ECOLE D'INFIRMIER(E)S ANESTHESISTES DIPLOME(E)S D'ÉTAT

Comparatif des doses cumulées de Propofol® lors des coloscopies au CHU de Poitiers suivant deux modes d'administration

Par

Romain LEVECQ

Sous la direction de

Dr Antoine SIMONET

Médecin anesthésiste réanimateur

Monsieur Axel ASSELIN

Infirmier anesthésiste diplômé d'état – CHU de Poitiers

SEPTEMBRE 2022

UE 7 : MEMOIRE PROFESSIONNEL

En vue de l'obtention du diplôme d'Etat d'infirmier anesthésiste

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Charte anti-plagiat de la Direction régionale et départementale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale Nouvelle-Aquitaine

La Direction régionale et départementale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale Nouvelle-Aquitaine délivre sous l'autorité du Préfet de région les diplômes du travail social et des auxiliaires médicaux et sous l'autorité du Ministre chargé des sports les diplômes du sport et de l'animation.

Elle est également garante de la qualité des enseignements délivrés dans les dispositifs de formation préparant à l'obtention de ces diplômes.

C'est dans le but de garantir la valeur des diplômes qu'elle délivre et la qualité des dispositifs de formation qu'elle évalue que les directives suivantes sont formulées à l'endroit des étudiants et stagiaires en formation.

Article 1 : Tout étudiant et stagiaire s'engage à faire figurer et à signer sur chacun de ses travaux, deuxième de couverture, l'engagement suivant :

***Je soussigné* LEVECQ Romain**

atteste avoir pris connaissance de la charte anti-plagiat élaborée par la DRDJSCS Nouvelle-Aquitaine et de m'y être conformé.

et certifie que le mémoire/dossier présenté étant le fruit de mon travail personnel, il ne pourra être cité sans respect des principes de cette charte

Fait à Poitiers, Le 11 septembre 2022

Article 2 :

« Le plagiat consiste à insérer dans tout travail, écrit ou oral, des formulations, phrases, passages, images en les faisant passer pour siens. Le plagiat est réalisé de la part de l'auteur du travail (devenu le plagiaire) par l'omission de la référence correcte aux textes ou aux idées d'autrui et à leur source »[1].

Article 3 :

Tout étudiant, tout stagiaire s'engage à encadrer par des guillemets tout texte ou partie de texte emprunté(e) ; et à faire figurer explicitement dans l'ensemble de ses travaux les références des sources de cet emprunt. Ce référencement doit permettre au lecteur et correcteur de vérifier l'exactitude des informations rapportées par consultation des sources utilisées.

Article 4 :

Le plagiaire s'expose aux procédures disciplinaires prévues au règlement intérieur de l'établissement de formation.

En application du Code de l'éducation[2] et du Code pénal[3], il s'expose également aux poursuites et peines pénales que la DRDJSCS Nouvelle-Aquitaine est en droit d'engager. Cette exposition vaut également pour tout complice du délit.

---

[1] Site Université de Genève http://www.unige.ch/ses/telecharger/unige/directive-PLAGIAT-19092011.pdf

[2] Article L. 331-3 du Code de l'éducation : « les fraudes commises dans les examens et les concours publics qui ont pour objet l'acquisition d'un diplôme délivré par l'Etat sont réprimées dans les conditions fixées par la loi du 23 décembre 1901 réprimant les fraudes dans les examens et concours publics ».

Articles 121-6 et 121-7 du Code pénal.

Remerciements

Je tiens à remercier sincèrement le Docteur Antoine SIMONET, pour son intérêt à ce travail, sa disponibilité, ses conseils avisés et pour son aide méthodologique.

Merci Axel ! Pour ton suivi tout au long de ce mémoire, ton soutien et le temps consacré. Merci à toi pour les années en réanimation et pour ton aide durant ces deux années d'école.

Je remercie l'équipe pédagogique de l'école d'infirmier anesthésiste de Poitiers pour leur enseignement et leur bienveillance.

Merci Sandra !

Merci Mireille pour ta précieuse aide !

Merci à Vincent, Alina et leurs princesses, sans qui cette folle aventure poitevine aurait été si différente !

Merci à mes amis, Jules et Marie, Etienne et Dorothée, les amis de STAPS pour vos encouragements.

Merci Charlotte ! Pour tes messages, tes appels, toi qui as vécu la même aventure il y a quelques années.

Merci à mes parents pour leur présence, leur amour et pour les maintes relectures !

Et surtout, merci à toi Océane pour ton soutien inconditionnel et de qualité pendant ces deux années. Timothée, c'est fini tu n'auras plus besoin de dire « toc, toc » avant de rentrer dans le bureau.

Liste des abréviations

AG : Anesthésie Générale

ASA : classe American Society Anesthesia

AIVOC : Anesthésie IntraVeineuse à Objectif de Concentration

CETI : Centre d'Explorations et Thérapeutiques Interventionnelles

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

FC : Fréquence Cardiaque

FOGD : Fibroscopie Oeso-GastroDuodénale

GABA : Acide Gamma-AminoButyrique

HTA : HyperTension Artérielle

IADE : Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat

IMC : Indice de Masse Corporelle (kg/m^2)

IOT : Intubation OroTrachéale

OAA/S : Observer's Assessment of Alertness/Sedation scale

PA : Pression Artérielle

PAD : Pression Artérielle Diastolique

PAM : Pression Artérielle Moyenne

PAS : Pression Artérielle Systolique

PEG : PolyEthylène Glycol

RVS : Résistance Vasculaire Systémique

SFED : Société Française d'Endoscopie Digestive

SSPI : Salle de Surveillance Post-Interventionnelle

VS : Ventilation Spontanée

SAS : Syndrome d'Apnée du Sommeil

Table des matières

Introduction 1
I. Rappels 2
1) La coloscopie 2
2) Le propofol® 3
II. Les modes d'administration 5
1) Le Bolus 5
III. Etude BOLAIVOC 9
1) Schéma de l'étude 9
2) Objectifs de l'étude 9
3) Matériels et méthode 10
4) Méthodologie statistique 12
IV. Résultats 13
1) Résultats du critère principal et des critères secondaires : 15
2) Analyse uni variée 16
V. Analyse et discussion 18
1) Caractéristiques des patients 19
2) Critère de jugement principal 20
3) Critères de jugement secondaires 21
4) Analyse univariée 23
VI. Limites et biais 24
Conclusion 26
Références bibliographiques 27
Annexes 31

Introduction

La SFED réalise des enquêtes auprès des gastro-entérologues français sur le nombre de coloscopies pratiquées, sur les données démographiques des patients ainsi que sur les indications et les complications de l'examen. La coloscopie est un acte de plus en plus réalisé en France avec 1.4 million en 2017 contre 1.2 million d'examens en 2011 (1).

Les personnes ayant 65 ans et plus représentent 20% de notre population (2). Ce vieillissement induit alors qu'une plus grande part de la population est concernée par le plan national du cancer colorectal. Ce dernier s'adresse aux personnes entre 50 et 74 ans. Il consiste en un dépistage de sang occulte dans les selles. Le test est réalisé tous les deux ans. S'il s'avère positif, il est alors préconisé de faire une coloscopie complète à la recherche de polypes ou de lésions précancéreuses. En 2018, le cancer colorectal représentait 43 000 nouveaux cas et 17 000 décès (3).

En 2015, la France comptait environ 200 000 personnes atteintes d'une maladie inflammatoire chronique de l'intestin (4), pathologie regroupant la maladie de Crohn et la rectocolite hémorragique. Ce sont des maladies nécessitant des contrôles coloscopiques réguliers malgré une surveillance biologique et la possibilité d'acte chirurgical.

Au 21ème siècle, nous disposons d'un arsenal thérapeutique large pour réaliser une anesthésie générale. La coloscopie ne nécessite pas de sédation, d'analgésie ou de curarisation profonde. L'anesthésie générale tout en préservant une ventilation spontanée, est bien souvent choisie.

Nous nous sommes alors questionnés sur la manière la plus adaptée d'administrer du Propofol® lors des coloscopies.

I. Rappels

1) La coloscopie

En France, le cancer colorectal représente la troisième cause de cancer les plus fréquents. La coloscopie est à la fois un examen de dépistage et de prévention pour le cancer colorectal. En 2017, selon la SFED, approximativement 1,4 million de coloscopies ont été pratiquées (5).

Cette dernière consiste en une exploration du rectum et du colon dans un but de diagnostic, de traitement, ou encore de surveillance de maladie inflammatoire chronique.

Il est nécessaire, pour la bonne réalisation du diagnostic ou pour l'exérèse de polype, que le patient ait ingéré une préparation colique. Les dernières recommandations à ce sujet, sont la prise fractionnée de deux litres de PEG avec une pause nocturne (6).

L'examen est réalisé par un gastroentérologue à l'aide d'un endoscope souple. L'opérateur est assisté par une infirmière et une aide-soignante.

Généralement, les coloscopies sont réalisées sous anesthésie générale pour le confort du patient ainsi que pour faciliter le geste de l'opérateur.

2) Le propofol®

Le Propofol® est un dérivé phénolique, ayant des propriétés sédative, antiémétique et amnésiante (7). C'est un agoniste des récepteurs GABA.

a. Pharmacocinétique

Le Propofol® est hautement lipophile, fortement lié aux protéines plasmatiques, il traverse donc rapidement la barrière hémato-encéphalique. Par conséquent il a un court délai d'action, environ une minute (7). Il se diffuse rapidement dans les tissus périphériques du fait de son grand volume de distribution. Celle-ci suit un modèle tricompartimental.

Le Propofol® est métabolisé par le foie et éliminé par les reins. Son élimination initiale est rapide, en cinq minutes, du fait de sa distribution dans les compartiments périphériques.

b. Facteurs de variation pharmacocinétique

Les personnes âgées sont des sujets à risque pour l'utilisation du Propofol® du fait de la diminution de la clairance et du volume de distribution. Une dose inférieure devrait donc être utilisée. Malgré tout, Horiuchi et al. (8), ont démontré dans une étude de 2012, qu'il est possible d'utiliser du Propofol® en toute sécurité chez des patients âgés.

Chez les patients obèses, les variations pharmacocinétiques du Propofol® sont faibles. Bien que le Propofol® soit hautement lipophile, il ne s'accumule pas dans les graisses. La dose d'induction est calculée sur le poids idéal mais son utilisation pour le maintien d'une anesthésie peut être faite avec le poids réel (9).

Il n'y a pas de variation pharmacocinétique chez les insuffisants rénaux et chez les cirrhotiques. En revanche, pour les patients alcooliques chroniques, les besoins en Propofol® sont supérieurs par rapport à la population générale (10).

c. Pharmacodynamie

Le Propofol® dispose de nombreux avantages en plus d'être un hypnotique d'action rapide (11):

- propriété antiémétique,
- faible effet antalgique,
- action anticonvulsivante,
- VS possible,
- bronchodilatateur.

Il possède malgré tout quelques inconvénients :

- hypotenseur à dose dépendante par diminution des RVS,
- douleur à l'injection,
- dépression respiratoire à dose dépendante.

II. Les modes d'administration

Le Propofol® possède différentes modalités d'administration :

- injection en boli itératifs,
- injection en continue via un débit massique,
- injection continue via l'utilisation d'AIVOC.

1) Le Bolus

L'administration en boli itératifs est une pratique bien connue en anesthésie. La dose injectée au patient est calculée en mg/kg.

Ce mode d'administration va entrainer une succession de nettes variations de concentrations plasmatiques. Lors du bolus, la concentration de médicament va être élevée. Nous serons alors dans une zone dite supra-thérapeutique, avec des effets secondaires souvent marqués. Puis, l'élimination du médicament va débuter. La concentration va se trouver dans la zone thérapeutique, zone où nous avons les effets voulus, sans effets secondaires majeurs. Enfin, la concentration va diminuer pour atteindre la zone sous thérapeutique, zone dans laquelle les effets recherchés sont moindres (**Figure 1**). La zone sous thérapeutique peut également être délétère pour le patient puisque ce dernier pourrait par exemple avoir des mouvements involontaires. La multiplication de boli itératifs va entrainer des pics et des creux de concentration médicamenteuse (12) (**Figure 2**). Les réinjections sont basées sur la connaissance des délais d'action, la durée d'action du médicament ainsi qu'à l'observation clinique du patient.

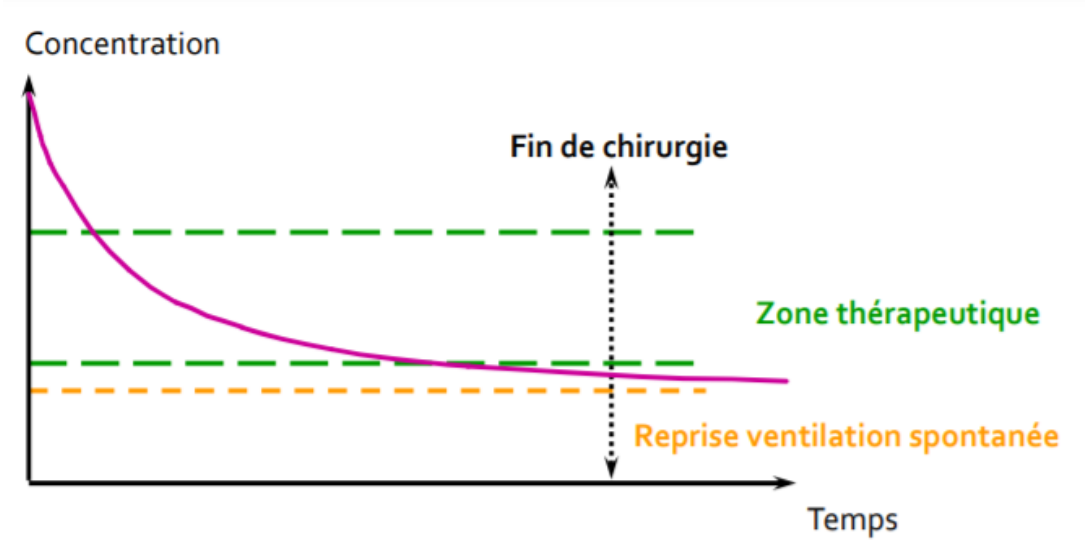


Figure 1: injection en bolus unique (13)

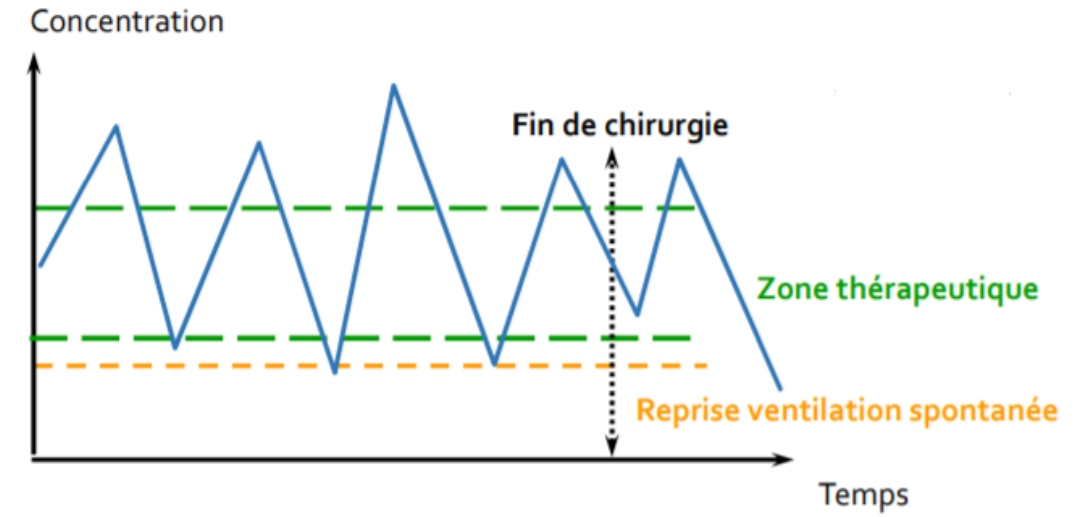


Figure 2: injection par boli itératifs (13)

2) L'AIVOC

L'anesthésie intraveineuse à objectif de concentration, dite AIVOC est une méthode d'administration de médicament grâce à un pousse seringue électrique et à un microprocesseur.

L'administration en AIVOC n'est pas un raisonnement en mg/kg comme pour les boli mais en concentration au site effet ou en concentration plasmatique. Le modèle pharmacocinétique et pharmacodynamique est réalisé par une étude des concentrations plasmatiques d'un médicament chez des patients volontaires et sains (14).

Le Propofol® suit un modèle de distribution tricompartimental. Un compartiment central, richement vascularisé (V1), un compartiment moyennement vascularisé (V2) et un compartiment profond qui est peu vascularisé (V3). Ces derniers représentent les compartiments périphériques. La distribution est possible à partir du compartiment V1 vers V2 et V3 et suit une constante de diffusion nommée K(15).

L'état d'équilibre induit alors une redistribution continue du Propofol® mais ce, sans échanges possibles entre V2 et V3 (**Figure 3**). Son élimination est seulement possible à partir du compartiment V1. Par conséquent, l'élimination complète est beaucoup plus longue. L'AIVOC a pour base un modèle pharmacocinétique dans lequel est intégré certaines caractéristiques anthropométriques du patient. En fonction de ces variables, l'ordinateur va administrer le médicament en suivant le principe de BET.

Un premier Bolus va être injecté afin d'atteindre la concentration plasmatique cible souhaitée. Ensuite, une administration continue va compenser le début de l'élimination du médicament. C'est une injection dite d'Entretien. Le médicament se distribuant de manière continue afin d'être équilibré dans chaque compartiment, la concentration dans le compartiment V1 va diminuer progressivement. Une troisième perfusion est alors nécessaire pour maintenir cet état d'équilibre lié au Transfert du médicament (15).

L'équilibre au site effet correspond au délai d'action du médicament qui quant à lui suit la constante Ke0 (**Figure 3**). La cible est à moduler en fonction de l'état clinique.

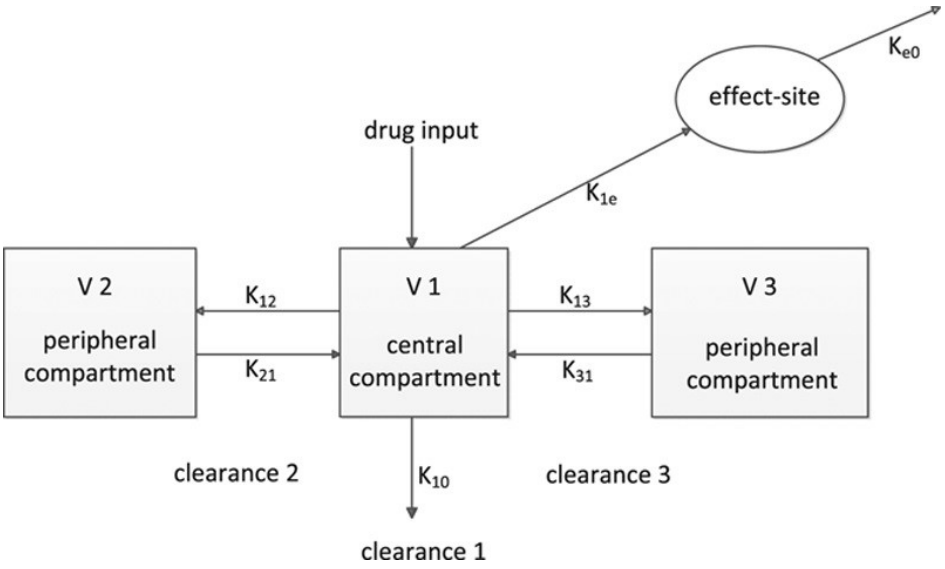


Figure 3 : Modèle pharmacocinétique et pharmacodynamique tricompartimental (15)

a. CHU de Poitiers

Au CHU de Poitiers, les bases Orchestra Priméa®, fabriquée par le laboratoire Fresenius Kabi®, possèdent plusieurs modèles pharmacocinétiques en fonction des médicaments.

Pour le Propofol®, le CHU dispose du modèle de Marsh et du modèle de Schnider. Le modèle de Marsh prend seulement en compte le poids du patient. Il est alors préférable d'utiliser le modèle de Schnider, modèle qui est paramétré par défaut sur les bases d'AIVOC au CHU de Poitiers.

b. Modèle de Schnider

Thomas Schnider a développé en 1998 un modèle pharmacocinétique pour l'administration du Propofol®. L'étude a été réalisée sur vingt-quatre volontaires sains, hommes et femmes ayant entre 26 et 77 ans. Lors de son étude, Thomas Schnider a réalisé des dosages plasmatiques du Propofol® pour comparer l'administration en bolus versus l'administration par seringue électrique. Cette étude a permis de démontrer que la pharmacocinétique du Propofol® est influencée par l'âge, le poids et la taille (14).

III. Etude BOLAIVOC

1) Schéma de l'étude

Nous avons réalisé une étude monocentrique, observationnelle et prospective au CHU de Poitiers. Elle a débuté le 3 décembre 2021 et s'est terminée le 11 avril 2022.

Cette méthodologie a été acceptée par le bureau de méthodologie du CHU de Poitiers ainsi que par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (**Annexe 1**).

2) Objectifs de l'étude

a. Objectif principal

L'objectif principal de notre étude est de comparer la dose cumulée en mg/kg/min entre deux méthodes d'administration du Propofol® lors des coloscopies, avec ou sans geste complémentaire. Une administration en boli itératifs versus l'administration en AIVOC.

b. Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires de notre étude sont de comparer les effets cardiovasculaires (hypotension, bradycardie) et ventilatoires (désaturation). Nous avons également évalué le temps de surveillance en SSPI et la satisfaction des opérateurs suivant la méthode d'administration du Propofol®.

3) Matériels et méthode

a. Critères d'inclusion

L'ensemble des patients présentant les critères suivants ont été inclus :

- patient majeur,
- patient venant uniquement pour une coloscopie avec ou sans geste complémentaire,
- administration de Propofol®,
- AG en ventilation spontanée.

b. Critères de non-inclusion

Si les patients présentaient une des caractéristiques suivantes, nous avons décidé de ne pas les inclure :

- administration d'un morphinomimétique ou d'un autre hypnotique en plus du Propofol®,
- utilisation du modèle de Marsh,
- patient venant pour une coloscopie et une FOGD lors d'une seule anesthésie,
- AG avec intubation,
- nécessité de recourir à une IOT en per-opératoire,
- données de la base Orchestra Primea® non enregistrées dans le logiciel Diane®,
- patient sous mesure de protection juridique,
- femme enceinte,
- allergie aux composants du Propofol®.

c. Recueil des données

Le recueil de données s'est déroulé en deux temps. Nous avons réalisé la première partie, de manière prospective grâce à un tableau Excel®. Une IADE travaillant de manière régulière dans le secteur d'endoscopie digestive a également participé au recueil de données.

Ce premier temps nous a permis de recueillir les données suivantes :

- sexe,
- âge,
- taille,
- poids (réel et idéal),
- classe ASA,
- les antécédents : hypertension artérielle, cardiopathie, alcoolisation chronique, douleurs chroniques, l'obésité, maladie neurologique, insuffisance hépatique, insuffisance rénale, pathologies inflammatoires systémiques,
- mode d'administration du Propofol®,
- si AIVOC modèle pharmacocinétique,
- FC : avant l'induction et la minimale,
- PA (PAS, PAM) : avant l'induction, les maximales et minimales,
- saturation en oxygène,
- utilisation de vasopresseurs.

La seconde partie du recueil de données a été faite de manière rétrospective, le but étant de relever :

- le temps passé en SSPI,
- l'évaluation des scores d'Aldrete et de Chung.

4) Méthodologie statistique

Les données recueillies ont été triées et standardisées par le logiciel Excel® afin de permettre leurs analyses statistiques.

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le site internet https://www.pvalue.io.

Les résultats qualitatifs sont exprimés en effectif et en pourcentage. Quant aux résultats quantitatifs, ils sont exprimés en moyenne et en écart type.

La comparaison des variables quantitatives a été réalisée par un test T de Student de comparaison des moyennes lorsque la distribution est normale. Pour les distributions dissymétriques, un test de Man-Witney a été appliqué.

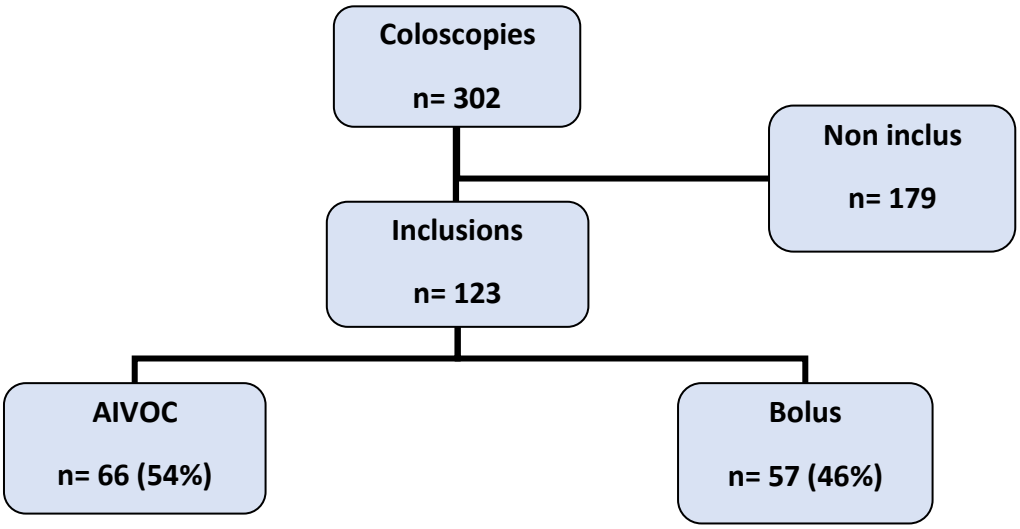
Pour les données qualitatives, un test de Chi^2 a été effectué. Et un test exact de Fisher lorsque les effectifs théoriques étaient insuffisants, c'est-à-dire inférieurs à cinq.

Les pvalue inférieures à 0.05 seront retenues comme statistiquement significatives.

IV. Résultats

Nous avons inclus 123 patients dans l'étude. L'étude était prospective, il n'y a pas eu d'exclusion, ni de donnée manquante.

Diagramme de flux



179 patients n'ont pas été inclus par faute d'investigateur présent lors de la réalisation de la coloscopie.

Tableau 1 : Description de l'effectif avec comparaison entre les deux bras de l'étude

	Effectif n=123	**AIVOC n= 66**	**Bolus n=57**	**pvalue**
Age (année), moyenne (ET)	63 ± 13	63 ± 13	63 ± 13	0.92
Homme, n (%)	68 (55%)	38 (58%)	30 (53%)	0.58
ASA 1, n (%)	20 (16%)	8 (12%)	12 (21%)	0.28
ASA 2, n (%)	69 (56%)	38 (58%)	31 (54%)	-
ASA 3, n (%)	32 (26%)	18 (27%)	14 (25%)	-
ASA 4, n (%)	2 (2%)	2 (3%)	0 (0%)	-
Poids réel, moyenne (ET)	76 ± 17	78 ± 16	74 ± 19	0.27
Poids idéal, moyenne (ET)	63 ± 10	62 ± 10	63 ± 10	0.77
Taille (cm), moyenne (ET)	168 ± 9	168 ± 9	169 ± 10	0.68
IMC (kg/m²), moyenne (ET)	27 ± 5	27 ± 5	26 ± 5	0.14

Antécédents :	**Effectif n=123**	**AIVOC n=66**	**Bolus n=57**	**pvalue**
Obésité, n(%)	30 (24%)	19 (29%)	11 (16%)	0.22
Hypertension, n(%)	44 (36%)	29 (44%)	15 (26%)	**0.042**
SAS, n(%)	14 (11%)	8 (12%)	6 (11%)	0.78
Intoxication alcoolique, n(%)	16 (13%)	7 (11%)	9 (16%)	0.39
Cardiopathie, n(%)	21 (17%)	9 (14%)	12 (21%)	0.28
Douleur chronique, n(%)	1 (1%)	0 (0%)	1 (2%)	0.46
Insuffisance rénale, n(%)	9 (7%)	7 (11%)	2 (4%)	0.17
Insuffisance hépatique, n(%)	5 (4%)	2 (3%)	3 (5%)	0.66
Pathologie inflammatoire, n(%)	9 (7%)	7 (11%)	2 (4%)	0.17
Patient ambulatoire, n(%)	97 (79%)	49 (74%)	48 (84%)	0.18

1) Résultats du critère principal et des critères secondaires :

Tableau 2 : Description du critère principal et des critères secondaires suivant le mode d'administration

	Effectif n=123	**AIVOC n=66**	**Bolus n=57**	**pvalue**
Critère principal :				
Dose en mg/kg/min Médiane [Q1 ; Q3]	0.208 [0.149 – 0.265]	0.240 [0.200 – 0.279]	0.167 [0.125 – 0.229]	**< 0.01**
Critères secondaires :				
Désaturation, n(%)	9 (7.3%)	6 (9%)	3 (5%)	0.5
Hypotension, n(%)	100 (81%)	56 (84%)	44 (77%)	0.28
PAM < 65mmHg, n(%)	17 (14%)	12 (18%)	5 (9%)	0.13
Différence > 20% par rapport à la PAS initiale, n(%)	99 (80%)	55 (83%)	44 (77%)	0.39
Bradycardie, n(%)	3 (2%)	1 (1%)	2 (3%)	0.6
Durée de séjour en SSPI en minutes, moyenne (EC)	52 ± 18	49 ± 18	55 ± 18	0.12
Satisfaction de l'opérateur		100%	100%	

2) Analyse uni variée

Tableau 3 : Comparatif de la dose en mg/kg/min en AIVOC entre les patients incluables dans le modèle de Schnider et les patients hors gabarit

	Modèle de Schnider	**Hors gabarit**	**pvalue**
Dose mg/kg/min en AIVOC Médiane [Q1 ; Q3]	0.192 [0.161; 0.246]	0.162 [0.135; 0.185]	0.19

Tableau 4 : Incidence des effets indésirables et de la durée de séjour en SSPI en fonction des antécédents des patients

Antécédents	**n**	**Différence > 20% par rapport à la PAS initiale**	**pvalue**	**PAM <65m mHg**	**pvalue**	**Désaturation**	**pvalue**	**Durée de séjour en SSPI en minutes, moyenne (ET)**	**pvalue**
Obésité, n(%)	30	22 (73%)	0.26	4 (13%)	1	4 (13%)	0.22	48 ± 16	0.20
Hypertension, n(%)	44	38 (86%)	0.22	10 (23%)	**0.033**	3 (7%)	1	51 ± 21	0.82
SAS, n(%)	14	9 (64%)	0.15	0 (0%)	0.21	0 (0%)	0.6	58 ± 14	**0.086**
Cardiopathie, n(%)	21	17 (81%)	1	1 (5%)	0.3	0 (0%)	0.36	52 ± 23	0.78
Insuffisance rénale, n(%)	9	8(89%)	1	1 (11%)	1	0 (0%)	1	52 ± 22	0.89
Insuffisance hépatique, n(%)	5	5 (100%)	0.58	0 (0%)	1	1 (20%)	0.32	49 ± 15	0.80
Pathologie inflammatoire, n(%)	9	6 (67%)	0.38	1 (11%)	1	2 (22%)	0.13	55 ± 17	0.59

Tableau 5 : Description des effets secondaires et de la durée de séjour en SSPI en fonction des classes ASA

Effectif n=123	**ASA 1-2 89 (72%)**	**ASA 3-4 34 (28%)**	**pvalue**
AIVOC	46 (52%)	20 (59%)	0.48
Bolus	43 (48%)	14 (41%)	-
Différence > 20% par rapport à la PAS initiale, n(%)	70 (79%)	29 (85%)	0.41
PAM <65mmHg, n(%)	11 (12%)	6 (18%)	0.56
Désaturation, n(%)	5 (6%)	4 (12%)	0.26
Durée de séjour en SSPI en minutes, moyenne (ET)	55 ± 16	44 ± 21	**<0.01**

V. Analyse et discussion

Le **diagramme de flux** reflète la pratique des infirmiers anesthésistes du CHU de Poitiers quant au mode d'administration du Propofol® lors des coloscopies. Nous pouvons observer qu'il y a une légère surutilisation de l'AIVOC par rapport aux boli itératifs (54% en AIVOC et 46% en bolus). Cette différence pourrait s'expliquer par la volonté de l'équipe d'anesthésie d'avoir les mains libres afin de pouvoir réagir en cas d'urgence.

De nombreuses études se sont intéressées à l'anesthésie lors des endoscopies gastro-intestinales, mais peu au mode d'administration du Propofol®. La méta-analyse de Wang et al. (16) sur 22 études conclut que le Propofol® seul induit une meilleure sédation, moins de complications cardio-pulmonaires, un temps de récupération et une sortie des patients plus rapide par rapport à une anesthésie sans Propofol®. La littérature est riche sur le fait que le Propofol® est le médicament ayant les propriétés idéales pour les interventions de courte durée chez des patients en ambulatoire (17). Pour autant, aucune d'entre-elles ne compare le Propofol® seul en AIVOC ou en boli.

L'étude n'étant pas randomisée, nous avons mené une analyse descriptive pour mettre en parallèle la population des patients du bras AIVOC et du bras bolus, afin de nous assurer de pouvoir comparer les deux groupes. Le **Tableau 1** reprend les caractéristiques des patients en fonction du mode d'administration. Les patients du groupe AIVOC étaient davantage hypertendus que dans le groupe bolus. Les deux groupes étaient cependant comparables sur le reste des éléments recueillis.

1) Caractéristiques des patients

Notre effectif de patients est composé de 68 hommes et 55 femmes, l'âge moyen est de 63 ans. Le poids réel moyen était de 76 kg, un poids idéal moyen de 63 kg, pour une taille moyenne de 168 cm.

La majorité des patients sont classés ASA 2 (56%) et ASA 3 (26%). Dans l'étude de Chang et al. (18) qui compare l'AIVOC et les boli lors des endoscopies gastriques réalisées avec un morphinique et une benzodiazépine en plus du Propofol®, la population étudiée est similaire à la nôtre. En revanche, leur étude a porté sur une majorité de patients ASA 1 et 2, expliquée par des critères d'exclusion plus strictes.

Le **Tableau 1** récapitule les antécédents de chaque patient. Ils ont été relevés dans le but de pouvoir expliquer une influence des antécédents sur le choix d'administration du Propofol® et sur les critères d'évaluation secondaires.

Environ un tiers des patients a un antécédent d'hypertension artérielle. Nous constatons que parmi ces 44 patients, une majorité d'entre eux et ce, de manière significative reçoivent le Propofol® en AIVOC.

L'administration en AIVOC permet une linéarité dans l'administration du médicament. Bien souvent c'est un argument pour le choix de l'AIVOC de la part des IADEs pouvant ainsi gérer au mieux la narcose et les variations hémodynamiques des patients. C'est probablement la raison pour laquelle, il est retrouvé plus de patients dans le bras AIVOC que dans le bras bolus.

2) Critère de jugement principal

L'objectif principal de cette étude était de comparer la dose cumulée de Propofol® lors des coloscopies entre deux modes d'administration. Nous avons donc choisi de relever la dose en mg que nous avons divisée par le temps de l'examen et le poids idéal du patient. Le résultat est par conséquent en mg/kg/min. Nous avons considéré le temps de l'examen comme une donnée importante puisque chaque opérateur n'a ni la même expérience ni la même dextérité.

La dose médiane des 123 patients est de 0.208mg/kg/min, la dose en AIVOC est de 0.240 mg/kg/min contre 0.167 mg/kg/min pour la dose en bolus (**Tableau 2**). La dose administrée entre les deux groupes est statistiquement significative. Cette différence pourrait s'expliquer par une cible trop haute. En effet, la cible initiale pour l'induction anesthésique va entrainer une sédation tout en ayant pour objectif le maintien d'une VS. La cible peut être diminuée par la suite, mais elle restera malgré tout trop haute par rapport aux réels besoins du patient. Breslin et al. (19) montrent dans leur étude en chirurgie orthopédique, que la dose de Propofol® administrée en AIVOC est nettement supérieure à la dose administrée en bolus, la différence étant due à une injection de produit plus importante sur les trente premières minutes.

En pratique, un patient de 76 kg (moyenne du poids de notre échantillon) recevait en AIVOC 456mg sur une période médiane d'examen de 25 minutes. En bolus, il recevra 317 mg, soit 139 mg de moins.

La dose minimale administrée a été de 0.0680 mg/kg/min et la dose maximale de 2.46 mg/kg/min, quel que soit le mode d'administration.

3) Critères de jugement secondaires

Nous avons relevé des effets secondaires liés à l'anesthésie générale avec du Propofol®, en ventilation spontanée. Ces derniers correspondent aux critères de jugement secondaires (**Tableau 2**).

La désaturation, saturation en oxygène inférieure à 90% (20) reste un évènement peu fréquent avec seulement 9 patients, soit 7.3%, deux fois plus dans le groupe AIVOC que dans le groupe bolus mais cela reste non significatif. Le faible taux de patients qui désaturent se retrouve aussi dans l'étude de Van der Liden et al (20).

100 patients, soit 81%, présentent une hypotension en per-opératoire. Nous pouvons constater que, suivant la définition, la part d'hypotension est différente. En effet, il est mis en évidence que 17 patients (14%) ont une PAM inférieure à 65 mmHg et 99 patients (80%) ont une PAS diminuée de plus de 20% par rapport à la ligne de base.

Une telle différence pourrait s'expliquer par une interprétation trop sévère et une autre trop généraliste de la définition de l'hypotension. Futier et al. (21), dans leur étude de 2017, proposent de traiter l'hypotension de manière personnalisée en fonction des antécédents et des comorbidités des patients afin de limiter les conséquences cardiovasculaires et rénales. Nous avons alors choisi de manière arbitraire une différence de 20%. A l'inverse, une partie des études propose comme définition une PAM inférieure à 65 mmHg pendant une minute (22).

Quel que soit l'interprétation retenue, il n'y a pas de différence statistique entre les deux groupes.

Les patients présentant un antécédent d'hypertension sont significativement plus hypotendus en per-opératoire que les autres avec comme définition de l'hypotension une PAM inférieure à 65mmHg (**Tableau 5**).

La bradycardie a été un évènement rare car seulement 3 patients en ont souffert. Nous avons défini la bradycardie comme toute fréquence cardiaque inférieure à 45 battements par minute. Il est retrouvé une bradycardie sévère avec une pause systolique sans conséquence pour le patient en post-opératoire.

La durée moyenne de séjour en SSPI est de 52 minutes. Les patients restent autant de temps en SSPI quel que soit le mode d'injection, 49 minutes pour le groupe AIVOC et 55 minutes pour le groupe bolus. L'étude de Van der Liden et al. (20) a comparé les temps de réveil ainsi que les fonctions cognitives entre l'administration en AIVOC ou en boli du Propofol® seul lors des coloscopies. Ils ne retrouvent aucune supériorité d'un des deux modes.

En revanche, le **Tableau 4** permet de mettre en évidence une différence significative de durée de séjour en SSPI si les patients ont un SAS comme antécédent. Ces derniers restent en moyenne 58 minutes contre 51 minutes pour les patients sans antécédent de SAS.

Enfin, la satisfaction a été évaluée par les opérateurs après chaque geste. Ces derniers devaient évaluer la qualité de l'anesthésie : excellent, bon, moyen, faible. Pour les 123 patients, les opérateurs ont été pleinement satisfaits, quel que soit le mode d'administration.

Parmi l'ensemble des critères secondaires, il n'y a pas de supériorité suivant le mode d'administration du Propofol®. Nous aurions pu nous attendre à d'avantage d'effets délétères dans le groupe bolus, du fait des brusques variations plasmatiques du Propofol®. Ces résultats correspondent à ceux de Riphaus et al. (23) qui ont comparé un groupe bolus et un groupe AIVOC lors des endoscopies gastro-intestinales.

4) Analyse univariée

Le modèle de Schnider, décrit précédemment, possède des limites (14). L'IMC des patients en est une, puisqu'il doit être inférieur à 42 kg/m² chez les hommes et 35 kg/m² chez les femmes. Au total, sur les 123 patients, seulement 5 sont hors gabarit. Parmi ces patients, 4 ont reçu une administration en AIVOC, et ce ne sont que des femmes. Le seul homme hors gabarit a reçu le Propofol® en bolus, comme cela a été préconisé.

Nous constatons également qu'il n'y a pas de différence significative de la dose cumulée de Propofol® en AIVOC entre les patients hors gabarit et les autres (**Tableau 3**). Aucune des 4 patientes hors gabarit n'a désaturé, et 50% d'entre elles étaient hypotendues en per-opératoire, avec comme définition de l'hypotension une différence de 20% sur la ligne de base de la PAS.

Pour finir, nous avons choisi de classer les patients selon leur catégorie ASA et donc selon leurs comorbidités, créant ainsi un premier groupe regroupant les patients classés ASA 1 et 2, soit 89 patients (72%) et un second groupe avec les 34 patients ASA 3 et 4 (28%).

Avec le **Tableau 5**, nous constatons que malgré leurs comorbidités plus importantes, les patients ASA 3 et 4 n'ont pas plus d'épisodes d'hypotension, de désaturation en per-opératoire. Nay et al. (24) ont comparé l'oxygénothérapie à haut débit avec une oxygénothérapie classique chez les patients à risque d'hypoxémie. Dans leur étude, il est montré qu'une oxygénothérapie à haut débit entrainerait moins d'épisodes d'hypoxémie chez ces patients. Dans notre étude, les épisodes de désaturation sont rares, probablement parce que la part de patient à risque hypoxémique n'est pas importante. Cependant, il pourrait être pertinent de se questionner sur l'oxygénothérapie de ces patients.

En revanche, leur durée de séjour en SSPI est plus courte. Les patients ASA 1 et 2 restent 55 minutes en SSPI contre 44 minutes pour les ASA 3 et 4. Ces derniers sont probablement plus hospitalisés.

VI. Limites et biais

Une des limites de cette étude est son manque de puissance. En effet, nous avons inclus 123 patients contre 302 incluables. Malgré tout, cela reste un effectif convenable pour une étude prospective réalisée sur quelques mois.

Notre critère de jugement principal qui visait à évaluer la quantité de Propofol® injecté en mg/kg/min entre les deux groupes est statistiquement significatif. En revanche, il aurait été intéressant d'évaluer le score de sédation lors de l'induction, en per-opératoire et au moment du réveil. Cette évaluation aurait permis à l'équipe d'anesthésie de réinjecter ou de modifier les cibles au site effet au plus proche des besoins des patients comme l'ont fait Perihan et al. (25) dans leur étude grâce au score OAA/S. Nous aurions pu également relever les différentes cibles au site effet Cela aurait permis d'évaluer à quels moments de l'examen elles sont diminuées ainsi que la concordance entre hypotension et diminution de la cible.

Dans note recueil de données, nous avons relevé la pression artérielle initiale puis la pression minimale et maximale. Nous aurions pu faire un relevé systématique de toutes les pressions artérielles afin de savoir à quel moment de l'anesthésie les patients sont hypotendus.

Nous constatons que les désaturations per-opératoires ne sont pas statistiquement différentes suivant le mode d'injection. Le nombre de patients désaturants en per-opératoire est peu élevé, quel que soit le bras de l'étude, pour en tirer une conclusion significative. Cela peut s'expliquer par une oxygénothérapie systématique des patients de 3 à 5L/min ainsi que par une bonne gestion de l'AG en ventilation spontanée par l'équipe d'anesthésie. La réalisation d'un protocole d'oxygénothérapie suivant le mode d'injection ou encore suivant la saturation en oxygène per-opératoire aurait nécessité une modification des pratiques.

Au CHU de Poitiers, les patients sont convoqués directement au CETI. Leur admission, la vérification des divers documents et leur mise en condition sont réalisées dans le sas d'accueil du CETI. Une fois l'examen terminé, les patients sont admis en SSPI, cette dernière est dédiée au CETI. Les patients ne retournent pas dans le service d'ambulatoire. La sortie de SSPI est soumise à un protocole dans lequel les patients doivent rester 90 minutes. L'évaluation du score de Chung (26) est réalisé pour la sortie du patient et non de manière régulière. Quotter la sédation en fin de procédure avec le score OAA/S puis le score Chung de manière régulière exercerait peut-être une influence sur la durée de séjour en SSPI.

L'étude BOLAIVOC a été réalisée de manière prospective afin de pouvoir évaluer correctement les épisodes de désaturations. Ces derniers ne sont pas clairement notifiés sur le logiciel Diane®. Il est en effet impossible de discriminer une réelle désaturation, d'un problème de matériel détecté comme une désaturation par le scope. Notre présence en salle pour le relevé de données a pu avoir une influence quant au mode d'administration du Propofol® ce qui représente un biais de sélection. La connaissance du sujet de notre étude a également pu inciter l'équipe d'anesthésie à choisir l'AIVOC ou les boli.

Conclusion

Cette étude nous a permis de mettre en évidence une différence significative de la quantité de Propofol® administrée au patient lors d'une coloscopie en fonction de la méthode d'injection.

En revanche, il n'a pas été démontré que l'AIVOC ou les boli permettaient de réduire l'incidence des hypotensions, des désaturations, ni même la durée de séjour en salle de réveil.

Au CHU de Poitiers, en 2019, les coloscopies représentaient 2438 examens réalisés. De nombreuses études se sont intéressées à la molécule la plus adaptée à la bonne tenue de cet examen. Le Propofol® semble réunir tous ces critères, même s'il est souvent associé à un morphinomimétique. Pour ce faire, il doit réunir une facilité d'utilisation, un minimum d'effets secondaires, un confort pour le patient et des conditions d'examen facilitées pour le gastroentérologue.

La revue de littérature scientifique faite pour ce travail ne permet pas de déterminer la meilleure méthode d'administration. Les boli itératifs et l'AIVOC sont deux solutions mais il est également possible de réaliser l'administration en débit massique ou encore de manière contrôlée par le patient. Külling et al. (27) mettent en évidence que l'administration contrôlée par le patient de Propofol® et d'Alfentanil® permet une meilleure satisfaction des patients en per et post-opératoire ainsi qu'une récupération des fonctions cognitives plus rapide qu'une administration par débit massique.

L'administration d'anesthésiques en boucle fermée guidée par l'indice bispectral est probablement une alternative intéressante. Elle permet de maintenir une sédation consciente tout en réduisant l'incidence des hypotensions et le délais de réveil (28).

Références bibliographiques

1. Boustière C. Pratique de la coloscopie en France : enquête “une semaine d’endoscopie en France”: Hegel. 1 juil. 2013;N° 3(3):219-22.

2. Seniors – France, portrait social | Insee [Internet]. [cité 13 juin 2022]. Disponible sur: https://www.insee.fr/fr/statistiques/4238381?sommaire=4238781

3. Cancer du côlon rectum [Internet]. [cité 14 juin 2022]. Disponible sur: https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/cancer-du-colon-rectum

4. Maladies inflammatoires chroniques de l’intestin (MICI) · Inserm, La science pour la santé [Internet]. Inserm. [cité 8 juin 2022]. Disponible sur: https://www.inserm.fr/dossier/maladies-inflammatoires-chroniques-intestin-mici/

5. Bernardini D, Bulois P, Barthet M, Chaussade S, Gronier O, Lecomte T, et al. « Une semaine de coloscopie en France » : résultats 2017 de l’enquête annuelle de la Société française d’endoscopie digestive. Acta Endosc. oct. 2017;47(5):242-51.

6. Conseils d’administration de la Sfed et de la Sfar, Bulois P, Bazin JE, Lapuelle J, Al-Nasser B, Chaussade S, et al. Préparation colique et anesthésie générale : position commune Sfed/Sfar. Acta Endosc. fév. 2017;47(1):2-5.

7. Stogiannou D, Protopapas A, Protopapas A, Tziomalos K. Is propofol the optimal sedative in gastrointestinal endoscopy? Acta Gastro-Enterol Belg. déc. 2018;81(4):520-4.

8. Horiuchi A, Nakayama Y, Kajiyama M, Kato N, Kamijima T, Ichise Y, et al. Safety and effectiveness of propofol sedation during and after outpatient colonoscopy. World J Gastroenterol WJG. 14 juil. 2012;18(26):3420-5.

9. De Baerdemaeker LE, Mortier EP, Struys MM. Pharmacokinetics in obese patients. Contin Educ Anaesth Crit Care Pain. oct. 2004;4(5):152-5.

10. Fassoulaki A, Farinotti R, Servin F, Desmonts JM. Chronic alcoholism increases the induction dose of propofol in humans. Anesth Analg. sep. 1993;77(3):553-6.

11. Sahinovic MM, Struys MMRF, Absalom AR. Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Propofol. Clin Pharmacokinet. 1 déc. 2018;57(12):1539-58.

12. Riphaus A, Geist C, Schrader K, Martchenko K, Wehrmann T. Intermittent manually controlled versus continuous infusion of propofol for deep sedation during interventional endoscopy: a prospective randomized trial. Scand J Gastroenterol. sept. 2012;47(8-9):1078-85.

13. Stephanazzi DJ. AIVOC: bases théoriques, applications pratiques. :44.

14. Schnider TW, Minto CF, Gambus PL, Andresen C, Goodale DB, Shafer SL, et al. The Influence of Method of Administration and Covariates on the Pharmacokinetics of Propofol in Adult Volunteers. Anesthesiology. 1 mai 1998;88(5):1170-82.

15. Struys MMRF, De Smet T, Glen J (Iain) B, Vereecke HEM, Absalom AR, Schnider TW. The History of Target-Controlled Infusion. Anesth Analg. jan. 2016;122(1):56-69.

16. Wang D, Chen C, Chen J, Xu Y, Wang L, Zhu Z, et al. The Use of Propofol as a Sedative Agent in Gastrointestinal Endoscopy: A Meta-Analysis. PLOS ONE. 8 jan. 2013;8(1):e53311.

17. Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Propofol | SpringerLink [Internet]. [cité 31 mai 2022]. Disponible sur: https://link.springer.com/article/10.1007/s40262-018-0672-3

18. Chang YT, Tsai TC, Hsu H, Chen YM, Chi KP, Peng SY. Sedation for gastrointestinal endoscopy with the application of target-controlled infusion. Turk J Gastroenterol. 1 sep. 2015;26(5):417-22.

19. Breslin DS, Mirakhur RK, Reid JE, Kyle A. Manual versus target-controlled infusions of propofol. Anaesthesia. 2004;59(11):1059-63.

20. Van der Linden PJ, Verdoodt H, Métallo E, Plasman C, Fils JF, Schmartz D. Does propofol mode of administration influence psychomotor recovery time after sedation for colonoscopy: A prospective randomized assessor-blinded trial. Saudi J Anaesth. 2021;15(4):390-5.

21. Futier E, Lefrant JY, Guinot PG, Godet T, Lorne E, Cuvillon P, et al. Effect of Individualized vs Standard Blood Pressure Management Strategies on Postoperative Organ Dysfunction Among High-Risk Patients Undergoing Major Surgery: A Randomized Clinical Trial. JAMA. 10 oct. 2017;318(14):1346-57.

22. Wijnberge M, Geerts BF, Hol L, Lemmers N, Mulder MP, Berge P, et al. Effect of a Machine Learning–Derived Early Warning System for Intraoperative Hypotension vs Standard Care on Depth and Duration of Intraoperative Hypotension During Elective Noncardiac Surgery: The HYPE Randomized Clinical Trial. JAMA. 17 mar. 2020;323(11):1052-60.

23. Riphaus A, Geist C, Schrader K, Martchenko K, Wehrmann T. Intermittent manually controlled versus continuous infusion of propofol for deep sedation during interventional endoscopy: A prospective randomized trial. Scand J Gastroenterol. 1 sept 2012;47(8-9):1078-85.

24. Nay MA, Fromont L, Eugene A, Marcueyz JL, Mfam WS, Baert O, et al. High-flow nasal oxygenation or standard oxygenation for gastrointestinal endoscopy with sedation in patients at risk of hypoxaemia: a multicentre randomized controlled trial (ODEPHI trial). Br J Anaesth. 1 juil. 2021;127(1):133-42.

25. Ekmekçi P, Erkan G, Yilmaz H, K Kazbek B, C Köksoy U, Doganay G, et al. Effect of Different Sedation Regimes on Cognitive Functions in Colonoscopy. Euroasian J Hepato-Gastroenterol. 2017;7(2):158-62.

26. Chung F. Discharge criteria--a new trend. Can J Anaesth J Can Anesth. nov. 1995;42(11):1056-8.

27. Külling D, Fantin AC, Biro P, Bauerfeind P, Fried M. Safer colonoscopy with patient-controlled analgesia and sedation with propofol and alfentanil. Gastrointest Endosc. juil. 2001;54(1):1-7.

28. Leslie K, Absalom A, Kenny GNC. Closed loop control of sedation for colonoscopy using the Bispectral Index*. Anaesthesia. 2002;57(7):693-7.

Annexes

Annexe I : numéro CNIL

CHU de Poitiers	Délégué à la protection des données
	AVIS D'INSCRIPTION AU REGISTRE DES TRAITEMENTS DES ACTIVITES

J'ai le plaisir de vous confirmer l'inscription au registre des traitements du CHU de Poitiers à compter de ce jour :

30-06-2022

Des traitements suivants :

BOLAIVOC

Il est inscrit sur le registre des traitements des activités, dans le domaine :

ECOLE

Avec le numéro d'inscription :

CHU86-ECOL-R2022-06-11

Cordialement,
Pierre Taveau
DPO CHU Poitiers et GHT86

Annexe II : lettre d'information

CHU de Poitiers

MODE D'ADMINISTRATION DU PROPOFOL

Lettre d'information

Madame, Monsieur,

Dans le cadre de ses missions de soin, de recherche et d'enseignement, le CHU de Poitiers met en place des recherches scientifiques dans un but d'amélioration de la prévention, du dépistage et du soin, dans l'intérêt public dans le domaine de la santé.

Le CHU de Poitiers réalise actuellement une étude pour les patients venant pour une coloscopie. Cette étude permettra de comparer la dose cumulée en mg/kg entre deux méthodes d'administration du Propofol lors des coloscopies.

Dans ce contexte, nous souhaitons réutiliser les données médicales collectées et générées lors de votre prise en charge pour une coloscopie.

Les informations recueillies dans votre dossier médical concernent les éléments suivants : vos antécédents, votre poids et votre taille, votre date de naissance, la pression artérielle, la fréquence cardiaque, la saturation en oxygène, la dose administrée de Propofol® et votre temps de séjour en salle de réveil. Après le recueil de ces données à caractère personnel, le Dr SIMONET Antoine (Service d'anesthésie-réanimation du Centre Hospitalier Universitaire de Poitiers, CS90577, 86021 POITIERS cedex) s'engage à les traiter dans le mois qui suit.

Le recueil de ces informations n'a aucune incidence sur votre prise en charge médicale ou sur la surveillance de votre maladie. Cette recherche ne donne lieu à aucun examen particulier ou consultation supplémentaire et ne remet pas en cause les traitements/soins que vous avez reçus. Elle permet d'améliorer les connaissances sur le mode d'administration du Propofol lors des coloscopies.

Ces données ne feront pas apparaître votre identité qui sera remplacée par un numéro. Les informations concernant votre identité ne seront accessibles qu'aux personnes habilitées, dans le respect de la confidentialité et des lois de bioéthique en vigueur. Aucune identification en tant qu'individu ne sera présente dans les rapports provenant de cette étude. L'ensemble des intervenants sur le projet est soumis au secret professionnel.
Vos données codées peuvent être partagées avec des chercheurs ne participant pas à cette étude et uniquement à des fins de recherche ou pour faire progresser la science et la santé publique. Le cas échéant, le CHU de Poitiers veillera à supprimer toute information qui permettrait de vous identifier conformément à sa politique de partage des données cliniques.

Conformément au Règlement Général sur la Protection des Données, vous avez le droit:

- d'accéder, via le médecin de l'étude à toutes vos données recueillies pendant l'étude et, le cas échéant, de demander des rectifications, si vos données s'avéraient inexactes ou de les compléter si elles étaient incomplètes.
- de vous opposer à la transmission ou de demander la suppression des données à l'occasion de cette étude, couvertes par le secret professionnel qui sont susceptibles d'être utilisées et traitées dans cette étude à tout moment et sans justification.

- de vous retirer de l'étude ; les données recueillies avant votre retrait pourront encore être traitées avec les autres données de l'étude, si leur effacement compromet la réalisation des objectifs de l'étude. Aucune nouvelle donnée vous concernant ne sera recueillie pour la base de données de l'étude.
- d'exercer votre droit de limitation du traitement de vos données dans les situations prévues par la loi.
- de déposer une réclamation concernant les modalités du traitement de vos données auprès de l'autorité de surveillance chargées d'appliquer la loi relative à la protection des données. En France, il s'agit de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) dont l'adresse est la suivante : https://www.cnil.fr.

Si vous avez des questions ou des réclamations au sujet du traitement de vos données au cours de cette étude, vous devez tout d'abord prendre contact auprès du médecin qui vous suit et qui pourra orienter votre demande. Ou vous pouvez contacter le représentant légal des traitements des données en exercice par l'intermédiaire du Délégué à la Protection des Données du CHU de Poitiers à l'adresse suivante dpd@chu-poitiers.fr.

Les données recueillies pour l'étude seront conservées en base active pendant 1 an après publication des résultats de la recherche puis archivées pendant 15 ans, avec un accès très restreint, conforme à la réglementation.

Ce courrier est informatif et vous est adressé en raison d'obligations légales selon les dispositions réglementaires en vigueur.

Si vous souhaitez vous opposer à l'utilisation de vos données de santé et à vos prélèvements, vous devez contacter, dans les 15 jours, le Dr SIMONET Antoine par courrier : Service d'anesthésie-réanimation, CHU de Poitiers, CS90577, 86021 POITIERS Cedex) ou par mail : antoine.simonet@chu-poitiers.fr.

En revanche, aucune réponse n'est attendue à ce courrier, si vous êtes d'accord pour que vos données soient utilisées pour cette recherche.

Recevez, Madame, Monsieur, l'expression de notre considération.

Fait à Poitiers , le 2 Décembre 2021

Docteur SIMONET Antoine

Signature



Ecole d'Infirmier(e)s Anesthésistes Diplômé(e)s d'Etat

UE 7 - MEMOIRE PROFESSIONNEL

En vue de l'obtention du diplôme d'Etat d'infirmier anesthésiste

2020-2022

Comparatif des doses cumulées de Propofol® lors des coloscopies au CHU de Poitiers suivant deux modes d'administration

Il est réalisé 1.4 million de coloscopies par an en France. C'est un acte de diagnostics et de suivis notamment pour les pathologies carcinologiques et inflammatoires.

L'objectif principal de notre étude est de comparer la dose cumulée en mg/kg/min entre l'administration du Propofol® en boli et en AIVOC lors des coloscopies.

Les objectifs secondaires de notre étude sont de comparer les effets cardiovasculaires et ventilatoire, la satisfaction des opérateurs et la durée de séjour en SSPI.

Cette étude s'est déroulée du 3 décembre 2021 au 11 avril 2022 au CHU de Poitiers. Nous avons recueilli de manière prospective les caractéristiques des patients, la dose totale de Propofol®, la durée de l'examen et la méthode d'administration du Propofol®. Nous avons ensuite comparé les deux méthodes d'injection ainsi que les complications cardiovasculaires et respiratoires. Nous avons par la suite relevé le temps de séjour en SSPI et la satisfaction des opérateurs.

Nous avons inclus 123 patients, 66 ont reçu le Propofol® en AIVOC et 57 en bolus. La dose médiane en AIVOC est de 0.240mg/kg/min contre 0.167mg/kg/min en bolus (pvalue <0.01). Il est retrouvé une différence statistiquement significative entre les deux modes d'administration. Concernant nos objectifs secondaires, aucun de nos deux groupes présente une différence statistique.

Bien qu'il fût retrouvé une différence significative quant à la quantité de Propofol® injecté suivant la méthode utilisée, aucune des deux méthodes n'entraine plus de complications cardiovasculaires et respiratoires que l'autre, ni ne modifie la durée de séjour en SSPI ou la satisfaction des opérateurs.

De fait, la méthode d'injection est au libre arbitre de l'équipe d'anesthésie.

Mots clés : AIVOC – boli – Propofol® – Coloscopie – mg/kg/min

Auteur : Romain LEVECQ

Directeur de mémoire : Dr Antoine SIMONET

UE 7 - PROFESSIONAL DISSERTATION

To obtain the National Diploma in Anaesthetic Nursing

2020-2022

Comparison of the cumulative doses of Propofol® during colonoscopies at the University Hospital of Poitiers following two modes of administration

1.4 million colonoscopies are performed in France in France. It is a diagnosis and follow-up act, in particular for oncological and inflammatory pathologies.

The main objective of our study is to compare the cumulative dose in mg/kg/min between the administration of Propofol® in boli and TCI protocols, during colonoscopies.

The secondary objectives of our study are to compare cardiovascular and ventilatory effects, operator satisfaction and length of stay in SSPI.

This study took place from December 3, 2021 to April 11, 2022 at the Poitiers University Hospital. We prospectively collected patient characteristics, total dose of Propofol® administered, duration of examination, and method of Propofol® administration. We then compared the two methods of administration as well as the cardiovascular and respiratory complications. Then we recorded the length of stay in SSPI and the satisfaction of the operators.

We included 123 patients, 66 received Propofol® in TCI and 57 in bolus. The median dose in TCI is 0.240mg/kg/min, compared to the bolus which is 0.167mg/kg/min. (pvalue <0.01). There is therefore a statistically significant difference between the two modes of administration. Regarding our secondary objectives, neither of our two groups presents a significant difference.

Although a significant difference was found in the amount of Propofol® injected according to the method used, neither method causes more cardiovascular and respiratory complications than the other, nor does it modify the length of stay in SSPI or the satisfaction of the operators.

So, the method of injection can be at the discretion of the anesthesia team.

Keywords : TCI – boli - Propofol® – Colonoscopie – mg/kg/min

Author : Romain LEVECQ

Supervisor : Dr Antoine SIMONET