



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

Année 2020

Thèse N° 195

**Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à
propos de 100 cas**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 06/10/2020

PAR

Mlle. Hanane Rachdane

Née le 08 mars 1992 à Khouribga

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Anesthésie – Sédation – Anesthésie hors bloc – IRM – TDM – Coloscopie – fobroscopie

JURY

Mr. T.ABOU EL HASSAN

Professeur de Anesthésie–Réanimation

Mr. Y.QAMOUSS

Professeur de Anesthésie–Réanimation

Mr. I.SERGHINI

Professeur de Anesthésie–Réanimation

PRÉSIDENT

RAPPORTEUR

JUGES



Serment d'Hippocrate

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

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

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

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

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



Liste des Professeurs



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

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

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE EI Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI EI Ouafi EI Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire Péripherique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMACHI Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie

ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nistrine	Neurologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et Plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIA BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUS Aicha	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie

DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies Métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie – Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo facial	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJ Soumaya	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale

BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RBAIBI Aziz	Cardiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardiovasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL MEZOUARI EI Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
GHAZI Mirieme	Rhumatologie		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELQATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie

BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	Ophthalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie - Orthopédie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio - Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie- pathologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio- organnique	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro - entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 24/09/2019



Dédicaces





Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif.

C'est avec amour, respect et gratitude que

Je dédie cette thèse ... 

الله

*A ALLAH le tout puissant et miséricordieux, qui m'a inspiré et guidé dans le bon chemin,
Je lui doit ce que je suis devenu.*

Louange et remerciement pour sa clémence et sa miséricorde.

A mes parents : RACHDANE MOHAMMED, TAHIRI HAFIDA.

Aucune phrase ne saurait exprimer ce que vous représentez pour moi. Je vous dois tout ce que j'ai et tout ce que je suis. Je vous suis éternellement reconnaissant pour les sacrifices que vous avez consentis et mon amour pour vous ne s'éteindra qu'avec ma vie.

A mon frères et à ma sœur : AMINA et HOUSAME:

La distance qui nous sépare ne saurait entamer les liens qui nous unissent. Je remercie Dieu de m'avoir accordé la grâce de vivre et de grandir parmi vous, puisse-il nous garder éternellement unis.

A Mes grand-parents paternels et maternels :

Je te suis reconnaissant pour l'amour inconditionnel dont vous m'avez baigné tout au long de ma vie.

A mes tantes, mes oncles, mes cousins et mes cousines :

Tout homme ne se sent réellement entier qu'auprès de sa famille. Aucune dédicace ne saurait vous témoigner l'affection et la gratitude que je vous Porte. Puisse Dieu vous procurer bonheur et prospérité.

A mes chers amis et collègues ainsi qu'à toutes leurs familles.

Je vous suis profondément reconnaissant de m'avoir honoré de votre amitié.

Que ce travail soit le témoignage de mon estime et de mon affection.

A toute l'équipe d'e réanimation de l'hôpital Avicenne de Marrakech.

A tous ceux que j'aurai involontairement omis de citer.

A notre cher Maître : DR Mohammed BAHJ

Votre aide pour nous dans ce travail était d'une grande valeur.


Votre compréhension, votre simplicité et votre accueil chaleureux resteront pour nous le meilleur exemple.

Veuillez trouver, cher maître, dans ce travail l'expression de notre reconnaissance et notre très haute considération.


A notre cher Maître: DR Hicham KBIRI

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.



Remerciements



J'ai longuement hésité à choisir des mots dont la sémantique se hisse au niveau des sentiments de remerciement, de reconnaissance et de gratitude que je désire exprimer à votre intention.

Ayez l'amabilité, vous prie-je, de combler ces mots de leur sens le plus fort et le plus profond.

A notre maître et rapporteur de thèse :

Professeur Youssef QAMOUSS

C'est durant mon passage dans votre service que j'ai eu le grand plaisir et l'indiscrutable honneur de m'adresser à vous dans le but de bénéficier de votre encadrement. Permettez-moi de vous remercier encore une fois pour l'accueil aimable et bienveillant que vous m'avez réservé et pour le temps que vous m'avez octroyé en dépit de vos responsabilités et de vos engagements. Force est de reconnaître cher professeur, que votre encadrement était d'une qualité rare.

A notre maître et présidente de thèse :

Monsieur Taoufik ABOU El hassan

Je suis très sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de présider mon jury de thèse. J'ai eu le privilège de passer par votre service durant ma formation et ai été témoin de vos qualités humaines et professionnelles. Je vous remercie également pour l'amabilité et

L'affabilité avec lesquelles vous m'avez reçu.

Veillez accepter, cher maître, l'assurance de mon estime et de mon respect.

A notre maître et juge de thèse :

Monsieur Issam SERGHINI

Votre bienveillance, l'intérêt que vous avez accordé à ce travail et le temps que vous avez investi pour l'examiner sont autant de raisons de vous témoigner ma gratitude et mes remerciements les plus sincères.

A notre maître et juge de thèse :

Madame OUBAHA Sofia

L'honneur que vous m'avez accordé en acceptant généreusement de siéger parmi ce jury et vos remarques qui vont certainement enrichir ce travail m'incitent à vous exprimer ma reconnaissance et mes sentiments les plus dévoués.



Liste des Abréviations



Liste des abréviations

- AAP: AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS
- AHBO: ANESTHESIE HORS BLOC OPERATOIRE
- ACEP: AMERICAN COLLEGE OF EMERGENCY PHYSICIANS
- AG: ANESTHESIE GENERALE
- ATCD: ANTECEDENT
- ASA: AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS
- BO: BLOC OPERATOIRE
- CPA: CONSULTATIONS PREANESTHESIQUE
- ECG: ELECTROCARDIOGRAMME
- GABA: GAMMA AMINOBUTYRIC ACID
- IRM : IMAGERIE PAR RESONANCE MAGNETIQUE
- MAR : MEDECIN ANESTHESISTE REANIMATEUR
- RASS: RICHMOND AGITATION SEDATION SCALE
- SA: SEDATION/ANESTHESIE
- SFED: SOCIETE FRANCAIS D'ENDOSCOPIE DIGESTIVE
- SSPI: Salle de surveillance post-interventionnelle
- TDM: TOMODENSITOMETRIE
- UMSS: UNIVERSITY OF MICHIGAN SEDATION SCALE
- UIS : UNITE DE SOINS INTENSIFS



Plan



INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	
1. Definition de la sedation :	5
2. La sédation et l'anesthésie :	10
3. moyens medicamenteux :	11
4. L'anesthésie hors bloc opératoire (AHBO)	18
5. Les indications de l'anesthésie hors bloc opératoire	19
6. Probleme communs a toutes anesthesie hors bloc operatoire	26
7. Les incidents de la sedation/anesthesie hors bloc operatoire :	32
8. Evaluation du risque d'anesthesie	35
CHAPITRE II	
MATERIELS ET METHODES	39
I. Le déroulement de la sédation dans le service d'endoscopie digestive :	40
II. Le déroulement de la sédation dans le service de radiologie :	41
RESULTATS	42
DISCUSSION	48
I. L'organisation	49
II. La CPA :	50
III. Risque anesthésique :	52
IV. Le facteur humain :	53
V. Limites de notre étude :	54
CONCLUSION	55
ANNEXES	57
RESUME	60
BIBLIOGRAPHIE	65



Introduction



Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

L'anesthésie hors bloc opératoire fait référence au recours aux procédures de sédation / anesthésie en dehors du bloc opératoire aux patients subissant des procédures douloureuses ou inconfortables [1].

Ces dernières sont en augmentation en raison des progrès technologiques récents qu'a connus l'équipement médical, ce qui a permis la prise en charge d'un nombre important de patients sans avoir recours à des techniques chirurgicales, et de la compétence des procéduralisateurs et des patients médicalement difficiles.

Les procédures courantes comprennent la radiologie, l'imagerie gastro-intestinale, les interventions diagnostiques / thérapeutiques, le cathétérisme cardiaque pédiatrique, le traitement psychiatrique.

Les anesthésistes-réanimateurs sont fréquemment invités à fournir de l'anesthésie hors bloc opératoire, mais parfois la pratique est difficile par rapport à des normes concernant l'équipement, le personnel et les installations associés à la sécurité.

Pour fournir des soins anesthésiques sûrs et qualifiés dans les salles hors bloc, il est important que les anesthésistes-réanimateurs élaborent une structure systémique et uniforme dans tout un institut qui contient toutes les dispositions de toutes les catégories de soins anesthésiques.

Ces critères doivent être appliqués de manière égale dans tout l'hôpital, non seulement pour garantir la sécurité du patient mais également pour garantir la sécurité des prestataires de soins. Étant donné que les médecins réalisant une anesthésie hors bloc opératoire sont responsables de la sécurité du patient ainsi que des leurs, ces normes ne doivent pas être négligées.

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Cette thèse discute des problèmes et des risques possibles associés à la sédation et à l'anesthésie lors de l'exécution de diverses procédures à l'extérieur de la salle d'opération et suggère des lignes directrices pour une anesthésie hors bloc opératoire sécuritaire.



Chapitre I



1. Definition de la sedation :

Les procédures de sédation sont définies comme des techniques d'administration

d'agents sédatifs dont l'objectif est de diminuer l'anxiété et d'induire une dépression de l'état de conscience permettant la réalisation des gestes d'explorations, tout en gardant le contrôle des voies aériennes et de l'oxygénation, sans dépression cardiovasculaire.

L'American Society of Anesthésiologistes (ASA) a défini la sédation et l'analgésie comme un continuum en quatre niveaux de sédation, induits par l'administration d'agents pharmacologiques, allant de l'anxiolyse avec une conscience respectée, jusqu'à la perte complète de conscience avec absence de réactivité à la stimulation douloureuse, définissant l'anesthésie générale [2].

Les objectifs de la Sédation Analgésie de confort sont de soulager en priorité la douleur et d'améliorer la tolérance à l'environnement (dont le respirateur). Les niveaux recommandés actuellement sont un patient éveillé, voire légèrement mobile dans le lit, et dans tous les cas réveillable à l'appel de son nom avec contact visuel [3,4].

- La sédation légère(anxiolyse) : le patient répond de façon normale aux commandes verbales. La perméabilité des voies aériennes supérieures, la ventilation spontanée et la fonction cardiovasculaire ne sont pas affectées ;
- La sédation modérée : état de dépression de la conscience dans lequel le patient reste capable de répondre à des ordres simples de façon appropriée et conserve le contrôle de ses voies aériennes ;
- La sédation profonde : état de dépression de la conscience dont lequel le patient est difficilement réveillable, incapable également de répondre à des ordres simples et de

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

répondre de façon adaptée aux stimulations douloureuses qui peuvent être accompagnées par une perte partielle ou totale des réflexes protecteurs des voies aériennes ;

- L'anesthésie générale : état d'inconscience pendant lequel le patient ne peut pas être réveillé malgré les stimulations douloureuses et pendant lequel il perd également la capacité de répondre aux stimuli par des gestes orientés, accompagnés de la perte des réflexes protecteurs des voies aériennes.

La progression d'une sédation légère à une anesthésie générale est un continuum dans lequel le patient peut facilement passer d'un niveau de sédation à un autre. En plus, la réponse du patient est très variable, certains deviennent profondément sédatisés après des doses minimales alors que d'autres requièrent des doses plus élevées. La variabilité de la sensibilité, le surdosage, les interactions médicamenteuses peuvent faire passer rapidement le patient dans un état d'AG qui risque d'être méconnu ou mal pris en charge.

1.1. Echelles de la sédation :

De nombreuses échelles qualitatives ont été développées. Plus d'une trentaine sont répertoriées dans la littérature. Ces différentes échelles permettent de faire correspondre un état clinique avec un niveau de sédation.

Le score de Ramsay

Le premier score conçu en 1974, est un score en six points explorant deux domaines (niveau de conscience et degré d'agitation) en un seul item. Six niveaux sont représentés : un niveau d'agitation (niveau 1), un niveau où le patient est décrit « calme, coopérant et orienté » mais sans vraie précision du niveau d'éveil (niveau 2) et quatre niveaux de conscience altérée (niveau 3 à 6). Malgré le reproche encore invoqué de son manque de précision (niveaux non

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

exclusifs, un patient pouvant être classé au niveau 1 ou 3-6 au même moment), son utilisation facile et rapide reste, à ce jour, universelle [5].

Niveau Réponse :

1. Le malade est anxieux, agité
2. Le malade est coopérant, orienté et calme
3. Le malade est capable de répondre aux ordres
4. Le malade est endormi, mais peut répondre à la
5. Stimulation de la glabelle* ou un bruit intense
6. Le malade est endormi, et répond faiblement aux stimulations verbales
7. Le malade ne répond pas aux stimulations sociatives

*partie lisse de l'os frontal située entre les 2 arcades sourcilières L'objectif souhaitable : un score à 2 chez un patient non ventilé, et à 3 si ventilé Un surdosage doit être évoqué si le score est >4.

L'échelle sedic

C'est une échelle simple en dix points évaluant uniquement la profondeur de la sédation. Elle associe, au sein du score, la quantification du stimulus appliqué (1 : ordre verbal à 5 : pression de l'ongle) à la réponse au stimulus, similaire au score de Ramsay (1 : ouvre les yeux à 5 : absence de réponse) [6].

L'échelle de Richmond

(Richmond Agitation-Sedation Scale [RASS]) C'est une échelle de mesure du niveau de conscience et du niveau d'agitation. Son originalité a été de maintenir la même structure que le

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

score de Ramsay en un seul item, cependant elle se distingue par une cotation symétrique avec des valeurs positives pour le domaine de l'agitation et des valeurs négatives pour le niveau de conscience, le niveau 0 correspondant au patient calme et éveillé.

L'échelle de sédation-agitation de Richmond (RASS) est l'échelle qui a été validée chez le plus grand nombre de patients (> 1000 patients) et l'échelle aujourd'hui la plus utilisée dans la littérature [7]. C'est la seule échelle à avoir été validée à la fois chez des patients sédatisés et non sédatisés, intubés et non intubés et la seule à avoir fait l'objet d'une traduction en langue française validée [8].

L'échelle est en dix points. Les quatre niveaux d'agitation ou d'anxiété incluent l'adaptation au respirateur : de +1 à +4 (agitation combative) équivalent à un score de Ramsay 1, le niveau 0 (calme et éveillé) correspond au Ramsay niveau 2. Les quatre niveaux de sédation de -1 à -4 (non réveillable) correspondent à un score de Ramsay entre 3 et 6. Cette échelle lève en partie l'ambiguïté du patient inclassable du score de Ramsay [9].

Score de Ramsay, échelle de vigilance-agitation de Richmond (RASS)

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Score de Ramsay		Échelle de vigilance-agitation de Richmond (RASS)(#)		
Description	Niveau	Niveau	Description	Définition
Patient anxieux ou agité	1	+4	Combatif	Combatif ou violent, danger immédiat envers l'équipe
		+3	Très agité	Tire, arrache tuyaux et cathéters et/ou agressif envers l'équipe
		+2	Agité	Mouvements fréquents sans but précis et/ou désadaptation au respirateur
		+1	Ne tient pas en place	Anxieux ou craintif, mais mouvements orientés, peu fréquents, non vigoureux, non agressifs
Patient coopérant, orienté, calme	2	0	Eveillé et calme	
Patient répondant aux ordres	3	-1	Somnolent	Non complètement éveillé, mais reste éveillé avec contact visuel à l'appel (> 10 s)
		-2	Diminution légère de la vigilance	Ne reste éveillé que brièvement avec contact visuel à l'appel (< 10 s)
Patient endormi mais avec une réponse nette à la stimulation de la glabelle ou à un bruit intense	4	-3	Diminution modérée de la vigilance	N'importe quel mouvement à l'appel mais sans contact visuel
Patient endormi répondant faiblement aux stimulations ci-dessus	5	-4	Diminution profonde de la vigilance	Aucune réponse à l'appel, mais n'importe quel mouvement à la stimulation physique (secousse ou friction non nociceptive de l'épaule ou du sternum)
Pas de réponse	6	-5	Non réveillable	Aucune réponse, ni à l'appel, ni à la stimulation physique.

1.2. En pratique :

Le principal reproche fait à ces échelles qu'elles réalisant des évaluations par stades, alors que le processus de sédation représente un continuum entre l'éveil et l'anesthésie générale.

Elles ont aussi l'inconvénient de stimuler le patient durant la procédure, ce qui comporte le risque d'altérer la qualité de la sédation.

En considérant la charge de travail et la demande accrue des services dédiés à la sédation, le choix de l'échelle d'évaluation de la conscience doit être une échelle valide et simple d'utilisation comme l'échelle Ramsay et l'UMSS. L'évaluation doit se faire toutes les 15 minutes au minimum, ou dès qu'il y'a un changement du niveau de sédation (exemple, après administration d'une additionnelle dose de sédatif).

Les recommandations concernant la SA (sédation/anesthésie) ont un impact majeur sur la prise en charge des patients et leur devenir [10]. Pourtant, ce sont les recommandations les plus difficiles à mettre en place de manière routinière [11]. Il est fondamental de n'administrer la SA qu'en quantité et en durée minimales suffisantes pour en limiter les effets secondaires [10]

2- La sédation et l'anesthésie :

Il existe une confusion entre les termes de sédation légère ou profonde et l'AG. Pour certains, la sédation utilise des agents anesthésiques, c'est donc une anesthésie.

Les objectifs de la sédation ne sont pas ceux de l'anesthésie : la perte totale de la conscience, l'absence de mémorisation, l'immobilité absolue et la myorelaxation ; ces objectifs majeurs de l'anesthésie sont rarement indiqués lors d'une sédation.

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Les agents utilisés ne sont pas les mêmes. Les curares et certains morphiniques employés pour l'anesthésie générale sont rarement indiqués pour la sédation.

Les notions basiques pour l'anesthésie comme l'absence de mouvement à l'incision chirurgicale a peu d'intérêt pour la sédation.

L'environnement du bloc opératoire fait souvent place à un environnement plus hostile ou l'anesthésie et ses différents moniteurs font figure d'intrus [12].

3- Moyens médicamenteux :

Le rôle du MAR est de minimiser l'anxiété et le stress d'attente, procurer une amnésie avec analgésie lors des procédures douloureuses et arrêter les mouvements lors de certains gestes (fibroscopie, coloscopie,IRM,TDM); Ce qui fait appel aux différents moyens médicamenteux et une sécurité anesthésique dans cet environnement difficile.

La sédation hors bloc opératoire peut se faire par TIVA ou AIVOC ou par voie inhalatoire. Une large gamme de produits anesthésiques est disponible.

Les produits utilisés dans l'AHBO se caractérisent en général par une durée d'action brève, ce qui rend l'anesthésie générale parfaitement compatible avec une activité ambulatoire.

Néanmoins, il convient d'être vigilant et d'adapter constamment notre pratique en fonction du geste, du terrain du patient et de la pharmacocinétique des produits utilisés.

En effet, il existe une variabilité individuelle importante des effets suivant le terrain. Il est donc raisonnable de privilégier les molécules de courte durée d'action et à effets secondaires réduits et titrer l'effet des médicaments afin d'obtenir la meilleure prise en charge possible. L'administration avec le mode AIVOC permet d'optimiser cette titration et offre les meilleures garanties de sortie précoce.

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Pour une meilleure prise en charge il faut connaître et maîtriser la pharmacodynamique et la pharmacocinétique des médicaments anesthésiants .

3.1. Halogénés :

Les principaux anesthésiques halogénés sont le desflurane (Suprane®), l'halothane (Fluothane®), l'isoflurane (Forene®), le sévoflurane (Sévorane®).

Les halogénés sont des agents volatils, intéressants pour leurs propriétés bronchodilatatrices, facile à manier en pédiatrie pour des sédations de courte durée. Leur élimination rapide par voie respiratoire et la faible solubilité des agents les plus récents permettent une adaptation rapide du niveau d'anesthésie lors de l'entretien, ainsi qu'un réveil rapide et prédictible quelles que soient la durée d'anesthésie et les caractéristiques du patient. L'induction de l'anesthésie par voie inhalatrice est plus rapide chez l'enfant que chez l'adulte. Dans les poumons, la capacité résiduelle fonctionnelle des enfants étant plus faible, la dilution de l'agent dans le compartiment pulmonaire est réduite, et l'augmentation des concentrations alvéolaires et donc la vitesse d'endormissement sont plus rapides. Sur le plan hémodynamique, les agents halogénés diminuent la pression artérielle de façon dose-dépendante. Cet effet dépend d'un effet vasodilatateur périphérique qui est plus marqué pour l'isoflurane et le sévoflurane que pour le desflurane. La chute de pression artérielle observée sous halothane est liée à son effet dépresseur myocardique car il n'est pas vasodilatateur. Sur le plan respiratoire, tous les halogénés sont à l'origine d'une dépression respiratoire avec diminution du volume courant et de la fréquence respiratoire [13].

Les effets secondaires des halogénés sont à surveiller, principalement l'hyperthermie maligne (rare mais à conserver en mémoire de principe) et la toxicité rénale par accumulation d'ions fluorures, qui reste acceptable avec les halogénés modernes [14].

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Le sévoflurane est un anesthésique halogéné volatil, administré par inhalation. Il provoque, selon la dose, perte de conscience, abolition réversible de la douleur, de l'activité motrice volontaire, diminution des réflexes autonomes, dépression de la respiration et du système cardiovasculaire.

L'induction de l'anesthésie s'accompagne d'un minimum d'excitation ou de signes d'irritation des voies respiratoires supérieures, d'aucune sécrétion excessive dans l'arbre trachéo-bronchique et d'aucune stimulation du système nerveux central.

Le sévoflurane est un dérivé fluoré. Il présente un faible coefficient de partage sang/gaz (0,65) permettant un réveil post-anesthésique rapide. La concentration alvéolaire minimale de sévoflurane (CAM) obtenue au cours de l'anesthésie, pour une composition donnée du gaz vecteur, dépend de l'âge : elle est plus faible chez les sujets âgés.

Le sévoflurane est un agent halogéné de liposolubilité et de puissance intermédiaires entre le desflurane et l'isoflurane. Ses propriétés cinétiques et sa tolérance hémodynamique proche de celle de l'isoflurane expliquent l'avantage clinique majeur pour l'induction chez l'enfant.

3.2. Protoxyde d'azote :

L'inhalation de Méopa (mélange équimolaire oxygène-protoxyde d'azote) peut répondre simplement et efficacement à une grande partie des besoins, en association avec une anesthésie locale. Cette méthode antalgique présente néanmoins plusieurs limites : la puissance est faible (mais elle contribue à sa sécurité) – entre 10 et 20 % d'échecs sont observés ; chez les enfants de moins de 2 ans, les effets sont beaucoup plus faibles. Aucun autre produit ne présente un tel niveau de sécurité [15].

Le protoxyde d'azote exerce un effet antalgique (apaise la douleur) et l'anxiété. On l'utilise donc :

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

- en anesthésie, comme composante courante de l'anesthésie générale combinée, en association avec des anesthésiques injectables (hypnotiques, morphiniques, curares) ou inhalés ;
- en médecine d'urgence (réductions de fractures ou luxations), pédiatrie ou en salle d'accouchement, sous forme de mélange équimoléculaire avec du dioxygène (MEOPA) ;
- pour AHBO (fibroscopie,coloscopie...), en particulier chez l'enfant : prélèvement sanguin difficile, myélogramme, ponction lombaire, etc. Il a ici l'avantage d'induire souvent une amnésie du geste, utile quand celui-ci doit être répété. Pour une efficacité accrue, le protoxyde d'azote est ici associé à la prise préventive d'antalgiques, de type morphinique le plus souvent.

3.3. Les Morphinomimétiques :

Les morphinomimétiques ont un effet analgésique et anxiolytique mais qui est moindre que celui des benzodiazépines et ils n'ont pas d'effet amnésiant. Par contre comme les benzodiazépines ils ont peu d'effet hémodynamique chez les patients normovolémiques. Et lorsqu'ils sont administrés avec une benzodiazépine, il peut y avoir un effet hémodynamique synergique. Ils entraînent une dépression respiratoire avec diminution de la sensibilité des centres respiratoires aux stimuli hypoxique et hypercapnique. Et ils diminuent habituellement la fréquence cardiaque par diminution de l'activité sympathique (à l'exception de la meperidine [péthidine]). La morphine peut causer une libération d'histamine mais cet effet est peu important aux doses habituellement utilisées en réanimation. Ils ont d'autres effets comme des nausées et des vomissements et diminuer le transit intestinal, ils peuvent également provoquer une rétention urinaire et du prurit.

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

il est probablement nécessaire de promouvoir une analgésie multimodale afin de réduire les effets secondaires des morphiniques [16,17]. Mais il est tout autant important de privilégier l'analgésie, y compris morphinique si elle est nécessaire, afin de réduire l'exposition aux sédatifs [16,18,19].

En AHBO se sont les médicaments de référence pour le traitement de la douleur. La morphine, le fentanyl ou le sufentanil sont les opiacés les plus utilisés pour l'analgésie [20]. Le rémifentanyl est intéressant en raison de ses propriétés pharmacocinétiques (demi-vie contextuelle courte, indépendante de la durée de perfusion). Il a été proposé comme agent de sédation isolé avec une dilution de 10 µg/ml et des posologies variantes entre 0,02-0,25 µg/kg/min.

Le rémifentanyl est un opioïde qui possède une action analgésique ultra-courte. Il est utilisé en anesthésie et en réanimation et en AHBO. Sa durée d'action extrêmement brève, qui en fait un agent de choix en AHBO, impose de l'administrer en perfusion intraveineuse continue à la seringue électrique. Il permet d'autre part de réaliser des anesthésies générales balancées faiblement dosées en hypnotiques.[21]

3.4-Autres moyens médicamenteux:

3.4.1- Les benzodiazépines :

Les benzodiazépines sont le plus souvent utilisées pour la sédation des patients ventilés [22]. Elles agissent par la potentialisation de l'inhibition du système nerveux central médiée par le complexe du récepteur GABA (gamma aminobutyric acid). Elles ont comme effets : la diminution le tonus musculaire et une amnésie à condition que les posologies soient adaptées, car la mémorisation d'expériences traumatiques intenses augmente si la sédation est insuffisante.

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Les benzodiazépines diminuent le métabolisme et le débit sanguin cérébral, et sont donc particulièrement indiquées dans l'hypertension intracrânienne. Les effets hémodynamiques et respiratoires sont faibles chez le patient jeune sans pathologie préexistante. Ils peuvent être marqués chez le patient âgé atteint d'une pathologie cardiovasculaire, chez le patient hypovolémique ou insuffisant respiratoire chronique [17].

Le flumazénile, un antagoniste synthétique des récepteurs à benzodiazépine, peut neutraliser les effets cliniques des benzodiazépines.

Le midazolam :

C'est la benzodiazépine la plus utilisée actuellement en réanimation. Le début d'action en perfusion intraveineuse est rapide (2 à 5 min) et la durée d'action après une seule dose est courte (3h).

Le midazolam est métabolisé par le foie et éliminé par les reins. Son métabolite actif (1-hydroxymidazolam) a une demi-vie de seulement une heure en présence d'une fonction rénale normale. La pharmacocinétique du midazolam change considérablement lorsqu'il est administré en perfusion continue.

3.4.2-Hypnotiques :

De nombreux agents hypnotiques barbituriques et non barbituriques, anesthésiques volatils, peuvent être utilisés comme agents de la sédation. Leurs avantages essentiels viennent d'une action spécifique dans un état pathologique particulier ou une situation donnée.

Le propofol :

Cet hypnotique est utilisé dans les services d'urgence c'est un agent hypnotique qui comme les benzodiazépines a un effet sédatif dose dépendant. La durée d'action est courte (2-8 min) ; Il est également amnésiant et anxiolytique [23], Son effet anticonvulsivant est controversé.

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Le propofol est à l'origine d'une hypoventilation alvéolaire avec une réponse ventilatoire au CO₂ diminuée, et il peut provoquer une baisse significative de la pression artérielle surtout chez les patients hypovolémiques. Il a également un effet de dépression myocardique [24,25]. Il ne doit pas être administré chez des patients avec une fonction myocardique altérée.

Une asepsie stricte avec un changement fréquent de la tubulure doit être observée car le propofol en émulsion est un milieu de culture propice aux infections bactériennes et fongiques [26].

Kétamine :

La kétamine est intéressante pour sa durée d'action brève et ses propriétés analgésiantes superficielles. Néanmoins, elle présente des effets secondaires qui en limitent l'emploi. Sur le plan hémodynamique, elle est à l'origine d'une augmentation de la pression artérielle, de la pression de l'artère pulmonaire, du débit cardiaque, des résistances vasculaires systémiques et de la fréquence cardiaque par un effet sympathomimétique direct [27].

Cette molécule est utile pour ses effets antalgiques. En effet, ses propriétés anti-hyperalgésie préviennent la tolérance aiguë aux morphiniques et limitent l'apparition de phénomènes douloureux chroniques. Ainsi la kétamine prend une part importante dans la pratique de l'anesthésie générale.

Elle est également utilisée pour une AHBO et en pédiatrie et accessoirement pour le traitement de la migraine.

Étomidate :

C'est l'hypnotique actuellement recommandé pour les sédatifs dans le contexte d'urgence et chez le sujet âgé. Sur le plan hémodynamique, il procure une stabilité chez le sujet normal et chez l'insuffisant cardiaque. Il n'a pas d'effet sur les circulations pulmonaires [28]. Sur

le plan respiratoire, il est à l'origine d'une dépression ventilatoire minime avec une diminution de la réponse ventilatoire au CO₂ et augmentation de la PaCO₂ d'environ 10 %.

4- L'anesthésie hors bloc opératoire (AHBO)

C'est la réalisation d'une technique anesthésique dans un site délocalisé du bloc opératoire ne répondant pas aux normes classiques du bloc opératoire [29].

C'est une pratique en expansion impliquant une grande variété de praticiens. En mettant de plus en plus l'accent sur le coût, l'efficacité et la satisfaction des patients. Bien que les événements indésirables majeurs soient rares dans ce contexte, des complications potentielles risquées, telles que l'hypothermie et la dépression respiratoire et la désaturation, leur importance ne peut être négligée. La majeure partie des complications signalées sont liées à une dépression respiratoire induite par un médicament anesthésique ou à une obstruction des voies respiratoires entraînant une hypoxémie ou une hypoventilation.

Les outils d'évaluation de la vigilance et de la douleur validés et reproductibles permettant d'adapter la posologie des médicaments en évitant les sous et les surdosages, sédation basée sur l'analgésie prioritaire, traitement à la carte de la douleur et des autres symptômes d'inconfort, prévention de la confusion mentale et réhabilitation précoce. L'utilisation de médicaments à délai d'action et d'élimination rapide (propofol, gaz halogénés, fentanyl), respectant probablement mieux les capacités cognitives et de communication des patients (propofol, alpha-2 agonistes), peut renforcer l'impact de ces concepts dont l'application demeure essentielle.

5- Les indications de l'anesthésie hors bloc opératoire

Le recours à l'AHBO est indiqué pour faciliter la réalisation des gestes diagnostiques et thérapeutiques, urgents ou programmés, douloureux ou non, plus ou moins anxiogène source de frayeur, d'angoisse, d'anxiété et d'agitation ; Une variété de services médicaux tels que la radiologie, l'endoscopie a été développée, ils ont changé les limites de la pratique de l'anesthésiologie et ont élargi le rôle traditionnel de l'AG lié à la salle d'opération.

Aujourd'hui, l'un des principaux défis pour les anesthésistes est d'optimiser la qualité, la sécurité et les résultats des soins prodigués aux patients en dehors de la salle d'opération.

5.1-SEDATION EN ENDOSCOPIE DIGESTIVE

5.1.1. Historique :

Introduite dans les années 1970, l'endoscopie, limitée alors à la réalisation de la fibroscopie œsogastroduodénale et de recto-sigmoïdoscopie, nécessitait rarement le recours à une sédation anesthésique. Le développement de la coloscopie totale, a généré le recours à des drogues sédatives et/ou antalgiques, administrée par voie intraveineuse par l'opérateur. Très vite sous la pression du nombre croissant des malades, La sédation profonde par propofol administrée sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste s'est imposée. La confiscation de l'usage intraveineux des drogues sédatives par les médecins anesthésistes a précipité cette évolution. Une enquête de pratique réalisée sous l'égide de la Société française d'endoscopie digestive (SFED) en 1998 montrait que, sur plus d'un million de coloscopies effectuées annuellement en France, la coloscopie était réalisée dans 83 % des cas avec ce type d'anesthésie générale [30].

5.1.2. Difficultés pratiques :

L'endoscopie, acte inconfortable et douloureux chez l'adulte, peut être effrayant chez un enfant qui, le plus souvent, n'en comprend pas la finalité. Donc ; il s'agit une procédure délicate où le manque de collaboration du patient peut être un facteur de complications comme une perforation[31].

L'impératif de sécurité du patient lors d'une sédation profonde, qui peut être associée à une perte totale ou partielle des réflexes protecteurs des voies aériennes, nécessite qu'un soignant (médecin anesthésiste ou au moins un infirmier anesthésiste) soit chargé uniquement, et en permanence, de l'administration des produits et de la surveillance clinique du patient. En aucun cas l'endoscopiste ne peut conjointement réaliser l'examen endoscopique et la surveillance clinique du patient. Quelles que soient les difficultés existant dans le secteur hospitalier public en raison des contraintes budgétaires, il n'est pas éthique de continuer à réaliser les endoscopies digestives sans sédation.



image1 : acte de coloscopie dans la salle d'endoscopie

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

5.1.3. Les indications d'anesthésie en endoscopie digestive :

L'endoscopie est toujours faite sous sédation profonde s'il s'agit d'une endoscopie interventionnelle : dilatation œsophagienne, dilatation pneumatique du cardia, injection sus cardiale de toxine botulique, sclérose endoscopique de varices œsophagiennes, ligature élastique de varices œsophagiennes ou gastriques, extraction de corps étrangers digestifs, dilatation à la bougie de Hegar, hémostase endoscopique d'ulcères hémorragiques, polypectomie.

En cas d'endoscopie diagnostique et exploratrice la sédation est légère.

5.2- Sédation en imagerie et radiologie interventionnelle :

5.2.1. Historique :

Les actes effectués, sous sédation, en secteur d'imagerie médicale occupent la seconde position derrière ceux pour les endoscopies digestives. Leur nombre croît progressivement dans différents secteurs d'imagerie interventionnelle : radiologie, scanner, IRM.

5.2.2. Difficultés pratiques :

Ces actes interventionnels requièrent une immobilité parfaite. Leur durée plus ou moins prolongée, leur caractère plus ou moins douloureux, leurs risques justifient une prise en charge anesthésique adaptée au geste, à l'opérateur et au patient. Les conditions spécifiques liées à l'environnement compliquent le plus souvent l'organisation de la prise en charge anesthésique. Néanmoins, à partir du moment où la sédation est acceptée, elle ne peut déroger aux règles adoptées dans les blocs opératoires. Le médecin anesthésiste doit être présent ou immédiatement disponible. La programmation est parfois difficile à mettre en œuvre dans un service de radiologie. La transposition d'un modèle de bloc opératoire vers le secteur radiologique pourrait en améliorer la performance [32].



Image 2 : pratique d'une IRM en salle de radiologie

5.2.3. L'imagerie par résonance magnétique

L'IRM est prescrite en vue d'explorations diagnostiques et/ou du suivi de pathologies neurologiques, cancéreuses, ostéo-articulaires, urologiques, ORL et métaboliques.

La réalisation d'un tel examen nécessite l'immobilité pendant au moins 50 à 60 minutes qui se fait dans un tunnel étroit, bruyant, plus ou moins sombre et effrayant, avec un accès limité aux voies aériennes.

Les indications d'une anesthésie dépendent du degré de coopération du patient. Elle est requise chez les jeunes enfants, les malades agités, et pour certaines pathologies neurologiques

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

incompatibles avec une immobilité complète. Il importe d'exclure d'emblée les sujets porteurs d'objets ferromagnétiques susceptibles d'être déplacés ou modifiés par le champ magnétique. Sont ainsi exclus les patients porteurs de pacemakers, neurostimulateurs, implants, et clips anévrysmal intracérébral.

Le choix de la technique d'anesthésie est tributaire des impératifs suivants : les patients admis en ambulatoire, immobilité prolongée, accès difficile aux voies aériennes.

En effet, l'impossibilité d'accéder rapidement aux voies aériennes, l'absence de fiabilité absolue des moniteurs disponibles et la difficulté d'évaluer la profondeur de l'anesthésie font préconiser l'intubation orotrachéale systématique pour de nombreux auteurs [33]. Le masque laryngé qui permet un contrôle adéquat de la filière pharyngolaryngée est une solution séduisante. Le choix entre une ventilation spontanée ou contrôlée est fonction de celui des agents anesthésiques, de l'état du patient, et de l'accès aux voies aériennes (intubation, masque facial, ou masque laryngé). Il est donc difficile, selon les données précédentes, de proposer un schéma anesthésique stéréotypé. Quel que soit celui-ci la présence d'un médecin anesthésiste à proximité du patient pendant toute la durée de l'examen est impérative.

5.2.4. TDM

La tomodensitométrie (TDM) est un examen d'imagerie lors duquel on utilise un ordinateur pour assembler une série de clichés radiographiques afin de créer des images détaillées à 3D d'organes, de tissus, d'os et de vaisseaux sanguins du corps, Elle utilise les radiations ionisantes pour différencier entre les structures de densité élevée et de densité basse.

L'examen dure en moyenne 15 à 30minutes et nécessite souvent une immobilité absolue. Il y a des patients qui peuvent demeurer immobiles et coopérants et n'ont besoin d'aucune forme de sédation ou d'anesthésie. Par contre, les patients agités, les nourrissons et les enfants de moins de 6ans et ceux qui ont des troubles cognitifs (retard de développement), un état cardio-

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

vasculaire instable, la nécessité de maintenir une respiration bloquée durant le scanner (étude dynamique des voies aériennes), ont besoin d'une sédation ou d'une AG. Les différents niveaux de sédation (modérée, AG), pour permettre la réalisation de la TDM, sont atteints en utilisant plusieurs drogues de sédation parmi lesquelles on peut citer le midazolam ou le propofol [34].

5.3-La sédation en sysmothérapie ou électroconvulsivothérapie

(ECT)

L'ECT anciennement appelée sismothérapie et plus connue sous le nom de traitement par électrochocs, est une méthode de traitement par l'électricité utilisée en psychiatrie. réalisée sous anesthésie générale.

Elle consiste à provoquer une crise convulsive généralisée (> 25 secondes) au moyen d'un courant électrique à administration transcrânienne dans le cadre du traitement de la dépression grave, de l'accès maniaque et de la schizophrénie. Les contre-indications sont l'hypertension intracrânienne, l'hémorragie cérébrale récente, la présence d'une lésion cérébrale (tumeur, anévrisme ou malformation vasculaire), l'infarctus du myocarde récent, une maladie emboligène, l'existence d'un décollement de rétine, d'un phéochromocytome ou d'un traitement anticoagulant.

Le geste technique se déroule pendant que le patient est sous anesthésie générale brève (de l'ordre de 5 minutes) ce qui permet au patient de ne garder aucun souvenir de l'épisode et de ne pas être angoissé par la curarisation.

5.4-La sédation en radiologie interventionnelle:

La mise en place de prothèses endovasculaires (stentgraft), les biopsies, scléroses ou thermo-ablations de tumeurs, les drainages de collections, les cimentoplasties et les embolisations sont douloureuses et potentiellement à risque.

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

L'anesthésiste a le choix entre la sédation-analgésie, l'anesthésie générale ou l'anesthésie locorégionale.

5.5-La sédation en médecine d'urgence:

La sédation et l'analgésie procédurales sont des champs de compétence qu'il est essentiel de maîtriser en médecine d'urgence.

La sédation en médecine d'urgence a comme objectifs:

➤ Lutte contre le stress et l'anxiété

Les patients de médecine d'urgence présentent un état de stress aigu en rapport avec la pathologie causale (douleur thoracique de l'insuffisance coronarienne aiguë, traumatismes, brûlures, état dyspnéique aigu, etc.) motivant l'intervention de l'urgentiste. Ce stress est amplifié par le bruit, la lumière, l'agitation des personnels, les actes invasifs. Le stress aigu entraîne une décharge de catécholamines, une augmentation du catabolisme azoté, de la glycolyse hépatique, de la néoglycogénèse, de la lipolyse et une rétention hydrosodée. Le stress entraîne une altération du système immunitaire et de la réponse neuro-endocrine [35]. Il peut s'accompagner d'états d'agitation aiguë et de bouffées délirantes

➤ Lutte contre la douleur

La douleur altère la fonction ventilatoire (polypnée, troubles de ventilation, risque d'atélectasies, dysfonction diaphragmatique postopératoire, etc.) et la fonction cardiovasculaire (stimulation adrénérique avec augmentation de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque, inhibition du système vagal, vasoconstriction périphérique, etc.). Elle modifie la réponse au stress (augmentation du tonus sympathique et des catécholamines circulantes, stimulation hypothalamique et modification du taux de endorphines circulantes, augmentation des hormones catabolisantes comme le cortisol ou le glucagon, baisse des hormones

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

anabolisantes – testostérone, insuline et hypermétabolisme avec une modification de la balance besoins/apports O2).

En situation d'urgence, les patients sont soumis à des stimuli douloureux multiples ; les uns sont continus et liés à la pathologie causale (polytraumatisme, période postopératoire, etc.), les autres sont occasionnels et déclenchés par les soins, les mobilisations, les gestes invasifs, la mobilisation de zones fracturaires. Les aspirations trachéales, les cathétérismes, les drainages thoraciques sont les plus fréquemment évoqués par les patients.

5.6- La sédation en cardiologie interventionnelle:

La cardiologie interventionnelle comprend les techniques destinées à modifier les structure/fonction cardiaques sans intervention chirurgicale. Les cardiopathies qui peuvent en bénéficier sont nombreuses et les réserves/fonctions cardiaques des patients traités peuvent être normales ou très altérées, avec pour corollaire des comorbidités et des traitements chroniques complexes. La prise en charge anesthésique peut aller de la simple sédation de confort jusqu'au niveau d'invasivité et de complexité de la chirurgie cardiaque.

6- Probleme communs a toutes anesthesie hors bloc operatoire

6.1. Organisation des ressources humaines :

L'analyse a montré la multiplicité des ressources humaines qui interviennent dans les différentes activités. Chaque ressource se caractérise par sa culture, ses compétences, sa spécialité et son niveau d'expérience.

On distingue sept spécialités :

- l'opérateur : le plus souvent, il s'agit d'opérateurs non chirurgiens qui réalise ces actes interventionnels ,Ces spécialistes n'ont pas l'habitudes de travailler avec une équipe d'anesthésie. En effet, le médecin spécialiste intervient uniquement sur les activités qui

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

concernent l'acte en présence du patient. Il est indispensable qu'il existe une parfaite coopération et prise en considération des impératifs des uns et des autres. Le respect déontologique mutuel et surtout éthique vis-à-vis du patient, permet une excellente coordination.

- Médecin Anesthésiste-Réanimateur (MAR) : décide si l'état physiologique et psychologique du patient permet l'intervention. De plus il joue un rôle transversal important dans sa réalisation, l'article D-712-43 du décret n°94-1050 du 5 décembre 1994 précise que les moyens prévus doivent permettre de faire bénéficier le patient d'une surveillance clinique continue [36].
- Infirmier Anesthésiste : c'est un infirmier qui intervient dans les activités d'anesthésie, son rôle est également transversal. Il est le plus proche collaborateur des médecins anesthésistes-réanimateurs. Il peut être affecté aux activités dans les salles (préparation du matériel anesthésique et anesthésie du patient) ou à la salle de surveillance post-interventionnelle pour surveiller le réveil du patient. Dans tous les cas il est sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste-réanimateur. Il participe à la logistique en ce qui concerne la réalisation de l'inventaire des stocks des produits anesthésiques.
- Infirmier : qui collabore avec le médecin spécialiste pour assurer toutes les activités concernant l'acte (préparation du matériel, fourniture des instruments utilisés, transfert du patient, nettoyage des salles).
- Aides-soignants : ce sont des agents hospitaliers diplômés affectés au service et ils aident les différents infirmiers dans les différentes activités (nettoyage des salles, préparation du matériel, transfert des patients, ...)

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

- Brancardiers : ce sont les agents responsables du transfert des patients des services d'hospitalisation (ou service des soins intensifs, ou service de réanimation) jusqu'au la salle de l'actes et inversement.
- Secrétaire : elle assure les activités administratives d'un service comme par exemple les prises des rendez-vous des patients, la gestion du dossier médical, la gestion des agendas des actes, ...

Le but est ici de mettre en évidence la diversité des types de ressources participant au processus. Il est à noter que la définition exacte du rôle de chacune de ces ressources reste un point très délicat puisqu'elle diffère d'une structure à l'autre. De plus, Il est évident qu'une organisation spécifique doit être trouvée pour la réalisation de ce type d'anesthésie et qu'une improvisation au coup par coup n'est pas acceptable. L'idéal serait de réunir en un même lieu, toutes les interventions concernées par ce type d'anesthésie. Malheureusement, la nécessité d'utiliser du matériel et des équipements très spécifiques empêche de tel regroupement. Une telle organisation nécessite de définir des plages horaires et/ ou des jours spécifiques, les consultations d'anesthésie peuvent être regroupées en un même lieu [37].

6.2. Le lieu :

Prodiguer une anesthésie en toute sécurité requiert un endroit avec un personnel entraîné, un équipement, un monitoring et des protocoles pour gérer les complications [38]. Le personnel est préparé à prendre en charge toutes les complications respiratoires : une obstruction des voies aériennes, une hypoventilation, une hypoxémie, une apnée ou un arrêt respiratoire, mais il est difficile de prédire chez qui et quand surviennent les incidents,

Une préparation adéquate de la salle où se pratique le geste est le facteur le plus important pour minimiser les risques liés à l'AHBO.

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

La plupart du temps cet environnement physique est situé dans des sites éloignés du bloc opératoire, restreint la visualisation et l'accessibilité des patients. Parfois, parce que la fréquence de AHBO est inférieure à celle de l'anesthésie en salle d'opération, ces emplacements sont moins équipés de machines et d'outils de réanimation que le bloc opératoire, qui rend l'accès au patient limité.



Image3: salle d'endoscopie

6.3. L'équipement :

L'espace dans lequel se pratique la sédation/anesthésie doit avoir son propre équipement pour minimiser le risque d'incidents. Il comprend :

Une source d'oxygène fiable qui doit être disponible durant toute la durée de la procédure. Elle est d'origine murale ou délivrée à l'aide d'une bouteille d'oxygène. Cet oxygène est donné aux patients via un masque facial ou des canules nasales.

Une source d'aspiration fonctionnelle et efficace avec des sondes d'aspirations adaptées.

Un ballon auto-gonflable de réanimation (Ambu) pour une ventilation en pression positive si une désaturation ou une hypoventilation surviennent.

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Le chariot d'urgence : il doit être vérifié, entretenu et réapprovisionné régulièrement par une personne clairement désignée. Il comprend un défibrillateur, les médicaments d'urgences, les antidotes, un équipement intraveineux (cathéters intraveineux, interosseux, seringues, solutés de remplissage), du matériel pour assurer la liberté des voies aériennes (canules oro-pharyngées, masque laryngé, manches et lames de laryngoscope et sondes d'intubation). Tout cet équipement doit être adapté à l'âge.

Un éclairage suffisant pour visualiser le patient ; de nombreuses sources électriques pour le fonctionnement du monitoring, du respirateur et du matériel électrique ;

Un système d'évacuation si les gaz anesthésiques sont utilisés.

L'appareil d'anesthésie n'est pas souvent nécessaire dans chaque lieu où se pratique l'anesthésie générale hors bloc à moins que cette anesthésie se pratique quotidiennement et nécessite l'administration de gaz anesthésiques volatiles. Avec le développement de l'anesthésie intraveineuse, les agents volatiles ne sont pas obligatoirement nécessaires. Cependant, si une ventilation de quelques heures est nécessaire, celle-ci peut se faire à l'aide d'un circuit qui comprend un ballon auto-gonflable connecté à une source d'oxygène ou par un respirateur de transport. Si un appareil d'anesthésie est disponible, il faut vérifier régulièrement son fonctionnement et sa maintenance selon les recommandations du fabricant.

6.4. le monitoring :

Le monitoring physiologique des signes vitaux est essentiel pour la sécurité de l'anesthésie hors bloc [39]. Le patient doit avoir la même qualité de surveillance que celui du bloc opératoire. Plusieurs sociétés savantes ont élaboré des recommandations du monitoring pour standardiser et optimiser la sécurité du patient dont les plus importantes sont issues de l'ASA, l'AAP et l'American College of Emergency Physicians (ACEP) [40]. Le personnel responsable de l'anesthésie doit surveiller étroitement et de façon continue les paramètres physiologiques de

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

l'induction jusqu'au réveil, du fait de la dépression respiratoire et hémodynamique que peuvent induire les drogues anesthésiques. La personne chargée de la surveillance est libérée de toute autre tâche de soins y compris l'administration de produits anesthésiques. Le monitoring physiologique comprend une surveillance clinique, qui se fait par une personne capable de reconnaître les effets indésirables des produits anesthésiques, de les dépister et de les prendre en charge précocement, ainsi qu'une surveillance paraclinique. Cette surveillance comprend la mesure continue de l'oxygénation (SpO₂), de la ventilation (capnographie) et de l'hémodynamique (tension artérielle, électrocardiogramme) [41].



Image4: monitoring mobile

7- Les incidents de la sédation/anesthésie hors bloc opératoire :

Les principaux incidents survenant lors de l'anesthésie et la sédation HBO se manifestent par:

Les complications respiratoires:

La plupart des complications respiratoires sont liées à des surdosages. Les facteurs de risques sont :

- l'âge supérieur à 60 ans,
- l'obésité,
- le diabète
- le type d'anesthésique

***L'hypoventilation :**

elle peut se manifester au cours du geste ou après le geste. Elle peut résulter de l'action des médicaments utilisés ou de l'abaissement de la température centrale (particulièrement chez l'enfant). La douleur peut en être aussi la cause.

Les effets résiduels de l'anesthésie sur la fonction respiratoire : certains anesthésiques dépriment les chémorécepteurs et les centres respiratoires, réduisent le tonus dilateur des muscles des voies aériennes supérieures entraînant une obstruction par collapsus et dépriment le réflexe de déglutition.

***L'hypoxémie :**

Le monitoring de la SpO₂ en facilite le diagnostic, mais la surveillance clinique garde son importance dans la détection des épisodes d'hypoventilation des voies aériennes.

***L'inhalation du contenu gastrique :**

complication rare mais redoutable, Le diagnostic repose sur :

- l'existence d'accès de toux,
- la présence de sibilants ou de ronflants à l'auscultation pulmonaire,
- la désaturation <90%,
- la présence de liquide gastrique dans les voies aériennes et
- l'existence d'un infiltrat sur la radiographie pulmonaire [85]

La prévention par le maintien du patient à jeun, l'administration d'un anti acide, une supplémentation en O2 pour maintenir la saturation supérieure à 97%, une bonne aspiration et un traitement symptomatique à base de bronchodilatateurs, de traitement antireflux chez les patients à risque.

Les complications hémodynamiques:

***instabilité de la pression artérielle**

on peut avoir une hypotension artérielle ou une hypertension; Elle doit être impérativement traitée car peut être source d'hémorragie, d'infarctus du myocarde, de défaillance cardiaque, ou de troubles du rythme.

Un interrogatoire bien détaillés est obligatoire pour chercher les facteurs de risques (les antécédents des HTA et une maladies rénales préexistantes).

***Les Troubles du rythme cardiaque:**

nous pouvons citer :

- ✚ la tachycardie sinusale reconnue par une fréquence cardiaque >160 battements/ minute, la bradycardie sinusale se manifestant par une fréquence cardiaque entre 40 et 60 battements/minute.
- ✚ Les troubles plus rares, mais aussi plus graves et accompagnant souvent une atteinte cardiaque préexistante.

***L'ischémie myocardique et la défaillance cardiaque :**

Elles sont rares et doivent être prévenues par :

- ✚ une stabilité tensionnelle,
- ✚ une normoxie,
- ✚ le traitement des troubles du rythme.

*** L'hyperthermie maligne :**

C'est une crise hypermétabolique fulminante déclenchée par l'administration des drogues anesthésiques. Son étiologie est incertaine et controversée. Un facteur héréditaire peut être mis en évidence chez 50% des malades atteints, mais le lieu et la nature de la mutation n'ont pu être précisés.

***L'hypothermie et les frissons**

Ils surviennent le plus souvent lors du réveil où 50% des patients anesthésiés présentent une hypothermie comprise entre 34 et 36°C [42].

Les causes sont :

- la vasodilatation périphérique et la redistribution de la température,
- l'abaissement du seuil de déclenchement des réponses physiologiques à une hypothermie, la température ambiante trop froide

***L'allergie**

Une allergie aux anesthésiques (généraux et locaux) peut survenir. Il est important de connaître les ATCD allergiques du malade et de l'observer durant tout le temps de l'induction des produits.

Ces allergies nécessitent l'arrêt de l'injection et un traitement symptomatique adapté.

Examen ou gestes durant plus longtemps que prévu:

la reintroduction des produits anesthésiants en cas d'un manœuvre ou un geste qui dur plus longtemps que prévu est l'origine le plus souvent d'un retard de réveil et d'autres incidents.

8-Evaluation du risque d'anesthésie

8.1- Evaluation du risque avant l'anesthésie

La consultation préanesthésique CPA :

a pour but une évaluation globale de l'état clinique du patient, ses ATCDs médicaux, ses risques par rapport aux différents types d'anesthésie, selon le terrain du patient et selon le risque qui peut comporter la procédure pour lequel le patient va bénéficier d'un temps fondamental pour déterminer la stratégie anesthésique.

la particularités des la CPA pour l'AHBO:

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

- Peu de bilans exhaustifs : ou parfois pas de bilans particulièrement pour les procédures nécessitant une sédation légère sans rétentissement sur le patient sauf si un terrain qu'il l'exige(tares, patient cardiaque...).
- Les risques liés à une chirurgie n'existent pas dans ce contexte, donc l'examen clinique du patient est essentiel et fiable.
- peu ou pas de modifications des traitements et thérapeutiques du patient (pas d'arrêt des anticoagulants sauf si l'examen est invasif ex: endoscopie interventionnelle).
- La CPA ne doit pas retarder en aucun cas la procédure et le geste.
- L'AHBO est le plus souvent effectué dans un contexte ambulatoire donc pas besoin d'une prémédication sauf si un terrain à risque.

Respect du protocole : Le praticien impliqué dans l'anesthésie doit respecter les protocoles développés, organisés et réalisables en concordance avec les recommandations internationales et les ressources locales pour que le praticien puisse y adhérer.

Consentement : Le devoir d'information du patient fait partie des obligations légales et déontologiques qui s'imposent au médecin [43]. Les patients doivent être informés sur le déroulement de la procédure, du risque et du bénéfice, des complications de l'anesthésie et s'il y'aurait d'autre alternative comme l'anesthésie locale. Il faut s'assurer qu'ils ont bien compris ces informations car le défaut de communication peut concerner 70% de poursuites judiciaires [44].

8.2- Evaluation du risque durant l'anesthésie

L'AHOB est un procédure en ambulatoire et Le seul impératif est de doubler la vigilance par rapport à une anesthésie classique au BO; Le reveil post anesthésique se fera des fois en salle se procedure loin de l'USI et de la SSPI.

Les moyens de surveillance durant l'intervention sont incomplets:

- pas de capnographie
- pas de monitoring des gazs expirés
- certaines procédures requièrent une surveillance à distance du malade comme IRM et la radiologie interventionnelle;
- certaines procédures peuvent rendre la protections des VAS encore plus difficile : FOGD,ligature des VO ou il y a un grand risque de saignement digestif.

La surveillance se fait par un moyen de monitoring minim requis: SpO2 ,PA,FR,PCO2.

La documentation des signes vitaux, surtout la saturation en oxygène à intervalle régulier, les drogues et leurs voies d'administration, le dosage, le temps d'injection et leurs effets secondaires, l'état de conscience durant la procédure, la réponse aux commandes verbales ou aux stimulations tactiles sont essentielles jusqu'au réveil car s'il y'a une faute médicale durant l'anesthésie, cette documentation est revue par des experts afin de déterminer, si l'origine du dommage est le résultat d'une négligence.

8.3- Evaluation du risque apres l'anesthésie

L'observation du patient d'une durée appropriée après l'anesthésie est une période cruciale. S'il est important que le patient ne doive quitter la salle de réveil que s'il remplit les critères de sortie, on doit aussi s'avoir qui décide la sortie. Ces critères sont au minimum un

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

retour à l'état initial de fonctions vitales et cognitives avec un état d'hydratation adéquat. Le patient doit être facilement éveillé et répondre aux stimulations verbales et tactiles de la même façon qu'avant.

Avant sa sortie, il faut noter son état de conscience et sa capacité à l'alimentation, avec des instructions de sortie.



Matériels et méthodes



Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Il s'agit d'une étude prospective étalée sur une période de 12 mois, depuis mars 2019 jusqu'à mars 2020, portant sur 100 actes réalisés en milieu d'endoscopie digestive, d'imagerie médicale et de radiologie interventionnelle. Dans un premier temps, les objectifs de cette étude ainsi que la fiche d'exploitation ont été revus et validés par l'équipe de la réanimation de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech. Dans un second temps, le questionnaire a été distribué aux différentes équipes pratiquant l'anesthésie hors bloc opératoire (infirmiers anesthésistes et résidents d'anesthésie) au service de la réanimation de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech.

I. Le déroulement de la sédation dans le service d'endoscopie digestive :

L'installation du patient commence par prise d'une voie veineuse périphérique, le monitoring de la fréquence cardiaque par l'électrocardioscope, de la saturation artérielle en oxygène par l'oxymètre de pouls et de la tension artérielle par un brassard au niveau du bras. La prémédication est faite par le midazolam et l'antagon. La pré-oxygénation n'est pas systématique sauf si elle est acceptée par le patient.

L'induction était faite par le propofol avec une dose ne dépassant pas 1,5mg/kg, par titration jusqu'au relâchement du patient, ensuite le patient est mis en décubitus latéral gauche, l'anesthésiste a accès à la tête du patient. La tête est tenue en flexion au moment de l'introduction du fibroscope, puis en extension pour libérer les voies aériennes. L'entretien est réalisée par des bolus de 10mg de propofol répétés aux besoins.

L'oxygénation est assurée par des masques à oxygène. En cas d'anesthésie générale où l'intubation orotrachéale était nécessaire (les 46 extractions de corps étrangers friable) les patients étaient ventilés par l'insufflateur manuel (ambu) raccordée à l'oxygène mural.

Le réveil des patients se fait en salle de surveillance post interventionnelle sous oxygène. L'opérateur est aidé par un assistant et deux infirmières polyvalentes, le résident

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

d'anesthésie est appelé une fois par semaine pour la réalisation des sédations pour des malades programmés (5 à 6 patients programmés), il peut être sollicité une à deux fois par semaine pour des cas urgents en dehors du programme (extraction de corps étranger, hématémèses).

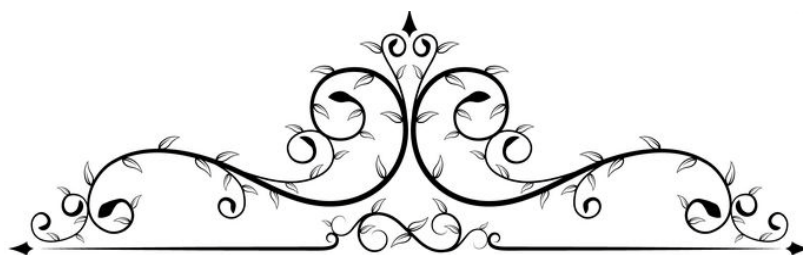
II. Le déroulement de la sédation dans le service de radiologie :

Toutes les sédations étaient réalisées dans l'enceinte de l'IRM, les inductions étaient faites le plus souvent par le sévoflurane ensuite le patient était laissé en ventilation spontanée. L'examen se faisait sous sédation profonde, canule de Guedel était parfois mise en place pour assurer la libération des voies aériennes supérieures et masque faciale brancher dans le circuit externe du ventilateur, ce qui posé des problèmes de pollution de la salle et entraîne une consommation élevée de gaz halogéné. La sédation était réalisée le plus souvent par une équipe composée de MAR (Médecin Anesthésistes Réanimateurs) et IAD (Infirmières Anesthésistes Diplômés d'Etat).

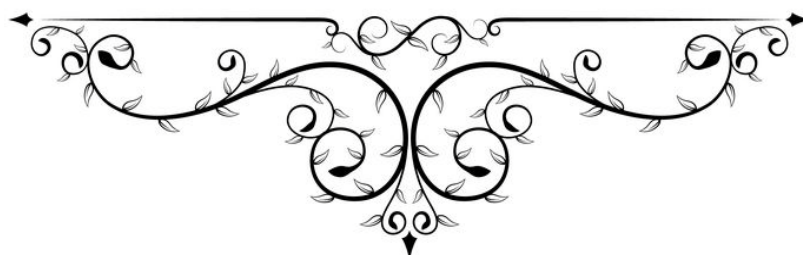
Le monitoring de la saturation artérielle en oxygène était systématique dans tous les cas. Ce monitoring était réalisé avec un moniteur IRM compatible. Le ventilateur utilisé était IRM compatibles de type Datex-Ohmeda.

La surveillance du patient se faisait de l'extérieur de la salle, le monitoring et le patient sont visibles au travers l'écran de contrôle.

Les patients étaient réveillés sur table par manque de salle de surveillance post interventionnelle. Les patients étaient programmés un jour par semaine, Le nombre de patients par vacation était fixé entre six à huit patients.



RESULTATS



Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Sur les 100 actes effectués, trente sédations ont été réalisées pour des tomodensitométries, vingt sédations pour IRM, cinquante sédations pour des endoscopies digestives.

Tableau I : répartition des sédations en fonction des actes

Sédations pour	Nombre
Endoscopie	50
TDM	30
IRM	20

L'âge moyen de nos patients était de J1, jusqu'au 70ans et une légère prédominance masculine (59 garçons et 41 filles). Parmi tous les patients, 21 seulement étaient non hospitalisés, tous les patients avaient bénéficié d'une consultation préanesthésique sauf pour la sédation pratiquée en urgence.

Antécédents

On a constaté que 62% des patients admis en ambulatoire n'ont pas d'antécédents personnels particuliers. (Figure2)

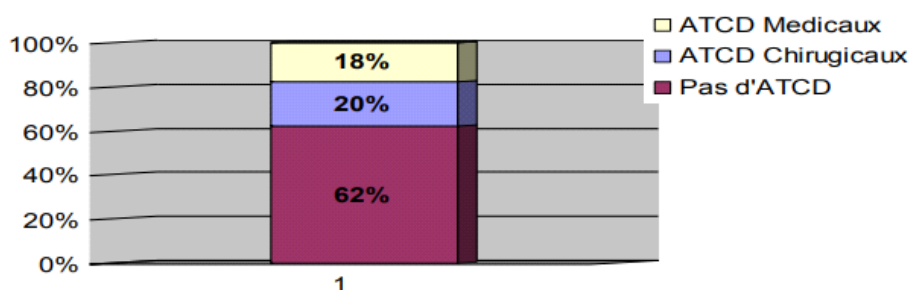


fig2: ATCD des patients

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

En Radiologie et en Endoscopie digestive, l'infirmier anesthésiste a réalisé 23 sédations sous l'encadrement des médecins anesthésistes, et 70 sédations faite par les residents d'anesthésie et les séniors; et 7 actes étaient pratiqués par les séniors seuls.

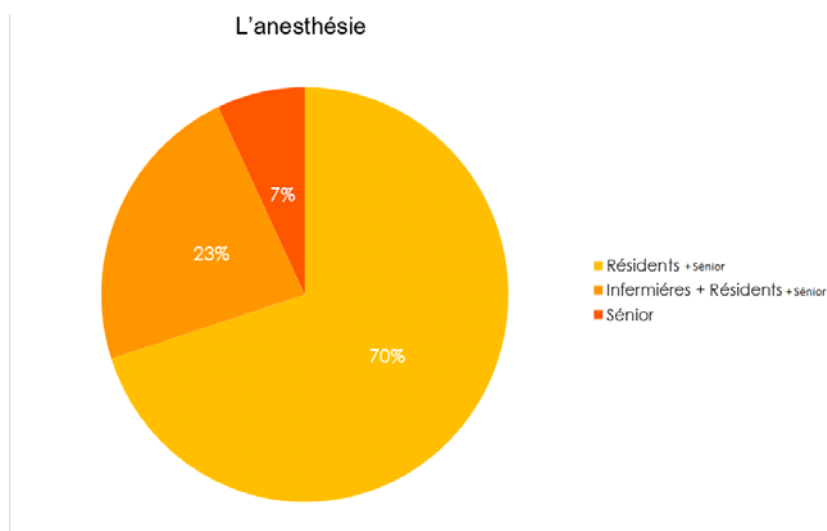


Fig3 : les grades des anesthésistes réalisant les sédations.

Les sédations en d'endoscopie digestives étaient majoritairement programmées, indiquées dans 25 coloscopies et 15 fibroscopies avec biopsies, 5 dilatations de sténoses œsophagiennes. Dans 5 cas, la sédation a été pratiquée en urgence, pour extractions de corps étrangers œsophagiens, dont deux sous anesthésie générale.

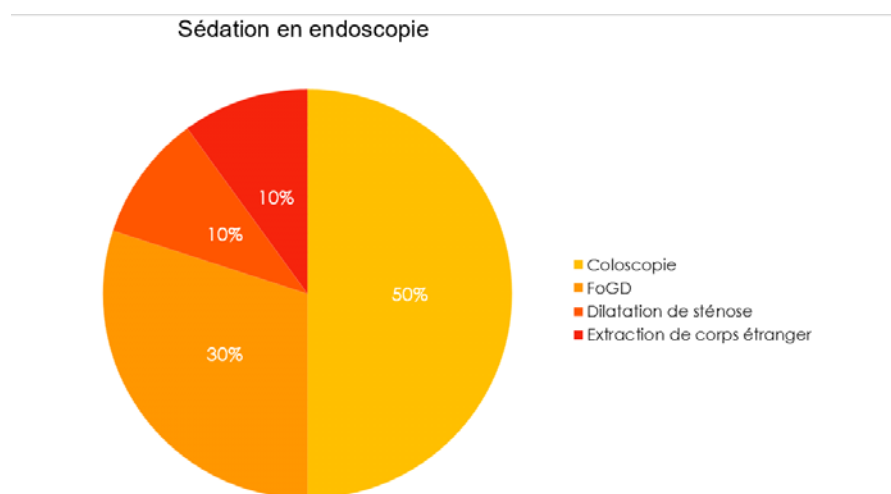


Fig4: répartition des sédations en endoscopie en fonction des actes.

L'induction faite par le sévoflurane dans tous les actes ; L'entretien de l'anesthésie a été réalisé pour des gestes de longue durée. La durée moyenne de la sédation était de 25 min en endoscopie (10min - 1 heure), 30 min en IRM (15min - 45min), 8 min au scanner.

L'analyse de dossiers des sédations effectuées, a montré une incidence de 7% d'évènements indésirables. Parmi les produits incriminés, aucun n'apparait plus dangereux qu'un autre.

tableau ii : Les événements indésirables.

Événements indésirables	Pourcentage
Hypoxie	4%
Arrêt cardiaque	1%
Vomissement	1%
Toux spasmodique	1 %

Les accidents respiratoires ont été observés dans quatre cas, diagnostiqués lors des épisodes de désaturation (SpaO2 inférieur à 90%), dont deux cas d'hypoxie sévère étaient associés à une cyanose des extrémités et bradycardie (FC inférieure à 60 bat/min) qui ont nécessités l'augmentation du débit d'oxygène et la ventilation au masque. Un cas d'arrêt cardiovasculaire récupéré (sans séquelles neurologiques) après 30 secondes, provoqué par l'obstruction des voies aériennes supérieures par une pièce métallique au moment de son retrait du tiers supérieur de l'œsophage. Un cas de vomissement avec hoquet a été rapporté et qui a nécessité l'arrêt de l'examen (position latérale et aspiration buccale). Le propofol était pour cause d'un cas de rash cutané au niveau du thorax et du cou qui a rapidement régressé après injection de corticoïde. Une toux spasmodique dans deux cas, qui ont nécessité l'approfondissement de la sédation.

Intervalle de temps entre anesthésie et sortie :

Presque la moitié des patients (58%) ont quitté l'hôpital après 6 heures de leur anesthésie. (figure8)

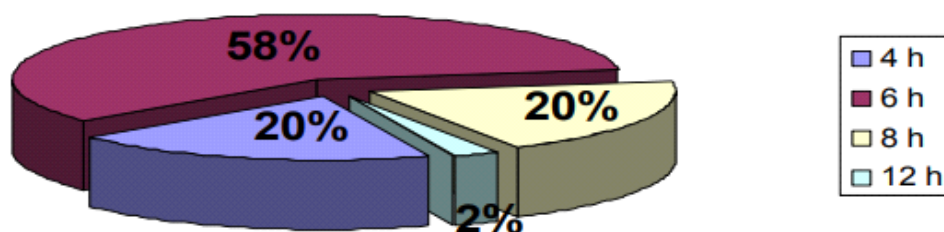


Fig 5 intervale entre l'acte thérapeutique et la sortie du patient

Malades ayant quitté l'hôpital le jour même

D'après les résultats, 100% des patients ont quitté l'hôpital le jour même. (Figure9)

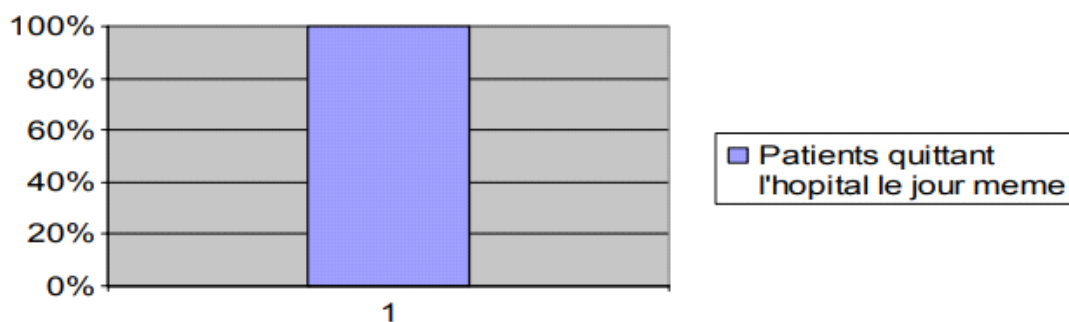


fig6 : Patients quittant l'hôpital le jour même après l'acte



Discussion



Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Au Maroc, la survenue des effets indésirables graves liés à la pratique d'anesthésie hors bloc opératoire s'abaisse chaque année, grâce à des professionnels de santé diplômés et qualifiés et des établissements qui s'améliorent pour satisfaire de nombreux critères ; Et grâce à des nombreuses études sur les évènements indésirables graves liés aux soins. C'est donc on a une amélioration du travail d'équipe, et un renforcement de la communication et la standardisation de la prise en charge.

Cette étude a pour objectif de déterminer les moyens permettant de promouvoir les normes de qualité dans la prise en charge des patients. Nous discuterons les problèmes rencontrés ainsi que les facteurs qui les favorisent.

I. L'organisation

L'anesthésie hors bloc opératoire avait débuté par la mise en place d'une sécurité organisationnelle conforme à celle du bloc opératoire, en moyennes de réanimation et de monitoring afin de répondre à la demande liée à la réalisation des gestes diagnostiques et thérapeutiques.

L'AHBO était toujours faite dans des salles loin du bloc opératoire mais qui sont bien équipés par un matériel adéquat ; Les opérateurs ne peuvent pas déplacer leur matériel d'exploration (endoscopie, radiologie) donc c'est l'équipe d'anesthésie qui se déplace dans ces sites équipés en moyens de réanimation qui comprend :

- Sources et cathéters d'aspiration ;
- Sources d'oxygène et matériel de ventilation ;
- Drogues d'anesthésie, médicaments, antagonistes des morphiniques ;

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

-Monitoring des signes vitaux (oxymètre de pouls, tensiomètre, ECG, stéthoscope...);

-Equipement, chariot d'urgence, défibrillateur.

Les gestes étaient réalisés selon un programme quotidien, sauf pour les cas urgents ou l'anesthésie est réalisée à tout moment.

II. La CPA :

La visite préanesthésique qui est un acquis en milieu chirurgical soulève encore des problèmes d'organisation essentiellement pour les sédations réalisées en ambulatoire.

Cette consultation précède l'intervention d'au moins 48 heures et parfois d'un délai beaucoup plus long. Une visite précédant de quelques heures l'anesthésie est également indispensable (la VPA).

Dans notre étude la CPA à distance a été réalisée chez tous les patients programmés et non réalisée chez les patients qui ont eu une sédation en urgence. La quantité et l'incidence difficilement prévisible des actes, les horaires souvent variables et mal respectés, la grande dispersion des sites, rendent cette organisation extrêmement difficile. Dans l'idéal, les consultations d'anesthésie doivent être regroupées en un même lieu.

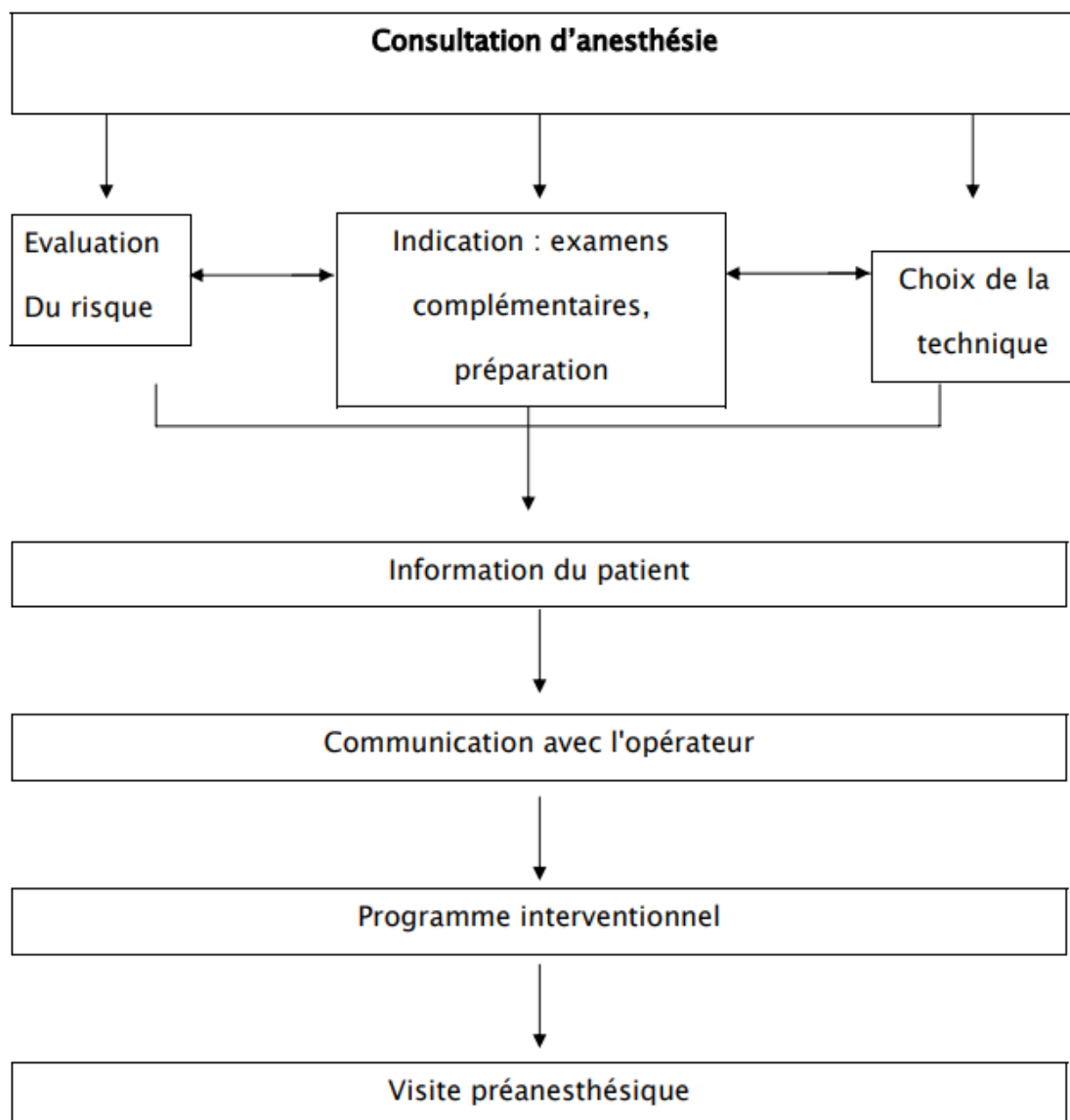


Figure7: Les étapes de la consultation à la visite préanesthésique [45].

L'objectif de la CPA c'est la connaissance des antécédents et de l'histoire clinique du malade ainsi que de la nature de l'acte programmé qui permet une évaluation du risque lié au terrain et à la chirurgie ; et une éventuelle adaptation du traitement ou une préparation du malade à l'intervention ; aussi un choix raisonné de la technique anesthésique.

III. Risque anesthésique :

Deux types de situations peuvent être opposés en matière de risque anesthésique [46]. Le premier type de situation, conduisant aux complications voire au décès, concerne les patients présentant une ou plusieurs affections chroniques et/ou aiguës modifiant les grands équilibres physiologiques. Il s'agit de patients présentant, intrinsèquement, un risque important. La diminution du risque fait ici clairement appel à une évaluation avant le geste satisfaisante permettant de compléter le bilan, de préparer le patient et, éventuellement, de contre-indiquer certains patients [47].

Le deuxième type de situations conduisant à des complications est ce qu'il est habituel d'appeler un « accident d'anesthésie ». Il s'agit de complications directement liées à l'anesthésie et pouvant survenir même chez un sujet en parfaite santé antérieurement. Ces événements sont rares et inattendus. Ils sont beaucoup plus difficiles à prévenir.

Les causes de ces accidents sont difficiles à analyser. Cette analyse, en anesthésie comme dans d'autres domaines de la médecine, a largement bénéficié de l'expérience acquise dans l'aéronautique [48, 49] et dans certaines industries : industries chimique, nucléaire, plateformes pétrolières, etc. [50]. Les erreurs humaines et les erreurs systèmes sont ici très largement en cause dans la survenue de ces accidents d'anesthésie [50].

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

L'analyse de dossiers des sédations effectuées dans notre étude, a montré une incidence de 7% d'évènements indésirables dont plus que 50% des cas d'origine hypoxique. Ce chiffre paraît très important du fait qu'on a inclus dans cette étude les incidents mineurs.

L'incidence des complications respiratoires peropératoires et au cours du réveil peut être estimée entre 0,04 et 15,2 % des anesthésies selon que l'on tient compte des complications majeures ou des hypoxémies modérées [51].

Dans notre étude on n'a signalé aucun accident respiratoire au cours du réveil, ceci peut être expliqué par l'utilisation d'agents à demi-vie courte et l'absence des effets résiduels des agents anesthésiques lors des sédations de courte durée.

Dans notre étude on a rapporté un cas d'arrêt cardiovasculaire de 30 secondes d'origine hypoxique qui a été récupéré après intubation, ventilation à l'oxygène pur et massage cardiaque externe. Cet incident était provoqué à l'obstruction des voies aériennes au moment du retrait d'une pièce métallique enclavé dans le tiers supérieur de l'œsophage chez un enfant. Le patient était déclaré sortant sans séquelle, après un séjour de 24 heures en réanimation.

Les autres incidents rapportés dans notre étude n'ont engendrés qu'une morbidité mineure sans prolongement de la durée d'hospitalisation et sans séquelles pour nos patients.

IV. Le facteur humain :

En pratique, la disponibilité des anesthésistes est insuffisante pour faire face à une activité non programmée 24 heures sur 24. Il est donc indispensable que les équipes médicales, les médecins des urgences acquièrent la formation théorique et pratique indispensable à ces situations. Ce doit être une équipe familière des pratiques de réanimation, capable d'identifier et de traiter immédiatement les complications cardiorespiratoires notamment les dépressions

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

respiratoires, les apnées, les obstructions des voies aériennes, les vomissements, une hypersalivation. La pharmacologie des médicaments doit être aussi très bien connue.

Les médecins anesthésistes les plus compétents doivent favoriser ce « transfert de technologie » en formant les médecins motivés à l'utilisation concrète de ces protocoles.

V. Limites de notre étude :

Cette étude n'a pas inclus toutes les anesthésies en dehors du bloc opératoire réalisées au cours de cette période d'étude.

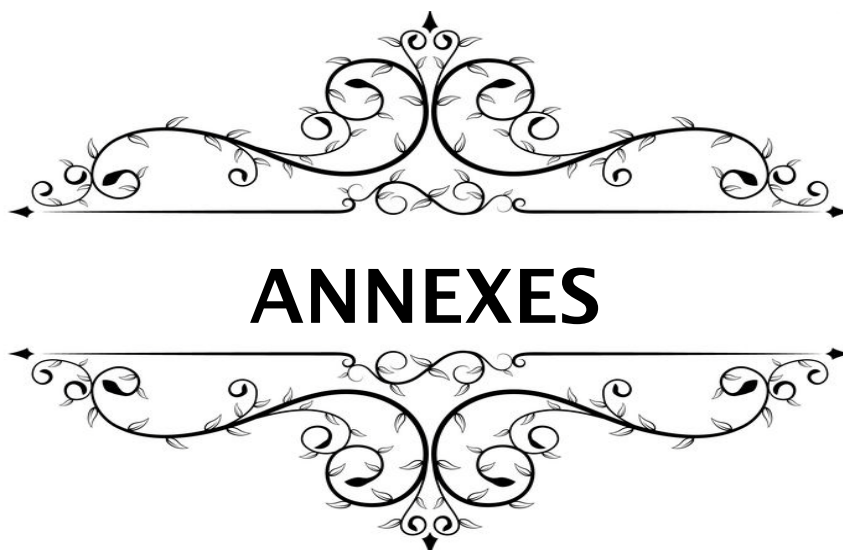
Elle ne permet pas aussi de répondre à certaines questions que l'on se pose a posteriori : quelle est la proportion des patients bénéficiant d'une IRM ou d'endoscopie sans anesthésie, le coût des sédations par rapport aux actes effectués, l'organisation de cette prise en charge : prise de rendez-vous, critères d'anesthésie ambulatoire, secteur d'hospitalisation etc..



L'AHB connaît des indications de plus en plus croissantes. Elle ne doit pas être banalisée.

Elle pose des difficultés logistiques de temps et d'espace et une bonne organisation et communication multidisciplinaire (anesthésistes, endoscopiste, radiologues, infirmiers ...). Une équipe anesthésique formée, un monitoring adéquat et des produits anesthésiques adaptés sont les garants d'une Sécurité optimale.

Cette prise en charge nécessite une organisation aussi rigoureuse que l'activité d'anesthésie au bloc opératoire, et elle doit être prise en compte par les instances dirigeantes, surtout lorsque l'on considère l'évolution prévisible de la démographie anesthésique [42]. Les réticences à réaliser des anesthésies dans un environnement moins familier peuvent être largement atténuées par une planification attentive, une bonne connaissance du patient et de l'intervention, et des difficultés propres à chaque spécialité.



ANNEXES



Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

FICHE D'exploitation

Nom :

Age :

Prénom :

poids :

IP :

Hospitalisé : Oui

Non

Antécédents :

Oui

Non

Diagnostic

Traitement : Oui

Non

A jeun : Oui

Non

durée :

Examen général :

TA :

FC :

FR :

Examen CVX et PPUL :

BILAN : non

oui

NFS :

Ionogramme :

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Bilan de crase :

ANESTHESISTE :	Résident <input type="checkbox"/>	Senior <input type="checkbox"/>	
<i>Hypotension :</i>	Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>	
<i>Inhalation :</i>	Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>	
<i>Bradycardie :</i>	Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> ¹	FC :
<i>Arrêt cardiaque :</i>	Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>	
<i>Bradypnée :</i>	Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>	
<i>Vomissement :</i>	Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/>	
<i>Réveil :</i>		Agité :	retard de réveil :
<i>Autres :</i>			
<u><i>Durée du geste :</i></u>			
<u><i>Nature du geste :</i></u>			
<u><i>Remarque anesthésiste :</i></u>			
<u><i>Satisfaction de l'opérateur par la sédation :</i></u>	bon <input type="checkbox"/>	moyen <input type="checkbox"/>	mauvais

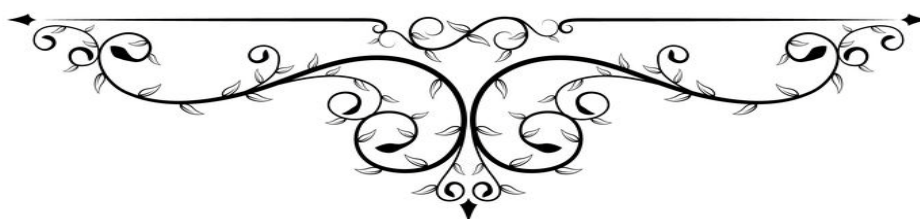
1

« »

Si oui préciser la fréquence cardiaque



Résumé



RESUME

Durant ces dernières années, il y a beaucoup de progrès technologiques et une multiplication importante des procédures diagnostiques et thérapeutiques.

Beaucoup de gestes et d'explorations qui pour des raisons logistiques et de cout d'occupation, ne peuvent pas être toute réaliser au bloc opératoire.

L'anesthésie hors bloc opératoire AHBO permet à un grand nombre des patients de bénéficier des interventions et d'utiliser des nouvelles technologies pour traiter et de diagnostiquer des maladies très diverses et qui soulève constamment de nouveaux défis pour les MAR et leur équipe pratiquant une AHBO.

Cette étude a le but d'apprécier la qualité de la prise en charge des patients, que nous avons mené à une étude prospective concernant 100 malades bénéficiant d'une AHBO soit en endoscopie digestive ou en service de radiologie, Cette recherche a révélé que malgré une bonne gestion et un bon travail d'équipe et des salles d'actes bien équipé, l'AHBO reste un acte a haut risque.

Le concept qualité est une démarche personnelle et aussi collective qui engage l'avenir de la discipline et son image et qui implique la nécessité d'évaluer le niveau de soins afin d'analyser de manière critique les pratiques quotidiennes en vue d'une amélioration des prestations de santé données aux malades.

Enfin, la profession d'anesthésiste réanimateur est exposée a un stresse chronique du fait de contrainte de temps et de logistique, il peut en résulter un syndrome d'épuisement professionnel dont l'incidence pourrait etre réduite par une meilleur organisation.

Anesthésie hors bloc opératoire: étude rétrospective à propos de 100 cas

Il est donc primordial pour l'avenir de cette discipline de la mettre de plus en plus en valeur et d'améliorer et d'informer sur l'importance de cette activité.

ABSTRACT

In recent years, there has been a lot of technological progress and a significant increase in diagnostic and therapeutic procedures.

Many gestures and explorations which, for logistical reasons and cost of occupancy, cannot all be carried out in the operating room.

Anesthesia outside the operating room AHBO allows a large number of patients to benefit from the interventions and to use new technologies to treat and diagnose a wide variety of diseases and which constantly raises new challenges for RAMs and their team performing AHBO. .

This study aims to assess the quality of patient care, which we conducted in a prospective study on 100 patients benefiting from AHBO either by digestive endoscopy or in radiology department, This research revealed that despite good management and teamwork and well-equipped court rooms, the AHBO remains a high-risk act.


The quality concept is a personal and also collective approach that engages the future of the discipline and its image and which implies the need to assess the level of care in order to critically analyze daily practices with a view to improving health benefits given to patients.

Finally, the profession of anesthesiologist is exposed to chronic stress due to time and logistical constraints, which can result in a burnout syndrome, the incidence of which could be reduced by better organization.


It is therefore essential for the future of this discipline to highlight it more and more and to improve and inform about the importance of this activity.

ملخص

في السنوات الأخيرة ، كان هناك الكثير من التقدم التكنولوجي وزيادة كبيرة في الإجراءات التشخيصية والعلاجية. العديد من الإيماءات والاستكشافات التي ، لأسباب لوجستية وتكلفة الإشغال ، لا يمكن إجراؤها جميعاً في غرفة العمليات. التخدير خارج غرفة العمليات يسمح AHBO لعدد كبير من المرضى بالاستفادة من التدخلات واستخدام تقنيات جديدة لعلاج وتشخيص مجموعة واسعة من الأمراض والتي تثير باستمرار تحديات جديدة لـ RAMS وفريقهم الذي يقوم بإجراء AHBO. . تهدف هذه الدراسة إلى تقييم جودة رعاية المرضى ، والتي أجريتها في دراسة مستقبلية على 100 مريض يستفيدون من AHBO إما عن طريق التنظير الهضمي أو في قسم الأشعة ، وكشف هذا البحث أنه على الرغم من الإدارة الجيدة والعمل الجماعي وغرف المحكمة المجهزة جيداً ، يظل AHBO عملاً عالي المخاطر. مفهوم الجودة هو نهج شخصي وجماعي أيضاً يشرك مستقبل الانضباط وصورته مما يشير إلى الحاجة إلى تقييم مستوى الرعاية من أجل تحليل نقدي للممارسات اليومية بهدف تحسين الفوائد الصحية الممنوحة للمرضى. أخيراً ، تتعرض مهنة طبيب التخدير لضغط مزمن بسبب الوقت والقيود اللوجستية ، والتي يمكن أن تؤدي إلى متلازمة الإرهاق ، والتي يمكن تقليل حدوثها من خلال التنظيم الأفضل. لذلك من الضروري لمستقبل هذا التخصص أن يسلط الضوء عليه أكثر فأكثر وأن يتم تحسينه والإبلاغ عن أهمية هذا النشاط.



Bibliographie



1. **Metzner J, Domino KB.**
Risks of anesthesia or sedation outside the operating room: the role of the anesthesia care provider. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2010;23:523-531. PUBMED
2. **PRACTICE GUIDELINES FOR SEDATION AND ANALGESIA BY NON-ANESTHESIOLOGISTS**
Approved by the House of Delegates on October 25, 1995, and last amended on October 17, 2001
3. **Sauder P, Andreoletti M, Cambonie G, et al.**
Sédation et analgésie en réanimation. *Ann Fr Anesth Reanim* 2008;27:541-51.
4. **Devlin JW, Skrobik Y, Gelinas C, et al.**
Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Crit Care Med* 2018;46:e825-e73.
5. **Ramsay M, Savage T, Simpson B, Goodwing R. Controlled sedation with alphaxonealphadone.**
Br Med J 1974;2:433-40..
6. **Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O'Neal PV, Keane KA, et al.**
The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166: 1338-44.
7. **Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al.**
Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit. *Crit Care Med* 2013;41:278-80.
8. **Chanques G, Jaber S, Barbotte E.**
Validation de l'échelle de vigilance-agitation de Richmond traduite en langue française. *Ann Fr Anesth Reanim* 2006;25:696-701.
9. **Hall RW, Kronsberg SS, Barton BA.**
Morphine, hypotension, and adverse outcomes among preterm neonates: who is to blame. Secondary results from the NEOPAIN trial. *Pediatrics* 2005;115:1351-9.
10. **Minhas MA, Velasquez AG, Kaul A, Salinas PD, Celi LA.**
Effect of Protocolized Sedation on Clinical Outcomes in Mechanically Ventilated Intensive Care Unit Patients: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Mayo Clin Proc* 2015;90:613-23
11. **Leone M, Ragonnet B, Alonso S, et al.**
Variable compliance with clinical practice guidelines identified in a 1-day audit at 66 French adult intensive care units.

- Crit Care Med 2012;40:3189–95.
12. **Cravero JP, Blike GT. Review of pediatric sedation.**
Anesth Analg 2004 ; 99 : 1355–64
 13. **Berton J, Sargentini C, Nguyen JL, Belii A, Beydon L.**
AnaConDa reflection filter: bench and patient evaluation of safety and volatile anesthetic conservation.
Anesth Analg 2007;104:130–4.
 14. **Perbet S, Bourdeaux D, Sautou V, et al.**
A pharmacokinetic study of 48-hour sevoflurane inhalation using a disposable delivery system (AnaConDa(R)) in ICU patients.
Minerva Anesthesiol 2014;80:655–65.
 15. **Babl FE, Puspitadewi A, Barnett P, et al.**
Preprocedural fasting state and adverse events in children receiving nitrous oxide for procedural sedation and analgesia.
Pediatr Emerg Care 2005;21:736–43.
 16. **Devlin JW, Skrobik Y, Gelinac C, et al.**
Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU.
Crit Care Med 2018;46:e825–e73.
 17. **Devlin JW, Skrobik Y, Gelinac C, et al.**
Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU.
Crit Care Med 2018;46:e825–e73.
 18. **Gavazzi M, de Lattre S, Bernard C, et al.**
Comment évaluer et gérer la douleur en réanimation.
Congrès annuel de la Société Française d'Anesthésie Réanimation, Paris 2019.
 19. **Chanques G, Jaber S, Barbotte E, et al. Impact of systematic evaluation of pain and agitation in an intensive care unit.**
Crit Care Med 2006;34:1691–9.
 20. **Payen JF, Bosson JL, Chanques G, Mantz J, et al.**
Pain assessment is associated with decreased duration of mechanical ventilation in the intensive care unit: a post Hoc analysis of the DOLOREA study.
Anesthesiology 2009;111:1308–16.
 21. **Masse molaire calculée d'après « Atomic weights of the elements 2007 » [archive], sur www.chem.qmul.ac.uk.**

22. **Hansen-Flaschen JH, Brazinsky S, Basile C, Lanken PN.**
Use of sedating drugs and neuromuscular blocking agents in patients requiring mechanical ventilation for respiratory failure: a national survey.
JAMA 1991;266:2870-5.
23. **Veselis RA, Reinsel RA, Feshchenko VA, Dnistrian AM.**
A neuroanatomical construct for the amnesic effects of propofol. Anesthesiology 2002;97:329-37.
24. **Goodchild CS. Cardiovascular effects of propofol and relevance to use in patients with compromised cardiovascular function.**
Semin Anesth 1992;11:S37-8.
25. **Bennett SN, McNeil MM, Bland LA, Arduino MJ, Villarino ME, Perrotta DM, et al.**
Postoperative infections traced to contamination of an intravenous anesthetic., propofol.
N Engl J Med 1995;333:147-54
26. **Rappels sur le Syndrome de perfusion du propofol – Point d'Information.**
<<https://www.anism.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Rappels-sur-le-Syndrome-de-perfusion-du-propofol-Point-d-Information>. ANSM 2018>.
27. **Guillou N, Tanguy M, Seguin P, Branger B, Campion JP, Malledant Y.** The effects of small-dose ketamine on morphine consumption in surgical intensive care unit patients after major abdominal surgery.
Anesth Analg 2013;97:843-7
28. **Constantin J, Chanques G, Dejonghe B, et al.**
La sédation-analgésie au quotidien: enquête de pratiques auprès de 218 services de réanimation en France.
An Fr Anesth Reanim 2010;29:339-46.
29. **Statement on non operating room anesthetizing location Edited by The American Society of Anesthesiologists.** 2010.
30. **Canard JM, Carayon P, Dumas R, Escourrou J, Gay G, Greff M, et al.** Conditions de réalisation de l'endoscopie digestive en France en 1998.
La lettre de la SFED 1999 : 71-5
31. **J.F. Mougnot and C. Polonovski ,**
La fibroscopie digestive haute de l'enfant.
Arch Pédiatr 38 (1981), pp. 807-814
32. **A. Steib, D. Hausberger, A. Robillart.**
Anesthésie pour imagerie interventionnelle.
Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 25 (2006) 615-625

33. **G.Chéron,O.Brissaud,Wille.**
Sédation aux urgences : jusqu'ou l'urgentiste peut-il et doit-il aller ?.
Archives pédiatrie 14 (2007) 732-734.
34. **Smiley, M.K., Prior, S.R. Dexmedetomidine**
Sedation With and Without Midazolam for Third Molar Surgery.
Anesthesia Progress 2014, 61, 3-10.
35. **Prise en charge spécifique : anesthésie**
Nathalie Jammot,Dans Hypnose en soins infirmiers (2016).
36. **Décret-N°94-1050 1994**
37. **Manninen PH, Kucharczyk W.**
A new frontier : magnetic resonance imaging- operating room.
J Neurosurg Anesthesiol 2000 ; 12 : 141-8.
38. **Canadian Anesthesiologists' Society,**
1 Eglinton Avenue East, Suite 208, Toronto, ON, M4P 3A1, Canada
39. **Supplement to the Canadian Journal of Anesthesia**
Volume 53, Number 12, December 2006
40. **Green SM, Roback MG, Krauss BS, Miner JR, Schneider S, Kivela PD, Nelson LS, Chumpitazi CE, Fisher JD, Gesek D, Jackson B, Kamat P, Kowalenko T, Lewis B, Papo M, Phillips D, Ruff S, Runde D, Tobin T, Vafaie N, Vargo J, Walser E, Yealy DM, O'Connor RE.**
Unscheduled Procedural Sedation: A Multidisciplinary Consensus Practice Guideline. Ann Emerg Med. 2019 May;73(5):e51-e65. [\[PubMed\]](#)
41. **Parida S, Kundra P, Mohan VK, Mishra SK. Standards of care for procedural sedation: Focus on differing perceptions among societies.**
Indian J Anaesth. 2018 Jul;62(7):493-496. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#)
42. **CoTui. Standard S.Experimental studies on subarachnoid anesthesia:**
Paralysis of vital medullary centers. Surg gynecol obstet 1998; 55: 29 -19.
43. **L'article L. 1112-1 du Code de la santé publique issu de la Loi portant réforme hospitalière**
n° 91-748 du 31 juillet 1991
44. **article 38 du décret n° 74-27 du 14 janvier 197**
45. **Dalens B. Traité d'anesthésie générale.**
Paris : Arnette; 2003.
46. **Sigurdsson GH, Mc Ateer E. Morbidity and mortality associated with anaesthesia.**
Acta Anaesthesiol Scand 1996;40:1057-63.
47. **Prause G, Ratzenhofer-Komenda B, Smolle-Juettner F, et al. Operations on patients deemed « unfit for operation and anaesthesia »: What are the consequences?**
Acta Anaesthesiol Scand 1998;42:316-22.

48. **Sexton JB, Thomas EJ, Helmreich RL.**
Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys.
Br Med J 2000;320:745-9.
49. **Helmreich RL. On error management: lessons form aviation.**
Br Med J 2000;320:781-5.
50. **Eagle CJ, Davies JM, Reason J.**
Accident analysis of large-scale technological disasters applied to an anaesthetic complication.
Can J Anaesth 1992;39:118-22.
51. **Bertrand Dureuil, Romain Gillet, Gaëlle Demeilliers-Pfister ; Complications respiratoires au cours de l'anesthésie.**
Traité d'anesthésie générale. 2001

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلاً وسعي في انتقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية

مُتعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

التخدير خارج غرفة العمليات

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 06 أكتوبر 2020
من طرف

الآنسة : حنان رشدان

المزادة في 8 مارس 1992 ب خريكة
لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

التخدير - التخدير خارج غرفة العمليات - سكانيير - التصوير برنين المغنطيسي -
تنظير الفلورن- التنظير الليفي

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

ت.أبو الحسن

أستاذ في طب التخدير و الإنعاش

ي.فاموس

أستاذ في طب التخدير و الإنعاش

ع.السرغيني

أستاذ في طب التخدير و الإنعاش

السيد

السيد

السيد