HAL
open science

Réversion des curares par la néostigmine : cohorte prospective française évaluant l'utilisation de l'atropine

Amandine Gruel

▶ To cite this version:

Amandine Gruel. Réversion des curares par la néostigmine : cohorte prospective française évaluant l'utilisation de l'atropine. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03537059

HAL Id: dumas-03537059
https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03537059v1

Submitted on 20 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

N°

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE

UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

GRUEL Amandine

Présentée et soutenue publiquement le 12 novembre 2021

REVERSION DES CURARES PAR LA NEOSTIGMINE : COHORTE PROSPECTIVE FRANÇAISE EVALUANT L'UTILISATION DE L'ATROPINE

Directrice de thèse : Madame SMIRDEC Margot, Docteure, Centre Jean Perrin

Président du jury : Monsieur FUTIER Emmanuel, Professeur, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Membres du jury :
Monsieur CONSTANTIN Jean Michel, Professeur, UFR de médecine Sorbonne université - Site Pitié-Salpêtrière
Monsieur GODET Thomas, Maître de conférences, UFR de Médecine et des professions paramédicales de Clermont-Ferrand

N°

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE

UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

par

GRUEL Amandine

Présentée et soutenue publiquement le 12 novembre 2021

REVERSION DES CURARES PAR LA NEOSTIGMINE : COHORTE PROSPECTIVE FRANÇAISE EVALUANT L'UTILISATION DE L'ATROPINE

Directrice de thèse : Madame SMIRDEC Margot, Docteure, Centre Jean Perrin

Président du jury : Monsieur FUTIER Emmanuel, Professeur, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Membres du jury :
Monsieur CONSTANTIN Jean Michel, Professeur, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand
Monsieur GODET Thomas, Maître de conférences, UFR de Médecine et des professions paramédicales de Clermont-Ferrand

UFR DE MÉDECINE
ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES
Université Clermont Auvergne

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

PRESIDENTS HONORAIRES	: **JOYON** Louis
UNIVERSITE D'AUVERGNE	: **DOLY** Michel
	: **TURPIN** Dominique
	: **VEYRE** Annie
	: **DULBECCO** Philippe
	: **ESCHALIER** Alain
PRESIDENTS HONORAIRES	: **CABANES** Pierre
UNIVERSITE BLAISE PASCAL	: **FONTAINE** Jacques
	: **BOUTIN** Christian
	: **MONTEIL** Jean-Marc
	: **ODOUARD** Albert
	: **LAVIGNOTTE** Nadine
PRESIDENT DE L'UNIVERSITE	: **BERNARD** Mathias
PREMIERE VICE-PRESIDENTE	
CHARGEE DU PILOTAGE ET DES MOYENS	: **FOGLI** Anne
VICE-PRESIDENTE CHARGEE DE LA FORMATION	: **PEYRARD** Françoise
VICE-PRESIDENTE CHARGEE DE LA RECHERCHE	: **PREVOT** Vanessa
DIRECTEUR GENERAL DES SERVICES	: **PAQUIS** François

✧✧✧✧✧

UFR DE MEDECINE
ET DES PROFESSIONS PARAMEDICALES

DOYENS HONORAIRES	: **DETEIX** Patrice
	: **CHAZAL** Jean
DOYEN	: **CLAVELOU** Pierre
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE	: **ROBERT** Gaëlle

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BACIN Franck - BEGUE René-Jean - BEYTOUT Jean - BOIRE Jean-Yves - BOITEUX Jean-Paul - BOMMELAER Gilles - BOUCHER Daniel - BUSSIERE Jean-Louis - CANO Noël - CASSAGNES Jean - CATILINA Pierre - CHABANNES Jacques - CHAMOUX Alain - CHAZAL Jean - CHIPPONI Jacques - CHOLLET Philippe - CITRON Bernard - CLEMENT Gilles - COUDERT Jean - DASTUGUE Bernard - DAUPLAT Jacques - DECHELOTTE Pierre - DEMEOCQ François - DE RIBEROLLES Charles - DETEIX Patrice - ESCANDE Georges - Mme FONCK Yvette - M. GENTOU Claude - Mme GLANDDIER Phyllis - MM. IRTHUM Bernard - JACQUETIN Bernard - Mme LAVARENNE Jeanine - MM. LAVERAN Henri - LESOURD Bruno - LEVAI Jean-Paul - MAGE Gérard - MICHEL Jean-Luc - MONDIE Jean-Michel - PHILIPPE Pierre - PLAGNE Robert - PLANCHE Roger - PONSONNAILLE Jean - REY Michel - Mme RIGAL Danièle - MM. ROZAN Raymond - SCHOEFFLER Pierre - SIROT Jacques - RIBAL Jean-Pierre - SOUTEYRAND Pierre - TANGUY Alain - TERVER Sylvain - THIEBLOT Philippe - TOURNILHAC Michel - VANNEUVILLE Guy - VIALLET Jean-François - Mme VEYRE Annie

PROFESSEURS EMERITES :

MM. AUMAITRE Olivier - AVAN Paul - BAZIN Jean-Etienne - CAILLAUD Denis - DAPOIGNY Michel - DUBRAY Claude - ESCHALIER Alain - KEMENY Jean-Louis – LABBE André - Mme LAFEUILLE Hélène - MM. LEMERY Didier - LUSSON Jean-René - POULY Jean-Luc

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

CLASSE EXCEPTIONNELLE

M. VAGO Philippe	Histologie-Embryologie Cytogénétique
M. DURIF Franck	Neurologie
M. BOYER Louis	Radiologie et Imagerie Médicale option Clinique
M. CANIS Michel	Gynécologie-Obstétrique
Mme PENAULT-LLORCA Frédérique	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M. BIGNON Yves Jean	Cancérologie option Biologique
M. BOIRIE Yves	Nutrition Humaine
M. CLAVELOU Pierre	Neurologie
M. GILAIN Laurent	O.R.L.
M. LEMAIRE Jean-Jacques	Neurochirurgie
M. CAMILLERI Lionel	Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M. LLORCA Pierre-Michel	Psychiatrie d'Adultes

M. PEZET Denis	Chirurgie Digestive
M. SOUWEINE Bertrand	Réanimation Médicale
M. BOISGARD Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Mme DUCLOS Martine	Physiologie
M. SCHMIDT Jeannot	Thérapeutique
M. BERGER Marc	Hématologie
M. GARCIER Jean-Marc	Anatomie-Radiologie et Imagerie Médicale
M. SOUBRIER Martin	Rhumatologie
M. ABERGEL Armando	Hépatologie
Mme BARTHELEMY Isabelle	Chirurgie Maxillo-Faciale
M. RUIVARD Marc	Médecine Interne

1ère CLASSE

M. VERRELLE Pierre	Radiothérapie option Clinique
M. D'INCAN Michel	Dermatologie -Vénéréologie
Mme JALENQUES Isabelle	Psychiatrie d'Adultes
M. GERBAUD Laurent	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
M. TAUVERON Igor	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
M. MOM Thierry	Oto-Rhino-Laryngologie
M. RICHARD Ruddy	Physiologie
M. SAPIN-DEFOUR Vincent	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. BAY Jacques-Olivier	Cancérologie
M. COUDEYRE Emmanuel	Médecine Physique et de Réadaptation
Mme GODFRAIND Catherine	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M. LAURICHESSE Henri	Maladies Infectieuses et Tropicales
M. TOURNILHAC Olivier	Hématologie
M. CHIAMBARETTA Frédéric	Ophtalmologie
M. FILAIRE Marc	Anatomie – Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M. GALLOT Denis	Gynécologie-Obstétrique
M. GUY Laurent	Urologie
M. TRAORE Ousmane	Hygiène Hospitalière
M. ANDRE Marc	Médecine Interne
M. BONNET Richard	Bactériologie, Virologie
M. CACHIN Florent	Biophysique et Médecine Nucléaire
M. COSTES Frédéric	Physiologie
M. FUTIER Emmanuel	Anesthésiologie-Réanimation
Mme HENG Anne-Elisabeth	Néphrologie
M. MOTREFF Pascal	Cardiologie
Mme PICKERING Gisèle	Pharmacologie Clinique
M. RABISCHONG Benoît	Gynécologie Obstétrique
M. CHABROT Pascal	Radiologie et Imagerie Médicale
M. DESCAMPS Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme HENQUELL Cécile	Bactériologie Virologie
M. POMEL Christophe	Cancérologie – Chirurgie Générale

2ème CLASSE

Mme CREVEAUX Isabelle	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. FAICT Thierry	Médecine Légale et Droit de la Santé
Mme KANOLD LASTAWIECKA Justyna	Pédiatrie
M. TCHIRKOV Andréï	Cytologie et Histologie
M. CORNELIS François	Génétique
M. LESENS Olivier	Maladies Infectieuses et Tropicales
M. AUTHIER Nicolas	Pharmacologie Médicale
M. BROUSSE Georges	Psychiatrie Adultes/Addictologie
M. BUC Emmanuel	Chirurgie Digestive
M. LAUTRETTE Alexandre	Néphrologie Réanimation Médicale
Mme BRUGNON Florence	Biologie et Médecine du Développement
et	de la Reproduction
M. ESCHALIER Romain	Cardiologie
M. MERLIN Etienne	Pédiatrie
Mme TOURNADRE Anne	Rhumatologie
M. DURANDO Xavier	Cancérologie
M. DUTHEIL Frédéric	Médecine et Santé au Travail
Mme FANTINI Maria Livia	Neurologie
M. SAKKA Laurent	Anatomie –Neurochirurgie
M. BOURDEL Nicolas	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIEZE Romain	Hématologie
M. POINCLOUX Laurent	Gastroentérologie
M. SOUTEYRAND Géraud	Cardiologie
M. EVRARD Bertrand	Immunologie
M. POIRIER Philippe	Parasitologie et Mycologie
Mme PHAM DANG Nathalie	Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie
Mme SARRET Catherine	Pédiatrie
M. BOUVIER Damien	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. BUISSON Anthony	Gastroentérologie
Mme CASSAGNES Lucie	Radiologie et Imagerie Médicale
M. GAGNIERE Johan	Chirurgie Viscérale et Digestive
M. JABAUDON-GANDET Matthieu	Anesthésiologie-Réanimation et Médecine Péri-Opératoire
M. LEBRETON Aurélien	Hématologie
M. MOISSET Xavier	Neurologie
M. SAMALIN Ludovic	Psychiatrie d'Adultes
M. THAVEAU Fabien	Chirurgie Vasculaire

PROFESSEURS DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

1ère CLASSE

M. VORILHON Philippe	Médecine Générale
Mme LAPORTE Catherine	Médecine Générale

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

2ème CLASSE

Mme MALPUECH-BRUGERE Corinne	Nutrition Humaine

PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES

Mme BOTTET-MAULOUBIER Anne	Médecine Générale
M. CAMBON Benoît	Médecine Générale
M. TANGUY Gilles	Médecine Générale
M. BERNARD Pierre	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

HORS CLASSE

Mme CHAMBON Martine	Bactériologie Virologie
Mme BOUTELOUP Corinne	Nutrition
Mme FOGLI Anne	Biochimie Biologie Moléculaire
Mle GOUAS Laetitia	Cytologie et Histologie, Cytogénétique

1ère CLASSE

M. MORVAN Daniel	Biophysique et Traitement de l'Image
Mle GOUMY Carole	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. MARCEAU Geoffroy	Biochimie Biologie Moléculaire
Mme MINET-QUINARD Régine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. ROBIN Frédéric	Bactériologie
Mle VERONESE Lauren	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. DELMAS Julien	Bactériologie
Mle MIRAND Andrey	Bactériologie Virologie
M. OUCHCHANE Lemlih	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M. LIBERT Frédéric	Pharmacologie Médicale
Mle COSTE Karen	Pédiatrie
Mle AUMERAN Claire	Hygiène Hospitalière
Mme NOURRISSON Céline	Parasitologie - Mycologie
Mme PONS Hanaë	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction

2ème CLASSE

M. COLL Guillaume	Neurochirurgie
M. GODET Thomas	Anesthésiologie-Réanimation et Médecine Péri-Opératoire
M. LACHAL Jonathan	Pédopsychiatrie
M. MOUSTAFA Farès	Médecine d'Urgence
M. CHENAF Chouki	Pharmacologie Clinique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

1ère CLASSE

Mme VAILLANT-ROUSSEL Hélène	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

HORS CLASSE

M. BLANCHON Loïc	Biochimie Biologie Moléculaire
M. MARCHAND Fabien	Pharmacologie Médicale
Mme VAURS-BARRIERE Catherine	Biochimie Biologie Moléculaire

CLASSE NORMALE

M. BAILLY Jean-Luc Bactériologie	Virologie
Mle AUBEL Corinne	Oncologie Moléculaire
Mle GUILLET Christelle	Nutrition Humaine
M. BIDET Yannick	Oncogénétique
M. DALMASSO Guillaume	Bactériologie
M. PIZON Frank	Santé Publique
M. SOLER Cédric	Biochimie Biologie Moléculaire
M. GIRAUDET Fabrice	Biophysique et Traitement de l'Image
M. LOLIGNIER Stéphane	Neurosciences – Neuropharmacologie
Mme MARTEIL Gaëlle	Biologie de la Reproduction
M. PINEL Alexandre	Nutrition Humaine

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES

Mme ESCHALIER Bénédicte	Médecine Générale
Mme RICHARD Amélie	Médecine Générale
M. TESSIERES Frédéric	Médecine Générale
Mme ROUGE Laure	Médecine Générale
Mme BERTRAND-JARROUSSE Véronique	Médecine Générale
Mme VICARD-OLAGNE Mathilde	Médecine Générale

TABLE DES MATIERES

1. LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES 12

2. LISTE DES ABREVIATIONS 13

3. INTRODUCTION 14

4. PATIENTS ET METHODE 16

4.1. Analyse statistique 17

5. RESULTATS 18

6. DISCUSSION 24

7. CONCLUSION 28

8. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 29

9. ANNEXES 31

9.1. Annexe A 31

9.1.1. Questionnaire 31

9.2. Annexe B 38

9.3. Annexe C 39

10. SERMENT D'HIPPOCRATE 40

1. LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

TABLEAUX

Tableau I : Modalités d'administration de l'atropine **22**
Tableau II : Tableau récapitulatif des complications selon la drogue administrée (ou pas) et son mode d'utilisation (en nombre) **23**
Annexe B : Poids utilisé pour le calcul des doses de néostigmine et d'atropine **38**
Annexe C : Influence de la vitesse d'administration de la néostigmine sur la survenue d'effets indésirables **39**

FIGURES

Figure 1 : Diagramme des flux **19**
Figure 2 : Top 10 des départements les plus répondeurs **20**

2. LISTE DES ABREVIATIONS

AC/FA : Arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire

bpm : Battement par minute

CERAR : Comité d'Éthique de la Recherche en Anesthésie-Réanimation

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

SFAR : Société Française d'Anesthésie Réanimation

EI : Evènement indésirable

FC : Fréquence cardiaque

HTA : Hypertension artérielle

IDE : Infirmier diplômé d'état

IADE : Infirmier anesthésiste diplômé d'état

IP : Internet Protocol

IVD : Intraveineux direct

IVL : Intraveineux lent

PAM : Pression artérielle moyenne

PAS : Pression artérielle systolique

SSPI : Salle de surveillance post interventionnelle

TOF : Train-of-four

3. INTRODUCTION

En France, 2 500 000 anesthésies générales utilisant des curares sont réalisées chaque année avec une curarisation résiduelle et ses risques associés observée dans 45 à 62% des cas (1–4). Une décurarisation, sous couvert d'un monitorage, permet de limiter son incidence grâce aux deux molécules disponibles : la néostigmine ou le sugammadex.

Les curares non dépolarisants peuvent tous être réversés par la néostigmine. Seuls, le rocuronium et le vécuronium peuvent être réversés à la fois par la néostigmine et par le sugammadex. La néostigmine garde tout son intérêt puisque le sugammadex est 70 fois plus cher que la néostigmine (5) avec des épisodes de recurarisation déjà rapportés (6–8).

La curarisation résiduelle est définie par un rapport T4/T1 au train de quatre (train of four ou TOF en anglais) < 0,9 au niveau de l'adducteur du pouce et peut atteindre un patient sur deux avec un risque d'hypoxémie ou d'obstruction des voies aériennes supérieures (9). Une décurarisation bien conduite permet de diminuer la morbi-mortalité post opératoire (10).

En France, comme à l'étranger, l'évaluation de la curarisation résiduelle n'est pas toujours réalisée comme il est recommandé, notamment avec l'évaluation du TOF (11,12). Les sociétés savantes recommandent actuellement de décurariser les patients chez qui une curarisation résiduelle ne peut être éliminée en administrant 40 µg/kg de néostigmine en IVD associé à une injection d'atropine à 20 µg/kg lorsque le TOF est à 4 (13) avec T4/T1 < 0,9.

L’utilisation de l’atropine associée à celle de la néostigmine sont anciennes (années 1950) (14) sans que les recommandations récentes précisent ses modalités d’administration (15).

Les études s’intéressant au retentissement cardiovasculaire de l’administration de néostigmine et d’atropine sont anciennes. Elles recommandaient d’administrer l’atropine et la néostigmine ensemble plutôt que l’atropine avant la néostigmine. Différentes posologies ont été testées (16,17). La néostigmine avec la bradycardie qu’elle peut entraîner et l’atropine tachycardisante ne sont pas dénuées de risques, notamment chez les patients fragiles sur le plan cardiovasculaire.

Peu d’études se sont intéressées aux répercussions hémodynamiques de la néostigmine et de l’atropine selon leur vitesse respective d’administration. Deux études, avec un petit collectif, retrouvaient une bradycardie avec un mélange néostigmine-atropine lorsque l’injection était rapide (18,19).

Le but de la présente étude est donc d’évaluer les modalités d’administration de la néostigmine et de l’atropine et leurs répercussions sur les variables hémodynamiques classiquement monitorées lors de l’anesthésie générale.

4. PATIENTS ET METHODE

Un questionnaire a été adressé électroniquement aux 8293 anesthésistes réanimateurs de la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR). N'impliquant pas la personne humaine, il a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche en anesthésie-réanimation (CERAR) le 10 septembre 2018 (IRB 00010254 O 2018 O 113) (20,21). Le questionnaire a été construit en accord avec les recommandations de la Commission nationale d'informatique et des libertés (CNIL) sur la préservation de l'anonymat

À partir du 28 janvier 2019, ce questionnaire SurveyMonkey a été mis en ligne et diffusé aux médecins et internes d'Anesthésie Réanimation. Ces derniers étaient invités à visionner une vidéo explicative avant de répondre au questionnaire dont le lien Youtube était rapporté au niveau de l'entête du questionnaire. Ce questionnaire de 14 questions dont 2 questions démographiques (annexe A) s'intéressait principalement au mode d'administration de la néostigmine, à l'utilisation systématique ou non de l'atropine et aux effets hémodynamiques observés. Les répondeurs devaient remplir le questionnaire avec des données réelles observées en présence d'un patient dont ils avaient la charge à chaque fois qu'ils effectuaient une décurarisation en rentrant les données correspondantes à cette décurarisation précise. L'anonymat était assuré pour les patients comme pour les praticiens et aucune donnée personnelle n'a été recueillie. Les anesthésistes ont pu répondre au questionnaire autant de fois qu'ils le souhaitaient pour recueillir un maximum de données. Les évènements indésirables recherchés étaient l'apparition d'une tachycardie (fréquence cardiaque (FC) > 100 bpm), d'une bradycardie (FC < 50 bpm), d'une hypertension artérielle (HTA) (pression artérielle systolique (PAS) > 160 mmHg ou +20% de la PAS de départ), d'une hypotension artérielle (pression

artérielle moyenne (PAM) < 65 mmHg ou -20% de la PAM de départ) et d'un trouble du rythme dont une arythmie complète par fibrillation auriculaire (AC/FA).

.

4.1. Analyse statistique

L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel STATA version 14. 114 variables ont été explorées pour cette analyse. Étant donné le caractère exploratoire de l'analyse, aucun ajustement du risque d'erreur de 1ère espèce n'a été apporté. Ce risque de première espèce a été évalué au seuil de 5%. Pour le calcul du nombre de réponses nécessaires au questionnaire, nous souhaitions obtenir une précision relative au minimum de 5% pour une proportion autour de 0.5, nous sommes donc partis sur un effectif nécessaire de 1000 réponses, ce qui permettait une précision relative de l'ordre de 3.1% pour une proportion autour de 0.5. La déclaration des évènements indésirables a été assez soigneusement décomposée de façon à vérifier sa cohérence. Dans 778 cas, les événements indésirables sont signalés de façon totalement cohérente (432 cas, aucun événement indésirable signalé et déclaration globale cohérente et 346 cas, au moins un événement indésirable signalé et de façon assez cohérente). Dans 82 cas, l'information est incomplète (58 cas, aucune information n'est donnée sur les évènements indésirables, 24 cas où un événement est signalé mais la case globale « aucun événement indésirable n'est à signaler » est cochée). Ces 24 derniers cas ont été considérés comme événements indésirables.

Les associations entre variables catégorielles sont testées par un test du Chi² ou de Fisher si besoin. Les associations entre variables catégorielles et quantitatives sont testées par le test de Kruskal-Wallis. La corrélation entre les doses est évaluée par l'approche de Spearman.

5. RESULTATS

Sur 8293 questionnaires initialement envoyés du 28/01/2019 au 27/10/2020, 1172 réponses ont été recueillies correspondant à 1047 répondants (taux de réponse = 13%). Parmi ces derniers, 975 n'ont rempli le questionnaire qu'une fois et le maximum de réponses enregistrées pour un même répondant était de 13.

La néostigmine a été utilisée à 1026 reprises (88%). Sur ces 1026 réponses, 166 ont été écartées sur un nombre trop important de données manquantes. 860 réponses ont donc été analysées au final (figure 1).

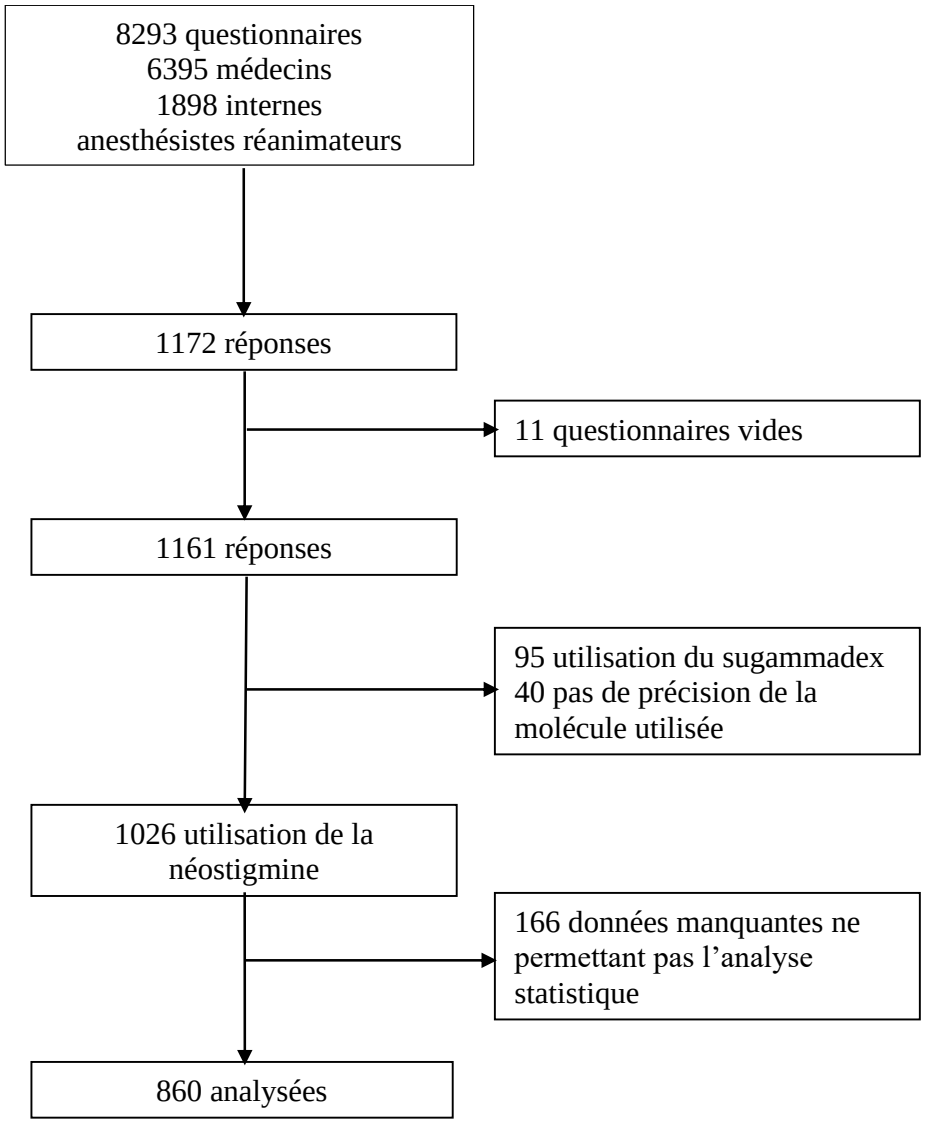

Figure 1 - Diagramme des flux

La figure 2 montre les 10 départements ayant le plus répondu.

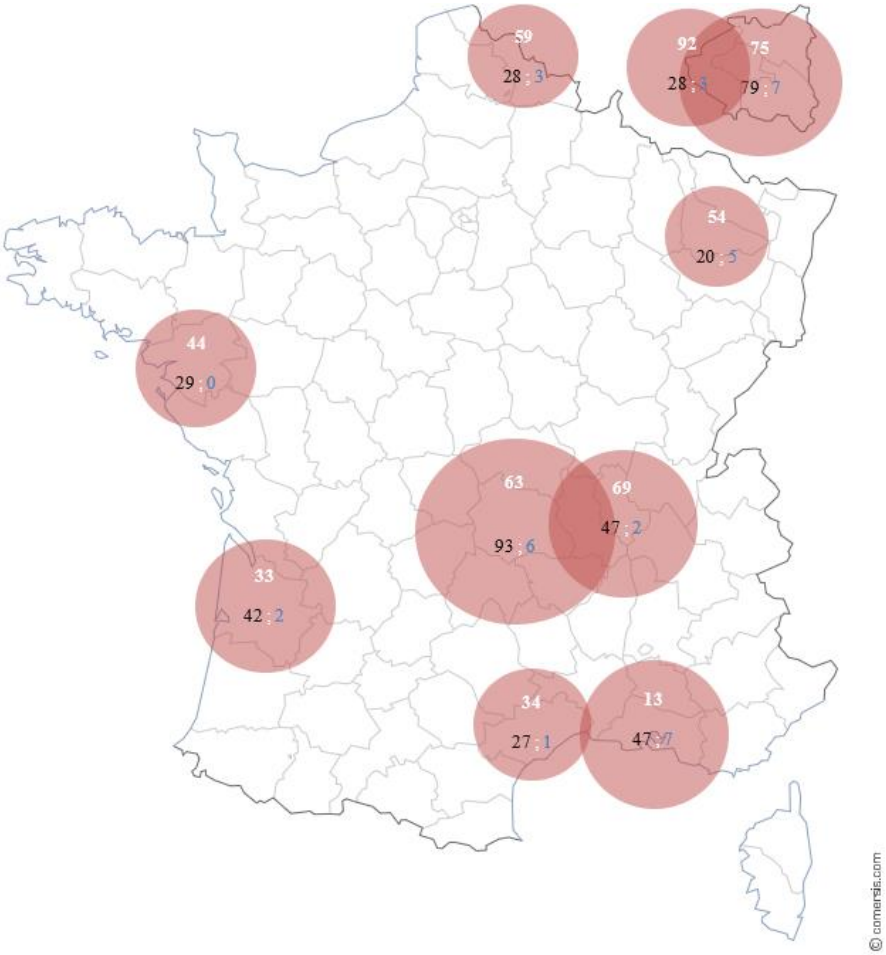

Figure 2 - Top 10 des départements les plus répondeurs

nombre de réponses avec néostigmine ; nombre de réponses avec sugammadex

Trois cent quarante-huit des répondants exerçaient en Centre Hospitalier Universitaire (41%), 244 (28%) en établissement privé, 226 (26%) en Centre Hospitalier et 42 (5%) en établissement privé à but non lucratif.

Lorsque la dose de néostigmine administrée était colligée, le poids total était utilisé dans 376 cas (45%), le poids idéal théorique dans 221 cas (26%), le poids ajusté dans 147 cas (17%) et pour 103 cas (12%), l'anesthésiste utilisait sa dose habituelle (annexe B). Concernant le mode d'administration de la néostigmine, elle était

administrée en bolus IVD (606, 72%), en IVL à la seringue (196, 23%) ou administrée plus lentement encore dans une poche de cristalloïdes (40, 5%).

Concernant l'utilisation de l'atropine, 768 répondants (91%) ont déclaré avoir utilisé l'atropine. Lorsque la dose d'atropine administrée était rapportée, le poids total était utilisé dans 274 cas (36%) et le poids idéal théorique dans 169 cas (22%) (annexe B). L'atropine était alors administrée de façon systématique dans 709 cas (94%) et seulement devant des signes de mauvaise tolérance de l'injection de néostigmine dans 44 cas (6%). Son injection était réalisée en même temps que la néostigmine dans 430 cas (57%), avant la néostigmine dans 240 cas (32%) et après la néostigmine dans 82 cas (11%). Elle était préparée dans une seringue seule (296, 39%), dans la seringue contenant la néostigmine (267, 36%), avec une seringue préremplie (171, 23%) ou diluée avec la néostigmine dans une poche de cristalloïdes (13, 2%). Pour la partie des répondants qui n'avaient pas administrés l'atropine (74), 66 (89%) ne l'administraient qu'en cas de mauvaise tolérance de l'administration de la néostigmine, 7 (10%) n'administraient jamais d'atropine et l'atropine avait été oubliée pour 1 (1%) d'entre eux (tableau I).

	Atropine (n = 768)	Pas d'atropine (n = 74)
Justification de l'administration, n (%)		
Systématique	709 (94)	/
Devant des signes de mauvaise tolérance de l'injection de néostigmine	44 (6)	/
Moment d'injection, n (%)		
Avant la néostigmine	240 (32)	/
En même temps que la néostigmine	430 (57)	/
Après la néostigmine	82 (11)	/
Préparation, n (%)		
Avec une seringue pré-remplie	171 (23)	/
Dans la seringue contenant la néostigmine	267 (36)	/
Dans une seringue seule	296 (39)	/
Diluée avec la néostigmine dans une poche de cristalloïdes	13 (2)	/
Raison de l'absence d'injection, n (%)		
Jamais d'administration	/	7 (10)
Seulement cas de mauvaise tolérance de l'administration de néostigmine	/	66 (89)
Oubli	/	1 (1)

Tableau I - Modalités déclarées d'administration de l'atropine

Les évènements indésirables étaient rapportés dans 370 cas (43%). Une tachycardie était retrouvée dans 335 cas (40%).

L'incidence des effets indésirables est montrée dans le tableau II. En cas d'utilisation d'atropine, 348 réponses (45%) retrouvaient des effets indésirables contre 22 en son absence (29%) (p=0,01). Les différents effets indésirables varient aussi selon le mode d'administration de néostigmine ou selon l'administration ou non d'atropine (tableau II, annexe C).

	Atropine (n=768) Mode d'administration de la néostigmine				Pas d'atropine (n=74) Mode d'administration de la néostigmine				*p*
Effets indésirables, n	**En bolus IVD**	**En IVL à la seringue**	**Dans une poche de cristalloïdes**	**Total, n (%)**	**En bolus IVD**	**En IVL à la seringue**	**Dans une poche de cristalloïdes**	**Total, n (%)**	
Aucun évènement à signaler	315	90	15	420 (55)	30	8	14	52 (70)	0,01
Tachycardie	233	85	3	321 (42)	8	2	3	14 (19)	< 0,001
Bradycardie	19	8	2	29 (4)	5	1	2	8 (11)	0,012
HTA	14	3	1	18 (2)	3	2	2	7 (10)	0,004
Hypotension artérielle	1	1	1	4 (1)	3	1	0	3 (4)	0,018
AC/FA	4	0	1	5 (1)	1	1	0	2 (3)	0,12
Autre trouble du rythme	9	3	0	12 (2)	0	1	0	1 (1)	1

HTA = hypertension artérielle, AC/FA = arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire
Pour un même patient, plusieurs effets secondaires ont parfois été rapportés
L'analyse statistique concerne les nombres d'évènements indésirables totaux, par classe d'évènements indésirables, indépendamment du mode d'administration

Tableau II - Tableau récapitulatif des complications selon la drogue administrée (ou pas) et son mode d'utilisation (en nombre)

Au total, sur les 860 réponses analysées où une décurarisation à la néostigmine était réalisée, 768 cas (89%) respectaient les recommandations (sans prendre en compte le poids idéal du patient), 74 (9%) ne les respectaient pas et 18 (2%) réponses comportaient trop de données manquantes pour conclure.

6. DISCUSSION

A travers cette enquête nationale, nous avons exploré les pratiques réelles de la décurarisation à la néostigmine. Si la décurarisation effectuée suivait les recommandations dans 89% des cas (22), les pratiques quant à son administration divergent. L'atropine était administrée dans 91% des cas. La néostigmine et l'atropine n'étaient pas toujours administrées selon le poids idéal théorique et des modes d'administration différents étaient retrouvés.

Comme montré par Ovassapian et al , une meilleure tolérance de la néostigmine est constatée lorsqu'elle est administrée lentement (18). Ce mode d'administration n'est cependant pas retrouvé dans des études ultérieures. Le mode d'administration n'est pas non plus précisé dans les recommandations de nos sociétés savantes (15). Elle paraît pourtant ici faisable avec alors la possibilité de ne pas administrer d'atropine. Or cette éventualité n'a pas été étudiée.

L'atropine, pourtant préconisée, est associée de façon significative à plus d'effets indésirables cardiovasculaires alors que son utilisation est principalement justifiée pour contrebalancer l'effet bradycardisant de la néostigmine. L'incidence de la bradycardie est finalement faible dans notre étude malgré 9% de patients n'ayant pas reçu l'atropine. Cela a donc peut-être influencé la survenue de plus d'effets indésirables avec l'atropine qui entraînait alors une tachycardie pouvant être délétère chez des patients fragiles sur le plan cardiovasculaire. L'incidence des troubles du rythme et notamment de l'AC/FA ne semble pas modifiée selon si l'atropine est

utilisée ou pas mais ce résultat est peut-être dû à un manque de puissance (seulement 7 passages en AC/FA au total).

Il n'a pas été constaté de différence significative sur la survenue d'effets indésirables selon si l'atropine était administrée en systématique ou devant des signes de mauvaise tolérance. Ce constat renforce la possibilité que l'atropine pourrait ne pas être administrée d'emblée sans que cela ait des conséquences majeures. Cependant, tous les évènements indésirables ne sont pas comparables entre eux. Éviter un événement indésirable grave peut prévaloir à la survenue de nombreux évènements indésirables non graves. Les praticiens pourront par exemple préférer induire une tachycardie chez leurs patients plutôt que d'entraîner un arrêt cardio-respiratoire sur une bradycardie. Actuellement, du fait du monitorage des patients, ces évènements indésirables graves pourraient être évités. Cela sous-entend que l'atropine soit disponible et administrable dès la constatation d'une baisse de la fréquence cardiaque. Ces pratiques n'étaient pas réalisables avant la surveillance scopée continue et l'ouverture des Salles de Soins Post-Interventionnelles (SSPI) mais pourraient s'envisager au vu de nos pratiques actuelles. Les évènements indésirables graves comme peu graves seraient peut-être ainsi évités. Cependant, selon les centres, la décurarisation peut être initiée en salle d'intervention et le patient transféré en SSPI avant sa décurarisation complète et son extubation. Le transfert vers la SSPI n'est alors pas toujours scopé et limiterait l'utilisation de la néostigmine seule. De plus, la surveillance en SSPI est réalisée par des IDE et des IADEs sous la responsabilité des médecins anesthésistes-réanimateurs. Cela impose de former spécifiquement tous les personnels impliqués, en particulier les IDE de réveil qui n'ont pas cette formation dans leur cursus initial.

L'HTA était plus fréquente et de façon significative chez les patients qui ne recevaient pas d'atropine. Nous n'expliquons pas totalement ce résultat. Peut-être étaient-ce des patients présentant déjà une HTA et chez qui les praticiens n'ont pas voulu injecter l'atropine ou bien cette HTA pourrait être due à une majoration de la toux chez ces patients.

L'atropine ne sert pas qu'à pallier aux effets hémodynamiques de la néostigmine. En effet, la néostigmine est aussi responsable d'effets respiratoires à type de bronchospasme et d'augmentation des sécrétions bronchiques (5,23). Cet aspect n'a pas été étudié ici mais serait intéressant à évaluer si les pratiques évoluaient vers une administration non systématique de l'atropine.

Un autre aspect à évaluer serait de voir si une administration plus lente de néostigmine influence le délai de décurarisation. Cette pratique pourrait alors être limitée par une nécessité d'anticiper la décurarisation de quelques minutes et le mode d'administration plus lent nécessite lui aussi un temps supplémentaire que les anesthésistes-réanimateurs ou IADEs devront dégager.

Notre étude présente cependant des limites. Outre les limites propres à la méthodologie observationnelle, la principale limite réside dans la modalité d'évaluation des questions posées avec réponses uniques ou multiples. Afin d'obtenir une meilleure adhésion au questionnaire et devant la nécessité d'un anonymat complet des patients pour ce type de questionnaire, le nombre de questions a été limité et l'anonymat des patients et des praticiens préservé. Ceci limite l'étude de l'impact des données recueillies. L'expérience du praticien n'est pas

connue ainsi que les antécédents ni même le poids du patient par exemple. De plus, la méthodologie utilisée peut entraîner un biais déclaratif mais nous avons essayé de nous rapprocher le plus des pratiques réelles en faisant remplir le questionnaire pour un patient donné et non avec un questionnaire s'intéressant aux habitudes des praticiens. Les conclusions tirées de cette enquête ne sont pas extrapolables aux autres pays où le glycopyrrolate est utilisé à la place de l'atropine. Cette molécule, non disponible en France, est pourtant associée à une meilleure tolérance hémodynamique (24). Par ailleurs, du fait du type d'étude et du peu de répondants n'utilisant pas l'atropine en systématique, notre étude manque de puissance. Enfin, certains évènements indésirables rares n'ont pas été recherchés (comme le bronchospasme). Ces limites permettent difficilement d'affirmer la sécurité du non emploi systématique de l'atropine. Malgré tout, de nouvelles pratiques semblent envisageables après confirmation par de nouvelles études.

7. CONCLUSION

Concernant la décurarisation, 89% des répondants suivaient les recommandations et utilisaient l'atropine de façon systématique après l'administration de néostigmine. Lorsque l'atropine était utilisée, elle était associée à un nombre d'effets indésirables plus important. Une vitesse lente d'administration de néostigmine semblait diminuer aussi l'incidence des effets indésirables.

Les résultats de cette enquête pourraient permettre d'envisager une étude de plus grande ampleur randomisée et contrôlée évaluant l'utilisation de la néostigmine seule avec l'atropine devant des signes de mauvaise tolérance versus une utilisation de la néostigmine et de l'atropine selon les recommandations actuelles.

De plus, il pourrait être intéressant d'évaluer si une injection plus lente de néostigmine entraîne un allongement du temps de décurarisation.

Clermont-Ferrand, le
Pierre CLAVELOU
Doyen – Directeur

Clermont-Ferrand, le 11 octobre 2021
Le Président du Jury,
Pr Emmanuel FUTIER

8. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Alenezi FK, Alnababtah K, Alqahtani MM, Olayan L, Alharbi M. The association between residual neuromuscular blockade (RNMB) and critical respiratory events: a prospective cohort study. Perioper Med Lond Engl. 4 mai 2021;10(1):14.

2. Baillard C, Gehan G, Reboul-Marty J, Larmignat P, Samama CM, Cupa M. Residual curarization in the recovery room after vecuronium. Br J Anaesth. mars 2000;84(3):394-5.

3. Debaene B, Plaud B, Dilly M-P, Donati F. Residual paralysis in the PACU after a single intubating dose of nondepolarizing muscle relaxant with an intermediate duration of action. Anesthesiology. mai 2003;98(5):1042-8.

4. Raft J, Anastasy C, Lambaudie E, Saillio E, Mackosso C, Petrica N, et al. [Muscle Relaxant And Reversal Practices And Impact Of Reversal Modalities On Operating Room And Postoperative Room Duration - Results Of A Delphi Study]. Ann Pharm Fr. 24 juill 2021;S0003-4509(21)00097-3.

5. Ünal DY, Baran İ, Mutlu M, Ural G, Akkaya T, Özlü O. Comparison of Sugammadex versus Neostigmine Costs and Respiratory Complications in Patients with Obstructive Sleep Apnoea. Turk J Anaesthesiol Reanim. déc 2015;43(6):387-95.

6. Shimizu T, Toda Y, Shimizu K, Iwasaki T, Kanazawa T, Ishii N, et al. [Increase in serum vecuronium concentration following sugammadex administration in a pediatric patient after prolonged sedation]. Masui. oct 2013;62(10):1225-9.

7. Le Corre F, Nejmeddine S, Fatahine C, Tayar C, Marty J, Plaud B. Recurarization after sugammadex reversal in an obese patient. Can J Anaesth J Can Anesth. oct 2011;58(10):944-7.

8. Murata T, Kubodera T, Ohbayashi M, Murase K, Adachi YU, Matsuda N. Recurarization after sugammadex following a prolonged rocuronium infusion for induced hypothermia. Can J Anaesth J Can Anesth. mai 2013;60(5):508-9.

9. Murphy GS, Szokol JW, Marymont JH, Greenberg SB, Avram MJ, Vender JS. Residual neuromuscular blockade and critical respiratory events in the postanesthesia care unit. Anesth Analg. juill 2008;107(1):130-7.

10. Arbous MS, Meursing AEE, van Kleef JW, de Lange JJ, Spoormans HHAJM, Touw P, et al. Impact of anesthesia management characteristics on severe morbidity and mortality. Anesthesiology. févr 2005;102(2):257-68; quiz 491-2.

11. Naguib M, Kopman AF, Lien CA, Hunter JM, Lopez A, Brull SJ. A survey of current management of neuromuscular block in the United States and Europe. Anesth Analg. juill 2010;111(1):110-9.

12. McLaren R, Joseph F, Baguley C, Taylor D. A review of e-textiles in neurological rehabilitation: How close are we? J Neuroengineering Rehabil. 21 2016;13(1):59.

13. Plaud B, Debaene B, Donati F, Marty J. Residual paralysis after emergence from anesthesia. Anesthesiology. avr 2010;112(4):1013-22.

14. Gray TC. Curare and relaxant drugs. Br Encycl Med. 1950;

15. Plaud B, Baillard C, Bourgain J-L, Bouroche G, Desplanque L, Devys J-M, et al. Guidelines on muscle relaxants and reversal in anaesthesia. Anaesth Crit Care Pain Med. févr 2020;39(1):125-42.

16. Rosner V, Kepes ER, Foldes FF. The effects of atropine and neostigmine on heart rate and rhythm. Recommendation for their use to reverse residual neuromuscular block. Br J Anaesth. nov 1971;43(11):1066-74.

17. Mirakhur RK, Dundee JW, Jones CJ, Coppel DL, Clarke RS. Reversal of neuromuscular blockade: dose determination studies with atropine and glycopyrrolate given before or in a mixture with neostigmine. Anesth Analg. août 1981;60(8):557-62.

18. Ovassapian A. Effects of administration of atropine and neostigmine in man. Anesth Analg. avr 1969;48(2):219-23.

19. Harper KW, Bali IM, Gibson FM, Carlisle R, Black IH, Grainger DJ, et al. Reversal of neuromuscular block. Heart rate changes with slow injection of neostigmine and atropine mixtures. Anaesthesia. août 1984;39(8):772-5.

20. Toulouse E, Masseguin C, Lafont B, McGurk G, Harbonn A, A Roberts J, et al. French legal approach to clinical research. Anaesth Crit Care Pain Med. déc 2018;37(6):607-14.

21. Toulouse E, Lafont B, Granier S, Mcgurk G, Bazin J-E. French legal approach to patient consent in clinical research. Anaesth Crit Care Pain Med. déc 2020;39(6):883-5.

22. Baraka A. Safe reversal. 2. Atropine-neostigmine mixture: an electrocardiographic study. Br J Anaesth. janv 1968;40(1):30-6.

23. Eikermann M, Fassbender P, Malhotra A, Takahashi M, Kubo S, Jordan AS, et al. Unwarranted Administration of Acetylcholinesterase Inhibitors Can Impair Genioglossus and Diaphragm Muscle Function. Anesthesiology. 1 oct 2007;107(4):621-9.

24. Howard J, Wigley J, Rosen G, D'mello J. Glycopyrrolate: It's time to review. J Clin Anesth. févr 2017;36:51-3.

9. ANNEXES

9.1. Annexe A

9.1.1. Questionnaire

Lien du questionnaire

https://fr.surveymonkey.com/r/YWGSSR6

Lien de la vidéo

https://www.youtube.com/watch?v=54caND1yA8I

Version texte du questionnaire

Texte qui accompagnait le questionnaire lors de l'envoi du lien

Quelle est la place de l'atropine dans la décurarisation au bloc opératoire en France ?

Bonjour à toutes et à tous,

Nous vous sollicitons pour répondre à une enquête de pratique originale sur la décurarisation au bloc opératoire. Nous souhaitons évaluer le retentissement hémodynamique de l'administration soit de Néostigmine seule soit de la co-administration Néostigmine-Atropine.

Si vous acceptez de participer à notre enquête, nous vous demanderons de compléter un questionnaire d'une dizaine de questions courtes à remplir lors de chaque décurarisation. Lorsque nous aurons atteint les 1000 décurarisations, nous arrêterons l'enquête et nous vous ferons parvenir les résultats.

Nous avons enregistré une courte vidéo de moins de 2 minutes pour vous expliquer le rationnel de l'enquête : https://youtu.be/54caND1yA8I.

Le questionnaire est très facilement accessible sur le site de SFAR, ou plus simple encore, sur l'application SFAR.

Cette enquête s’adresse aux médecins anesthésistes réanimateurs mais aussi aux IADE.

Nous espérons vous compter nombreux à répondre.

Avec tout notre enthousiasme et nos remerciements par avance.

Amandine Gruel (DESAR Clermont-Fd)

Margot Smirdec (PHC Clermont-Fd)

Le questionnaire

Vous venez de décurariser un nouveau patient.

Merci de répondre au questionnaire. Cela vous prendra moins de 3 minutes.

Pour rappel, l'enquête s'arrêtera lorsque nous aurons atteint les 1000 décurarisations.

Amandine Gruel (DESAR Clermont-Fd)

Margot Smirdec (PHC Clermont-Fd)

Question 1
Quel est votre code postal :

Question 2
Dans quel type d'établissement exercez-vous :

- CHU
- CH
- PSPH
- Etablissement privé

Question 3
Quel produit avez-vous utilisé pour décurariser votre patient :

- Néostigmine
- Sugammadex

Si réponse Sugammadex : Stop
Si réponse Néostigmine : questions suivantes

Question 4
Quelle dose de Néostigmine avez-vous utilisée (en mg) :

Question 5
Pour le calcul de cette dose, avez-vous utilisé :

- Le poids total
- Le poids ajusté
- Le poids idéal théorique

- Votre dose habituelle

Question 6
Comment avez-vous administré la Néostigmine :
- En bolus IVD
- En IVL à la seringue
- Dans une poche avec du NaCl 0,9%

Question 7
Avez-vous utilisé de l'Atropine :
- Oui
- Non

Section réservée aux personnes ayant répondu OUI

Question 7.1
Quelle dose d'Atropine avez-vous utilisée (en mg) :

Question 7.2
Pour le calcul de cette dose, vous avez utilisé :
- Le poids total
- Le poids ajusté
- Le poids idéal théorique
- Votre dose habituelle

Question 7.3
Vous avez effectué cette administration :
- De façon systématique
- Devant des signes de mauvaise tolérance de l'injection de la Néostigmine

Question 7.4
A quel moment avez-vous administré l'Atropine :
- Avant la Néostigmine
- En même temps que la Néostigmine
- Après la Néostigmine

Question 7.5
Comment avez-vous préparé l'Atropine :
- Dans une seringue seule
- Dans la seringue contenant la Néostigmine
- Diluée avec la Néostigmine dans une poche avec de cristalloïdes
- Avec une seringue pré-remplie

Section réservée aux personnes ayant répondu NON

Question 7 bis

Pourquoi n'avez-vous pas administré d'Atropine :

- Car vous ne l'administrez qu'en cas de mauvaise tolérance de l'administration de Néostigmine
- C'est un oubli
- Vous n'administrez jamais d'Atropine

Dernière question (quelle que soit la réponse à la question 7)

Question 8

Avez-vous constaté un retentissement hémodynamique suite à l'administration de Néostigmine/Atropine? (choix potentiellement multiple)

- Une tachycardie > 100 bpm
- Une bradycardie < 50 bpm
- Une hypertension (PAS > 160mmHg ou +20% de la PAS de départ)
- Une hypotension (PAM < 65mmHg ou -20% de la PAM de départ)
- Un passage en ACFA
- Un autre trouble du rythme
- Aucun événement à signaler

9.2. Annexe B

Poids utilisé pour le calcul des doses de néostigmine et d'atropine

Posologie, n (%)	Néostigmine	Atropine
Poids ajusté	147 (17)	105 (14)
Poids idéal théorique	221 (26)	169 (22)
Poids total	376 (45)	274 (36)
Votre dose habituelle	103 (12)	209 (28)

9.3. Annexe C

Influence de la vitesse d'administration de la néostigmine sur la survenue d'effets indésirables

Mode d'administration de la néostigmine, n (%)	Pas d'effets indésirables (n = 472)	Effets indésirables (n = 370)
En bolus IVD	345 (57)	261 (43)
En IVL à la seringue	98 (50)	98 (50)
Dans une poche de cristalloïdes	29 (73)	11 (27)

IVD = intraveineux direct,
IVL = intraveineux lent
p = 0,023

10. SERMENT D'HIPPOCRATE

(Conseil national de l'ordre des médecins)

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette FACULTE et de mes chers CONDISCIPLES, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes MAÎTRES, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les HOMMES m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'OPPROBRE et méprisé de mes confrères si j'y manque.

REVERSION DES CURARES PAR LA NEOSTIGMINE :
COHORTE PROSPECTIVE FRANÇAISE EVALUANT L'UTILISATION DE L'ATROPINE

Résumé :

CONTEXTE : La curarisation résiduelle reste une cause évitable de morbidité au bloc opératoire.

OBJECTIF : Evaluer les modalités d'administration de la néostigmine et de l'atropine et leurs répercussions sur les variables hémodynamiques classiquement monitorées lors de l'anesthésie générale.

METHODE : De janvier 2019 à octobre 2020, un questionnaire a été mis en ligne et diffusé aux 6395 médecins et 1898 internes d'Anesthésie Réanimation. Il s'intéressait au mode d'administration de la néostigmine, à l'utilisation systématique ou non de l'atropine et aux effets hémodynamiques observés.

RESULTATS : Sur 1172 réponses recueillies, 860 réponses ont pu être analysées (73%). La néostigmine a été utilisée avec l'atropine dans 768 cas (91%) et sans atropine dans 74 cas (9%). L'incidence des effets indésirables était différente selon le mode et la vitesse d'administration de la néostigmine (261 (43%) en intraveineux direct, 98 (50%) en intraveineux lent à la seringue, 11 (27%) dans une poche de cristalloïdes). En présence d'atropine, 348 des réponses (45%) retrouvaient des effets indésirables contre 22 (29%) en l'absence d'atropine. Une tachycardie était retrouvée dans 321 cas (42%) des décurarisations avec atropine. Une bradycardie était retrouvée dans 37 réponses (4%).

CONCLUSION : Malgré les recommandations en vigueur, l'atropine n'était pas toujours utilisée de façon systématique après l'administration de néostigmine. Lorsque l'atropine était utilisée, elle était associée à un nombre d'effets indésirables plus important.

Mots-clés :

- décurarisation
- recommandations
- néostigmine
- atropine