

Sédation hors bloc en endoscopie digestive diagnostique : expérience du chu d'Angré

Sedation outside the operating theatre in diagnostic gastrointestinal endoscopy: experience at angré university hospital

Yaogo Abdoulatif^{1,2}, Kissi Anzouan Kacou Henriette Ya^{1,2}, Bangoura Demba Aboubacar^{1,2}, Degnon Ange Christelle Amino², Allandoum Ngakoutou², Attia Koffi Alain^{1,2}

1. *Université Felix Houphouët Boigny*

2. *CHU de Angré*

Auteur correspondant : Yaogo Abdoulatif Adresse mail : abdoulatifyaogo@gmail.com Téléphone : 0769595430

Résumé

Objectif : Etudier la pratique de la sédation dans l'unité d'endoscopie digestive du CHU d'Angré. **Méthodologie** : Il s'agit d'une étude prospective analytique, conduite dans l'Unité d'Endoscopie Digestive du service de Médecine Interne et Gériatrie du CHU d'Angré du 06 Avril 2020 au 08 Juillet 2020. Ont été inclus, tous les patients ayant réalisé une endoscopie digestive sous sédation à but diagnostique ou de suivi et ayant donné leur consentement éclairé pour participer à l'étude. **Résultat** : Au total 114 patients ont été retenus. L'âge moyen de nos patients était $48,8 \pm$ ans. Le sex-ratio était de 0,8. La classe ASA I était majoritaire (68,4%). Le principal motif de la gastroscopie était les épigastralgies (55%), et ceux de la coloscopie étaient la constipation (28,5%) et les douleurs abdominales (28,5%). Les patients ayant eu une CPA représentaient 14,9%. L'IADE était l'agent ayant le plus réalisé des actes de sédation au cours de la gastroscopie (46 %) et le médecin anesthésiste junior pour les actes de coloscopie (64,2 %). Le midazolam était le principal sédatif utilisé au cours des gastroscopies (100%) et le propofol au cours des coloscopies (78,6%). En péri interventionnel sous midazolam, aucun incident lié à la sédation n'avait été noté. On notait 10% de cas d'hypotension artérielle en salle de réveil sous midazolam. Sous propofol on notait, 3 incidents mineurs à type de quinte de toux en péri interventionnel et 1 cas d'hypotension en salle de surveillance. La médiane de réveil sous sédation par le propofol était de 5 minutes et la durée de surveillance était majoritairement < 30 minutes (71,4%). La satisfaction de l'endoscopiste sous propofol était en moyenne de 9,4 /10. La plupart des patients (71,4%) sous propofol n'avaient pas de plaintes. On notait une corrélation entre la survenue d'hypotension et l'usage de propofol et de midazolam contrairement à la kétamine avec un $p < 0,05$. **Conclusion** : L'unité d'endoscopie digestive du CHU d'Angré s'est familiarisée à la pratique de la sédation sans incident majeur avec un taux de participation d'un médecin anesthésiste et un IADE assez élevé.

Mots clés: Sédation, endoscopie digestive, midazolam, propofol, kétamine, CHU d'Angré.

Abstract

Objective: To study the practice of sedation in the digestive endoscopy unit of the Angré University Hospital. **Methodology**: This was a prospective analytical study conducted in the Digestive Endoscopy Unit of the Internal Medicine and Geriatrics Department at the Angré University Hospital from April 6, 2020, to July 8, 2020. All patients who underwent digestive endoscopy under sedation for diagnostic or follow-up purposes and who provided informed consent to participate in the study were included. **Results**: A total of 114 patients were included. The mean age of our patients was $48.8 \pm$ years. The male-to-female ratio was 0.8. ASA class I was the most common (68.4%). The main reason for gastroscopy was epigastric pain (55%), while the main reasons for colonoscopy were constipation (28.5%) and abdominal pain (28.5%). Patients who underwent colonoscopy represented 14.9%. Nurse anesthetists were the most frequent providers of sedation during gastroscopy (46%), and junior anesthesiologists were the most frequent providers of sedation during colonoscopy (64.2%). Midazolam was the primary sedative used during gastroscopy (100%), and propofol during colonoscopy (78.6%). In the peri-interventional setting under midazolam, no sedation-related incidents were noted. Ten percent of cases of arterial hypotension were observed in the recovery room under midazolam. Under propofol, three minor incidents of coughing fits were noted in the peri-interventional setting, and one case of hypotension was observed in the monitoring room. The median time to awakening under propofol sedation was 5 minutes, and the monitoring duration was predominantly less than 30 minutes (71.4%). The endoscopist's satisfaction with propofol was on average 9.4/10. Most patients (71.4%) receiving propofol had no complaints. A correlation was observed between the occurrence of hypotension and the use of propofol and midazolam, unlike ketamine ($p < 0.05$). **Conclusion**: The digestive endoscopy unit at Angré University Hospital has become familiar with the practice of sedation without major incidents, with a fairly high rate of participation from an anesthesiologist and a nurse anesthetist.

Keywords: Sedation, digestive endoscopy, midazolam, propofol, ketamine, Angré University Hospital.

Introduction L'endoscopie digestive occupe une place non négligeable dans le diagnostic, la prise en charge thérapeutique, pronostique et le suivi des pathologies digestives. Au cours de l'examen endoscopique, les actes sont généralement vécus de façon désagréable par les patients [1]. Ainsi de nos jours, la plupart des procédures en endoscopie digestive sont désormais effectuées sous sédation, permettant d'améliorer non seulement le confort pour les endoscopistes, mais aussi la disposition des patients à subir à nouveau l'acte si nécessaire [2]. L'endoscopie digestive sous sédation est un geste sûr, ce sont le plus souvent des actes ambulatoires dont la morbidité est faible et les complications liées à sédation varient de 0,1 à 10 % selon le type d'acte, mais des incidents mineurs sont fréquents [3]. Différents sédatifs ont été utilisés pendant des années et ont généralement été administrés par un endoscopiste ou une infirmière [4]. Dans le monde entier, les attitudes et les attentes des patients changent la façon dont les endoscopistes voient la pratique de la sédation. En effet, la sédation des patients subissant une endoscopie gastro-intestinale continue d'être un sujet débattu dans les cercles d'anesthésie et de gastro-entérologie [5]. Cette question est devenue plus controversée avec l'introduction du propofol, un agent hypnotique à courte durée d'action, que de nombreux endoscopistes et patients trouvent supérieur aux autres sédatifs, mais qui dans certaines juridictions, ne peuvent être administrés que par un anesthésiste agréé [4]. La « sédation analgésie » pratiquée par des non-anesthésistes en cas d'endoscopie digestive à visée diagnostique est une proposition de référentiel qui a été faite à la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) par la Haute Autorité de Santé (HAS) française [6]. En Afrique noire, plus particulièrement en Côte d'Ivoire, la pratique de la sédation profonde en endoscopie digestive n'est pas courante dans nos structures et n'a pas été évaluée à notre connaissance. L'unité d'Hépatogastroentérologie du service de Médecine Interne et Gériatrie du CHU d'Angré en Côte d'Ivoire a débuté ses activités d'endoscopie digestive en Avril 2020 avec comme défis, la pratique de la sédation profonde en endoscopie digestive. Ainsi, une meilleure connaissance de cette pratique dans nos hôpitaux, peut aider à uniformiser et optimiser nos prestations. Cette étude avait pour objectif de décrire la pratique de la sédation dans l'unité d'endoscopie digestive du CHU d'Angré. **Patients et méthodes :** Cette étude prospective à visée analytique a été menée du 6 avril 2020 au 8 juillet 2020, au sein de l'unité d'endoscopie digestive du service de médecine interne et gériatrie du CHU d'Angré, située dans le bâtiment P. Tous les patients ayant subi une endoscopie digestive sous sédation à des fins diagnostiques ou de suivi, et ayant donné leur consentement éclairé pour participer à l'étude, ont été inclus. Les patients classés ASA 3 ou 4 ainsi que

ceux ayant refusé la sédation n'ont pas été inclus. Chaque patient bénéficiait d'une consultation préanesthésique systématique avant la coloscopie, tandis qu'elle était réservée aux personnes présentant un état clinique dégradé pour la gastroscopie, quelques jours précédant l'examen. Le jour de la procédure, une évaluation était réalisée en salle d'attente, incluant la prise du poids et des constantes hémodynamiques (pression artérielle, fréquence cardiaque, température). Un counseling était ensuite assuré en salle par l'endoscopiste junior, qui expliquait généralement le déroulement de l'intervention ainsi que la sédation. Notre unité disposait du midazolam, du propofol et de la kétamine pour la sédation. La dose de midazolam était adaptée selon l'âge et les antécédents : 2,5 mg (0,10 à 0,15 mg/kg en IVD) pour les personnes âgées, 5 mg (0,15 à 0,2 mg/kg en IVD) pour les adultes jeunes sans comorbidités. La surveillance par électrocardioscope pendant la procédure était généralement réservée aux patients bénéficiant d'une sédation profonde, tandis que l'administration d'oxygène n'était pas systématique dans ce contexte. En salle de réveil, le suivi post-intervention était assuré par l'infirmier diplômé d'État (IDE), qui autorisait la sortie du patient après avoir obtenu l'accord préalable de l'endoscopiste. Les paramètres analysés comprenaient l'âge, le sexe, les antécédents médicaux, l'état hémodynamique, les modalités de sédation et les observations endoscopiques. Les données ont été saisies dans le logiciel CSPRO 7.0, puis transférées dans SPSS 23 pour l'analyse statistique. Les variables qualitatives ont été présentées sous forme d'effectifs et de fréquences, et comparées à l'aide du test du chi carré ou, lorsque l'effectif d'une case était inférieur à 5, du test de Fisher. Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyennes, accompagnées de l'écart type lorsque leur distribution était normale. Les comparaisons des moyennes ont été effectuées à l'aide du test t de Student. Une valeur de p inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative. Les tableaux ont été élaborés avec le logiciel Office Word 2013. **Résultats** Au cours de la période d'étude, 116 patients ont bénéficié d'un examen endoscopique au sein de l'unité d'endoscopie digestive du CHU d'Angré. Parmi eux, 114 patients (98,2 %) ont été inclus pour la réalisation d'endoscopies digestives haute et basse à visée diagnostique sous sédation. Les deux autres ont été exclus pour examen incomplet. L'âge moyen des patients était de $48,8 \pm 16,2$ ans avec des extrêmes de 4 et 85 ans. Le sexe féminin (55,3%) était le plus représenté avec un sex-ratio de 0,8. La majorité de nos patients (22,9%) avait des antécédents cardiovasculaires. Les motifs principaux pour les gastroscopies étaient les épigastralgies (55%) et la recherche d'HTP (9%), tandis que la coloscopie était motivée par la constipation (28,5%) et les douleurs abdominales (28,5%) (**tableau I**)

Tableau I: Répartition des patients selon les motifs de la coloscopie

Indications	Effectifs (n)	Pourcentages (%)
Coloscopie		
Rectorragies	3	21,4
Constipation	4	28,5
Diarrhée chronique	0	0
Douleurs abdominales	4	28,4
FOGD		
Epigastralgies	55	55
Recherche de signe d'HTP	9	9
Hématémèse	8	8
RGO	7	7
Méléna	3	3
Vomissements	5	5
Dyspepsie	4	4
Dysphagie	1	1
Anémie par carence martiale	1	1
AEG	1	1

*Recherche d'un envahissement local d'une tumeur de la prostate, contrôle post hémicolectomie gauche d'une tumeur du rectum, recherche du foyer primitif d'une tumeur hépatique.

* anémie chronique, ATCD de gastrite chronique à Hp, contrôle d'une tumeur duodénale, contrôle d'un ulcère bulbaire, contrôle post gastrectomie totale, recherche d'un Ampullome, rectorragies.

Concernant la sédation, les patients ayant eu une CPA étaient au nombre de 17 (14,9%) dont 6% de CPA pour les gastroscopies et 100% de CPA pour les coloscopies. La majorité des patients (68,4%)

patients était classée ASA I et 31,6% ASA II. La sédation modérée était le principal type de sédation au cours de la gastroscopie soit dans 100 % des cas (**Tableau II**).

Tableau II: Répartition des patients ayant bénéficié d'une CPA en fonction du type d'acte

Type d'acte	Effectifs (n)	Pourcentages (%)
Gastroscopie	3	2,6
Coloscopie	11	9,6
Gastroscopie + coloscopie	3	2,6
Total	17	14,9

Le midazolam était la seule drogue utilisée chez 100% des patients ayant eu une gastroscopie. La dose moyenne de midazolam administrée était égale à $3,8 \pm 1,8$ mg avec des extrêmes de 2,5 mg et 5 mg. Aucun incident péri interventionnel lié à la sédation n'avait été noté. L'infirmière anesthésiste était l'agent ayant le plus réalisé des actes de sédation soit 46 % des patients suivi de 1 infirmier non anesthésiste 45 %. Enfin le médecin anesthésiste

Assisté ou non de l'infirmier anesthésiste ont réalisé l'anesthésie que dans 9 %. En salle de réveil le seul incident était l'hypotension (10%). La majorité des patients (74%) n'avait aucune plainte après l'acte et 23% des patients avaient des souvenirs de l'acte. La durée de surveillance était majoritairement inférieure à 30 minutes dans les cas de sédation modérée soit chez 87% des patients. (**Tableau III**).

Tableau III : Répartition selon la sensation au réveil post gastroscopie

Variables	Effectifs (n=100)	Pourcentages (%)
Agité	0	0
Algique	3	3
Mémoration	23	23
Pas de plaintes	74	74

En ce qui concerne la coloscopie, tous les 14 patients ont bénéficié d'une sédation profonde à base de propofol (78,6%) et kétamine (21,4%). La dose moyenne de propofol était de $208,6 \pm 65,4$ mg les extrêmes étant de 100 mg et 300 mg. Le médecin anesthésiste junior dans 64,2 % des cas était l'agent ayant réalisé la sédation. Trois incidents survenus pendant les interventions ont été enregistrés, ce qui représente 21,4 %. Il s'agissait de quintes de toux chez des patients sous sédation au propofol, ne nécessitant aucune intervention particulière. De plus,

un cas de désaturation a été observé chez un patient sous kétamine (7,1 %), pris en charge par une oxygénation. La médiane du temps de réveil après une sédation profonde était de 5,0 minutes (4,0 – 15,0), avec des valeurs extrêmes comprises entre 1 et 27 minutes. À l'issue de la procédure, la majorité des patients (71,4%) ayant reçu du propofol ne présentaient aucune plainte. On retrouvait une association statistiquement significative selon l'anesthésiste, le type de drogues dans la survenue d'incidents. (**Tableau IV**).

Tableau IV: Paramètres cliniques, biologique, endoscopique et anesthésique associés à l'évènement

Variables	Incidents		OR (IC à 95%)	Valeur p
	Incident n(%)	Pas d'incident n(%)		
Classe ASA				
ASA I	4 (66,7)	74 (68,5)	1,0 (0,2 – 5,7)	1,00
ASA II	2 (33,3)	34 (31,5)	1,0 (0,2 – 6,2)	1,00
Anesthésiste				
Sénior	2 (33,3)	6 (5,6)	8,5 (1,2 – 56,1)	0,01*
Junior	1 (16,7)	12 (11,1)	1,6 (0,2 – 12,3)	0,53
Infirmier anesthésiste	1 (16,7)	47 (43,5)	/	0,40
IDE	0 (0)	43 (39,8)	/	0,08
Endoscopiste				
Sénior	4 (66,7)	35 (33,7)	4,2 (0,7 – 23,9)	0,18
Junior	0 (0)	10 (9,6)	/	1,00
Sénior + Junior	2 (33,3)	59 (56,7)	0,4 (0,1 – 2,4)	0,41
Produits				
Propofol	3 (50,0)	8 (7,5)	12,3 (2,1 – 70,9)	0,01*
Kétamine	2 (33,3)	1 (0,9)	53,5 (3,9 – 720,1)	0,007*
Midazolam	0 (0)	2 (1,9)	/	1,00
Midazolam	0 (0)	93 (87,7)	/	<0,001*

Au terme de la régression logistique, aucun facteur n'était indépendamment associé à la survenue de l'incident. (Tableau V).

Tableau V: Analyse multivariée : régression logistique (Recherche des facteurs indépendamment associés à la survenue des incidents au cours de la gastroscopie)

Variables	Incidents		OR ajusté (IC à 95%)	Valeur p Ajustée
	Incident n(%)	Pas d'incident n(%)		
Propofol	3 (50,0)	8 (7,5)	0,7 (0,1 – 11,5)	0,82
Kétamine	2 (33,3)	1 (0,9)	0,3 (0,01 – 11,6)	0,49
Midazolam	0 (0)	93 (87,7)	21 (0,0 – 30)	0,99
Anesthésiste sénior	2 (33,3)	6 (5,6)	0,2 (0,1 – 2,3)	0,19

Discussion Dans notre étude, seuls les patients devant avoir une sédation profonde et ceux ayant un mauvais état clinique faisaient systématiquement une CPA soit un total 14,9% de CPA effectuées. Ce taux de CPA relativement faible par rapport à la littérature des pays d'occident et dans certains pays d'Afrique [1,7], peut-être dû au fait que dans ses pays, la plupart des actes de sédation sont réalisés par des anesthésistes, en plus ils ne se limitent pas seulement à l'endoscopie diagnostique mais aussi la thérapeutique. L'endoscopie digestive a bénéficié des avancées de la sédation en ambulatoire. Ce type d'anesthésie permet au patient le retour à son domicile le jour-même avec plusieurs avantages à savoir la réduction du coût d'hospitalisation, la diminution de la durée d'arrêt de travail, la réduction du risque d'infection nosocomiale, l'économie de temps et de ressources [8]. Nos patients étaient tous de score ASA I et ASA II, avec une prédominance pour la classe I soit 68,4%. Ce taux est superposable à celui d'une série africaine [7]. En effet la littérature montre que le risque de complications cardio-pulmonaires liées à la sédation augmente avec une classification plus élevée de l'état physique. Le risque d'évènement cardio-pulmonaire est

comparable pour les patients ASA I et ASA II recevant une sédation sous propofol, tandis que le risque de complication augmente chez les patients ASA III et encore plus pour les autres classes. Ainsi la présence d'un professionnel de l'anesthésie pour la sédation des personnes à faible risque (ASA I ou II) subissant une endoscopie de routine n'a pas démontré d'amélioration des résultats endoscopiques [9]. Les procédures gastro-intestinales varient considérablement dans leur complexité, ainsi que le degré de stimulation et de douleur du patient. Dans notre étude, 89 % des actes étaient en ambulatoire et l'on retrouvait dans 46% des cas une IADE pour la sédation au cours des gastroscopies. Pour la coloscopie qui se faisait sous sédation profonde, celle-ci était réalisée par le médecin anesthésiste junior majoritairement soit dans 64,2% des cas et on ne retrouvait un anesthésiste sénior que dans 21,4 % des cas seulement. Ce taux d'anesthésistes pour les actes d'endoscopie est largement élevé par rapport à de nombreuses séries africaines [10,11]. Cependant les données des États-Unis suggèrent que plus de 98% des endoscopies de routine sont réalisées sous sédation [12].

En effet en l'espace d'une décennie, il y a eu 3 à 4 fois augmentation de la prévalence de la participation de l'anesthésiste dans les procédures endoscopiques ambulatoires de routine chez les patients à faible risque, avec des taux de sédation du propofol passant de 14% en 2003 à 48% en 2013 pour les patients de Medicare et de 14% en 2003 à 53% en 2013 pour les patients assurés privés [13]. Pendant la réalisation de la gastroscopie, le midazolam était la seule benzodiazépine utilisée chez les patients soit dans 97% des cas. Notre résultat est superposable aux données de la littérature qui montrent que le midazolam est de loin l'agent de sédation le plus fréquemment utilisé dans plusieurs pays tels que les USA, l'Australie, la Grèce [9,14]. L'utilisation d'une telle drogue assure une bonne tolérance du patient vis-à-vis de l'examen et permet à l'opérateur de faire son examen en toute quiétude sur toute la durée de l'examen. En ce qui concerne la coloscopie, le propofol était la drogue la plus administrée avec une dose moyenne de $208,6 \pm 65,4$ mg. La qualité de la sédation évaluée par l'endoscopiste sur une échelle de 0 à 10 était plutôt excellente soit un degré de satisfaction qui était en moyenne de 9,4 sur 10. En effet dans la littérature africaine on retrouve des doses et des degrés de satisfaction de l'endoscopiste plus ou moins similaires après l'utilisation du propofol [7,10]. Le temps médian de réveil des patients sous propofol était de 5 minutes, quel que soit la dose reçue, la durée de surveillance dans la plupart des cas (71,4%) était inférieure à 30 min. Ce résultat est superposable à ceux d'une méta-analyse de 19 études sur l'effet et la sécurité du propofol pendant la coloscopie qui montrait que les patients ayant reçu du propofol avaient un temps de récupération plus court que ceux avec des agents de sédation traditionnels et que le temps de raccourcissement par le propofol variait de 5 min à 30 min dans chaque groupe [15]. Dans notre étude, nous n'avons pas eu de complications cardiovasculaires majeures : des cas d'hypotension artérielle passagère en salle de réveil chez 10% de

Références

1. **Sevrin F.** Anesthésie pour endoscopie digestive. In : SFAR, editor. Les Essentiels. 53ème Congrès National d'Anesthésie et de Réanimation. Paris : Elsevier ; 2011. 14p.
2. **Otto S. Lin.** Sedation for routine gastrointestinal endoscopic procedures: a review on efficacy, safety, efficiency, cost, and satisfaction. *Intest Res* 2017 ; 15 (4) :456-466
3. **Denis Grasset, Hélène Beloei.** Gestion pratique des patients lors de la réalisation d'une endoscopie digestive sous anesthésie: rôle du gastroentérologue et de l'anesthésiste après l'examen. In : Symposium SFAR. POST'U 2018. 8p
4. **Cohen LB, Ladas SD, Vargo JJ, Paspatis GA, Bjorkman DJ, Van der Linden P, et al.** Sedation in digestive endoscopy: the Athens international position statements. *Aliment Pharmacol Ther.* 2010; 32 (3):425-442.
5. **Goudra B, Gouda G, Mohinder P.** Recent Developments in Drugs for GI Endoscopy Sedation. *Dig Dis Sci.* 1 oct 2020;65(10):2781-8.
6. **Lienhart A, Auroy Y, Clergue JF, et al.** Anesthésies hors chirurgie et obstétrique. *Ann Fr Anesth Réanim* 1998 ; 11 : 1347-51

nos patients après sédation modérée avec du midazolam et 7,1% d'hypotension sous Propofol avec une corrélation statistiquement associée avec un $p < 0,05$. Dans la littérature on note que la chute de la pression artérielle s'établit autour de 20 à 30% et parfois plus chez les sujets âgés ou hypovolémiques [8]. En effet, on retrouve des taux similaires d'hypotension dans la littérature de plusieurs séries Africaines [10,11]. Des études ont montré que le taux de complications cardiopulmonaires avec le midazolam et le fentanyl est généralement faible, entre 0,05% et 0,10% pour la gastroscopie et la coloscopie respectivement. Des études lors d'une méta analyse révèlent que le propofol était associé à des risques similaires d'hypoxie et d'hypotension comme le midazolam et le fentanyl ou d'autres agents sédatifs [13]. Aussi, chez des patients ayant eu une sédation avec du propofol nous avons noté 2 incidents (14,2%) péri interventionnels à type de quintes de toux passagères n'ayant nécessité aucune prise en charge particulière et 1 cas de désaturation sous kétamine avec pour une prise en charge par l'oxygénation. Aucun facteur n'était indépendamment associé à la survenue de l'incident.

Conclusion L'unité d'endoscopie digestive du CHU d'Angré s'est familiarisée à a sédation profonde hors bloc. Le profil clinique des sujets vus en endoscopie digestive sont surtout des jeunes adultes, de sexe féminin avec un bon état général (ASA I). Les principaux sédatifs utilisés dans l'unité sont le midazolam pour la gastroscopie diagnostique et le propofol pour la coloscopie diagnostique. Ils sont majoritairement administrés par une infirmière anesthésiste diplômée d'état pour la sédation modérée ou un médecin anesthésiste pour la sédation profonde. La sédation au propofol a montré un temps de réveil précoce, l'absence de plaintes en rapport avec la sédation et un niveau élevé de satisfaction de l'endoscopiste au cours de l'acte. Bien que quelques incidents mineurs aient été relevés, la sédation se doit d'être vulgarisée pour une bonne acceptabilité des examens par les patients.

7. **Coulibaly M, El Bouazzaoui A.** Anesthésie en endoscopie digestive étude prospective à propos de 375 cas. Université Sidi Mohammed Ben Abdellah faculté de médecine et de pharmacie. Mémoire. juin 2015 ; 74p)
8. **Langloÿs J.** Anesthésie du patient ambulatoire. *Encycl Méd Chir Anesthésie - Réanimation* 2000;36-635-A-10:12 p
9. **Cohen LB, Ladas SD, Vargo JJ, Paspatis GA, Bjorkman DJ, Van der Linden P, et al.** Sedation in digestive endoscopy: the Athens international position statements. *Aliment Pharmacol Ther.* 2010; 32 (3):425–442.
10. **Randrianambinina H, Randriamizao HMR, Ramarolahy ARN, Rajaonera AT, Ramanampamonjy RM, et al.** Anesthésie en endoscopie digestive : l'expérience malgache. Hôpital Universitaire Joseph Raseta service d'Hépatogastro-Entérologie. *Rev. Anesth.-Réanim. Med. Urg. Toxicol.* 2015 (Juillet-Décembre);7(2) : 20-23.
11. **Ndjitoyp N AW, Ankouane A F, Metila ODR, Talla P, Kowo M, et al.** Pratique de l'anesthésie au cours des gastroscopies à visée diagnostique. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I, Cameroun. 20^{èmes} journées JGAF 2018.
12. **Cohen LB, Wechsler JS, Gaetano JN, Benson AA, Miller KM, Durkalski V, et al.** Endoscopic sedation in the United States: results from a nationwide survey. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 967–74.
13. **Lin, Otto S.** Sedation for routine gastrointestinal endoscopic procedures: a review on efficacy, safety, efficiency, cost and satisfaction. *Intest Res.* oct 2017; 15 (4):456-466. **Idem reference 2**
14. **Protopapas AA, Stournaras E, Neokosmidis G, Stogiannou D, Filippidis A, Protopapas AN.** Endoscopic sedation practices of Greek gastroenterologists: a nationwide survey. *Ann Gastroenterol.* août 2020;33(4):366-73.
15. **Zhang W, Zhu Z, Zheng Y.** Effect and safety of propofol for sedation during colonoscopy: A meta-analysis. *J Clin Anesth.* déc 2018;51:10-8.