

IMPACT DE LA TELECONSULTATION SUR LA REDUCTION DE LA MORBI-MORTALITE EN ANESTHESIE DANS UN MILIEU A RESSOURCES LIMITEES : ÉTUDE MONOCENTRIQUE AU SUD DE LA RD CONGO.**IMPACT OF TELECONSULTATION ON THE REDUCTION OF MORBIDITY AND MORTALITY IN ANESTHESIA IN A SETTING WITH LIMITED RESOURCES: SINGLE-CENTER STUDY IN SOUTHERN DR CONGO.****Ibula N S¹, Mukanire C R², Thansya M D³, Nantulu M C⁴, Bahane J C⁵, Iragi M D⁶, Zihindula K A⁷, Iteke F R⁸**

1. *Chef de Travaux en Anesthésie-Réanimation et PhD student/ISTM Bukavu et clinique CIMAC de Goma/RD Congo*
2. *Chef de Travaux en Anesthésie-Réanimation /ISTM Bukavu et CH Biopharm de Bukavu /RD Congo*
3. *Médecin Anesthésiologiste-Réanimateur, clinique CIMAC de Goma/ RD Congo et PhD student à l'université de Montréal / Canada*
4. *Médecin Anesthésiologiste-Réanimateur, cliniques universitaires de Kinshasa/ RD Congo*
5. *Licencié / Technicien Supérieur d'Anesthésie-Réanimation/Hôpital Provincial Général de Référence du Lualaba/RD Congo*
6. *Master II et Assistant en Anesthésie-Réanimation, PhD student / ISTM Bukavu, RD Congo*
7. *Licencié / Technicien Supérieur d'Anesthésie-Réanimation/Hôpital Provincial Général du Sud-Kivu /RD Congo*
8. *Professeur Associé d'Anesthésie-Réanimation, Université de Lubumbashi et Centre Médical Diamant/RD Congo.*

Auteur correspondant : itekefeferivain@gmail.com**Résumé**

Objectif : Évaluer l'impact de la téléconsultation dans la réduction de la morbi-mortalité péri opératoire en anesthésie dans un pays à ressources limitées. **Matériels et Méthodes :** Il s'agit d'une étude analytique avec un volet interventionnel réalisée en deux temps : rétrospective du 1^{er} février au 31 mars 2017 et prospective du 1^{er} avril au 31 mai 2017 et qui avait inclus tous les patients vus en consultation pré anesthésique durant la période d'étude. Les données sociodémographiques, anesthésiques et évolutives étaient étudiées. Les données ont été collectées manuellement puis saisies en Excel et analysées au logiciel SPSS version 22,0. Le seuil de signification a été fixé à 0,05. **Résultats :** Entre février et mai 2017, nous avons reçu 99 patients en consultation anesthésique à l'hôpital général de Bagira. 79 patients ont été opérés dont 37 du groupe téléconsultation (A) et 42 patients non télé consulté (B). L'âge moyen est de 25,0 ± 9.4 ans dans le groupe Télé consulté (A) et 26,2 ± 6,5 ans dans le groupe non télé consulté (B). Le sexe féminin était prédominant 92.4%.

La chirurgie obstétricale est la plus fréquente dans les deux groupes : 78,4 % dans le groupe A et 88.0 % dans le groupe B. La classification ASA 1 est prédominante dans le groupe B (83,3%) que dans le groupe A (62,2%). La rachianesthésie et l'anesthésie générale avec intubation sont les plus proposées dans les deux groupes : respectivement, 66.7% des RA dans le groupe B contre 64.9% dans le groupe A et 30.9% d'AG 10T contre 35,1%. Les causes d'annulation d'interventions sont plus chirurgicales dans le groupe B, 12% contre 8,2% dans le groupe A ; alors qu'elles sont majoritairement anesthésiques dans le groupe A 10.2% contre 2% dans le groupe B. Les NVPO sont les complications les plus fréquentes dans les deux groupes : 57.1% dans le groupe B et 32,1% dans le groupe A. Le taux de réduction des événements indésirables est considérable dans le groupe A: réduction de l'hypotension artérielle : 43,4%. Bradycardie : 100%, décès : 100%, NVPO : 43.3%.

Conclusion : La téléconsultation est une pratique très importante qui contribue à réduire la morbi-mortalité surtout dans notre environnement où il y a encore une déserte médecine en praticiens anesthésiste-réanimateur qualifié. Ainsi, nous recommandons à tous les acteurs sanitaires de vulgariser la téléconsultation en anesthésie.

Mots clés : Téléconsultation, Morbi mortalité, Anesthésie, RD Congo.

Summary

Objective: To assess the impact of teleconsultation in reducing perioperative morbidity and mortality in anesthesia in a country with limited resources. **Materials and Methods:** This is an analytical study with an interventional component carried out in two stages: retrospective from February 1 to March 31, 2017 and prospective from April 1 to May 31, 2017 and which included all patients seen in pre-consultation. anesthetic during the study period. Sociodemographic, anesthetic and evolutionary data were studied. Data were collected manually then entered into Excel and analyzed using SPSS software version 22.0. The significance level was set at 0.05. **Results:** Between February and May 2017, we received 99 patients for anesthesia consultation at Bagira General Hospital. 79 patients were operated, including 37 from the teleconsultation group (A) and 42 patients who were not teleconsulted (B). The mean age is 25.0 ± 9.4 years in the TV consulted group (A) and 26.2 ± 6.5 years in the non-TV consulted group (B). The female sex was predominant 92.4%. Obstetric surgery is the most frequent in the two groups: 78.4% in group A and 88.0% in group B. The ASA 1 classification is predominant in group B (83.3%) than in group A (62.2%). Spinal anesthesia and general anesthesia with intubation are the most proposed in the two groups: respectively, 66.7% of RA in group B against 64.9% in group A and 30.9% of GA 10T against 35.1%. The causes of cancellation of interventions are more surgical in group B, 12% against 8.2% in group A; while they are mainly anesthetic in group A 10.2% against 2% in group B. PONV are the most frequent complications in both groups: 57.1% in group B and 32.1% in group A The rate of reduction in adverse events is considerable in group A: reduction in arterial hypotension: 43.4%. Bradycardia: 100%, death: 100%, PONV: 43.3%.

Conclusion: Teleconsultation is a very important practice that contributes to reducing morbidity and mortality, especially in our environment where there is still a medical desert in qualified anesthetist-resuscitator practitioners. Thus, we recommend to all health actors to popularize teleconsultation in anesthesia.

Keywords: Teleconsultation, Morbi mortality, Anesthesia, DR Congo.

INTRODUCTION

Les récents progrès de la télémédecine ont rendu possible la réalisation des consultations médicales malgré l'éloignement géographique entre médecin et patient. Certains prédisent une disponibilité et une utilisation de la télémédecine dans un futur proche (1). Son développement jusqu'alors limité aux régions rurales sinistrées (2), se généralise. C'est pourquoi elle fait actuellement l'objet de nombreuses évaluations qualitatives, de satisfaction, de faisabilité, et de coût-avantage (3). En France, son développement restait limité en raison de l'absence de la loi définissant et encadrant sa pratique. Le décret du 19 octobre 2010 relatif à la télémédecine offre dorénavant un cadre légal à la téléconsultation (4). Il définit la télémédecine comme les actes médicaux, réalisés à distance, au moyen d'un dispositif utilisant les technologies de l'information et de la communication, et la divise en cinq types d'actes, dont la téléconsultation.

Toutefois, malgré les résultats encourageants des études récentes, le développement de la pratique de la télémédecine reste pour le moment limité. Brown-Connolly et al (5) révèlent qu'aux Etats-Unis, malgré les efforts du gouvernement et l'augmentation des équipements télémedicaux dans les régions rurales, peu de médecins utilisent la téléconsultation. Le manque de données concernant l'évaluation de la qualité et du coût des consultations médicales et sur l'accès à celles-ci sont l'un des facteurs qui ont contribué à la lenteur de l'adoption de la télémédecine (6). Pourtant, certaines études cliniques (7) démontrent qu'il n'existe pas d'altération de communication médecin-patient au cours des téléconsultations.

La baisse de mortalité due à l'anesthésie au cours des quarante dernières années n'est sensible que dans les pays industrialisés. Dans les nations en développement, elle reste plus de dix fois supérieure à celle des pays riches encore aujourd'hui (8). Alors que la mortalité de l'anesthésie ne cesse de diminuer, le taux de morbidité reste incontestablement élevé (9) L'analyse de la morbi-mortalité dans des pays où les systèmes de santé sont les moins évolués montre, qu'au-delà de la pénurie en moyens matériels, ce sont les facteurs humains avec la formation notamment qui permettent d'améliorer la sécurité anesthésique (10).

La situation est plus grave dans des milieux ruraux où l'anesthésie est pratiquée par un personnel non qualifié surtout que nous connaissons la délicatesse de ce métier et sa part importante dans la morbi-mortalité péri-opératoire.

En 1998, une étude en Afrique francophone subsaharienne rapportait le petit nombre de praticiens d'anesthésie par rapport à la population, avec une très faible médicalisation : ratio par habitant de 1/799 180 contre 1/7 250 en France pour les anesthésistes-réanimateurs, et de 1/112 327 pour infirmiers anesthésistes, avec à chaque fois plus de praticiens dans la capitale qu'en province (11).

La problématique de notre approche est de savoir si la téléconsultation anesthésique est capable de pallier la pénurie des praticiens experts dans nos milieux afin de réduire la morbidité et la mortalité.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Type, Période d'étude et sélection : Cette étude était analytique avec un volet interventionnel sur le groupe des patients ayant subi une téléconsultation d'anesthésie et devant être opérés à l'HGR de Bagira en avril et en mai 2017 et aussi ceux ayant subi une consultation anesthésique préopératoire pour une chirurgie programmée ou urgente par contact téléphonique (groupe sou expérimentation). Le groupe des patients qui avaient bénéficié d'une consultation pré anesthésique à l'HGR de Bagira en février et en mars 2017 pour une chirurgie programmée ou urgente sans téléconsultation d'anesthésie. Echantillonnage : Notre échantillon était aléatoire sur un total de 99 patients qui étaient pris en compte dans les deux groupes (79 cas ont été anesthésiés et opérés à l'HGR/Bagira et 20 cas référés). Par contre, tous les patient refusant la consultation anesthésique par téléphone, ou ceux ayant bénéficié d'une consultation pré-anesthésique pour une chirurgie programmée dans une autre structure sanitaire que FHGR de Bagira ou encore ceux qui étaient dans l'impossibilité d'être interrogé et non accompagné.

Variables d'étude : Les données démographiques, anesthésiques et évolutives chirurgicales **étaient** les variables indépendantes expliquant l'impact de la télé consultation dans notre environnement.

Evènements per et post-opératoires : Une analyse des évènements per- et post-opératoires a été réalisée en fin d'anesthésie en SSPI. Nous avons défini comme évènement indésirable tout évènement imprévu défavorable pour le patient. Il était considéré comme grave à partir du moment où il entraînait une prolongation de l'hospitalisation, un changement de secteur d'hospitalisation, un risque vital ou des séquelles fonctionnelles. Nous avons défini les évènements indésirables suivants :

- L'hypotension artérielle était définie comme une pression artérielle systolique $<$ à 80mmHg et/ou une pression artérielle moyenne de moins de 60mmHg nécessitant l'injection de drogues vasoactives ou un remplissage vasculaire,
- La bradycardie était définie comme un ralentissement du rythme cardiaque à moins de 50 battements par minute, nécessitant l'injection intraveineuse d'atropine.
- Les nausées et vomissements post-opératoires étaient définis comme la survenue de nausées et/ou de vomissements en SSPI.
- Les évènements indésirables non prévus étaient définis comme tout autre évènement indésirable non défini ci-dessus.

Notre étude s'était intéressée de ces évènements à cause de leurs conséquences en anesthésie :

- L'étude de Walsh, publiée dans Anesthesiology en 2013, confirme que l'hypotension artérielle peropératoire, définie

comme une pression artérielle moyenne (PAM) inférieure à 55 mmHg, favorise la survenue d'un dommage myocardique ischémique postopératoire et d'une insuffisance rénale postopératoire (25). L'étude de Monk confirme cette donnée en indiquant que l'hypotension artérielle, et non l'hypertension artérielle, peropératoire augmente la mortalité pendant les 30 premiers jours postopératoires. Cette étude fixe à 50 mmHg pour la PAM et 70 mmHg pour la pression artérielle systolique le seuil tensionnel qui augmente le risque opératoire. Elle souligne que de valeurs basses de pression artérielle, qui sont pourtant acceptées en pratique clinique par de nombreux anesthésistes- réanimateurs, sont des facteurs prédictifs indépendants de la survenue des complications cardiaques postopératoires (26). D'autres auteurs montrent que l'hypotension artérielle de plus de 20 minutes peut entraîner un accident vasculaire cérébral post chirurgical à .15, une encéphalopathie hypoxiques.

- Les bradycardies, associées à d'autres éléments de gravité tels que l'hypotension artérielle, des troubles du rythme cardiaque peuvent conduire au décès peropératoire.
- Les NVPO, toujours mal vécus par les patients, peuvent prolonger l'hospitalisation du patient et augmenter les admissions imprévues à l'hôpital dans le cadre de la prise en charge ambulatoire. Le lâchage des sutures, l'inhalation du contenu gastrique, la rupture de l'œsophage, et autres complications associés aux NVPO sont rares (27).

Une fiche avait permis d'enregistrer les données en rapport avec la consultation anesthésique préopératoire par téléphone. Les données ont été saisies et analysées au moyen des logiciels Excel 2007 et logiciel SPSS, version 22.0. Les effectifs et les pourcentages ont été calculés pour les variables qualitatives. Le test de Chi-carré a été utilisé pour la comparaison des fréquences au seuil de signification de $p < 0,05$. Nos données sont présentées sous forme des tableaux, La comparaison de pourcentage est utilisée pour l'analyse des tableaux.

RÉSULTATS

Entre février et mai 2017, nous avons reçu 99 patients en consultation anesthésique à l'hôpital général de Bagira. 79 patients ont été opérés dont 37 du groupe téléconsultation (A) et 42 patients non télé consultés (B).

Données de la consultation préopératoire

Tableau I : Répartition de patients selon les caractéristiques Sociodémographiques

Groupe A		Groupe B	%
n = 37		n= 42	N =79
Sexe F	33 (89.2%)	40 (95.2%)	92,4
M	4(10,8%)	2 (4,8%)	7.6
Age moyen (en années)	25,0 ± 9,4	26,2 ± 6,5	

Dans les deux groupes le sexe féminin est prédominant et F âge moyen était respectivement de 25,0 ± 9,4 ans et 26,2 ± 6,5 ans.

Type/Acte chirurgical par spécialité

Tableau II. Répartition de patients selon les actes chirurgicaux par spécialités

Spécialités chirurgicales	Groupe A n = 37	%	Groupe B n = 42	%	P
Chirurgie obstétricale	29	78,4)	37	(88,)	0,362
Chirurgie digestive	6	(16,2)	1	(2,4)	0,046
Chirurgie urologique	0	(0,0)	1	(2,4)	1,00
Chirurgie générale	2	(5,4)	2	(4,8)	1,00
Chirurgie maxillaire	0	(0.0)	1	(2,4)	1,00

La chirurgie obstétricale est la plus fréquente dans notre étude. Elle est de 78,4% dans le groupe A et de 88% dans le groupe B. La chirurgie digestive est plus pratiquée dans le groupe A que dans le groupe B avec une différence significative ($p < 0,05$).

Risque opératoire par la classe ASA (American Society of Anesthesiology)

Tableau III : Répartition de patents selon la classe ASA.

	Groupe A n = 37	Groupe B n = 42	P
Classe ASA 1	23 (62,2%)	35 (83,3%)	0,042
2	7 (18,9%)	2 (4,8%)	0,104
3	5 (13,5%)	3(7,1%)	0,573
4	2 (5,4%)	2 (4,8%)	0,701
5	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0.000

La différence de la prévalence des cas ASA 1 est significative $p = 0,042$ avec prédominance dans le groupe B.
Type d'Anesthésie

Tableau IV : Répartition de patients selon le type d'anesthésie proposés en Consultation Pré anesthésique (CPA)

	Groupe A n = 37	%	Groupe B n = 42	%	P
AG avec intubation	13	(35.1)	13	(30.9)	10,811
AG sans intubation	0	(0,0)	1	(2.4)	0.007
RA	24	(64.9)	28	(66,7)	0,168

L'AG avec IOT et la RA ont été plus proposées en CPA dans les deux groupes. L'AG sans intubation a été proposée 1 fois dans le groupe B mais pas dans le groupe Télé avec une différence significative $p = 0,007$.
Report et annulation des interventions lors de la CPA

Tableau V : Répartition de patients selon le Motif d'annulation d'intervention.

Motif	Groupe A n = 37	%	Groupe B n = 4	%	P
Chirurgical	4	(8.2)	6	(12)	0,489
Anesthésique	5	(10.2)	1	(2)	0,093
refus	3	(6,1)	1	(1)	0.331

L'annulation d'interventions dans le groupe B était plus liée au motif chirurgical alors que dans le groupe A, elle était liée au motif anesthésique sans différence significative.
Complications per et post opératoires

Tableau VI : Complications per et post-opératoires

	Groupe Télé (n = 37)	%	Groupe Expér (n= 4?)	%	P
Hypotension artérielle	3	(8,1)	6	(14,2)	0.231
Bradycardie.	0	(0,0)	3	(7.1)	0,215
Décès	0	(0.0)	3	(7.1)	0.215
NVPO	12	(32,1)	24	(57,1)	0.029

La survenue des Nausées Vomissements Post Opératoires est rencontrée comme complication la plus fréquente chez le groupe B avec une différence significative $p = 0,029$ suivie de l'hypotension artérielle.
Prévention et Correction des évènements indésirables dans le groupe Télé consulté

Tableau VII : Taux de prévention et correction des évènements indésirables dans le groupe A

	Groupe A % n =37	Groupe B % n = 42	Réduction %
Hypotension artérielle	8.1	14,2	43,4
Bradycardie	0,0	3,0	100
Décès	0,0	3,0	100
NVPO	12,0	24,0	43.3

La formule appliquée est : Taux de réduction = $\frac{\text{taux actuel} - \text{taux passé}}{\text{taux passé}} \times 100$

Le taux de réduction des évènements indésirables est très important dans le groupe A.

DISCUSSION

1. Données socio - démographiques.

Dans notre étude, les caractéristiques des patients nécessitant l'acte chirurgical sont majoritairement féminines (92,4%), jeunes (moyenne d'âge $25.0 \pm 9,4$ ans pour le groupe Télé et de $26,2 \pm 6,5$ ans pour le groupe B). Cette prédominance s'expliquerait par la forte activité obstétricale dans cette tranche d'âge. Cette proportion est supérieure à celle de SERGE C.T (28) au CHU Gabriel Touré du Mali 54,8%, TIOGO. C (29) à Yaoundé 55,6% et de la SFAR (30) en 1996 55%. Par contre ASSINA S. (31) au Tchad. GRAVOT B. (32) et VENET C. (33) en France avaient eu respectivement 52,4%, 55%, 56,5% en faveur du sexe masculin.

La moyenne d'âge retrouvée dans notre étude est proche de celle de KA-SALL (34) au Sénégal 32,9% entre 20 - 46 ans et de SERGE C.T (28) 32,5% entre 15 - 29 ans. Dans la littérature africaine, la plupart des auteurs ont observé une population anesthésiée jeune (35). Cette prédominance est en rapport avec la structure de la population africaine qui est majoritairement jeune.

2. Circonstances de réalisation de chirurgie

Dans notre étude, la chirurgie en urgence a été la plus fréquente 82,3% contre 17,7% de chirurgie programmée. Il y a disproportion significative que celle de DEMBELE A. S. (36) au Mali dont la chirurgie en urgence était de 64,4% et la chirurgie réglée de 35,5%.

Par contre SERGE C.T (28) a retrouvé 51,8% des actes anesthésiques réalisés pour la chirurgie programmée contre 48,2% pour la chirurgie en urgence, dominées par les urgences obstétricales (46,2%). Nous ne saurons pas expliquer cette différence étant donné que chaque hôpital a ses particularités.

3. Type de chirurgie

Dans notre étude, la chirurgie la plus représentée est la chirurgie obstétricale (césarienne) 82,3%. Elle a été suivie de la chirurgie viscérale 11,4%. Au Mali, la chirurgie gynéco-obstétricale a été la plus pratiquée (31,4%) suivie de la chirurgie viscérale 26,5%. A l'opposé de l'étude de Dembéle A.S., le taux de chirurgies obstétricales est plus élevé dans notre étude.

Aux Etats-Unis, la césarienne est la chirurgie la plus pratiquée (37, 38).

Le taux de naissances par césarienne a augmenté de 20,7% en 1996 à 32,8% en 2011 (39. 40).

En France, en 1996, les accouchements effectués par césarienne étaient de 16,8% (41).

Conformément à la recommandation de l'OMS en 1985 (42) considérant que le taux de césarienne idéal se situe entre 10% à 15%, nous voyons que plusieurs pays ont dépassé la marge.

Selon une étude faite par la Fédération Hospitalière de France (FHF), trop d'accouchements en France se font par césarienne par commodité ou par intérêt économique, particulièrement dans les cliniques privées. (43).

Nous ne saurions infirmer cette hypothèse de FHF dans notre étude ; et la rareté de spécialités chirurgicales du personnel médical peut avoir contribué dans notre étude.

4. Classification ASA

Dans notre étude, concernant la classification ASA, nous avons retrouvé une population relativement en bon état général dont 73,4% des patients étaient ASA 1 ; 11,4% ASA 2 ; 10,1% ASA 3 ; 5,1% ASA 4. Cette proportion est proche de celle de SERGE C.T (28) qui avait trouvé 84,3% ASA 1 ; 14,2% ASA 2 et 1,5% ASA 3. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la population de notre étude est majoritairement jeune.

5. Protocole d'anesthésie

Dans notre étude, la rachianesthésie avait été proposée chez 65,8% des patients contre 32,9% d'AG + IOT et 2,4% AG sans intubation. La rachianesthésie occupe une place plus importante suite aux types d'interventions chirurgicales (obstétricales) plus pratiquées à FHGR/BAGIRA. Cette proportion est proche de celle de DEMBELE A.S. au Mali. Dans son étude, l'ALR était proposée chez 72,6% des patients contre 26,6% d'AG (36). Par contre SERGE C.T (28) avait proposé PAG chez 62,1% des patients (dont 56% a été associée à une intubation trachéale) et EALR à 37,9%. Dans les maternités françaises, l'anesthésie générale relève souvent des contre-indications à l'ALR et des césariennes en extrême urgence (44). Cela serait l'explication de plus d'ALR par rapport aux AG.

6. Type d'anesthésie

Dans notre étude, tous les patients (100%), quel que soit le type d'intervention chirurgicale, ont été opérés sous anesthésie générale à la kétamine sans curare. Par contre, SERGE C.T (28) qui a largement utilisé la kétamine comme agent anesthésique (68,71%) associait un curare (suxaméthonium 42,26%). A l'opposé de SERGE C.T dont PAG avait été associée à une intubation dans 56% de cas, les 100% de nos patients ont été opérés sous AG sans intubation. Le protocole anesthésique de notre étude est contraire au protocole recommandé qui privilégie d'abord la technique locorégionale pour la chirurgie obstétricale qui est plus représentée dans cette étude. L'ALR est privilégiée à cause du taux de décès maternel élevé dû à l'anesthésie générale surtout pour césarienne en urgence. Une étude publiée en 1997 sur les décès maternels liés à l'anesthésie au cours de l'accouchement aux Etats-Unis montre que le risque était 16,7 fois supérieur avec l'anesthésie générale qu'avec l'ALR (45). Et si l'anesthésie générale est inévitable, l'induction à séquence rapide avec manœuvre de Sellick est recommandée pour prévenir le syndrome de Mendelson (46).

7. Qualification du praticien d'anesthésie.

Dans notre étude, 100% des anesthésies ont été réalisées par des infirmiers non qualifiés. Par contre, SERGE C.T nous montre qu'au CHU Gabriel Touré à Bamako, 85,4% des anesthésies ont été réalisées par les assistants médicaux spécialisés en anesthésie réanimation contre 5,6% par un médecin anesthésiste réanimateur (28). En France, GRAVOT B. (32), la SFAR (30) et VENET (33) rapportent 100% d'anesthésies réalisées par un médecin qualifié. En France, Ducloy - Bouthors AS. a montré que la présence, 24 heures sur 24, d'un infirmier anesthésiste IADE est un élément de sécurité des soins anesthésiques en maternité (47). La différence avec GRAVOT B. et VENET s'explique par le fait qu'eux ont travaillé dans le pays développé alors que SERGE C.T a travaillé en Afrique comme nous mais dans un pays plus avancé sur le plan des systèmes de santé par rapport au notre.

8. Annulation des interventions chirurgicales

Dans notre étude, le taux global d'annulation est 20,2% (8 interventions du Groupe B et 12 interventions du Groupe A, soit 20 interventions annulées sur 99 patients reçus). Cette proportion est proche de celle de AMANILA A. N. (48) du Mali ; 38,7%.

Les causes d'annulation liées aux patients : contrairement à M. MESMAR (49) en Jordanie en 2010 (31,4%) et AMANILA A.N. (48) au Mali en 2013 (38,3%), sont de 2% dans le groupe B et de 6,1 % dans le groupe A.

Les causes médicales d'annulation : M. MESMAR (49) en Jordanie en 2010 avait retrouvé un taux de 38,2% et AMANILA A.N. (48) au Mali 5,7%. Les causes médicales d'annulation (infection des voies respiratoires supérieures, résultat de laboratoire anormal, patient prenant l'aspirine, changement de plan de traitement, HTA) en Jordanie et au Mali n'ont pas été retrouvées dans notre étude. A part les causes liées au patient, les autres causes d'annulation (des interventions chirurgicales de notre étude (incapacité d'intuber le patient, chirurgie difficile spécialité) ne sont pas retrouvées dans les études précédentes.

D'une manière spécifique, dans notre étude, le taux d'annulation des chirurgies pour raisons anesthésiques est de 2% dans le groupe B et de 10,2% dans le groupe A. Cette augmentation dans le groupe Télé est due au conseil de l'IADE de transférer des patients qui, impérativement nécessitaient une AG avec IOT dans un autre centre hospitalier. Et le taux d'annulation pour raisons des spécialités chirurgicales est de 12% dans le groupe B, 8,2% dans le groupe A.

9. Evénements indésirables per et postopératoires

Contrairement à SERGE C.T (28) dont 15,13% des patients de leur série avaient présenté un effet indésirable pendant l'intervention chirurgicale, les événements indésirables étaient de 85,6% dans le groupe B et 40,5% dans le groupe A dans notre étude. Cette baisse s'expliquerait d'une part par la collaboration étroite de l'équipe chirurgicale de

LLIGR/Bagira avec l'IADE et d'autre part de l'approche psychologique des patients du groupe A. Beaucoup d'études démontrent que des approches psychologiques peuvent agir sur la prévention des NVPO (50).

10. Evolution des évènements indésirables

Dans notre étude, le taux de mortalité dans le groupe Télé était de 0,0% et de 7,1% dans le groupe Expér. SERGE C.T (28). DICKO ME (51) et DIAWARA F (52) au Mali avaient respectivement retrouvé 0,87% ; 0,87% et 0,60% au sein d'un même hôpital. En France, TIRET et al. (53) avaient trouvé une mortalité encore plus basse de 0,19%. Nous voyons que le taux de mortalité de notre groupe Expér est très élevé (7,1%) par rapport aux études précédentes. La forte mortalité dans le groupe Expér peut s'expliquer par le manque de compétence anesthésique des infirmiers pratiquant l'anesthésie à FFIGR/Bagira qui, parfois par ignorance, minimisent les risques anesthésiques courus par les patients qui subissent en per ou postopératoires beaucoup de complications menant parfois au décès.

S'agissant du taux de réduction des évènements indésirables dans le groupe Télé ; nous avons trouvé qu'il y avait une réduction de 43,3% respectivement pour l'hypotension artérielle et le NVPO. 100% pour la bradycardie et le décès. Ceci nous pousse à dire que la téléconsultation a un impact positif sur la morbi-mortalité en anesthésie.

CONCLUSION

Notre étude qui avait pour objectif général d'évaluer l'impact de la téléconsultation en anesthésie à F hôpital général de Bagira, elle permet de mettre en évidence que la Téléconsultation permet donc d'améliorer la qualité de la prise en charge des patients bénéficiant d'une anesthésie dans nos milieux mais elle nécessite une amélioration et une coordination plus approfondie pour continuer d'apporter un plus aux patients devant bénéficier de l'anesthésie.

RÉFÉRENCES

1. Ostbye T, urlen P. The electronic house call. Consequences of telemedicine consultations for physicians, patients, and society. *Arch Fam Med* 1997; 266-217.
2. Valdmirsdottir M, Reynisson R, Kristinsson J, Haraldsson A, Petersen H, Luethiksdottir D, et al. Telemedicine consultations in Iceland. *Laeknabladid* 2006; 92 : 767-774.
3. Zanaboni P, Scalvini S, Bernocchi P, Borghi G, Tridico C, Masella C. Teleconsultation service to improve healthcare in rural areas : acceptance, organizational impact and appropriateness. *BMC Health Serv Res* 2009; 238.
4. Décret n° 2010 -1229 du 19 octobre 2010 relatif à la télémédecine. *J off* 21 octobre 2010.
5. Brown- Connolly NE. Patient satisfaction with telemedical access to specialty services in rural California. *Telemed Telecare* 2002; 8 Suppl 2:7-10.
6. Bashshur RL, Shannon G, Krupinski EA, Grigsby J. Sustaining and realizing the promise of telemedicine. *Telemed J E-Heal Off J Am Telemed Assoc* 2013; 19:339-345.
7. Peng PWH, Stafford MA, Wong DT, Salenieks ME, Use of telemedicine in chronic pain consultation: a pilot study. *Clin J Pain* 2006; 22:350-352.
8. Bainbridge D, Martin J, Arango M, et al. Perioperative and anaesthetic-related mortality in developed and developing countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2012; 380: 1075-81
9. Haller G, La Roche T, Clergue F. Morbidity in anesthesia: Today and tomorrow. *Best Pract Clin Res Anaesthesiol* 2011; 25: 123-32
10. M. Puidupi, P.-F. Wey, E. Dardare, F. Petitjeans, J.-Y. Martinez, Comment j'anesthésie en situation précaire et isolé : Points essentiels 1 : 2
11. Sanou I, Vilasco B, Obey A, et al. Evolution démographique des praticiens d'anesthésie en Afrique francophone au Sud du Sahara. *Ann Fr Anesth Réanim* 1999 ; 18 : 642-6.
12. Walsh M, Devereaux PJ, Garg Ax, Kurz A, Turan A, Rodseth RN, et al. Relationship between intraoperative mean arterial pressure and clinical outcomes after noncardiac surgery : toward an empirical definition of hypotension. *Anesthesiology* 2013; 11: 507-15
13. Monk TG, Bronsart MR, Henderson WG, Mangione MP, Sum-Ping ST, Bentt DR, et al. Association between intraoperative Hypotension and Hypertension and 30-day Postoperative Mortality in Noncardiac Surgery. *Anesthesiology* 2015: 123: 307-19
14. Le congrès Médecins. Conférence d'essentiel 2014 Star. Nausées et vomissements postopératoires chez l'adulte et l'enfant : gestion en 2014
15. Serge Christian T. Activités du service d'anesthésie au CHU Gabriel Touré : Bilan de l'année 2014. Thèse de Médecine, Bamako, 2006-M-25
16. Assina S. Pratique de l'anesthésie en 2001. Situation actuelle et perspective d'amélioration. Thèse de Médecine Université d'ABOMEY-CALAVI Cotonou. République de Bénin
17. Gravot B. Evénements, Incidents et accidents liés à l'anesthésie, analyse d'un an d'activité d'anesthésiologie des hôpitaux urbains de Nancy. Thèse présentée à l'université Henri POINCARÉ. Faculté de Médecine de Nancy le 14 juin 1995. N° 97
18. Venet C. Recueil des incidents et accidents d'anesthésie au CHLJ de Grenoble. Thèse présentée par Joseph FOURNIER. Faculté de Médecine de Grenoble le 05 Mai 2005. N° 25
19. Ka-Sall B, Diatta B. Bilans des activités anesthésiologiques à l'hôpital régional Saint Louis de juillet à décembre 2000
20. Binam F., Lemondeley, P, Blatt A, Arvis T. Pratiques anesthésiques à Yaoundé (Cameroun). *Ami Fr Anesth Réanim*, 2001, 20(1) : 16-22
21. * Dembéle A. S. ; Diango D.M. ; Mangané M. I. ; Coulibaly Y. Bilan des activités anesthésistes à la clinique médico-chirurgicale et de réanimation (CMCR) pasteur à Bamako
22. Podulka J, Stranges E, Steiner C. Hospitalizations related to childbirth, (2008)
23. Rockville (MD). Agency for Healthcare Research and Quality; 2011 (statistical Brief N° 110)
24. Hamilton BE, Martin JA, Venturas Births: preliminary data for 2011. *Natl Vital Stat Rep*. 2012; 61 (5) : 1-20.
25. Katy Bakes Kozhimannil, Ph.D., M.P.A., Michael R. Law, M.Sc., and Beth A. Virnig, Ph.D, M.P.H. Cesarean Delivery Rates Vary 10-Fold Among US Hospitals; Reducing Variation May Address Quality. *Cost Issues; Health affairs (Project Hope)* June 2013
26. Auroy, JLaxenaire MC, Clergue F, Peguinot, Jouglan E, Lienhart A. Anesthésie en obstétrique. *Ann Fr Anesth Réanim* 1998, 17 : 1342-6.
27. OMS, HRP. Déclaration de l'OMS sur les taux de césarienne, Avril 2015
28. Fédération hospitalière de France, *Journal du dimanche* ; 7 décembre 2008.

Contribution des auteurs : tous les auteurs ont contribué : le 8 dans la conception et la rédaction, les autres dans la méthodologie, les statistiques et la rédaction.

Liens d'intérêt : les auteurs ne déclarent aucun lien d'intérêt tout au long de la réalisation de ce travail.