           | 0                    | –   | 0                        | –  |
|                   | RAI            | 0                           | 0                    | –   | 0                        | –  |
| Biochimie Sg      | Ionogramme     | 504                         | 402                  | 80  | 102                      | 20 |
|                   | Bilan rénal    | 1703                        | 1336                 | 79  | 367                      | 21 |
| Test de grossesse | β HCG          | 0                           | 0                    | –   | 0                        | –  |
| Bilan infectieux  | ECBU           | 7                           | 7                    | 100 | 0                        | 0  |
| BH                | BH             | 211                         | 172                  | 82  | 39                       | 18 |



**Figure 17: Proportion des examens justifiés et non justifiés**

Au total, l'attitude des prescripteurs était :

✓ Correcte en phase avec les RFE pour les bilans suivants :

- ETT (100%)
- ECBU (100%)
- RT (84%)
- Bilan hépatique (82%)
- Ionogramme (80%)
- Bilan rénal (79%)

✓ Incorrecte en contradiction avec les RFE pour :

- TP, TCA (84%)
- NFS+Pq (75%)

✓ Mitigée pour l'ECG :

Justifiée dans 43% des cas et non justifiée dans 57% des cas.

## V. Conformité globale des prescriptions:

La conformité des prescriptions par rapport aux recommandations de la SFAR est représentée dans le tableau V et la figure 18

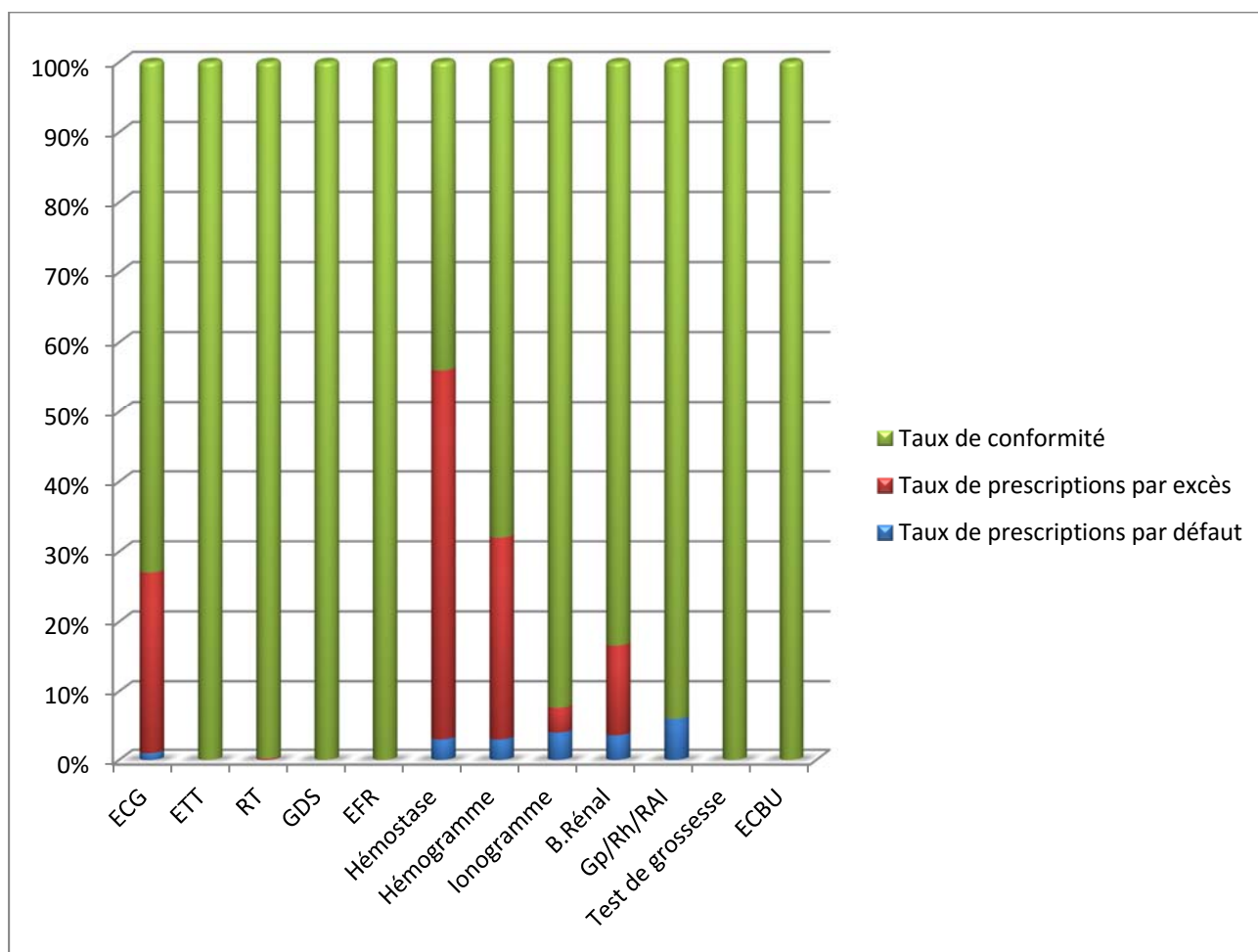
**Tableau V: Conformité des prescriptions pré opératoires au 1<sup>er</sup> CMC**

|                          | Examens        | Prescrits | Conformité % | Prescriptions par excès n (%) | Prescription par défaut n (%) |
|--------------------------|----------------|-----------|--------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Cardiologique</b>     | ECG            | 1 273     | <b>73</b>    | 726(26)                       | 39(1)                         |
|                          | ETT            | 40        | 100          | 0(0)                          | 0(0)                          |
| <b>Respiratoire</b>      | RT             | 37        | 99,79        | 6(0,21)                       | 0(0)                          |
|                          | GDS            | 0         | 100          | 0(0)                          | 0(0)                          |
|                          | EFR            | 0         | 100          | 0(0)                          | 0(0)                          |
| <b>Hémostase</b>         | TP-TCA         | 1 765     | <b>44</b>    | 1 492(53)                     | 94(3)                         |
| <b>Hémogramme</b>        | NFS-Plaquettes | 1 085     | <b>68</b>    | 812(29)                       | 78(3)                         |
| <b>IH</b>                | Groupe         | 0         | 94           | 0(0)                          | 172(6)                        |
|                          | RAI            | 0         | 94           | 0(0)                          | 172(6)                        |
| <b>Biochimie Sg</b>      | Ionogramme     | 504       | 92,4         | 102(3,6)                      | 117(4)                        |
|                          | Bilan rénal    | 1 703     | 83,4         | 367(13)                       | 102(3,6)                      |
| <b>Test de grossesse</b> | β HCG          | 0         | 100          | 0(0)                          | 0(0)                          |
| <b>Bilan infectieux</b>  | ECBU           | 7         | 100          | 0(0)                          | 0(0)                          |
| <b>BH</b>                | BH             | 211       | 98,5         | 39(1,5)                       | 0(0)                          |
| <b>Total</b>             |                | 6 625     | <b>89,1</b>  | 3 544(9)                      | 774(1,9)                      |

Nous avons réalisé une analyse de conformité des prescriptions en considérant les examens prescrits et non-prescrits. 89,1% des prescriptions étaient conformes aux recommandations de la SFAR. La prescription du bilan d'hémostase est celle qui reste la

moins en conformité avec les recommandations (44%) suivie de l'hémogramme (68%) et l'ECG (73%).

La conformité des autres examens était excellente avec 100% pour l'ETT, l'EFR, les GDS, le test de grossesse et le bilan infectieux, 99,79% pour la radiographie du thorax, 94% pour le groupage sanguin et la RAI, 92,4% pour l'ionogramme et 83,4% pour le bilan rénal.



**Figure 18:** Conformité globale de la prescription des examens complémentaires

## VI. Coût:

### 1. Coût généré par la surprescription durant la période de notre étude:

Le coût généré par la surprescription d'examens complémentaires selon (la tarification nationale), durant les 24 mois d'étude est représenté dans le tableau VI

**Tableau VI: Coût de la surprescription d'examens complémentaires**

|                          | Examens           | Coût Unitaire (DH) | Nb d'examens réalisés | Nb d'examens non indiqués(%) | Coût des examens non indiqués (DH) |
|--------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <b>Cardiologique</b>     | ECG               | 150                | 1273                  | 726(57)                      | 108900                             |
|                          | ETT               | 700                | 40                    | 0(0)                         | 0                                  |
| <b>Respiratoire</b>      | RT                | 130                | 37                    | 6(16)                        | 780                                |
|                          | GDS               | 100                | 0                     | 0(0)                         | 0                                  |
|                          | EFR               | 300                | 0                     | 0(0)                         | 0                                  |
| <b>Hémostase</b>         | TP-TCA            | 72                 | 1765                  | 1492(84)                     | 107424                             |
| <b>Hémogramme</b>        | NFS-Plaquettes    | 72                 | 1085                  | 812(75)                      | 58464                              |
| <b>IH</b>                | Groupe            | 54                 | 0                     | 0(0)                         | 0                                  |
|                          | RAI               | 36                 | 0                     | 0(0)                         | 0                                  |
| <b>Biochimie Sg</b>      | Ionogramme        | 90                 | 504                   | 102(20)                      | 9180                               |
|                          | Bilan rénal       | 54                 | 1703                  | 367(21)                      | 19818                              |
| <b>Test de grossesse</b> | β HCG Quantitatif | 225                | 0                     | 0(0)                         | 0                                  |
|                          | β HCG Qualitatif  | 90                 |                       |                              |                                    |
| <b>Bilan infectieux</b>  | ECBU              | 81                 | 7                     | 0(0)                         | 0                                  |
| <b>BH</b>                | BH                | 243                | 211                   | 39(18)                       | 9477                               |
| <b>Coût total (DH)</b>   |                   |                    |                       |                              | 314043                             |

La surprescription d'examens pré interventionnels lors des 24 mois d'étude était à l'origine d'un surcoût de 314048 DH répartis comme suit :

- ECG: 108900 DH (34,7%)
- Bilan d'hémostase: 107424 DH (34,2%)
- Hémogramme: 58464 DH (18,6%)
- Bilan rénal : 19818 DH (6,3%)
- Bilan hépatique: 9477 DH (3,1%)
- Ionogramme: 9180 DH (2,9%)
- Radiographie thoracique: 780 DH (0,2%).

## 2. Coût unitaire par patient:

Le coût unitaire par patient généré par la surprescription d'examens complémentaires est calculé par le rapport entre le coût calculé sur la période de notre étude, et le nombre de patients étudiés durant celle-ci.

Soit :  $314043/2820 = 111,36$  DH



# *DISCUSSION*

## **I. Rappel:**

### **1. Les examens pré interventionnels:**

#### **1.1. Consultation d'anesthésie et ses buts:**

La consultation d'anesthésie participe à l'évaluation et à la préparation pré interventionnelle du patient. C'est un élément essentiel de la sécurité anesthésique, puisque les données recueillies lors de cette consultation permettent de choisir la technique anesthésique et les soins péri opératoires les mieux adaptés à l'état clinique du patient et à la procédure envisagée.

En France, la consultation d'anesthésie a été rendu obligatoire depuis le décret de sécurité du 5 décembre 1994. Au Maroc, la SMAR a émis des recommandations majeures sur la nécessité de la réalisation d'une CA dans les mêmes conditions qu'en France. L'évolution se fera, certainement, vers l'émission d'un décret qui aura force de loi.

La consultation d'anesthésie est obligatoirement effectuée par un médecin anesthésiste-réanimateur.

Pour les interventions programmées, la consultation doit avoir lieu plusieurs jours avant l'anesthésie. Le délai entre la consultation anesthésique et l'anesthésie doit tenir compte de l'état clinique du patient et de l'importance de l'acte chirurgical. Il doit être suffisant pour permettre la réalisation éventuelle d'explorations complémentaires et d'instituer ou de modifier un traitement médical dans le but d'améliorer ou de stabiliser l'état clinique du patient. La consultation ne dispense pas de la visite pré anesthésique la veille ou le matin de l'intervention. L'organisation de la consultation d'anesthésie prend en compte les exigences du patient (trajets multiples, examens complémentaires) et les impératifs de sécurité de l'anesthésie. Cependant, aucun patient, même en bonne santé, et aucun type d'acte, si mineur soit-il, ne peut déroger à l'obligation réglementaire. En raison du nombre important de patients, la consultation d'anesthésie doit permettre une utilisation optimale du temps que le médecin anesthésiste-réanimateur consacre à cette

activité. La mise à la disposition de l'équipe d'anesthésie de structures adaptées (locaux, secrétariat, disponibilité rapide du dossier médical, possibilités de réaliser des examens complémentaires) facilite l'organisation des consultations d'anesthésie. Une coordination étroite avec l'opérateur est souhaitable et il est conseillé d'avoir à sa disposition le dossier médical du patient au moment de la consultation. Le chirurgien devrait préciser systématiquement l'affection en cause, le type d'intervention prévue et les difficultés chirurgicales éventuelles qu'il prévoit.

Les principaux objectifs de la consultation d'anesthésie sont :

- Recueillir l'histoire médicale du patient
- Évaluer les risques liés au patient et au type de chirurgie
- Optimiser l'état clinique par adaptation des traitements médicamenteux
- Choisir les examens complémentaires
- Choisir la technique anesthésique surtout lors d'une anesthésie locorégionale
- Informer le patient sur la technique anesthésique, les complications, la transfusion sanguine, l'analgésie postopératoire et la prévention de la maladie thromboembolique
- Recueillir le consentement éclairé
- Traiter l'anxiété par l'information et la prémédication.

Les données de la consultation doivent être consignées dans un dossier d'anesthésie qui est intégré au dossier médical du patient et qui doit être consulté par le médecin qui réalise l'anesthésie.

La consultation par le médecin anesthésiste doit être réalisée sur rendez-vous, dans un bureau dédié à cette activité et dans une atmosphère calme. Le patient est mis en confiance par une attitude chaleureuse et attentive du médecin anesthésiste. Quel que soit le patient et l'acte prévu, la consultation comporte les étapes suivantes:

- l'interrogatoire permettant de préciser les événements anamnestiques marquants, les troubles fonctionnels et les traitements en cours ;
- l'examen clinique ;
- l'approche psychologique ;
- le choix des examens complémentaires en fonction des informations précédentes et de l'acte ;
- le choix du type d'anesthésie ;
- l'information.

La consultation d'anesthésie peut être effectuée par un médecin anesthésiste différent de celui qui réalisera l'anesthésie. Ceci peut être le cas non seulement au sein d'un même établissement de soins, mais aussi en raison de l'éloignement entre la ville de résidence du patient et le lieu où se fera l'acte opératoire. Les conclusions de la CA seront transmises par écrit au médecin anesthésiste, qui se présentera au patient lors de la visite pré anesthésique. [6]

## **1.2. La prescription:**

La prescription d'examens complémentaires pour une même consultation d'anesthésie est très variable selon les praticiens. Souvent, la prescription ne tient compte ni du patient, ni de sa maladie, ni de l'acte prévu. Ils sont alors prescrits de façon systématique avant une intervention chirurgicale ou une procédure non chirurgicale, diagnostique ou thérapeutique réalisée sous anesthésie.

La prescription systématique ne répond à aucun besoin médico-légal contrairement aux idées reçues. À partir d'une enquête de pratique médicale concernant 204 anesthésistes- réanimateurs choisis aléatoirement, Charpak et al. [7] ont montré que le principal obstacle de modification de prescription était la préoccupation juridique (62 %).

Cette prescription ne se justifie que si elle est capable d'améliorer la morbi-mortalité ou la qualité des soins. L'audit de 903 dossiers d'un hôpital de l'Ontario a montré que l'utilisation d'un protocole de limitation de prescription accepté par le milieu médical a permis une diminution significative d'examens préopératoires sans augmentation de la mortalité ni de la morbidité [8]. La mortalité avant la mise en place du protocole était cependant très faible (0,4 %).

### **1.3. Utilité des examens pré interventionnels:**

La réalisation d'un examen complémentaire doit répondre à l'un des objectifs suivants :

- Déceler une anomalie qui n'aurait pas été suspectée à l'interrogatoire et/ou à l'examen clinique pouvant imposer un changement de stratégie et de prise en charge péri-opératoire (exemple de séquelle d'un infarctus asymptomatique à l'ECG).
- Servir de « valeur référence » pour apprécier l'évolution postopératoire (exemple de l'hémoglobine préopératoire qui peut servir de témoin pour apprécier la perte sanguine per opératoire) ou servir de pré-requis pour traiter une éventuelle complication (exemple : la détermination du groupe sanguin en préopératoire pour une éventuelle transfusion per ou postopératoire).
- Participer à l'évaluation du risque opératoire.
- Faire le bilan d'une affection symptomatique.
- Surveiller un traitement habituel.

### **1.4. L'évaluation exhaustive:**

On pourrait imaginer qu'une évaluation exhaustive préopératoire serait judicieuse pour tous les patients, permettant ainsi de tendre vers le risque zéro. Cette conception est fautive pour plusieurs raisons. D'une part, aucun test n'est idéal puisqu'aucun n'a une sensibilité ni une spécificité de 100 %. Ainsi, une exploration exhaustive peut engendrer, en raison des faux positifs, une morbidité et un retard pour l'intervention et, en raison des faux négatifs, une fausse sécurité risquant de diminuer la vigilance.

Par exemple, dans le cadre du bilan d'hémostase, 2,5% des temps de céphaline activée (TCA) sont allongés alors que les sujets sont parfaitement sains. La probabilité d'avoir un examen allongé est dans ce cas de 1/40, soit une probabilité 1000 fois supérieure à celle d'avoir une anomalie constitutionnelle de l'hémostase (1/40 000). Il est toujours important d'évaluer le rapport risque/bénéfice avant la réalisation d'un test. Si l'on pratique des tests préopératoires biologiques indépendants, il existe une probabilité de 40 % de trouver une valeur se situant en dehors de l'intervalle de confiance de 95 %, tout simplement par le fait du hasard [9]. D'autre part, la raison médico-économique est primordiale. En effet, il est inconcevable de proposer à chaque patient tous les examens, cette attitude serait beaucoup trop coûteuse.

Ces arguments statistiques expliquent la nécessité de rationaliser les examens préopératoires.

#### **1.5. L'évolution des prescriptions:**

Avant 1960, l'évaluation préopératoire se faisait par l'interrogatoire, l'examen clinique et quelques tests spécifiques pour confirmer ou infirmer un diagnostic clinique suspecté [10], [11] par la suite, l'arrivée des machines d'analyse automatique a facilité l'expansion de la prescription des examens complémentaires. Parallèlement, la découverte de l'intérêt du dépistage précoce pour détecter la maladie au stade initial a encouragé la prescription des examens complémentaires [11,12]. L'hypothèse était que la multiplication des examens permettrait d'améliorer la sécurité des patients en chirurgie et ainsi réduire les complications.

A partir de 1980, cette pratique a été contestée. Kaplan E.B. et al [13] mettaient en évidence dans une étude sur 2000 patients que 60% des examens ne relevaient pas d'indications reconnues et seulement 0,22% des anomalies retrouvées pouvaient modifier la prise en charge.

L'anesthésie a évolué avec la consultation obligatoire, plus de chirurgie mineure, de patients ASA 3 et de chirurgie ambulatoire [14]. De nombreuses études [15], puis des

recommandations ont été publiées concernant la prescription des examens complémentaires aboutissant à un processus de rationalisation de la prescription des examens préopératoires. Cependant, il reste toujours 30 à 60% des examens qui sont réalisés en excès [16,17] après près de 30 ans.

## **2. Les recommandations:**

### **2.1. Origine et objectifs des recommandations:**

En 1980, des études épidémiologiques [18] ont montré l'incidence élevée et la gravité des accidents anesthésiques. Beaucoup pouvant être prévenus, les sociétés savantes anglo-saxonnes et scandinaves ont publié des recommandations ou standards. En juin 1989, la société française d'anesthésie réanimation [SFAR] proposait son premier référentiel "recommandation concernant la surveillance des patients au cours d'anesthésie"[19, 20].

A partir de 1992, la SFAR a produit ou participé à la production de conférences d'experts, de conférences de consensus et de recommandations pour la pratique clinique. Celles-ci fournissent aux praticiens une synthèse du niveau de preuve scientifique et l'opinion professionnelle des experts sur un sujet donné. Les recommandations sont un ensemble de propositions visant à obtenir une standardisation des pratiques anesthésiques. Elles ne sont pas contraignantes contrairement aux textes réglementaires. Elles sont révisées régulièrement lors de révolution de la recherche clinique et des techniques. Elles ont les objectifs suivants :

- Contribuer à une sécurité optimale du patient en améliorant la pratique anesthésique.
- Obtenir une pratique anesthésique basée sur une expérience collective.
- Constituer un moyen d'évaluation des pratiques.
- Contribuer à l'obtention de personnels et de matériels supplémentaires.
- Apporter une aide en cas de procédure judiciaire.

- Témoigner de l'effort d'assurance qualité fait par ceux qui les appliquent.
- Faire office de document pédagogique.

**2.2. Les recommandations françaises sur les examens pré interventionnels systématiques:**

**a. Les anciennes recommandations:**

En France, Blery et al [20] publiaient en 1986 la première étude française évaluant la mise en place de recommandations locales d'aide à la prescription préopératoire d'examens complémentaires. L'agence nationale pour le développement de l'évaluation médicale (ANDEM) publie en 1992 : « Évaluation des examens préopératoires » [21]. Ces recommandations n'ont été qu'imparfaitement suivies car elles nécessitaient des modifications du comportement professionnel.

En 1998, l'agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES) publiait des recommandations concernant les examens préopératoires (radiographie pulmonaire, ECG, hémogramme, examens d'hémostases, examens biochimiques sanguins, examens immuno- hématologiques) [3]. Ces recommandations concernaient les patients ASA I et II et les enfants d'un âge supérieur à 3 ans. Elles excluaient les interventions en urgences, neurochirurgicales, obstétricales et cardiothoraciques. Ce référentiel orientait déjà les MAR vers une prescription en fonction de l'interrogatoire, de l'analyse du dossier et de l'examen clinique. Le but était ainsi de diminuer la prescription des examens. La médecine préventive appartient à d'autres acteurs de santé. Par conséquent, les examens préopératoires n'entrent pas dans le cadre de la médecine préventive.

**b. Les recommandations récentes (2012):**

En 2012, la SFAR a publié de nouvelles recommandations formalisées d'experts (RFE) rationalisant un peu plus la prescription des examens pré interventionnels systématiques [2]. L'actualisation des recommandations était nécessaire étant donné l'ancienneté des précédentes, leur non application et l'évolution de la littérature existante sur le sujet. Ces dernières, plus complètes, incluent les patients ASA III, la femme enceinte en pré-partum ainsi que les enfants à partir du 29<sup>ème</sup> jour de vie.

Le dépistage du risque infectieux, la réalisation d'un test de grossesse avant une anesthésie et les explorations cardio-pulmonaires figurent également dans les RFE de 2012. Les données récentes de la littérature permettent d'élaborer des recommandations en fonction des différents risques : le risque lié à l'intervention chirurgicale, le risque lié au patient et le risque lié au saignement.

**b.1. Risque lié à l'intervention chirurgicale:**

Le risque lié à la chirurgie est évalué par la classification de l'American College of Cardiology/American Heart Association, (tableau VII)

**Tableau VII: Stratification du risque cardiaque pour la chirurgie non cardiaque.**

| Stratification du risque cardiaque<br>(Décès et infarctus) | Exemples<br>d'interventions                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elevé &gt; 5%</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chirurgie aortique ou autre chirurgie vasculaire majeure</li> <li>• Chirurgie vasculaire périphérique</li> <li>• Chirurgie longue avec pertes sanguines ou hydro-électrolytiques important</li> <li>• Chirurgie du col du fémur en urgence chez le sujet âgé</li> </ul> |
| <b>Intermédiaire (1-5%)</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chirurgie intra-péritonéale ou intra-thoracique</li> <li>• Endartériectomie carotidienne</li> <li>• Chirurgie de la tête et du cou</li> <li>• Chirurgie orthopédique majeure</li> <li>• Chirurgie de prostate</li> </ul>                                                |
| <b>Faible &lt; 1%</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédures endoscopiques</li> <li>• Chirurgie superficielle</li> <li>• Chirurgie de la cataracte</li> <li>• Chirurgie mammaire</li> <li>• Chirurgie Ambulatoire</li> </ul>                                                                                              |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## **b.2. Risque lié au patient:**

Le risque lié au patient est évalué par:

- la classification de l'American Society of Anesthesiologists. Score ASA, (Tableau VII)
- Le score de « Lee »
- La capacité à effectuer un effort

### **b.2.1. Le score « ASA »:**

**Tableau VIII : Classification de l'American Society of Anesthesiologists (Score ASA)**

|                |                                                                                                  |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ASA I</b>   | Patient en bonne santé n'ayant pas d'autre affection que celle nécessitant l'acte chirurgical.   |
| <b>ASA II</b>  | Patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction.                                   |
| <b>ASA III</b> | Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité.    |
| <b>ASA IV</b>  | Patient ayant une atteinte sévère d'une grande fonction présentant une menace vitale permanente. |
| <b>ASA V</b>   | Patient moribond dont l'espérance de vie sans intervention chirurgicale est inférieure à 24h.    |
| <b>ASA VI</b>  | Patient en état de mort encéphalique réanimé dans le but de réaliser des prélèvements d'organe.  |

### **b.2.2. Etat cardiaque du patient:**

Le risque lié à l'état cardiaque du patient peut être mesuré à l'aide du score de Lee clinique. (Tableau IX)

Un score supérieur ou égal à 3 constitue un risque élevé d'événement cardio-vasculaire pour le patient

**Tableau IX: Score de risque cardiaque de Lee**

| Score de risque cardiaque de Lee |                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Calcul du score de Lee classique | Facteur de risque                                                                                                                                                                                                                              | Calcul du score de Lee clinique |
| 1 point                          | <b>Chirurgie à haut risque</b><br>Définie par une chirurgie vasculaire supra-inguinale, intrathoracique ou intrapéritonéale                                                                                                                    |                                 |
| 1 point                          | <b>Coronaropathie</b><br>Définie par un antécédent d'infarctus du myocarde, un angor clinique, une utilisation de nitrés, une onde Q sur l'ECG ou un test non invasif de la circulation coronaire positif                                      | 1 point                         |
| 1 point                          | <b>Insuffisance cardiaque</b><br>Définie par un antécédent d'insuffisance cardiaque congestive, d'œdème pulmonaire, une dyspnée nocturne paroxystique, des crépitants bilatéraux ou un galop B3, ou une redistribution vasculaire radiologique | 1 point                         |
| 1 point                          | <b>Antécédent d'accident vasculaire cérébral ischémique ou d'accident cérébral ischémique transitoire</b>                                                                                                                                      | 1 point                         |
| 1 point                          | <b>Diabète avec insulinothérapie</b>                                                                                                                                                                                                           | 1 point                         |
| 1 point                          | <b>Insuffisance rénale chronique</b><br>Définie par une créatinine > 2,0 mg/dL (177µmol/L)                                                                                                                                                     | 1 point                         |

**b.2.3. Capacité à effectuer un effort:**

Chez un patient coronarien connu, la tolérance à l'effort est un facteur essentiel à considérer. L'état fonctionnel et les capacités physiques de patient sont de bons marqueurs pronostiques de la survenue d'événements cardiaques péri opératoires et à distance. Chez les patients asymptomatiques avec une bonne capacité physique ( $\geq 4$  MET), la prise en charge chirurgicale est peu influencée par le résultat d'éventuels tests complémentaires. Il paraît donc licite de procéder dans ce cas d'emblée à la chirurgie envisagée. Chez les patients présentant une coronaropathie avérée qui n'ont pas bénéficié récemment d'un test fonctionnel, il est possible d'estimer la capacité physique par l'interrogatoire en fonction des activités de la vie courante que le patient est en mesure d'accomplir sans ressentir de symptômes. Cette capacité fonctionnelle peut être exprimée en équivalents métaboliques ou MET, 1 MET correspondant à une consommation en oxygène ( $VO_2$ ) de 3,5ml/kg/min pour un homme de 40 ans de 70 kg.

Il est effet démontré que le risque cardiaque péri opératoire et à long terme est augmenté chez les patients à faible aptitude physique ( $< 4$  METs = patients incapables de marcher approximativement 2 KM ou de monter d'une traite 1 à 2 étages sans symptômes).

**b.3. Risque lié au saignement:**

Le risque de saignement ou de transfusion sanguine est évalué de façon consensuelle mais il est propre à chaque centre chirurgical. Une chirurgie est considérée à risque faible de saignement si la probabilité de transfusion est inférieure à 1% dans la période per ou post opératoire. Le risque est intermédiaire si la probabilité de transfusion est entre 1 et 5% et il est élevé au-delà de 5%.

Les recommandations actuelles s'orientent vers une approche plus ciblée, celle de l'évaluation du risque rejoignant les objectifs globaux de l'évaluation préopératoire. Cependant, les données de la littérature sont encore limitées et les niveaux de preuve des études faibles ce qui limite l'extension des recommandations stratifiées selon le risque opératoire en dehors de la chirurgie à risque mineur [22] ou des actes endoscopiques. La RFE 2012 de la SFAR est concordante avec les recommandations récemment publiées par les sociétés d'anesthésie anglo-saxonnes [23], [24]. La mise en place, parallèle à la

diffusion de ces RFE 2012, d'un programme d'évaluation des pratiques professionnelles permettra à chacun de mieux les utiliser dans sa pratique quotidienne.

### 2.3. Synthèse de la RFE de 2012:

La méthode de travail utilisée pour l'élaboration de ces recommandations de 2012 est la méthode GRADE. Cette méthode permet, après une analyse quantitative de la littérature de déterminer séparément la qualité des preuves, c'est à dire une estimation de la confiance que l'on peut avoir de l'analyse quantitative et un niveau de recommandation. La qualité des preuves est répartie en quatre catégories :

1 – Haute : les recherches futures ne changeront très probablement pas la confiance dans l'estimation de l'effet.

2 – Modérée : les recherches futures changeront probablement la confiance dans l'estimation de l'effet et pourrait modifier l'estimation de l'effet lui même.

3 – Basse : les recherches futures auront très probablement un impact sur la confiance dans l'estimation de l'effet et probablement modifieront l'estimation de l'effet lui même.

4 – Très basse : l'estimation de l'effet est très incertaine.

La formulation finale des recommandations est binaire (soit positive soit négative et soit forte soit faible)

*Forte* : Il faut faire (GRADE 1+) ou ne pas faire (GRADE 1-)

*Faible* : Il est possible de faire (GRADE 2+) ou de ne pas faire (GRADE 2-)

#### a. Chirurgie à risque opératoire mineur:

Il est recommandé de ne pas prescrire d'examens complémentaires systématiques en dehors de signes d'appels cliniques ou anamnestiques (Grade 1-)

**b. Chirurgie à risque opératoire intermédiaire ou élevé:**

**b.1. Examens cardiologiques:**

Il est recommandé de ne pas prescrire un ECG de repos si un tracé datant de moins de 12 mois est disponible, en l'absence de modifications cliniques et quelque soit l'âge (Grade 1-). Avant 65 ans, il est recommandé de ne pas prescrire un ECG de repos (sauf interventions artérielles) en dehors de signes d'appel cliniques et/ou de facteurs de risques et/ou de pathologies cardiovasculaires (Grade 1-). Après 65 ans, il faut probablement prescrire un ECG (Grade 2+).

Il est recommandé de limiter les indications d'échographie cardiaque préopératoire aux patients présentant une dyspnée, une insuffisance cardiaque de cause inconnue ou récemment aggravée, ou les patients présentant un souffle systolique non connu ou une suspicion d'HTAP (Grade 1-).

**b.2. Examens pulmonaires:**

Il est recommandé de prescrire une radiographie de thorax, des gaz du sang ou des EFR pré-interventionnelle en chirurgie non cardio-thoracique, uniquement en cas de pathologie cardio-pulmonaire évolutive ou aiguë (Grade 1-).

**b.3. Bilan d'hémostase: (TP / TCA / plaquettes)**

Il faut probablement utiliser un questionnaire standardisé à la recherche de manifestations hémorragiques pour évaluer l'anamnèse personnelle et familiale de diathèse hémorragique (figure 19) (Grade 2+)

**Ce questionnaire est positif lorsque deux items ou plus sont présents** (dans ce cas, un bilan d'hémostase est réalisé. Il comporte: un hémogramme, un groupage sanguin et une TP. TCA)

1. Tendance aux saignements prolongés/inhabituels (saignement de nez, petite coupure) ayant nécessité une consultation médicale ou un traitement.
2. Tendance aux ecchymoses/hématomes importants (de plus de 2cm) sans choc ou très importants pour un choc mineur.
3. Saignement prolongé après une extraction dentaire.
4. Saignement important après une chirurgie (notamment saignement après circoncision ou amygdalectomie).
5. Pour les femmes, ménorragies ayant conduit à une consultation médicale ou un traitement (contraception orale, antifibrinolytiques, fer, etc...) et un antécédent d'hémorragie du post-partum.
6. Antécédents dans la famille proche de maladie hémorragique (Willebrand, hémophilie, autre...)

**Figure 19: Questionnaire spécifique d'hémostase**

Il est recommandé de demander un avis spécialisé en cas d'anamnèse de diathèse hémorragique évocatrice d'un trouble de l'hémostase (si plus de 2 symptômes au questionnaire) et de prescrire un TP, un TCA et une numération des plaquettes afin d'éliminer certaines pathologies constitutionnelles ou acquises de l'hémostase (Grade 1+).

Il est recommandé de prescrire un bilan d'hémostase :

- en cas d'hépatopathie, de malabsorption/malnutrition, de maladie hématologique, ou d'autre pathologie pouvant entraîner des troubles de l'hémostase (Grade 1+)
- chez l'adulte non interrogeable (Grade 2+), ou sous anticoagulant (Grade 1+)
- chez l'enfant qui n'a pas acquis la marche afin d'éliminer certaines pathologies constitutionnelles de l'hémostase (ex. : hémophilie) (Grade 2+)

– en cas de nécessité de référence dans la période post-interventionnelle (ex. : héparine post- opératoire, chirurgie hépatique) (Grade 1+).

**b.4. Examens biochimiques:**

Il faut probablement prescrire un examen biochimique sanguin avec estimation du débit de filtration glomérulaire (MDRD) chez les patients porteurs d'une insuffisance rénale ou à risque (HTA, diabétiques, polykystose rénale, traitement par AINS ou corticoïdes) (Grade 2+).

**b.5. Hémogramme:**

Il est recommandé de prescrire un hémogramme pour les interventions à risque intermédiaire ou élevé pour son caractère pronostique ou d'aide à l'élaboration de la stratégie transfusionnelle (Grade 1+).

**b.6. Examens immuno-hématologiques (IH):**

Une cartographie préalable de la fréquence et de l'urgence transfusionnelle pour les indications chirurgicales les plus pertinentes est indispensable. En cas d'intervention à risque de transfusion ou de saignement nul à faible, il est recommandé de ne pas prescrire de groupage sanguin et de recherche d'agglutines irrégulières (RAI) (Grade 1–). En cas d'intervention à risque de transfusion intermédiaire ou élevé ou de saignement important, il est recommandé de prescrire un groupage sanguin et une RAI (Grade 1+). Il est recommandé que l'on dispose des examens IH et de leurs résultats avant l'intervention (Grade 1+). Il est recommandé de prescrire la prolongation de durée de validité de la RAI négative de 3 à 21 jours en l'absence de circonstances immunisantes (transfusion, grossesse ou greffe dans les 6 mois précédents) (Grade 1+).

**b.7. Test de grossesse:**

Il est recommandé de poser la question à toute femme en âge de procréer sur sa méthode éventuelle de contraception (Grade 1+) et s'il existe une possibilité de grossesse avant tout acte nécessitant une anesthésie (Grade 1+). Si à l'interrogatoire, il existe une possibilité de grossesse, il est recommandé de prescrire un dosage plasmatique des HCG après avoir obtenu le consentement de la patiente (Grade 1+).

**b.8. Femme enceinte pré partum:**

Il est recommandé de réévaluer la normalité de la grossesse de façon répétée, entre l'équipe obstétricale et l'anesthésiste réanimateur pour déterminer la réalisation ou non d'un bilan d'hémostase (non nécessaire si grossesse normale) et la recherche d'anticorps irréguliers à l'entrée en salle de travail (non nécessaire si on dispose d'un contrôle de moins d'un mois) (Grade 1+). Il est recommandé de prescrire un bilan d'hémostase, de disposer d'une RAI datant de moins de 3 jours, en cas de situations à risque hémorragique (antécédent d'hémorragie du postpartum, HELLP syndrome, hématome rétro placentaire, mort fœtale in utero, anomalies d'insertion placentaire, grossesse gémellaire, utérus cicatriciel, chorioamniotite ou de trouble d'hémostase connu), avant la réalisation d'une ALR péri médullaire (Grade 1+).

**b.9. Dépistage du risque infectieux:**

L'indication des BU\* et ECBU\* est présenté dans le tableau X.

**Tableau X:** Indications de l'analyse d'urine dans le cadre du bilan préopératoire (IU : infection urinaire, CU : colonisation urinaire, BU : bandelette urinaire).

|                                                                                                                                                                                                                  | <b><u>Risque élevé IU/CU</u></b><br>Symptomatologie IU<br>Diabète<br>Age physio avancé<br>Séjour en Institution<br>Cathétérisme vésical prolongé | <b><u>Risque bas IU/CU</u></b><br>Absence de facteur de risque ci-contre |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>Chirurgie à haut risque</u></b><br>Chirurgie des voies urinaires<br>(ce qui inclut les explorations et interventions endoscopiques)                                                                        | ECBU systématique                                                                                                                                | ECBU systématique                                                        |
| <b><u>Chirurgie à risque documenté</u></b><br>Chirurgie Orthopédique prothétique<br>Chirurgie Gynécologique prolapsus/<br>Incontinence                                                                           | ECBU systématique                                                                                                                                | BU*puis ECBU si positive                                                 |
| <b><u>Chirurgie à risque non documenté</u></b><br>Chirurgie orthopédique sans matériel<br>Chirurgie Gynécologique autre que prolapsus/<br>incontinence<br>Autres chirurgie sans manipulation des voies urinaires | BU*puis ECBU si positive                                                                                                                         | Rien                                                                     |

\*BU positive définie par la présence de NIT+ ou LEU+

### 3. De l'évidence base médecine à la « vraie vie »:

#### 3.1. Difficultés d'application des recommandations:

L'adhésion aux recommandations issues de l'Evidence Based Medecine est difficile et inconstante. Une revue systématique de la littérature faite par l'ANAES en 2000 [25] montre que la diffusion simple de recommandations n'a pas à elle seule d'impact cliniquement important. Les études de Asch et al. et Groll et al. évoquent qu'au moins 40–50% des patients ne reçoivent pas des soins en accord avec les données actualisées de la littérature [26, 27]. De nombreuses causes ont été identifiées. Il est possible de les classer en trois grandes catégories [28, 29].

##### a. Les facteurs liés au praticien:

Une mauvaise connaissance des recommandations représente une part importante [28].

Dans notre spécialité, la large diffusion des informations favorise leur visibilité et leur sensibilisation. Le volume d'informations et le temps nécessaire pour y parvenir peuvent cependant être des limites.

Le défaut d'acceptation est le second facteur dépendant du praticien [28,29], les recommandations quand elles sont trop simplistes ou au contraire trop rigides restreignent l'autonomie du médecin [28].

D'autres facteurs sont retrouvés comme la conviction que l'application du référentiel n'améliorera pas la qualité de la prise en charge et l'incapacité à appliquer soi-même les recommandations [28, 29]. La peur du contentieux peut aussi jouer un rôle, notamment dans la surprescription du bilan d'hémostase [30].

L'absence de motivation, l'inertie au changement et les habitudes y participent également

La perception du faible risque associé à notre pratique et l'amélioration de ce risque sur les deux dernières décennies n'incitent pas à une modification de nos pratiques.

**b. Les facteurs liés au référentiel:**

L'application d'une recommandation est aussi conditionnée par ses qualités intrinsèques [28, 29, 31]. Elle sera d'autant plus grande que le niveau de preuve des études est élevé. Le caractère restrictif d'un référentiel empêche son adhésion contrairement au caractère novateur qui facilite son approbation [27]. Une recommandation doit être claire, simple et courte car sa complexité freine son application. Les conditions d'application doivent être clairement définies [27].

Son format de présentation doit faciliter sa diffusion sur le terrain. L'existence de plusieurs référentiels contradictoires au niveau local, provincial ou national modifie l'approbation au référentiel [16].

**c. Les facteurs liés à l'environnement et aux patients:**

Ils représentent tous les facteurs extérieurs indépendants des cliniciens ou de la structure du référentiel impliqué [28, 29]. Cela peut concerner, le manque de temps, de ressources, les contraintes d'organisation. L'absence d'entente entre plusieurs spécialités au sein d'une structure peut empêcher son application comme par exemple la prescription d'examens pré interventionnels qui sont réalisés hors de la consultation d'anesthésie.

Il peut exister aussi une pression liée au patient lui-même. Le patient peut mettre en doute la qualité de la consultation si elle ne s'accompagne pas de la prescription d'examens complémentaires

## II. Adhésion aux recommandations:

Les prescriptions d'examens pré-interventionnels en chirurgie programmée au sein de notre établissement étaient conformes aux recommandations dans 89,1% cas. Ce taux est comparable à celui retrouvé dans une étude prospective réalisée en 2012 au CHU de Caen, évaluant la prescription des examens pré interventionnels en chirurgie programmée, montrant une conformité globale de 88% [49]. Et nettement supérieur à celui retrouvé dans une étude réalisée en juillet 2014 au CHU de Rouen et CH de Dieppe, le taux d'adéquation globale retrouvait dans cette étude était de 55% [63].

Notre excellent résultat doit être nuancé par la grande disparité qui existe entre les différentes catégories d'examens complémentaire ainsi que par le surcoût important qui résulte des prescriptions par excès.

Les prescriptions d'électrocardiogrammes étaient conformes aux recommandations dans 73% des cas. L'excès de prescription prédominait dans les cas où les patients ont le plus de comorbidités avec des scores ASA supérieurs ou égal à 2. Il semble que la notion d'inutilité de prescription d'ECG dans les chirurgies mineurs n'est pas encore acquise. De nombreuses études ont démontré que la prescription systématique d'ECG était inutile pour plusieurs raisons. Tout d'abord, l'étude de Nash GF. et al en 2001 [32] a mis en évidence le fait que 30% des ECG préopératoires réalisés à titre systématique n'étaient pas lus par le médecin. De plus, l'interprétation de cet examen est dépendante du médecin qui l'effectue, ce qui peut être source d'erreurs. Comme l'avaient montrés Deffarges et al en 1990, les erreurs d'interprétation d'ECG par les MAR étaient estimées à 21% dont 7,1% pour des anomalies majeurs [33]. Par ailleurs, parmi les anomalies détectées, il faut distinguer les anomalies majeures susceptibles de modifier notre prise en charge, des anomalies mineures, sans conséquence clinique ou thérapeutique. Une étude réalisée par Bhuripanyo et al en 1992 montrait que seulement 50% des anomalies découvertes à l'ECG étaient significatives [34]. Enfin, plusieurs travaux ont montré que les anomalies détectées changeaient rarement la prise en charge péri opératoire [35].

La prescription d'ETT de repos était conforme aux recommandations de la SFAR dans 100% des cas. Cet excellent résultat s'explique du fait que les chirurgies concernées étaient essentiellement classées à risque mineur, permettant au praticien d'éviter un excès d'exhaustivité. Parmi les causes qui poussent le praticien à prescrire des ETT par excès, et qu'heureusement les médecins de notre établissement ont pu éviter, on trouve d'une part, une prescription dans le cadre de l'évaluation du risque d'évènement coronarien péri opératoire. Or comme le rappelle la conférence de consensus de la SFAR sur la prise en charge péri opératoire du patient coronarien [1], l'étude de la fraction d'éjection ventriculaire gauche au repos ne permet pas de prédire le risque d'évènement coronarien. D'autre part, il arrive parfois pour les chirurgies majeures que les patients soient adressés à un cardiologue avant la CA. Le cardiologue est ensuite libre de pratiquer les examens para cliniques qu'il juge nécessaire. Or ceux-ci n'ayant pas toujours connaissance des recommandations de la SFAR, cela peut conduire à certaines prescriptions excessives.

Parmi les examens respiratoires, il faut distinguer la radiographie du thorax des gaz du sang artériels et des EFR. Dans notre étude, les prescriptions de RP étaient souvent justifiées puisque l'on retrouvait un taux de conformité de 99,79%, avec une tendance à la prescription par défaut de 0,21%. Un manque de clarté des recommandations peut expliquer cette situation. La RP est indiquée en cas de maladie cardiorespiratoire évolutive, sans préciser si la sévérité de cette dernière influence la décision de prescrire cet examen. En effet, une BPCO peu sévère est une maladie évolutive, mais nécessite-t-elle systématiquement une RP ? Or l'application d'un référentiel est directement corrélée à sa clarté [29,31]. La radiographie thoracique a longtemps été prescrite à titre systématique, mais les nombreuses études démontrant l'inutilité de cette attitude [36] semblent avoir influencé les praticiens. En plus de l'absence de bénéfice pour le patient, la RP, quand elle est systématique, n'est souvent pas interprétée, comme cela a été montré dans l'étude de Walker D. et al en 1994 [37]. Par ailleurs, lors de son interprétation, un taux d'erreur de 21% a été retrouvé dans l'étude de la « Swedish planning and rationalization Institute of the health and social » en 1989 [38]. Enfin, comme l'a démontré une méta analyse réalisée en

1997 par Munro J. et al, seulement 2% des RP réalisées conduisent à une modification de la prise en charge [39].

Les EFR et les GDS constituent une entité à part, car ils sont rarement utilisés de façon systématique. Leurs sensibilité et spécificités sont médiocres comme le rappelle la revue de littérature effectuée par la SFAR/SFC [2]. La conformité avec les recommandations est d'ailleurs excellente, puisqu'elle est de 100% pour ces deux examens.

Les examens biologiques sont plus fréquemment une source de prescription par excès. Leur coût peut sembler acceptable, mais le volume qu'ils représentent contredit cette apparence. Néanmoins, il convient d'étudier chacun d'eux individuellement. Le bilan d'hémostase est l'examen dont le taux de prescriptions injustifiées était le plus élevé. Ces prescriptions par excès étaient également retrouvées dans des chirurgies mineures ou intermédiaires, en raison de la fréquence des anesthésies péri-médullaires qui y sont pratiquées. La raison invoquée est le risque supposé d'hématome péri-médullaire avec compression de la moelle épinière. Cette tendance n'est pas propre au 1<sup>er</sup> CMC d'Agadir, puisqu'on la retrouvait également dans un audit publié en 2010, réalisé au CHU Kremlin Bicêtre, avec un taux de conformité de 60% et 68% respectivement en 2008 et 2009 [40]. A noter que le référentiel utilisé à l'époque était un référentiel local, réalisé par les MAR de cet établissement. Une autre étude canadienne réalisée en 2006 par Bryson et al [16], portant sur des patientes de chirurgie gynécologique, montrait une surprescription d'examens complémentaires, et en particulier de bilan d'hémostase par rapport aux recommandations britanniques [41].

Ces études témoignent de l'anxiété universelle générée par le risque de saignement, qui pousse le praticien à prescrire ce bilan de façon irrationnelle. En effet, une démonstration a été faite que les troubles de l'hémostase pouvaient être dépistés par un interrogatoire rigoureux [12, 42], et, qu'en revanche, un bilan d'hémostase normal n'excluait pas le risque hémorragique [43, 44].

L'hémogramme est fréquemment prescrit en routine, avec un taux de conformité de 68%. Les prescriptions excessives s'inscrivent généralement dans le cadre d'un bilan d'hémostase standard, puisque la numération plaquettaire fait partie de l'hémogramme.

La biochimie, comprenant généralement l'ionogramme et l'étude de la fonction rénale était prescrite de façon adéquate dans 87,9% des cas. Les recommandations dans ce domaine sont relativement peu restrictives, puisque sont concernés les patients « à risque », candidats à une chirurgie intermédiaire ou majeure, la notion de risque n'étant pas définie. L'absence de bénéfice apporté par cet examen pour les chirurgies mineures est globalement admise par les praticiens, et a également fait l'objet de plusieurs travaux [13, 45]. Par ailleurs, la réalisation systématique de celui-ci n'apporte pas de bénéfice pour les chirurgies intermédiaires et majeures. En effet, dans une étude de 1985, Kaplan et al. ne retrouvaient que 8% d'ionogrammes anormaux, dont seulement 0,2% des anomalies étaient significatives [13], rappelant ainsi que la prescription doit faire l'objet d'une démarche raisonnée en fonction de la clinique et des facteurs de risque du patient, même si ceux-ci restent à définir.

La prescription d'examens immuno hématologiques était conforme dans 94% des cas. Ce qui est surprenant c'est qu'en aucune fois l'examen immuno hématologique n'a été prescrit que ce soit un groupage ou une RAI avec 176 examens omis. Cette tendance à l'omission de prescription après mise en place de recommandations a ainsi été observée dans deux études [46, 47], expliquée en partie par une association de facteurs influençant la prescription, à savoir la méconnaissance des protocoles, le manque d'expérience du praticien, les motifs amenant la prescription d'examens préopératoires et l'état émotionnel du praticien au moment de la consultation. Cette omission n'avait heureusement aucune conséquence sur la prise en charge péri opératoire dans notre série.

La prescription d'ECBU en pré opératoire est traitée dans les dernières recommandations de la SFAR [2], c'est la raison pour, laquelle nous avons également évalué la conformité de leur prescription au sein du 1<sup>er</sup> CMC d'Agadir. Le taux d'adéquation était de 100%, ce qui n'est pas surprenant puisque cet examen est indiqué dans des situations

particulières où son utilité est admise depuis longtemps. (Symptomatologie IU, cathétérisme vésical...)

Nous n'avons noté aucune prescription du test de grossesse dans notre série, ce test, figurant dans ces dernières recommandations de 2012, est recommandé chez toute femme en âge de procréer avec possibilité de grossesse.

Enfin, le bilan hépatique n'est pas évoqué dans les dernières RFE [2]. En effet, cet examen ne s'intègre pas dans le cadre d'examens systématiques pré opératoires, sauf cas particuliers (chirurgie hépatique). Sa prescription s'inscrit plutôt dans une démarche diagnostique. Nous avons décidé de la traiter dans notre étude car il est parfois prescrit à titre systématique par certains chirurgiens avant la CA et que le coût annuel n'est pas négligeable.

Cette étude démontre que les examens complémentaires sont encore trop souvent prescrits à titre systématique, et tente d'expliquer les raisons qui peuvent conduire le praticien à adopter cette attitude. Cet état des lieux doit nous amener à réfléchir à des stratégies visant à améliorer l'appropriation des référentiels en cours. Tout d'abord, comme le souligne S.Molliex dans son éditorial des AFAR de 2010, la non application d'un référentiel résulte souvent de son ignorance [28, 48]. La diffusion des nouvelles recommandations est indispensable au sein de notre établissement, ceci d'autant plus que ces dernières sont récentes. Cette diffusion peut se faire par l'intermédiaire d'enseignement post universitaires, ou par la distribution à tous les anesthésistes d'un document simplifié rappelant les règles en vigueur. Le bilan d'hémostase standard est celui qui génère le plus de réticence au respect des recommandations, on peut, par conséquent, améliorer la présentation du cahier de CPA de sorte que la partie consacrée à la recherche de troubles de coagulation oriente d'avantage le praticien dans son choix. Démonstration a été faite que les contraintes organisationnelles constituaient un frein à l'application d'un référentiel [28]. On sait par exemple, que pour éviter la prise de retard dans la programmation d'une chirurgie, les chirurgiens prescrivent un bilan le plus large possible avant la CA, afin de ne pas contraindre le patient à venir à une deuxième CA, si un examen

manquait lors de la première, ce qui génère également un surcoût. C'est pourquoi la diffusion de l'information doit aussi se faire auprès des chirurgiens. Il faut donc réévaluer avec eux les protocoles de prescription systématique. Enfin, il est nécessaire de réaliser une deuxième étude sur le modèle de celle-ci à un an d'intervalle afin d'évaluer l'efficacité des protocoles mis en place.

### **III. Impact économique:**

Les pays d'Europe centrale et orientale ont entrepris une vaste restructuration de leurs systèmes de santé qui s'inscrit dans leur transition d'une économie et d'une société planifiées et centralisées vers un système démocratique et libéral. Dans d'autres pays industrialisés, les systèmes de santé sont aussi en pleine mutation car il est devenu nécessaire de maîtriser leurs coûts, de les adapter à l'évolution démographique et technologique et d'améliorer leurs performances.

L'analyse économique aide à déterminer comment utiliser les ressources le plus efficacement et le plus équitablement possible.

L'objectif de ces recommandations formalisées d'expert est avant tout d'améliorer la qualité des soins fournis aux patients, chaque fois que possible au moindre coût.

Il est clair que la suppression des examens para cliniques inutiles entraîne une réduction des coûts en rapport avec la réalisation de ces examens.

Juste après l'apparition de ces recommandations de 2012, une étude prospective a été faite au CHU de Caen sur une période d'une semaine pour évaluer le degré d'application de ce référentiel récent [49], l'excès de prescription retrouvé dans cette étude était à l'origine d'un surcoût de 3981,22 euros.

Dans notre étude l'impact économique de la prescription non raisonnée des examens pré interventionnels était responsable d'un surcoût que l'on ne peut ignorer aujourd'hui. En effet, 3544 prescriptions étaient non conformes et ont engendré un surcoût de 314043DH, dont plus de 87% était suite à la surprescription de 3 examens seulement (bilan d'hémostase, hémogramme et ECG). Or, le coût d'un examen complémentaire ne se résume pas simplement à son coût brut mais implique tout un processus incluant plusieurs facteurs tels que l'utilisation des machines, les consommables médicaux, le temps consacré

par le prélèvement, l'analyse, l'obtention et la vérification des examens. L'inoccupation des salles opératoires due au retard ou report des interventions chirurgicales est un autre aspect des coûts relevant de la réalisation d'examens inappropriés.

#### **IV. Limites de notre étude:**

La principale limite de notre étude était liée à la sous représentation de certaines chirurgies majeures ou hémorragiques. Or elles motivent souvent une prescription importante d'examens complémentaires. C'est le cas de la chirurgie prothétique en orthopédie et de la chirurgie lourde intra abdominale (colectomie, sigmoïdectomie...)

Par ailleurs, le dossier d'anesthésie ne permettait pas de reconnaître le médecin prescripteur. En effet, certains patients se présentent à la consultation d'anesthésie avec des résultats des examens biologiques prescrits par les chirurgiens ou par leurs médecins traitants. L'objectif serait de ne pas retarder la planification opératoire.



# *CONCLUSION*

*D*e nombreuses études ont souligné l'absence de bénéfice lié à une prescription excessive d'examens complémentaires. Néanmoins, malgré une littérature abondante, les praticiens prescrivent encore trop souvent par excès, ce qui génère des surcoûts importants pour notre système de santé. Le décalage entre cette attitude et les recommandations peut s'expliquer par le fait qu'elles sont encore récentes et donc peu connues de l'ensemble des praticiens. Toutefois, quelque soit le référentiel utilisé, l'application de celui-ci a toujours été difficile, en raison d'une part du sentiment de protection que procurent les examens complémentaires vis-à-vis de la justice. A cet égard, les nouvelles recommandations de la SMAR de 2016 vont apporter un soutien moral et une référence qui pourrait devenir médico-légale dans un avenir proche. Ces recommandations ont le mérite de mettre l'accent sur l'importance de l'examen clinique, du terrain et de la nature de la chirurgie prévue; le bilan pré opératoire ne devrait être demandé que s'il est justifié. D'autre part, en raison de contraintes organisationnelles qui imposent de réduire au maximum le délai entre la consultation de chirurgie et l'acte chirurgical.

*P*ar conséquent, il faudrait encourager la diffusion des recommandations sur la prescription des examens pré-interventionnels, qui fait partie de la sécurité en anesthésie, au sein de l'équipe anesthésique et chirurgicale.

*A*insi, au sein de toute structure hospitalière, il faudrait réfléchir à élaborer des protocoles simples permettant de guider et de rassurer le praticien dans sa prise de décision en se basant sur les référentiels de la SMAR désormais accessible depuis le début de 2016.



# *RESUME*

## Résumé:

La prescription d'examens complémentaires pré-interventionnels en chirurgie programmée a pour but d'évaluer le risque anesthésique et chirurgical. Or, la perception du risque varie d'un praticien à l'autre, pouvant conduire à des prescriptions inadaptées. Les recommandations de l'ANAES établies en 1998 visaient à guider le praticien dans le choix de ces examens complémentaires. La SFAR les a réactualisées en 2012. Les premiers référentiels de la SMAR édités en janvier 2016 ont émis des recommandations sur la sécurité en anesthésie. Ces derniers précisent que « *seuls les examens complémentaires pré-interventionnels motivés par les données de l'interrogatoire, de l'examen clinique, de l'acte et/ou de l'anesthésie envisagée sont indispensables* ». Elles soulignent enfin qu'« *aucune norme réglementaire n'impose leur pratique systématique* ».

Notre étude rétrospective avait pour but d'évaluer la conformité des prescriptions pré-interventionnelles au 1<sup>er</sup> CMC d'Agadir avec les recommandations de la SFAR (les référentiels de la SMAR n'étaient pas encore édités) ainsi que l'impact financier des excès de prescriptions en chirurgie programmée. Et ce, sur une période de 24 mois.

L'âge moyen dans notre série était de 50.97 ans. Le sex-ratio était de 0.96. Parmi les 2820 interventions réalisées, 273 étaient à risque intermédiaire ou majeur (10%) et 2547 à risque hémorragique faible (90%). Le type d'anesthésie adopté était dans 40% des cas étudiés une anesthésie générale, dans 14% des cas une anesthésie locorégionale et dans 46% des cas une anesthésie topique pour chirurgie de la cataracte.

Ont été réalisés 6625 examens. Nous avons retrouvé un taux de conformité globale de 89.1% avec de grandes disparités en fonction du type d'examen prescrit. Le bilan d'hémostase demandé était le moins conforme (44%) suivi de l'hémogramme (68%) et de la pratique de l'ECG (73%). La prescription de la radiographie thoracique, de l'ETT et de l'ECBU était conforme à 100 % aux recommandations. L'excès de prescriptions retrouvé dans notre étude était à l'origine d'un surcoût de 314 043 DH.

## ملخص

إن عملية وصف الإختبارات القبل تدخلية في الجراحة المبرمجة تهدف إلى تقييم مخاطر التخدير و تلك المتعلقة بالعملية الجراحية نفسها. إلا أن إدراك هذه المخاطر يختلف من طبيب لآخر، مما قد يؤدي إلى وصفات في غير محلها. وصايا الوكالة الوطنية للاعتماد وتقييم الصحة التي أحدثت سنة 1998 جاءت لتوجيه الممارس في إختيار هذه الإختبارات الإضافية، قبل أن تقوم الجمعية الفرنسية للتخدير و الإنعاش بتحيينها سنة 2012. و في يناير من عام 2016 قامت الجمعية المغربية للتخدير و الإنعاش باصدار أولى مرجعياتها حيث أحدثت توصيات بشأن السلامة في التخدير. هذه الأخيرة أشارت إلى أن "الاختبارات القبل تدخلية لا تكون إلزامية سوى في حالة ما إذا كان خطب ما في الإستجواب، الفحص السريري، العملية أو طريقة التخدير المزعم تنفيذها". هذه التوصيات خلصت إلى أنه "لا معيار تنظيمي يتطلب الممارسة المنهجية".

دراستنا الإسترجاعية، لمدة 24 شهرا بالمركز الطبي الجراحي الأول بأغادير، تهدف إلى تقييم مدى تطابق الوصفات القبل تدخلية مع وصايا الجمعية الفرنسية للتخدير و الإنعاش (مرجعيات الجمعية المغربية للإنعاش و التخدير لم تكن قد أحدثت بعد) بالإضافة إلى الأثر المالي المترتب عن الوصفات المفرطة في الجراحة المبرمجة.

متوسط العمر في سلسلتنا كان 50.97 عاما، نسبة الجنس كانت 0.96. من بين 2820 عملية جراحية، خطر النزيف كان متوسط أو مرتفع في 273 حالة (10%) في حين 2547 عملية صنفت ذات خطر نزيف ضعيف (90%). نوع التخدير المعتمد كان في 40% من الحالات تخدير عام، في 14% موضعي محلي و في 46% تخدير موضعي لجراحة الساد.

قمنا بإنجاز 6625 إختبارا فتحصلنا على معدل تطابق عام يقارب 89.1% مع وجود إختلافات كبيرة حسب الإختبار الموصوف. وصفات اختبار تخثر الدم كانت الأقل مطابقة للتوصيات (44%) يليها اختبار عد الدم الكامل (68%) ثم تخطيط القلب (73%). وصفات تصوير الصدر بالأشعة السينية، فحص القلب بالصدى و تحليلة البول كانت 100% موافقة للتوصيات. الوصفات الغير المبررة كلفت ما يناهز 314 043 درهما.

## Abstract:

Prescription of pre-interventional examinations in scheduled surgery aims to assess the anesthetic and surgical risk. However, the perception of risk varies from one practitioner to another, which can lead to inappropriate prescriptions. The ANAES recommendations established in 1998 were designed to guide the practitioner in the selection of these additional tests. The SFAR updated them in 2012. The first reference of the SMAR published in January 2016 issued recommendations on safety in anesthesia. These specify that "*only pre-interventional additional examinations motivated by the given interrogation, clinical examination, the Act and / or the proposed anesthesia is essential.*" Finally, they point out that "*no regulatory standard requires systematic practice*".

Our retrospective study was designed to evaluate over a period of 24 months at the first Medical and Surgical Center of Agadir, the compliance of pre-interventional prescriptions with the recommendations of the SFAR (Repositories of SMAR were not yet published) and the financial impact of excessive prescriptions in scheduled surgery.

The average age in our study was 50.97 years and the sex ratio was 0.96. Among 2820 interventions, 273 were middle or major risk (10%) and 2547 were low bleeding risk (90%). Type of anesthesia used was, general anesthesia in 40% of cases, locoregional anesthesia in 14% of cases and topical anesthesia in 46% of cases for cataract surgery.

We made 6625 examinations and we found an overall compliance rate 89.1% with large differences depending on the type of prescribed examination. The requested hemostasis balance sheet was the least consistent (44%) followed by complete blood count (68%) and practice in ECG (73%). Prescription of chest radiography, the ETT and urine cultures were 100% compliant with the recommendations. Over-prescription, in our study, has generated an additional cost of 314 043DH.



# *BIBLIOGRAPHIE*

**1. SFAR,**

*Recommandations formalisées d'experts SFAR 2012: Examens pré interventionnels systématiques.* 2012.

**2. Agence Nationale d'accréditation et d'évaluation de santé**

*Les examens préopératoires systématiques.*

ANAES Service des recommandations et Références professionnelles, Décembre 1998

**3. Société Marocaine d'Anesthésie et de Réanimation,**

Référentiels de la SMAR, 2016: *Recommandations sur les normes en réanimation (hors réanimation néo-natale), recommandations sur la sécurité en anesthésie.*

**4. Ministère de la santé, Royaume du Maroc**

*Arrêté du ministre de la santé n° 1796-03 du 14 jourmada II 1426 (21 juillet 2005) fixant la nomenclature des actes d'analyses de biologie médicale*

Disponible sur : [www.sante.gov.ma/Reglementation/Nomenclature](http://www.sante.gov.ma/Reglementation/Nomenclature)

**5. Ministère de la santé, Royaume du Maroc**

*Arrêté du ministre de la santé n° 177-06 du 26 hija 1426 (27 janvier 2006) fixant la nomenclature générale des actes professionnels.*

Disponible sur : [www.sante.gov.ma/Reglementation/Nomenclature](http://www.sante.gov.ma/Reglementation/Nomenclature)

**6. Haberer JP.**

*Consultation préanesthésique.*

Encycl Méd Chir, Anesthésie-Réanimation, 36-375-A-05, 2001, 12 p.

**7. Charpak, Y., I. Nicoulet, and C. Blery,**

*[Current practice and attitude of anesthesiologists for prescribing preoperative investigative tests].*

Ann Fr Anesth Reanim, 1992. **11**(5): p. 576–83.

**8. Larocque, B.J. and R.J. Maykut,**

*Implementation of guidelines for preoperative laboratory investigations in patients scheduled to undergo elective surgery.*

Can J Surg, 1994. **37**(5): p. 397401.

**9. Velanovich, V.,**

*Preoperative laboratory evaluation.*

J Am Coll Surg, 1996. **183**(1): p. 79–87.

**10. Turnbull, J.M. and C. Buck,**

*The value of preoperative screening investigations in otherwise healthy individuals.*

Arch Intern Med, 1987. **147**(6): p. 1101–5.

**11. Allison, J.G. and H.R. Bromley,**

*Unnecessary preoperative investigations: evaluation and cost analysis.*

Am Surg, 1996. **62**(8): p. 686–9.

**12. Smetana, G.W. and D.S. Macpherson,**

*The case against routine preoperative laboratory testing.*

Med Clin North Am, 2003. **87**(1): p. 7–40.

**13. Kaplan, E.B., et al.,**

*The usefulness of preoperative laboratory screening.*

JAMA, 1985. **253**(24): p. 3576–81.

**14. Pollard, J.B.**

*Economic aspects of an anesthesia preoperative evaluation clinic.*

Curr Opin Anaesthesiol, 2002. **15**(2): p. 257–61.

**15. Kumar, A. and U. Srivastava,**

*Role of routine laboratory investigations in preoperative evaluation.*

J Anaesthesiol Clin Pharmacol, 2011. **27**(2): p. 174–9.

**16. Bryson GL1, W.A., Bragg PR.,**

*Preoperative testing is inconsistent with published guidelines and rarely changes management.*

Can J Anaesth., 2006. **53**(3): p. 236–41.

**17. Yuan, H., et al.,**

*Current preoperative testing practices in ambulatory surgery are widely disparate: a survey of CAS members.*

Can J Anaesth, 2005. **52**(7): p. 675–9.

**18. Cooper, J.B., et al.,**

*Preventable anesthesia mishaps: a study of human factors.*

Anesthesiology, 1978. **49**(6): p. 399–406.

**19. SFAR,**

*Recommandations concernant la surveillance des patients en cours d'anesthésie*

1989.

**20. Blery, C., et al.,**

*Evaluation of a protocol for selective ordering of preoperative tests.*

Lancet, 1986. **1**(8473): p. 139–41.

**21. A.N.A.D.E.M.,**

*Évaluation des examens préopératoires.* 1992.

**22. Schein, O.D., et al.,**

*The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. Study of Medical Testing for Cataract Surgery.*

N Engl J Med, 2000. **342**(3): p. 168–75.

**23. Reynolds, T.M., et al.,**

*National Institute for Health and Clinical Excellence guidelines on preoperative tests: the use of routine preoperative tests for elective surgery.*

Ann Clin Biochem, 2006. **43**(Pt 1): p. 13–6.

**24. American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia, E.,**

*Practice advisory for preanesthesia evaluation: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation.*

Anesthesiology, 2002. **96**(2): p. 485–96.

**25. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé,**

*Efficacité des méthodes de mise en œuvre des recommandations médicales.* 2000.

**26. Asch SM<sup>1</sup>, K.E., Keesey J, Adams JL, Setodji CM, Malik S, McGlynn EA.,**

*Who is at greatest risk for receiving poor-quality health care?*

N Engl J Med., 2006. **354**((11)): p. 1147–56.

**27. Grol R<sup>1</sup>, G.J.,**

*From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care.*

Lancet, 2003. **362**(9391): p. 1225–30.

**28. Cabana, M.D., et al.,**

*Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement.*

JAMA, 1999. **282**(15): p. 1458–65.

**29. Gurses AP1, M.J., Ozok AA, Xiao Y, Owens S, Pronovost PJ.,**

*Using an interdisciplinary approach to identify factors that affect clinicians' compliance with evidence-based guidelines.*

Crit Care Med. , 2010. **38**((8 Suppl)): p. S282–91.

**30. Toker A1, S.S., Perry ZH, Doron Y, Reuveni H.,**

*Clinical guidelines, defensive medicine, and the physician between the two.*

Am J Otolaryngol., 2004. **25**(4): p. 245–50.

**31. Carlsen B1, G.C., Pope C.,**

*Thou shalt versus thou shalt not: a meta-synthesis of GPs' attitudes to clinical practice guidelines.*

Br J Gen Pract., 2007. **57**(545): p. 971–8.

**32. Nash GF, Cunnick GH, Allen S, Cook C, Turner LF.**

*Pre-operative electrocardiograph examination.*

Ann R Coll Surg Engl. 2001 ;83 : 381–382

**33. Deffarges C, Marty J, Sacuto T, Desmonts JM.**

*Evaluation de la qualité d'interprétation de l'électrocardiogramme préopératoire par les médecins anesthésistes.*

Ann Fr Anesth Reanim ; 1990 ;9 : 403–407

**34. Bhuripanyo K, Prasertchuang C, Viwathanatepa M, Khumsuk K, Sornpanya N.**

*The impact of routine preoperative electrocardiogram in patients age > or = 40 years in Srinagarind Hospital.*

J Med Assoc Thai. 1992 ; 75 : 399–406

**35. Sommerville TE, Murray WB**

*Information yield from routine pre-operative chest radiography and electrocardiography.*

S Afr Med J. 1992 ; 81 : p. 190–196

**36. The Royal College Of Radiologists .**

*Preoperative chest radiology. National study by the royal college of Radiologists.*

Lancet. 1979 ; 2 (8133) : 83–86

**37. Walker D, Williams P, Tawn J.**

*Audit for requests for preoperative chest radiography.*

Bmj. 1994 ; 309 (6957)

**38. Swedish Medical Research Concil, Swedish Planning and Rationalization Institue of the Health ans Social , Service.**

*Consensus statement : perioperative investigations.*

Stockholm : SMRC, 1989

**39. Munro J, Booth A, Nicholl J.**

*Routine pre operative testing : A systematic review of the evidence.*

Health Technol Assess. A997 ; 1 : 1–63

**40. Bernard R, Benhamou D, Beloeil H.**

*Prescription des examens biologiques pré opératoires : audit des pratiques dans un hôpital universitaire et mise en place de recommandations locale.*

Ann Fr Anesth Reanim. 2010 ; 29 : 868–87

**41. National Institute for Clinical Excellence.**

*The use of routine preoperative tests for elective surgery.*

*NICE guideline. 2003*

**42. Mallick MS.**

*Is routine pre-operative blood testing in children necessary ?*

Saudi Med J. 2006 ; 27 : 1831–1834

**43. Suchman AL, M.A.,**

*How well does the activated partial thromboplastin time predict postoperative hemorrhage?*

JAMA, 1986. 256(6): p. 750–3.

**44. Wiel E, Marciniak B, Wibaut B.**

*Hématomes récidivants et bilan d'hémostase standard normal.*

Ann Fr Anesth Reanim ; 1998. 17 : 61–64

**45. Chung F, Yuan H, Yin L, Vairavanathan S, Wong DT.**

*Elimination of preoperative testing in ambulatory surgery.*

Anesth Analg. 2009 ; 108 : 467–475

**46. Greer AE, Irwin MG.**

*Implementation and evaluation of guidelines for preoperative testing in a tertiary hospital.*

Anaesth Intensive Care. 2002;30(3):326–30.

**47. Patey AM, Islam R, Francis JJ, Bryson GL, Grimshaw JM.**

*Anesthesiologists' and surgeons' perceptions about routine pre-operative testing in low-risk patients: application of the Theoretical Domains Framework (TDF) to identify factors that influence physicians' decisions to order pre-operative tests.*

Implement Sci. 2012, 7:52.

**48. S. Molliex, C.-M.S.,**

*La médecine factuelle et la « vraie vie » : pourquoi les cliniciens n'appliquent-ils pas les référentiels ?*

Ann Fr Anesth Reanim, 2010. 29(12): p. 859–861.

**49. Guisset F.**

*Evaluation de la prescription des examens complémentaires pré-interventionnels en chirurgie programmée au CHU de Caen. 2012.*

**50. Bernard, D.B., H. Beloeil**

*Prescription des examens biologiques préopératoires : audit des pratiques dans un hôpital universitaire et mise en place de recommandations locales.*

Ann Fr Anesth Reanim, 2010. 29(12): p. 868–873.

**51. Baker, R., et al.,**

*Tailored interventions to overcome identified barriers to change: effects on professional practice and health care outcomes.*

Cochrane Database Syst Rev, 2010(3): p. CD005470.

**52. Garg, A.X., et al.,**

*Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes: a systematic review.*

JAMA, 2005. **293**(10): p. 1223–38.

**53. Annales françaises d'anesthésie et de réanimation,**

*Examens pré interventionnels systématiques et d'un article sur la cartographie du risque d'être transfusé en chirurgie au CHU de Lyon.*

AFAR, 2012: p. 132–135.

**54. Haute Autorité de Santé,**

*Indicateurs Pour l'Amélioration de la Qualité et de la Sécurité des Soins, 2008.*

**55. Charpak, Y., et al.,**

*Prospective assessment of a protocol for selective ordering of preoperative chest x-rays.*

Can J Anaesth, 1988. **35**(3 ( Pt 1)): p. 259–64.

**56. MS., M.,**

*Is routine pre-operative blood testing in children necessary?*

Saudi Med J. , 2006. **27**(12): p. 1831– 4.

**57. Bonhomme, F.,**

*Le bilan d'hémostase avant une intervention est-il inutile ?*

Le Praticien en Anesthésie réanimation, 2013. **17**(3): p. 135–139.

**58. S. Deruddre, J.-X.M., D. Benhamou,**

*Évaluation du risque périopératoire par les anesthésistes-réanimateurs.*

Ann Fr Anesth Reanim, 2008. **27**(9): p. 679–684

**59. Farmer, A.P., et al.,**

*Printed educational materials: effects on professional practice and health care outcomes.*

Cochrane Database Syst Rev, 2008(3): p. CD004398.

**60. Tooher, R., et al.,**

*A systematic review of strategies to improve prophylaxis for venous thromboembolism in hospitals.*

Ann Surg, 2005. **241**(3): p. 397–415

**61. Ornstein, S., et al.,**

*A multimethod quality improvement intervention to improve preventive cardiovascular care: a cluster randomized trial.*

Ann Intern Med, 2004. **141**(7): p. 523–32.

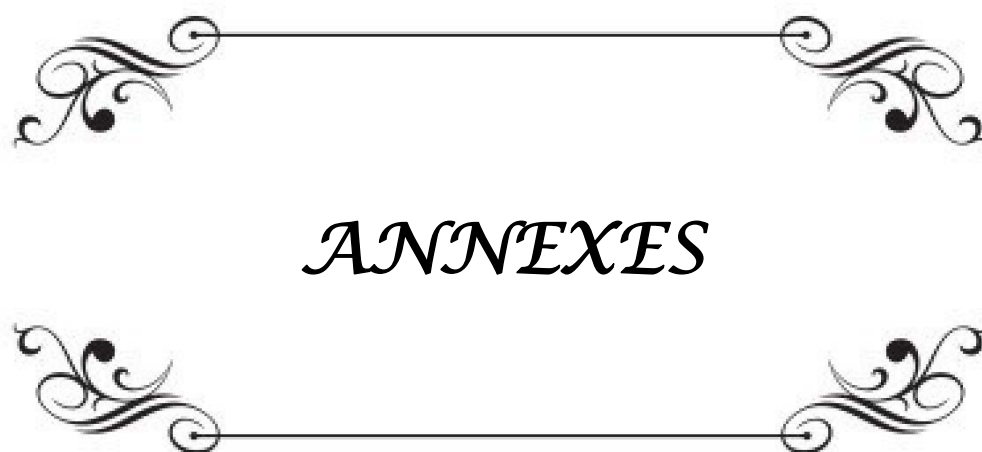
**62. Bolliger CT, Perruchoud AP.**

*Functional evaluation of the lung resection candidate.*

Eur Respir J. 1998 ; **11** : 198–212

**63. Antoine Martin,**

*Évaluation multicentrique des pratiques professionnelles sur la prescription des examens pré-interventionnels avant et après mise en place d'un document d'aide à la prescription. Octobre 2014.*



# *ANNEXES*

## I. Annexe 1: Fiche d'exploitation

Service d'Anesthésie Réanimation  
1<sup>er</sup> centre médico-chirurgical d'AGADIR  
CPA n° :

N° d'ordre :

Entre la pratique et les recommandations :  
Quel impact économique de la prescription des examens pré-interventionnels lors de la consultation d'anesthésie

### Fiche d'exploitation

#### Identité

Age :

Sexe :

#### Score ASA :

- I
- II
- III
- IV

#### Type d'intervention :

.....  
.....

#### Risque de saignement :

- Mineure : ☐
- Intermédiaire : ☐
- Majeure : ☐

#### Traitement Actuel :

.....  
.....  
.....

#### Antécédents personnels :

Poids :            Kg            Taille :            cm            IMC :

Médicaux :

- Allergie :
- Asthme :
- Diabète :
- HTA :
- Phlébites-varices :
- Habitudes toxiques :

Tabac

☐

Alcool

☐

Chirurgicaux :

Obstétricaux :

Transfusionnels :

**Examen clinique préopératoire :**

- App.resp :.....  
.....
- App.cardiovasc :.....  
.....
- App.digestif:.....  
.....
- App.urinaire:.....  
.....
- Syst.nerveux:.....  
.....
- Syst  
endocrinien :.....  
.....

**Bilan préopératoire :**

**Hémogramme :**

Hémogramme coût :.....

☐ NF : ☐ 1- Justifié :

☐ 2-non justifié :(par défaut)

☐ F : ☐ 1- Justifié :

☐ -Résultat normal

☐ -Résultat anormal

☐ 2-non justifié :

☐ - Résultat normal

☐ - Résultat anormal

Hb : .....

GB : .....

PNN : .....

Ht : .....

GR : .....

**Examens d'hémostase :**

*Hémostase coût : .....*

☐ NF : ☐ 1- Justifié :

☐ 2-non justifié :(par défaut)

☐ F : ☐ 1- Justifié :

☐ -Résultat normal

☐ -Résultat anormal

☐ 2-non justifié :

☐ - Résultat normal

☐ - Résultat anormal

- TP : ☐
- TCA : ☐
- Pq : ☐

TP coût : .....

TCA coût : .....

Pq coût : .....

**Examens Immunohématologiques :**

*Ex.IH coût : .....*

☐ NF : ☐ 1- Justifié :

☐ 2-non justifié :(par défaut)

☐ F : ☐ 1- Justifié :

☐ -Résultat normal

☐ -Résultat anormal

☐ 2-non justifié :

☐ - Résultat normal

☐ - Résultat anormal

- Gp sanguin : ☐
- RAI : ☐

Gp Sg coût: .....

RAI coût : .....

**Ionogramme :**

*Ionogramme coût : .....*

☐ NF : ☐ 1- Justifié :

- ☐ 2-non justifié :(par défaut)
- ☐ F : ☐ 1- Justifié : ☐ -Résultat normal  
☐ -Résultat anormal
- ☐ 2-non justifié : ☐ - Résultat normal  
☐ - Résultat anormal

- |             |                          |                      |                         |
|-------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| • Complet : | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> | I .Complet coût : ..... |
| • Na+ :     | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> | Na+ coût : .....        |
| • K+ :      | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> | K+ coût : .....         |
| • Ca++ :    | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> | Ca++ coût : .....       |
| • Cl- :     | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> | Cl- coût : .....        |
| • HCO3- :   | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> | HCO3- coût : .....      |

**Bilan Rénal :**

Bilan rénal coût : .....

- ☐ NF : ☐ 1- Justifié :
- ☐ 2-non justifié :(par défaut)
- ☐ F : ☐ 1- Justifié : ☐ -Résultat normal  
☐ -Résultat anormal
- ☐ 2-non justifié : ☐ - Résultat normal  
☐ - Résultat anormal

- |             |                          |                      |                      |
|-------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| • Urée :    | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> | Urée coût : .....    |
| • Créat :   | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> | Créat coût : .....   |
| • C.Créat : | <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> | C.Créat coût : ..... |

**Bilan Glucidique :**

Bilan glucidique coût : .....

- ☐ NF : ☐ 1- Justifié :
- ☐ 2-non justifié :(par défaut)
- ☐ F : ☐ 1- Justifié : ☐ -Résultat normal  
☐ -Résultat anormal

- ☐ 2-non justifié :      ☐ - Résultat normal  
☐ - Résultat anormal

- Glycémie : ☐       Glycémie coût :  
• Hba1c : ☐       Hba1c coût :

**Bilan Hépatique :**

Bilan Hépatique coût : .....

- ☐ NF :      ☐ 1- Justifié :  
☐ 2-non justifié :(par défaut)  
☐ F :      ☐ 1- Justifié :      ☐ -Résultat normal  
☐ -Résultat anormal  
☐ 2-non justifié :      ☐ - Résultat normal  
☐ - Résultat anormal

- Bili (T+D+I) : ☐       Bili coût : .....  
• ASAT : ☐       ASAT coût : .....  
• ALAT : ☐       ALAT coût : .....  
• PAL : ☐       PAL coût : .....  
• GGT : ☐       GGT coût : .....

**Dépistage Infectieux :**

Dépistage Infectieux coût : .....

- ☐ NF :      ☐ 1- Justifié :  
☐ 2-non justifié :(par défaut)  
☐ F :      ☐ 1- Justifié :      ☐ -Résultat normal  
☐ -Résultat anormal  
☐ 2-non justifié :      ☐ - Résultat normal  
☐ - Résultat anormal

- ECU : ☐  ECU coût : .....
- CRP : ☐  CRP coût : .....
- VS : ☐  VS coût : .....

**Test de Grossesse :**

Test de Grossesse coût : .....

- ☐ NF : ☐ 1- Justifié :
- ☐ 2-non justifié :(par défaut)
- ☐ F : ☐ 1- Justifié : ☐ -Résultat normal
- ☐ 2-non justifié : ☐ -Résultat anormal
- ☐ 1- Justifié : ☐ - Résultat normal
- ☐ 2-non justifié : ☐ - Résultat anormal

- $\beta$  HCG Quantitatif : ☐   $\beta$  HCG coût : .....
- $\beta$  HCG Qualitatif : ☐   $\beta$  HCG coût : .....

**Radio Thorax :**

Radio Thorax coût : .....

- ☐ NF : ☐ 1- Justifié :
- ☐ 2-non justifié :(par défaut)
- ☐ F : ☐ 1- Justifié : ☐ -Résultat normal
- ☐ 2-non justifié : ☐ -Résultat anormal
- ☐ 1- Justifié : ☐ - Résultat normal
- ☐ 2-non justifié : ☐ - Résultat anormal

Résultat:.....  
 .....  
 .....

**ECG :**

ECG coût :.....

- ☐ NF :    ☐ 1- Justifié :
- ☐ 2-non justifié :(par défaut)
- ☐ F :    ☐ 1- Justifié :            ☐ -Résultat normal
- ☐ -Résultat anormal
- ☐ 2-non justifié :    ☐ - Résultat normal
- ☐ - Résultat anormal

Résultat:.....

.....

.....

**Echo-cœur :**

Echo-cœur coût:.....

- ☐ NF :    ☐ 1- Justifié :
- ☐ 2-non justifié :(par défaut)
- ☐ F :    ☐ 1- Justifié :            ☐ -Résultat normal
- ☐ -Résultat anormal
- ☐ 2-non justifié :    ☐ - Résultat normal
- ☐ - Résultat anormal

Résultat:.....

.....

.....

## II. Annexe 2: Tarifs des examens complémentaires

Le coût unitaire des examens complémentaires est résumé dans le tableau suivant :

| EXAMENS           |                   | VALEURS NUMERIQUES | VALEURS EN « DH » |
|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| ECG               |                   | H500               | 150               |
| ETT               |                   | –                  | 700               |
| RT                |                   | T400               | 130               |
| EFR               |                   | –                  | 300               |
| GDS               |                   | –                  | 100               |
| Groupage Sanguin  |                   | B60                | 54                |
| RAI               |                   | B40                | 36                |
| NFS–Plaquettes    |                   | B80                | 72                |
| Ionogramme        |                   | B100               | 90                |
| Bilan rénal       | Urée              | B30                | 54                |
|                   | créat             | B30                |                   |
| TP–TCA            | TP                | B40                | 72                |
|                   | TCA               | B40                |                   |
| BH                | ASAT              | B50                | 243               |
|                   | ALAT              | B50                |                   |
|                   | PAL               | B50                |                   |
|                   | GGT               | B50                |                   |
|                   | Bilirubine        | B70                |                   |
| ECBU              |                   | B90                | 81                |
| Test de grossesse | β HCG Quantitatif | B250               | 225               |
|                   | β HCG Qualitatif  | B100               | 90                |

Les tarifs des lettres clés selon le ministère de la santé marocain sont présentées dans le tableau suivant :

| DESIGNATION                                                    | LETTRE CLES | TARIFS EN DHS |
|----------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| <b><i>ACTES MEDICAUX</i></b>                                   |             |               |
| CONSULTATION DE GENERALISTE                                    | C           | 50.00         |
| CONSULTATION DE SPECIALISTE                                    | Cs          | 75.00         |
| CONSULTATION PSYCHIATRE ET NEUROPSYCHIATRE                     | CNPSY       | 100.00        |
| CONSULTATION DE PROFESSEUR                                     | Cp          | 120.00        |
| ACTES DE BIOLOGIE MEDICALE                                     | B           | 0.90          |
| ACTES D'ANATOMOPATHOLOGIE                                      | P           | 0.90          |
| ACTES DE RADIOLOGIE                                            | Z           | 9.00          |
| ACTES D'ECHOGRAPHIE                                            | KE          | 10.00         |
| ACTES DE CHIRURGIE OU DE SPECIALISTE                           | K           | 13.00         |
| ACTES DE CHIRURGIE DENTAIRE                                    | D           | 10.00         |
| ECHOGRAPHIE                                                    |             | 200.00        |
| <b><i>ACTES PARAMEDICAUX</i></b>                               |             |               |
| ACTES PRATIQUES PAR LE KINESITHERAPEUTE (PAR SEANCE)           | AMM         | 40.00         |
| ACTES PRATIQUES PAR L'OORTHOPTISTE (PAR SEANCE)                | AMY         | 40.00         |
| ACTES PRATIQUES PAR L'ORTHOPHONISTE (PAR SEANCE)               | AMO         | 40.00         |
| ACTES DE PSYCHOMOTRICITE                                       |             | 40.00         |
| <b><i>SEJOURS</i></b>                                          |             |               |
| LIT EN CHIRURGIE ET EN MEDECINE (CHAMBRE A 2 LITS SI POSSIBLE) |             | 200.00        |

### III. Annexe 3: Prescription des examens complémentaires pré interventionnels en fonction du risque lié au patient et à l'intervention

La prescription des examens complémentaires pré-interventionnels est envisageable de façon synthétique en fonction des données de la littérature selon 4 situations cliniques résumées dans ce tableau :

|                              | Intervention à risque faible                | Intervention à risque intermédiaire ou élevé                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Patient ASA I ou II</b>   | Pas d'examens complémentaires systématiques | Prescription en fonction du risque opératoire                                |
| <b>Patient ASA III ou IV</b> | Pas d'examens complémentaires systématiques | Prescription en fonction de la pathologie du patient et du risque opératoire |

La grille de sélection des examens complémentaires avant une intervention chirurgicale est résumée dans ce tableau :

|                                                    | ASA I                                                                                                                                | >65ans<br>Ou ASA >ou= à II                                                                                                                                  | Prise d'anticoagulant<br>(AVK, HBPM)                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Chirurgie hémorragique ou chirurgie majeure</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>NFS-Pq ; TP-TCA</li> <li>Groupe1 (puis G2, RAI)</li> <li>Iono-créat (et clairance)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>NFS-Pq ; TP-TCA</li> <li>Groupe1 (puis G2, RAI)</li> <li>Iono-créat (et clairance)</li> <li>ECG &lt; 1 an</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>NFS-Pq ; TP-TCA</li> <li>Groupe1 (puis G2, RAI)</li> <li>Iono-créat (et clairance)</li> <li>ECG &lt; 1 an</li> </ul> |
| <b>Chirurgie non hémorragique et mineure</b>       | 0                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>+/- Iono-créat (et clairance)</li> </ul>                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>NFS-Pq ; TP-TCA</li> <li>Groupe1 (puis G2, RAI)</li> <li>Iono-créat (et clairance)</li> </ul>                        |

#### IV. Annexe 4 : Copie du dossier d'anesthésie

ROYAUME DU MAROC  
FORCES ARMÉES ROYALES  
ETAT MAJOR ZONE SUD



المركز الطبي الجراحي الأول  
Centre Médico Chirurgical  
AGADIR

SERVICE D'ANESTHESIE - REANIMATION  
**DOSSIER D'ANESTHESIE**

N°: .....

NOM : .....

PRENOM : .....

Né(e) : .....

Age : .....

Profession : .....

Tél : .....

Date : .....

Service : .....

Anesthésiste : .....

| Date | Intervention | Opérateur | Réglée | Amb | Urgent |
|------|--------------|-----------|--------|-----|--------|
|      |              |           |        |     |        |
|      |              |           |        |     |        |
|      |              |           |        |     |        |

TRAITEMENT ACTUEL

ANTECEDENTS

Médicaux :

Chirurgicaux :

Allergies :

MTE :

Obstétriques :

Stérilet : .....

Grossesse possible : .....

Familiaux :

Tabac : .....

Alcool : .....

Autres : .....

Sport : .....

Autres : .....

| ANTECEDENTS ANESTHESIQUES              |                                  |                                                                                     |                  |
|----------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| AG: .....                              | GROUPE SANGUIN : .....           | Date: .....                                                                         |                  |
| ALR : .....                            | RAI : .....                      | Date: .....                                                                         |                  |
| PORPHYRIE : .....                      | RISQUE DE PRIONS .....           |                                                                                     |                  |
| HTMPA : .....                          | TRANSFUSION SANGUINE .....       | Date: .....                                                                         |                  |
|                                        | SEROLOGIES PRATIQUES .....       | Date: .....                                                                         |                  |
| <b>COMPLICATIONS</b><br>.....<br>..... |                                  |                                                                                     |                  |
| CARDIO-VASCULAIRE                      |                                  |                                                                                     |                  |
| Stade : I - II - III - IV              |                                  |                                                                                     |                  |
| Dyspnée: .....                         | Tolérance à l'effort : ..... MET |  |                  |
| Syncope : .....                        | PA : .....                       |                                                                                     |                  |
| Précordialgies : .....                 | Pouls : .....                    |                                                                                     |                  |
| Palpitations : .....                   | Carotides: .....                 |                                                                                     |                  |
| Claudication Intermittente: .....      | Artères : .....                  |                                                                                     |                  |
| PM : .....                             |                                  |                                                                                     |                  |
| OMI : ..... BDC : .....                |                                  |                                                                                     |                  |
| RHJ : ..... VARICES : .....            |                                  |                                                                                     |                  |
| APPAREIL RESPIRATOIRE                  |                                  |                                                                                     |                  |
| Dyspnée: .....                         | Toux : .....                     | Crachats: .....                                                                     |                  |
| Asthme: .....                          | Ronflement : .....               | Somnolence Diurne : .....                                                           |                  |
| I Resp. Chr.: .....                    | SpO2 : .....                     |                                                                                     |                  |
| DIGESTIF                               |                                  |                                                                                     |                  |
| RG0 : .....                            | Ulcère : .....                   |                                                                                     |                  |
| Gastrite : .....                       | Vomissements: .....              |                                                                                     |                  |
| Examen : .....                         |                                  |                                                                                     |                  |
| HEMOSTASE                              |                                  |                                                                                     |                  |
| Trouble de l'hémostase: .....          |                                  | Antiagrégants PQ : .....                                                            |                  |
| HBPM : .....                           |                                  | HNF : .....                                                                         |                  |
| NEUROLOGIE-PSYCHIATRIE                 |                                  |                                                                                     |                  |
| Déficit Sensitivo-Moteur : .....       | Sensoriel : .....                | Sciatique : .....                                                                   | Vertiges : ..... |
| Orientation Temporospaciale .....      | Bonne                            | Mauvaise                                                                            | Non Coopérant    |
| Psychisme : .....                      |                                  |                                                                                     |                  |

| URO-GENITAL  |                  |             |           |
|--------------|------------------|-------------|-----------|
| Infections : | Mictions / Nuit: | Hématurie : | Dysurie : |

| ENDOCRINOLOGIE |           |                             |  |
|----------------|-----------|-----------------------------|--|
| Diabète :      | Thyroïde: | Surrénale/ Corticothérapie: |  |

| CRITERES D'INTUBATION DIFFICILE |  |  |  |
|---------------------------------|--|--|--|
|                                 |  |  |  |

| Avis Spécialisé |  |  |  |
|-----------------|--|--|--|
|                 |  |  |  |
|                 |  |  |  |
|                 |  |  |  |

| EVALUATION PARACLINIQUE |         |           |            |
|-------------------------|---------|-----------|------------|
| Na+ :                   | K+ :    | Cl- :     | Bicar :    |
| Urée :                  | Créat:  | C créat : |            |
| Glycémie :              | Hba 1c: |           |            |
| Proteïnes :             | Ca :    | Ph :      |            |
| Bilan hépatique :       | ASAT :  | ALAT :    | PAL: Bil : |
| GR :                    | Hb :    | GB :      |            |
| Hemostase : Plaquette:  | TP:     | TCA:      | Fg :       |
| Autres bilans :         |         |           |            |
|                         |         |           |            |
| Radiographie thorax :   |         |           |            |
| ECG :                   |         |           |            |
|                         |         |           |            |
| Echo :                  |         |           |            |
| TDM :                   |         |           |            |

## POUR L'ANESTHESIE

|                        |           |             |              |                              |                |
|------------------------|-----------|-------------|--------------|------------------------------|----------------|
| <b>P:</b>              | <b>T:</b> | <b>IMC:</b> | test d'Allen | <b>INTUBATION</b>            |                |
| Réseau veineux : ..... |           |             |              | MALLAMPATI : .....           | CORMACK: ..... |
| Estomac plein : .....  |           |             |              | Ouverture de bouche : .....  | DTM: .....     |
| Dernier repas : .....  |           |             |              | Déflexion de la tête : ..... | Denture: ..... |
| Abord rachidien        |           |             |              | Prothèse dentaire : .....    |                |
| facile                 |           |             |              | Pathologie ORL : .....       |                |
| difficile              |           |             |              |                              |                |
| Impossible             |           |             |              |                              |                |

**CONCLUSIONS :** H ou F

Age : .....

**ASA :** .....

## PROTOCOLE

|                           |     |     |       |      |
|---------------------------|-----|-----|-------|------|
| Date : .....              |     |     |       |      |
| Intervention : .....      |     |     |       |      |
| Durée : .....             |     |     |       |      |
| Position : .....          |     |     |       |      |
| AG                        | RA  | APD | APD/N | BLOC |
| VVP                       | VVC | PVC | ART   |      |
| SAD                       | SNG | Hte |       |      |
| Autres : .....            |     |     |       |      |
| Intubation .....          |     |     |       |      |
| ML : .....                |     |     |       |      |
| Antibiotiques : .....     |     |     |       |      |
| Vasopresseurs : .....     |     |     |       |      |
| Remplissage : .....       |     |     |       |      |
| Autres : .....            |     |     |       |      |
| Induction /ALR : .....    |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
| Entretien : .....         |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
| Analgésie Post-Op : ..... |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
| MAR : .....               |     |     |       |      |

|                           |     |     |       |      |
|---------------------------|-----|-----|-------|------|
| Date : .....              |     |     |       |      |
| Intervention : .....      |     |     |       |      |
| Durée : .....             |     |     |       |      |
| Position : .....          |     |     |       |      |
| AG                        | RA  | APD | APD/N | BLOC |
| VVP                       | VVC | PVC | ART   |      |
| SAD                       | SNG | Hte |       |      |
| Autres : .....            |     |     |       |      |
| Intubation .....          |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
| Antibiotiques : .....     |     |     |       |      |
| Vasopresseurs : .....     |     |     |       |      |
| Remplissage : .....       |     |     |       |      |
| Autres : .....            |     |     |       |      |
| Induction /ALR : .....    |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
| Entretien : .....         |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
| Analgésie Post-Op : ..... |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
|                           |     |     |       |      |
| MAR : .....               |     |     |       |      |

## V. Annexe 5: Recommandations formalisées d'expert 2012

### Recommandation 1 : examens cardiologiques :

#### 1. Libellé de la question :

Quelles sont les recommandations pour la prescription d'un ECG de repos et d'une échographie cardiaque transthoracique en pré interventionnel ?

#### 2. Recommandations :

##### ECG de repos :

Quel que soit l'âge : Il est recommandé de ne pas prescrire un nouvel ECG lorsqu'un tracé datant de moins de 12 mois est disponible, en l'absence de modifications cliniques.

(GRADE 1-)

Il est recommandé de ne pas prescrire un ECG pour une intervention mineure. (GRADE 1-)

Avant 65 ans : Il est recommandé de ne pas prescrire un ECG 12 dérivations de repos avant une intervention à risque intermédiaire ou élevé (sauf interventions artérielles) en dehors de signes d'appel cliniques et/ou de facteurs de risques et /ou de pathologies cardiovasculaires. (GRADE 1-)

Après 65 ans : Il faut probablement prescrire un ECG 12 dérivations de repos avant toute intervention à risque élevé ou intermédiaire même en l'absence de signes cliniques, de facteurs de risque et /ou de pathologies cardiovasculaires. (GRADE 2+)

##### Echographie cardiaque transthoracique :

Il n'est pas recommandé de prescrire de façon systématique une échocardiographie de repos pré-interventionnelle. (GRADE 1-)

Il est recommandé de limiter les indications d'échocardiographie pré-interventionnelle aux sous-groupes de patients qui peuvent en bénéficier. Ce sont les patients symptomatiques, tels que les patients présentant une dyspnée, une insuffisance cardiaque de cause inconnue ou récemment aggravée, ou les patients présentant un souffle systolique non connu ou une suspicion d'HTAP (GRADE 2+)

#### 3. Argumentaire:

Le dépistage et la prise en charge de pathologies cardiaques sont nécessaires pour aboutir à ce que la période péri-opératoire n'aggrave pas l'histoire naturelle de ces cardiopathies. Lors

de la consultation pré-anesthésique, le médecin anesthésiste réanimateur peut être confronté à trois types de situations :

1. Patients ayant une cardiopathie documentée et traitée. Dans ce cas, le médecin anesthésiste-réanimateur doit évaluer la gravité et la stabilité de la pathologie ainsi que l'adéquation de sa prise en charge par rapport aux recommandations cardiologiques. Des examens paracliniques pré-interventionnels peuvent être prescrits (souvent par le cardiologue) si l'intervalle entre le dernier examen paraclinique et l'intervention chirurgicale dépasse l'intervalle recommandé ou si le patient a présenté une décompensation depuis sa dernière visite.
2. Patients asymptomatiques ayant des FDR cardiovasculaires, mais pas de cardiopathie diagnostiquée. Dans ce cas, des examens cardiologiques préinterventionnels peuvent s'inscrire dans une stratégie de dépistage, qui relève du cardiologue, mais qui sort du cadre de cette RFE, la décision de réaliser de tels examens doit tenir compte en ce cas du risque lié à la chirurgie.
3. Patients asymptomatiques, sans facteurs de risque (FDR) cardiovasculaires. La réalisation d'un ECG préopératoire est alors conditionnée par le risque intermédiaire ou élevé lié à la chirurgie et un âge supérieur à 65 ans qui est un facteur prédictif indépendant d'anomalies significatives de l'ECG susceptibles de modifier la prise en charge périopératoire.

La problématique de l'évaluation du risque coronaire des patients devant être opérés d'une chirurgie non cardiaque a été récemment traitée par les recommandations issues d'une collaboration entre la SFAR et la SFC et ont servi à l'élaboration de ces recommandations. Si le médecin anesthésiste-réanimateur estime que des examens complémentaires sont nécessaires, il doit pouvoir en justifier la réalisation par des arguments anamnestiques et/ou d'examen clinique. Tout doit être mis en œuvre pour faciliter les échanges et la communication entre l'anesthésiste-réanimateur et le cardiologue pour que les examens possiblement nécessaires soient pratiqués dans les meilleures conditions pour un résultat le plus utile à chacun. L'utilisation d'une fiche de liaison telle que celle proposée dans les recommandations de 2011 sur la prise en charge du coronarien [3] qui doit être opéré en chirurgie non cardiaque est fortement conseillée.

## **Recommandation 2 : examens respiratoires :**

### **1. Libellé de la question :**

Quelles sont les recommandations pour la prescription d'une radiographie de thorax, des gaz du sang artériels et des épreuves fonctionnelles respiratoires

(EFR) en pré interventionnel ?

## 2. Recommandations :

Il est recommandé de ne pas prescrire de manière systématique une radiographie de thorax pré-interventionnelle en chirurgie non cardio-thoracique, quel que soit l'âge du patient, sauf en cas de pathologie cardio-pulmonaire évolutive ou aiguë (GRADE 1 -).

Il est recommandé de ne pas prescrire de manière systématique des gaz du sang artériels pré-interventionnels en chirurgie non cardio-thoracique, quel que soit l'âge du patient, sauf en cas de pathologie pulmonaire évolutive ou aiguë (GRADE 1 -).

Il est recommandé de ne pas prescrire de manière systématique des EFR préinterventionnels en chirurgie non cardio-thoracique, quel que soit l'âge du patient, sauf en cas de pathologie pulmonaire évolutive ou aiguë. (GRADE 1 -).

## 3. Argumentaire :

La radiographie de thorax reste encore trop souvent un examen réalisé en routine en France en l'absence d'argument clinique ou anamnestique faisant craindre une anomalie .A l'inverse, la réalisation de gaz du sang ou d'EFR ne se conçoit pas en routine, en dehors de la chirurgie thoracique. La prescription préopératoire de ces deux derniers examens repose habituellement sur une anomalie clinique ou anamnestique.

### Radiographie de thorax

Sur l'ensemble des études, le taux d'anomalies retrouvées à la radiographie de thorax était de 14% [1-65]. Ces anomalies étaient inattendues dans 4 % [0-34%] des radiographies réalisées. Elles conduisaient à modifier la prise en charge périopératoire des patients dans 0,3 % [0-7] des cas. Une complication ventilatoire postopératoire survenait dans 3 % [0-44] des cas. La sensibilité et la spécificité sont respectivement de 52 % [18 - 79] et 74 % [23 - 87]. La valeur prédictive positive (5 % [0-39]) de la radiographie de thorax est médiocre. Cet examen ne permet pas de prédire la survenue de complications ventilatoires postopératoires. Seule sa négativité est rassurante (valeur prédictive négative : 99 % [63-100]). Quoiqu'il en soit, positive ou négative, les rapports de vraisemblance (positif et négatif sont respectivement de 1,14 [0,88-2,96] et 0,94 [0,28-1,03]) indiquent qu'elle n'apporte aucun gain informatif.

Ces éléments suggèrent que la réalisation en routine d'une radiographie de thorax préopératoire n'apporte que peu d'informations pouvant changer la prise en charge périopératoire et la morbidité respiratoire postopératoire. De manière intéressante, le taux

d'anomalies à la radiographie de thorax augmente avec l'âge. Il apparaît que ce taux est particulièrement augmenté à partir de 50 ans, sans qu'il soit pour autant possible de préciser si les anomalies observées à partir de ce seuil sont attendues ou non. De plus, en l'absence d'information précise sur la définition des anomalies, l'interprétation de cette augmentation doit être prudente. Ainsi, par exemple, l'index cardiothoracique, anomalie la plus fréquemment recensée, augmente avec l'âge des patients en l'absence de pathologie cardiopulmonaire. Une valeur supérieure à 0,5 n'est pas forcément pathologique chez un sujet âgé. De fait, il n'existe pas d'argument permettant de recommander la réalisation d'une radiographie de thorax d'un âge seuil.

L'ensemble des travaux est de bas niveau de preuve.

#### Gaz du sang

Sur l'ensemble des études, le taux d'anomalies était de 20 % [1–53] pour la PaO<sub>2</sub> (valeur seuil 80 mmHg) et de 6 % [3–10] pour la PaCO<sub>2</sub> (valeur seuil 45 mmHg). Ces anomalies n'ont jamais conduit à modifier la prise en charge péri opératoire des patients. Une complication ventilatoire postopératoire survenait dans 13 % [0–33] des cas. La sensibilité et la spécificité des gaz du sang pour les complications répertoriées, classées le plus souvent « complications ventilatoires » sont respectivement de 33 % [24–42] et 73 % [73–82]. La valeur prédictive positive (18 % [1–41]) des gaz du sang est médiocre.

Cet examen réalisé en routine en préopératoire ne permet pas de prédire la survenue de complications ventilatoires postopératoires en chirurgie non cardio-thoracique. Sa négativité (90 % [68–100]) est rassurante. Quoiqu'il en soit, positif ou négatif, les rapports de vraisemblance (positif et négatif sont respectivement de 1,44 [1,33–1,54] et 0,86 [0,80–0,93]) indiquent qu'il n'apporte aucun gain informatif. Ces éléments suggèrent que la réalisation en routine de gaz du sang en préopératoire de chirurgie non cardio-thoracique n'apporte que peu d'informations pouvant changer la prise en charge péri opératoire, ni la morbidité respiratoire postopératoire.

L'ensemble des travaux est de bas niveau de preuve.

#### Epreuves Fonctionnelles Respiratoires (EFR)

Sur l'ensemble des études, le taux d'anomalies était de 22 % [1–81] pour le VEMS (valeurs seuils variables d'une étude à l'autre, voir infra), et de 11 % [4–24] pour la capacité vitale. Compte tenu du fait qu'une seule étude a évalué l'impact de ces résultats sur la prise en charge péri opératoire, il n'est pas possible de conclure sur ce point. Une complication ventilatoire postopératoire ou un décès survenait dans 12 % [0–36] des cas.

La sensibilité et la spécificité du VEMS pour les complications répertoriées, classées le plus souvent « complications ventilatoires » sont respectivement de 67 % [20–90] et 55 % [43–90]. La valeur prédictive positive (19 % [1–44]) des EFR est médiocre. Cet examen réalisé en routine en préopératoire ne permet pas de prédire la survenue de complications ventilatoires postopératoires en chirurgie non cardio-thoracique. Sa négativité (94 % [78–100]) est rassurante. Quoiqu'il en soit, positif ou négatif, les rapports de vraisemblance (positif et négatif sont respectivement de 1,53 [1,15–1,78] et 0,60 [0,21–0,92]) indiquent que cet examen n'apporte aucun gain informatif. Ces éléments suggèrent que la réalisation en routine d'EFR en préopératoire de chirurgie non cardio-thoracique n'apporte que peu d'informations et ne permet pas de prédire la morbidité respiratoire postopératoire.

L'ensemble des travaux est de bas niveau de preuve.

### **Recommandation 3 : Examens d'hémostase :**

#### **1. Libellé de la question :**

Quelles sont les recommandations pour la prescription d'examens d'hémostase biologique « standards » : temps de Quick le plus souvent exprimé en « taux de prothrombine » (TP), temps de céphaline-activateur (TCA) et numération plaquettaire (Plaq) en pré-interventionnel?

#### **2. Recommandations :**

Il est recommandé d'évaluer le risque hémorragique d'après l'anamnèse personnelle et familiale de diathèse hémorragique et d'après l'examen physique. (GRADE 1+).

Il faut probablement utiliser un questionnaire standardisé à la recherche de manifestations hémorragiques pour évaluer l'anamnèse personnelle et familiale. (GRADE2+).

Il est recommandé de ne pas prescrire de façon systématique un bilan d'hémostase chez les patients dont l'anamnèse et l'examen clinique ne font pas suspecter un trouble de l'hémostase, quel que soit le grade ASA, quel que soit le type d'intervention, et quel que soit l'âge de ces patients à l'exclusion des enfants qui n'ont pas acquis la marche. (GRADE 1–).

Il est recommandé de ne pas prescrire de façon systématique un bilan d'hémostase chez les patients dont l'anamnèse et l'examen clinique ne font pas suspecter un trouble de l'hémostase, quel que soit le type d'anesthésie choisi (anesthésie générale, anesthésie neuraxiale, blocs périphériques ou techniques combinées), y compris en obstétrique. (GRADE 1–).

Un bilan d'hémostase devra être réalisé en cas d'hépatopathie, de malabsorption/malnutrition, de maladie hématologique, ou de toute autre pathologie pouvant entraîner des troubles de l'hémostase, ou de prise de médicaments anticoagulants, même en l'absence de symptômes hémorragiques.

La mesure du TCA ou du TP avant une intervention pourra également être utile pour servir de valeur de référence dans la période postinterventionnelle (ex : TP avant chirurgie hépatique lourde) ou selon les traitements postinterventionnels prévisibles (TCA si un traitement par héparine non fractionnée est indiqué après intervention, numération plaquettaire avant introduction d'un traitement par héparine, etc...). Aucun examen de laboratoire ne permet d'évaluer le risque de saignement chez les patients traités par antiplaquettaires.

Il est recommandé de demander un avis spécialisé en cas d'anamnèse de diathèse hémorragique évocatrice d'un trouble de l'hémostase. (GRADE 1+)

Le bilan biologique d'hémostase sera orienté en fonction de la pathologie suspectée.

Ce bilan devra être réalisé suffisamment à l'avance par rapport à la date prévue de la chirurgie afin de permettre tout examen complémentaire qui serait nécessaire selon les résultats.

En cas d'anamnèse de diathèse hémorragique évocatrice d'un trouble de l'hémostase et si le bilan d'hémostase standard est normal, le patient devrait être adressé à une consultation spécialisée. En effet, des résultats normaux des TCA, TP et numération plaquettaire n'excluent pas une pathologie de l'hémostase exposant à un risque hémorragique péri-interventionnel.

Chez l'enfant qui n'a pas acquis la marche, il faut probablement prescrire un TCA et une numération des plaquettes afin d'éliminer certaines pathologies constitutionnelles de l'hémostase (ex. hémophilie). (GRADE 2+)

En effet, l'anamnèse familiale peut être non informative ou prise en défaut dans les cas d'hémophilie de novo. La numération plaquettaire cherche à dépister des thrombopénies constitutionnelles.

Chez l'adulte non interrogeable, il faut probablement prescrire un TP, un TCA et une numération des plaquettes afin d'éliminer certaines pathologies constitutionnelles ou acquises de l'hémostase. (GRADE 2+).

### **3. Argumentaire :**

Les trois tests sus-cités n'explorent pas spécifiquement l'hémostase primaire, ce qui explique qu'un temps de saignement (TS) a longtemps été ajouté. La littérature en a démontré les limites et le peu d'intérêt réel. Ces quatre tests ne permettent pas d'explorer l'intégralité du système hémostatique. Certains déficits potentiellement à risque hémorragique ne perturbent ni le TCA ni le TP ; c'est le cas par exemple du déficit en facteur XIII. De la même manière, les thrombopathies ne perturbent pas les temps de coagulation standard et peuvent même ne pas être détectées par le TS.

Les déficits congénitaux en facteurs de coagulation et les troubles congénitaux des fonctions plaquettaires à risque hémorragique ont une prévalence globale faible dans la population générale. Les plus fréquents sont la maladie de von Willebrand et l'hémophilie A. Chez les patients asymptomatiques, la prévalence de ces troubles est de l'ordre de 1/40 000. Les troubles acquis de l'hémostase sont les plus fréquents, liés à une prise médicamenteuse dans la très grande majorité des cas : 3 à 5% de la population française prend un traitement antiplaquettaire et plus de 1% est traitée par antivitamine K.

Chez les patients non sélectionnés sur la base de l'interrogatoire et de l'examen clinique, les examens standards d'hémostase retrouvent de 0.5% à 16% d'anomalies. Chez les patients sélectionnés (examens d'hémostase cliniquement indiqués), le pourcentage d'anomalies retrouvées peut aller jusqu'à 40%. Toutes ces anomalies ne sont pas associées à une augmentation du risque hémorragique. Le pourcentage de modifications de prise en charge du patient lors de la découverte d'une anomalie sur les examens standard d'hémostase demandés à titre systématique varie selon les études de 0 à 15% si l'on prend en compte la répétition des tests, les investigations supplémentaires, les délais de chirurgie, les traitements particuliers entrepris (substitution en facteurs ou autre), etc...Par contre, une intervention correctrice (substitution en facteurs ou traitement spécifique) n'est entreprise que dans moins de 0.6% des cas.

En ce qui concerne l'évaluation du risque hémorragique péri interventionnel, la très grande majorité des études conclut qu'il n'existe pas de corrélation entre les anomalies des examens standards d'hémostase et les saignements péri interventionnels, lorsque ces examens sont réalisés chez des patients non sélectionnés.

Le type d'intervention réalisée ne doit pas influencer la réalisation d'examens systématiques pour évaluer le risque hémorragique péri interventionnel : quel que soit le type de chirurgie réalisée (chirurgie générale, chirurgie majeure chirurgie spécifique telle que les amygdalectomies ou adénoïdectomies chez l'enfant), les examens d'hémostase pré interventionnels restent peu informatifs et ne permettent pas de prédire le risque hémorragique péri interventionnel.

L'interrogatoire orienté vers la recherche d'antécédents personnels et familiaux de symptômes hémorragiques (spontanés ou provoqués), la recherche de pathologies ou de traitements pouvant interférer avec l'hémostase, reste un moyen simple et facile pour identifier les patients à risque hémorragique et nécessitant une exploration de l'hémostase. Un questionnaire simple peut probablement être proposé, sur la base des différents questionnaires existants pour le dépistage des « mild bleeding disorders ». Les items suivants devraient être recherchés, et la possibilité d'un trouble de l'hémostase pourrait être évoquée devant plus de deux des symptômes suivants :

1 / Tendance aux saignements prolongés/inhabituels (saignement de nez, petite coupure) ayant nécessité une consultation médicale ou un traitement

2 / Tendance aux ecchymoses/hématomes importants (de plus de 2cm sans choc) ou très importants pour un choc mineur

3 / Saignement prolongé après une extraction dentaire

4 / Saignement important après une chirurgie (notamment saignement après circoncision ou amygdalectomies)

5 / Pour les femmes :

–Ménorragies ayant conduit à une consultation médicale ou un traitement (contraception orale, antifibrinolytiques, fer, etc...)?

– Hémorragie du post-partum ?

6/ Antécédents dans la famille proche de maladie hémorragique (Willebrand, hémophilie, autre...) ?

Concernant les enfants spécifiquement, la contribution du bilan biologique d'hémostase pour prédire le risque hémorragique a été évaluée essentiellement après amygdalectomie. La majorité des études concluent à une faible valeur prédictive du bilan systématique. Plusieurs analyses multivariées n'identifient pas une coagulopathie pré interventionnelle comme un facteur de risque hémorragique. Une seule étude explore l'intérêt du bilan systématique avant la pratique d'un bloc central et ne retrouve pas d'influence sur la prise en charge. Une autre conclut à l'inutilité du bilan avant une fibroscopie digestive. L'ensemble des travaux est de bas niveau de preuve.

## **Recommandation 4 : Hémogramme :**

### **1. Libellé de la question :**

Quelles sont les recommandations pour la prescription d'un hémogramme en pré interventionnel ?

## **2. Recommandations :**

Lors d'une intervention à risque mineur, quel que soit l'âge, il est recommandé de ne pas prescrire un hémogramme avant l'acte. (GRADE 1 -)

Lors d'une intervention à risque intermédiaire ou élevé, quel que soit l'âge, il est recommandé de prescrire un hémogramme avant l'acte pour son caractère pronostique ou d'aide à l'élaboration d'une stratégie transfusionnelle. (GRADE 1 +)

## **3. Argumentaire :**

Plusieurs études ont évalué l'intérêt de l'hématocrite ou de l'hémoglobine préopératoire chez les patients opérés d'une chirurgie majeure ou à risque intermédiaire selon la classification retenue par l'ACC/AHA (chirurgie vasculaire, orthopédique, thoracique, digestive ou anticipation d'un saignement per ou postopératoire significatif) (cf. annexe).

Il existe une relation inverse entre la valeur de l'hémoglobine et le taux de complications postopératoires ou la mortalité. D'autres études ont retrouvé qu'un taux d'hémoglobine abaissé est un facteur de risque de complications majeures postopératoires (cardiaques, pulmonaires) voire de la mortalité après chirurgie non cardiaque à risque élevé ou intermédiaire. Une revue systématique, évaluant l'impact de l'anémie en chirurgie orthopédique (arthroplastie de hanche et de genou) retrouve qu'une anémie préopératoire est associée à un risque d'infection postopératoire plus élevé, une activité physique ou de récupération plus faible, un allongement de la durée d'hospitalisation ainsi qu'une augmentation de la mortalité. L'hémoglobine préopératoire peut permettre d'isoler une population à risque de complications postopératoires avant une chirurgie à risque intermédiaire ou majeur. La connaissance du taux d'hémoglobine préopératoire est un élément qui pourrait être une aide dans la décision d'une transfusion même si la transfusion repose sur un faisceau d'éléments. Les variations du taux d'hémoglobine ou d'hématocrite pré et postopératoire peuvent être un reflet de l'importance du saignement péri opératoire. Dans les situations à risque (de complications cardiaques, pulmonaires, saignement important, risque de transfusion non négligeable), la mesure de l'hémoglobine en préopératoire a son intérêt à la fois pour son caractère pronostique (identification des populations à risque) et d'aide dans la stratégie transfusionnelle périopératoire (optimisation préopératoire, épargne sanguine, administration de produits sanguins).

L'ensemble des travaux est de bas niveau de preuve.

## **Recommandation 5 : Examens immuno-hématologiques (IH) :**

### **1. Libellé de la question :**

Quelles sont les recommandations pour la prescription des examens immunohématologiques (groupe sanguin et recherche d'agglutinines irrégulières (RAI)) en pré interventionnel ?

### **2. Recommandations :**

En cas d'intervention à risque de transfusion ou de saignement nul à faible, il est recommandé de ne pas prescrire de groupage sanguin et de RAI. (GRADE 1 -)

En cas d'intervention à risque de transfusion intermédiaire ou élevé ou de saignement important, il est recommandé de prescrire un groupage sanguin et une RAI. (GRADE 1 +)

Il est recommandé que l'on dispose des examens IH et de leurs résultats avant l'intervention en cas de risque de saignement important mentionné par la check-list « sécurité au bloc opératoire ». (GRADE 1 +)

Il est recommandé que l'on dispose des examens IH et de leurs résultats avant l'intervention en cas de procédure ayant un risque de transfusion intermédiaire ou élevé.

(GRADE 1 +).

Il faut probablement s'assurer que les examens IH soient disponibles avec leurs résultats lors de la visite préanesthésique. (GRADE 2 +)

Il est recommandé de prescrire la prolongation de durée de validité de la RAI négative de 3j à 21j s'il a été vérifié l'absence de circonstances immunisantes (transfusion, grossesse ou greffe) dans les 6 mois précédents). (GRADE 1 +)

### **3. Argumentaire :**

La prescription des examens IH est soumise à une réglementation française spécifique.

En dehors de la transfusion, dans la période péri interventionnelle, les résultats des examens IH ne modifient pas la prise en charge du patient mais peuvent nécessiter la mise en place d'une organisation particulière en cas de positivité de la recherche d'anticorps irréguliers (RAI). Ainsi, peut-on proposer de rationaliser leur prescription en fonction du risque « à être transfusé ». La réalisation des examens IH dépend principalement du risque de saignement ou de transfusion selon les pratiques de l'institution. Dans le cas où l'intervention est classée avec un risque de saignement important ou avec un risque de transfusion

intermédiaire ou élevée (selon les critères définies par les équipes en fonction du type de chirurgie, de l'équipe, ainsi que des comorbidités du patient (anémie, traitement anticoagulant, agents anti-plaquettaires, anomalies constitutionnelles ou acquises de l'hémostase...), il est alors nécessaire de vérifier que l'on dispose en pré opératoire des examens IH valides en vue d'une transfusion et, en cas de RAI positive, de Concentrés de Globules Rouges (CGR) compatibles en réserve à la structure de délivrance habituelle.

Contrairement au groupage sanguin, le résultat des RAI n'est pas définitif mais peut évoluer au cours de la vie : détection d'Anticorps Irréguliers dans les 3 jours à 6 mois suivants une transfusion ou une grossesse. Sa réalisation est obligatoire avant la transfusion de CGR, son délai légal de validité est de 3 jours mais, si elle est négative, peut être étendu à 21 jours sur demande du prescripteur, après qu'il ait vérifié l'absence d'antécédents immunisants c'est-à-dire transfusion, grossesse ou greffes dans les 6 mois précédents. La consultation d'anesthésie est l'un des moments privilégiés pour mettre en œuvre cette disposition.

Le temps de réalisation du premier examen dit « de dépistage » est d'environ 1 heure à partir de la prise en charge des échantillons par le laboratoire. Il faut rajouter au minimum 1 à 2 heures pour l'identification de l'anticorps irrégulier si le dépistage s'avère positif ; dans ce cas, la délivrance de CGR nécessite une épreuve de compatibilité entre le CGR et le sérum ou le plasma du receveur soit 1 à 2 heures supplémentaires.

Chaque structure de soins doit mettre en place sa propre stratégie en matière de réalisation d'examens immuno-hématologiques selon le risque de saignement et/ou de transfusion. Une cartographie préalable de la fréquence et de l'urgence transfusionnelle pour les indications chirurgicales les plus pertinentes est indispensable. Cette stratégie sera donc déterminée en fonction des données factuelles de la cartographie et validée par l'ensemble des équipes d'anesthésie-réanimation, de chirurgie, d'hémobiologie et des référents en hémovigilance

## **Recommandation 6 : Examens biochimiques :**

### **1. Libellé de la question :**

Quelles sont les recommandations pour la prescription des examens biochimiques en pré interventionnel ?

### **2. Recommandations :**

Il est recommandé de ne pas prescrire d'examen biochimique sanguin pré-interventionnel systématique, en dehors de signes d'appel anamnestiques ou cliniques, dans le contexte d'une chirurgie mineure (GRADE 1 -)

Il faut probablement évaluer la fonction rénale préopératoire par l'estimation du débit de filtration glomérulaire chez les patients à risque devant bénéficier d'une chirurgie intermédiaire ou majeure (GRADE 2 +)

Il est recommandé de ne pas prescrire d'examen biochimique d'urine systématique, quel que soit l'âge, en préopératoire d'une chirurgie quel que soit son type : mineure, intermédiaire ou élevé (GRADE 1 -).

### **3. Argumentaire :**

Les examens biochimiques continuent à être prescrits systématiquement en dehors de tout point d'appel clinique, de comorbidités récentes et non équilibrées ou de traitements susceptibles de les altérer de manière cliniquement significative. En principe, les anomalies électrolytiques sont extrêmement rares chez les patients asymptomatiques.

Celles pouvant justifier une détection systématique sont les dyskaliémies sévères, l'altération biologique de la fonction rénale et l'hyperglycémie.

Les pourcentages de changements thérapeutiques liés à la découverte fortuite d'une anomalie du bilan électrolytique atteignent un maximum de 0% pour la natrémie, l'urée et la créatinine, 0,4% pour la kaliémie, 6,8% pour la glycémie. Le pourcentage de complications reportées chez les patients asymptomatiques présentant une anomalie biologique est compris entre 0 et 1,4%. Les valeurs prédictives positives d'une complication sont de 0 pour la natrémie, sont comprises entre 0 et 0,06 pour l'urée, 0 et 0,07 pour le potassium et la créatinine et 0 et 0,143 pour la glycémie. Il est impossible de déterminer une tendance quelconque en fonction de classe d'âge ou de score ASA.

Par ailleurs, la détection en préopératoire d'une altération significative de la fonction rénale peut être utile. L'insuffisance rénale est en effet, un facteur de risque identifié de complications postopératoire. Le dosage de la créatininémie ne permet pas une évaluation correcte de la fonction rénale car elle représente juste l'équilibre entre la production musculaire et son élimination. L'évaluation du débit de filtration glomérulaire permet de mieux quantifier l'altération fonctionnelle du rein. Le MDRD (Modification of Diet in Renal Disease), indépendant du poids et exprimé par  $1,73\text{m}^2$  de surface corporelle est actuellement l'outil de détection préconisé (<http://www.nkdep.nih.gov>), considérant comme normal un débit supérieur à 60 ml/min/ $1,73\text{m}^2$ .

L'évaluation du débit de filtration glomérulaire systématique n'est pas recommandée.

Néanmoins en préopératoire d'une chirurgie hémorragique et chez les patients à risque d'insuffisance rénale (hypertendus, diabétiques, atteints de polykystose rénale, ayant des antécédents familiaux d'insuffisance rénale ou consommant de manière prolongée des AINS

ou de l'aspirine) une évaluation préopératoire pourrait permettre de mieux quantifier le risque de morbidité postopératoire et d'adapter la stratégie de prise en charge. Il n'existe pas d'étude publiée évaluant ce concept en péri opératoire.

Pour les examens biochimiques urinaires, il ne peut pas être démontré qu'il y a un bénéfice quelconque d'une prescription systématique d'examens des urines préopératoires en chirurgie générale, quels que soient l'âge du patient et sa classe ASA.

L'ensemble des travaux est de bas niveau de preuve.

## **Recommandation 7 : Examens pré interventionnels chez la femme enceinte en pré partum :**

### **1. Libellé de la question :**

Quelles sont les recommandations pour la prescription des examens pré interventionnels chez la patiente au cours de la grossesse et en en pré partum ?

### **2. Recommandations :**

Il est recommandé de ne pas prescrire un bilan systématique d'hémostase comprenant

Temps de Quick (TP), Temps de céphaline avec activateur (TCA), dosage du fibrinogène, numération plaquettaire dans le cadre d'une grossesse normale et en l'absence d'élément à l'interrogatoire et à l'examen clinique en faveur de la présence d'une anomalie de l'hémostase, y compris avant la réalisation d'une ALR périmédullaire (GRADE 1-).

Il est recommandé de réévaluer la normalité de la grossesse de façon répétée, notamment à l'arrivée en salle de naissance par l'équipe obstétricale. Les données de cette évaluation devront être transmises à l'anesthésiste réanimateur pour la prise en charge de la patiente (GRADE 1+)

Il est recommandé de ne pas prescrire systématiquement une recherche d'anticorps irréguliers à l'entrée en salle de travail si on dispose d'un contrôle de moins d'un mois et si la grossesse est normale. En présence de situations à risque hémorragique dépistées avant la naissance (antécédent d'hémorragie du postpartum, HELLP syndrome, hématome rétroplacentaire, mort fœtale in utero, anomalies d'insertion placentaire, grossesse gémellaire, utérus cicatriciel, chorioamniotite ou de trouble d'hémostase connu), il est recommandé de disposer d'une RAI datant de moins de 3 jours (GRADE 1+).

Dans le cadre d'une césarienne programmée il est recommandé de disposer d'une RAI datant de moins de 3 jours (GRADE 1+).

### 3. Argumentaire :

Un bilan biologique (comprenant TP, TCA, NFS-plq, gr Rh RAI) continue à être prescrit en France de manière systématique lors de la consultation d'anesthésie pré-partum en dehors de tout point d'appel clinique, de comorbidités à risque de thrombopénie ou de traitements modifiant l'hémostase malgré des recommandations nationales présentées en 1998. Ces pratiques entraînent un surcoût important et peuvent aboutir à contreindiquer en excès une anesthésie périmédullaire, en raison de nombreux faux positifs concernant les anomalies d'hémostase.

Il existe d'ores et déjà des textes règlementaires et des recommandations relatifs à la problématique des examens biologiques au cours de la grossesse.

– DECRET NO 92-143 DU 14 FEVRIER 1992 RELATIF AUX EXAMENS OBLIGATOIRES

PRENUPTIAL, PRE ET POSTNATAL, QUI PRECISE LES EXAMENS A REALISER DE MANIERE  
REGLEMENTAIRE AU COURS DE LA GROSSESSE

° A la 1ère consultation avant 10 semaines d'aménorrhée (SA) : groupe sanguin (A, B, O, phénotypes rhésus complet et Kell) si la patiente ne possède pas de carte de groupe complète et recherche d'agglutinines irrégulières (RAI).

° Au 6ème mois : NFS-plaquettes

° Au 6ème mois puis au 8ème ou 9ème mois : RAI, si Rhésus D négatif, ou Rhésus D positif et femmes avec un passé transfusionnel

Les recommandations présentées ne s'appliquent qu'aux femmes enceintes avec une grossesse à terme de déroulement normal et ne présentant pas à l'interrogatoire et à l'examen clinique le moindre facteur de risque ou symptôme d'anomalie de la coagulation ou de pathologie obstétricale susceptible d'entraîner un risque hémorragique, (HELLP syndrome, hématome rétroplacentaire, mort fœtale in utero, anomalies d'insertion placentaire, ou chorioamniotite).

Examens d'hémostase : Le but de la réalisation systématique d'examens est de dépister une anomalie biologique chez des femmes asymptomatiques susceptible d'entraîner une complication au cours de la réalisation d'une anesthésie périmédullaire, d'une anesthésie générale, de l'accouchement ou d'une césarienne. Parmi les complications, l'hématome périmédullaire constitue la complication la plus redoutée en obstétrique après une anesthésie péridurale trop souvent encore considérée comme « de confort ». L'incidence des hématomes périmédullaires après ponction périmédullaire en obstétrique varie selon les

sources et les méthodologies utilisées de 1/158 000 à 1/500 000. Cette incidence est plus faible dans le contexte obstétrical par comparaison au contexte orthopédique où l'incidence est 20 à 30 fois plus importante. Cette plus faible incidence suggère que le risque d'hématome péri-médullaire ne justifie pas à lui seul de changer les recommandations élaborées en 1998 [3]. Le second argument suggérant la pratique systématique des tests d'hémostase serait l'identification prédictive des patientes à risque d'hémorragie du postpartum (HPP). L'hémorragie obstétricale associée à une coagulopathie représenterait 5% des hémorragies, 0,15% des accouchements. Des facteurs de risque hémorragique ont été identifiés : âge <20 ou ≥ 40 ans, césarienne, pathologie hypertensive de la grossesse, hydramnios, chorioamnionite, multiparité, rétention placentaire, et hémorragie en antepartum. Ces facteurs de risques constituent autant de situations hors grossesse normale qui justifient la réalisation d'un bilan d'hémostase.

En dehors d'une pathologie spécifique de la grossesse, il n'existe aucune pathologie asymptomatique entraînant des modifications des TP et TCA associées à un risque hémorragique, on peut donc appliquer les mêmes recommandations que pour la population non obstétricale : pas de bilan systématique d'hémostase en l'absence de point d'appel à l'interrogatoire ou à l'examen clinique chez une patiente sans antécédent et dont la grossesse est de déroulement normal.

En plus des troubles de la coagulation préexistant à la grossesse et présents dans la population générale, les anomalies biologiques à risque de complications et susceptibles d'être dépistées chez une femme enceinte asymptomatique et sans antécédent en particulier hémorragique sont les suivantes : anémie gestationnelle, thrombopénie gestationnelle (5%-8% des grossesses), purpura thrombopénique idiopathique (PTI) (1 à 5/100 000 grossesses, déficit en facteur XI (1/100 000). L'incidence de l'anémie et de la thrombopénie gestationnelles pourrait justifier leur dépistage systématique dès lors qu'il existe une modification soit de morbi-mortalité soit de prise en charge médicale. Ces anomalies sont dépistées par la numération formule sanguine et plaquettaire réalisée de manière réglementaire au 6ème mois de grossesse. Il n'existe pas d'indication à répéter la numération plaquettaire réalisée au 6ème mois de grossesse de manière réglementaire. Dans le contexte d'une thrombopénie gestationnelle, de nombreuses séries de la littérature montrent l'absence de complication materno-fœtale, y compris en cas d'anesthésie péri-médullaire. La grossesse peut aussi favoriser l'apparition d'un PTI qui survient essentiellement en début de grossesse et peut donc être dépisté lors de la numération sanguine et plaquettaire du début de 3ème trimestre. Le risque hémorragique maternel est faible et indépendant de la numération plaquettaire. L'incidence de survenue d'un PTI avec la grossesse est de 1 pour 1000. Trois pourcents des PTI se révèlent au 3ème trimestre de la grossesse. Par conséquent, le risque de ne pas avoir diagnostiqué un PTI en fin de grossesse par la numération du début de 3ème trimestre est de 3 pour 100 000 grossesses, sans

préjuger de la profondeur de la thrombopénie. Dans une série récente, il faut noter que 27 sur 42 APD sont posées avec des numérations plaquettaires  $< 100$  G/L sans que surviennent des complications.

L'ensemble des travaux est de bas niveau de preuve.

Groupe Rh, RAI : Plusieurs arguments justifient la disponibilité des RAI pour l'accouchement:

- Le risque de transfusion au cours d'un accouchement justifie de la disponibilité de résultats valides de RAI à l'entrée en salle de travail. Ce risque atteint

0,44% pour un accouchement par voie basse et 0,82% pour une césarienne.

- le risque d'immunisation en cours de grossesse du fait du passage transplacentaire d'hématies fœtales.

- l'absence de prédictibilité de la survenue d'une HPP et l'augmentation d'incidence de l'HPP.

- l'augmentation du risque hémorragique et transfusionnel en cas de césarienne, qui peut être présent à tout moment.

- le délai parfois nécessaire à obtenir des résultats biologiques en urgence dans certains centres ne disposant de laboratoire de biologie sur site (argument organisationnel).

Les délais de validité recommandés pour les RAI dans le contexte obstétrical ont été précisés dans le cadre des RPC pour les hémorragies du postpartum [5]. Dans la mesure où aucune donnée nouvelle n'a été mise en évidence dans la littérature depuis les RPC, les mêmes recommandations sur la disponibilité des RAI peuvent être formulées à l'heure actuelle.

Des recommandations similaires à celles formulées pour la population générale peuvent s'appliquer pour une chirurgie non obstétricale chez la femme enceinte concernant : numération plaquettaire, Groupe, Rh, RAI.

## **Recommandation 8 : Test de grossesse :**

### **1. Libellé de la question :**

Quelles sont les recommandations pour la prescription d'un test de grossesse en pré interventionnel ?

### **2. Recommandations :**

Il est recommandé de poser la question à toute femme en âge de procréer sur sa méthode éventuelle de contraception et s'il existe une possibilité qu'elle soit enceinte avant tout acte nécessitant une anesthésie (GRADE 1 +).

Si, à l'interrogatoire, il existe une possibilité de grossesse, il est recommandé de prescrire un dosage plasmatique des bHCG après avoir obtenu le consentement de la patiente (GRADE 1 +).

Si le résultat des bHCG plasmatiques est positif, il est recommandé de reporter l'intervention chaque fois que possible (GRADE 1 +).

### **3. Argumentaire :**

Les interventions chirurgicales peuvent avoir un retentissement chez la femme enceinte et le fœtus. Le but de la réalisation du dépistage de grossesse est de diagnostiquer une grossesse chez des femmes asymptomatiques qui ne se savaient pas enceintes afin d'éviter d'entraîner une complication maternelle et/ou embryo-fœtale au cours de la réalisation du geste opératoire ou de l'anesthésie. Le diagnostic préopératoire d'une grossesse inconnue auparavant chez une patiente peut donc permettre de prendre en compte cette grossesse et de modifier en fonction la conduite à tenir en informant correctement la patiente. Dans certains cas, l'intervention chirurgicale pourra alors être reportée, les procédures utilisées en anesthésie et/ou en chirurgie pourront aussi être modifiées.

La détection préopératoire systématique de la grossesse n'est pas la règle en France et il est difficile de connaître le taux de procédures anesthésiques et chirurgicales réalisées alors que la patiente présentait une grossesse méconnue lors de la procédure. La littérature anglo-saxonne retrouve des taux de détection de grossesses méconnues au moment de la chirurgie entre 0 et 5 %. Il existe très peu de données dans la littérature sur les conséquences d'actes chirurgicaux réalisés dans le contexte de grossesses méconnues, et les données sur les aspects jurisprudentiels en la matière sont quasi inexistantes.

Lorsqu'une grossesse est dépistée avant la chirurgie, le diagnostic conduit à un changement de la prise en charge (annulation ou report) pour 43-100 % des patientes en fonction des études.

Les moyens de détection d'une grossesse peuvent être l'utilisation d'un questionnaire et/ou de tests biologiques, urinaires ou sanguins. Pour le choix de la méthode biologique de dépistage, le test urinaire de grossesse est celui utilisé dans l'ensemble des études publiées, a un coût qui varie entre 7 et 20€, une spécificité de 99,5 % et une sensibilité de 99,3 % si la concentration urinaire de  $\beta$ hCG est supérieure à 50 mUI/mL. Mais, la problématique d'une grossesse toute débutante au moment du test existe. Par contre, la fiabilité d'un test

sanguin de grossesse est bien supérieure à celle d'un test de grossesse urinaire, avec une fiabilité de 100 % et pour un coût d'environ 20 Euros.

## **Recommandation 9 : Dépistage infectieux (examen cyto bactériologique des urines) :**

### **1. Libellé de la question :**

Quelles sont recommandations pour la prescription d'un examen cyto bactériologique des urines (ECBU) en pré interventionnel ?

### **2. Recommandations :**

En chirurgie urologique lorsque que la plaie opératoire peut être en contact avec l'urine (ce qui inclut les explorations et interventions endoscopiques) il est recommandé de réaliser systématiquement un ECBU pré opératoire. (GRADE 1 +)

En dehors de la chirurgie urologique des voies urinaires, il est probablement recommandé de réaliser un ECBU préopératoire systématique chez les patients présentant un facteur de risque d'IU\* et devant être l'objet d'une chirurgie à risque fort de complication liée à l'infection urinaire, telle que la chirurgie gynécologique du prolapsus/incontinence et la chirurgie orthopédique avec mise en place de matériel prothétique. (GRADE 2 +)

La réalisation d'une BU complétée par un ECBU en cas de positivité de la recherche de nitrites ou de la leucocyte-estérase est probablement recommandée, chez les patients ne présentant pas de facteur de risque d'IU/CU\* et devant faire l'objet d'une chirurgie à risque fort de complication liée à l'infection urinaire, telle que la chirurgie gynécologique du prolapsus/incontinence et la chirurgie orthopédique avec mise en place de matériel prothétique. (GRADE 2 +)

\* Signes cliniques d'IU, âge physiologique avancé, diabète, séjour en institution, cathétérisme vésical prolongé

Il est probablement recommandé de ne pas pratiquer d'analyse d'urine à la recherche d'une infection (BU ou ECBU) dans le cadre d'une chirurgie à risque faible de complication liée à l'infection urinaire\* chez les patients ne présentant aucun facteur de risque d'IU/CU\*\*.  
(GRADE 2-)

\* Chirurgie orthopédique sans matériel, chirurgie gynécologique autre que prolapsus/incontinence, autre chirurgie sans manipulation des voies urinaires

\*\* Exclusion des facteurs de risque ci-après : Signes cliniques d'IU, âge physiologique avancé, diabète, séjour en institution, cathétérisme vésical prolongé

Indication de l'analyse d'urine dans le cadre du bilan pré opératoire

Risque élevé IU/CU SymptomatoIogie IU Diabète Age physio avancé Séjour en Institution Cathétérisme vésical prolongé

Risque bas IU/CU Absence de facteur de risque ci-contre

Chirurgie à haut risque Chirurgie des voies urinaires ECBU systématique ECBU systématique  
Chirurgie à risque documenté Chirurgie Orthopédique prothétique Chirurgie Gynécologique prolapsus/ incontinence ECBU systématique BU\* puis ECBU si + Chirurgie à risque non documenté Chirurgie Orthopédique sans matériel Chirurgie Gynécologique autre que prolapsus/ incontinence Autre chirurgie BU\* puis ECBU si + Rien BU positive définie par la présence de NIT + ou LE +

### **3. Argumentaire :**

L'infection urinaire (IU) est la plus fréquente des infections, représentant 25% des infections de la personne âgée et constituant la première cause d'infection nosocomiale. Elle est définie par l'association d'une leucocyturie significative ( $\geq 104/\text{ml}$  ou  $10/\text{mm}^3$ ) et d'une bactériurie ( $\geq 10^3 \text{ CFU/ml}$  si E.coli, entérobactéries et S.saprophyticus et  $\geq 10^5 \text{ CFU/ml}$  si Entérocoques ou autres). La réalisation d'une analyse microbiologique des urines dans le cadre d'un bilan préopératoire reste fréquente dans la pratique quotidienne. Cette attitude repose sur la suspicion d'un risque de contamination (par voie hématogène ou par contiguïté) du site opératoire (ISO).

Les données (de faible niveau de preuve) de la littérature suggèrent que la colonisation urinaire (CU) post opératoire peut augmenter le risque d'ISO (colonisation = bactériurie sans manifestations cliniques et sans qu'il y ait de notion de seuil quantitatif des bactéries identifiées), particulièrement en chirurgie orthopédique prothétique. Le risque de contamination du site opératoire par voie hématogène est reconnu et peut donc potentiellement impliquer toute chirurgie avec mise en place d'un matériel. De plus en chirurgie urologique, la recherche de la stérilité des urines est une étape clé de la préparation du site opératoire. Enfin en chirurgie gynécologique pelvienne (chirurgie de l'incontinence et du prolapsus), l'IU est une complication fréquente et un facteur de risque d'infection urinaire post opératoire. Dans les autres chirurgies, il n'a été retrouvé d'argument établissant un lien entre IU/CU et ISO.

D'une part les indications du dépistage dans la période pré opératoire s'adressent aux chirurgies à risque vis-à-vis de l'IU/CU comme la chirurgie orthopédique prothétique ou la

chirurgie urologique et la chirurgie gynécologique des voies urinaires. D'autre part les populations à risque tels que le diabétique, le grand vieillard ou les patients en institution ont une prévalence élevée de bactériurie asymptomatique, pouvant justifier un dépistage. Les moyens du dépistage sont la bandelette urinaire (BU) ou l'ECBU. La sensibilité de la BU est insuffisante pour en faire un test de dépistage performant mais sa négativité est un argument fort de diagnostic négatif. L'ECBU reste l'examen de référence pour le diagnostic positif.

Il faut noter que la réalisation d'un protocole anesthésique pouvant entraîner secondairement un sondage vésical ne justifie pas la réalisation « préventive » d'une analyse d'urine.

Avis complémentaires du groupe d'expert : Les implications potentielles (notamment sur le plan des conséquences thérapeutiques) d'un bilan infectiologique pré opératoire concernant en particulier le dépistage de bactéries multirésistantes, nécessitent des développements spécifiques et obligatoires hors cadre de la présente RFE. . Concernant le dépistage du VIH, l'ONUSIDA a clairement rejeté l'examen obligatoire qui, selon elle, est une violation des droits humains et va à l'encontre de ce que devrait être une bonne politique publique. En France, le dépistage obligatoire de l'infection par le VIH concerne uniquement les dons de sang (depuis 1985) ou de tissus et d'organes (depuis 1987), la procréation médicalement assistée ainsi que les militaires en missions hors de France.

L'objectif de santé publique évolue actuellement vers une extension du dépistage.

Néanmoins cette démarche ne peut être incluse dans un bilan préopératoire systématique car la réalisation systématique de sérologies n'est pas éthiquement admise, l'inclusion des sérologies virales dans le bilan pré anesthésique impliquerait une démarche d'information spécialisée et une compétence dans le conseil sur la conduite à tenir en fonction du résultat (comme cela est recommandé), ce qui n'entre pas dans le cadre des objectifs de la consultation d'anesthésie ni du champ de la pratique des médecins anesthésistes réanimateurs. L'objectif du dépistage ne peut pas être sous tendu par la problématique de la prévention du risque d'accident d'exposition au sang [AES] Dans tous les cas, le respect de la confidentialité est prioritaire, le portage d'un virus hématogène n'implique aucune modification de prise en charge péri opératoire, y compris dans l'ordre de programmation. Ceci ne justifie donc aucunement le dépistage dans le cadre du bilan préopératoire.

## قسم الطبيب

أَقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرَأَيْتَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ

بِإِذْنٍ وَسَعْيٍ فِي اسْتِنْقَاذِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كَرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بِإِذْنِ رِعَايَتِي الطَّبِيبَةَ الْقَرِيبَ وَالْبَعِيدَ، لِلصَّالِحِ

وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلَبِ الْعِلْمِ، أَسْخِرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ لَا لِأَذَاهِ.

وَأَنْ أُوقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرُنِي، وَأَكُونَ أَخًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبَةِ

مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي ،

نَقِيَّةً مِمَّا يَشِينُهَا تَجَاةَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ

# بين الممارسة و التوصيات : ماهو الأثر الاقتصادي لوصف الإختبارات قبل التدخلية خلال الإستشارة التخديرية

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 02 يونيو 2016

من طرف

السيد بدرالباز

المزداد في 28 يوليوز 1988 بتطوان

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

الإختبارات قبل التدخلية المنهجية - التوصيات الرسمية للخبراء - اقتصاديات الصحة

## اللجنة

الرئيس

السيد أ.غ. الأديب

أستاذ مبرز في طب التخدير و الإنعاش

المشرف

السيد ك. فيلالي

أستاذ في طب التخدير و الإنعاش

السيدة ص. شلاخ

أستاذة في الكيمياء الحيوية

القضاة