



Tolérance et efficacité de la ligature des varices œsophagiennes au Centre Hospitalier Universitaire Andrainjato, Fianarantsoa, Madagascar.

Tolerance and efficacy of esophageal varices ligation at the Andrainjato teaching hospital, Fianarantsoa, Madagascar.

L D E RAZAFINDRABEKOTO ^{(1)*}, C F P RAHANTASOA FINARITRA ⁽²⁾, H H RANDRIANIRINA ⁽³⁾, A E RAJAONARIVELO ⁽¹⁾, A RAKOTONDRAINIBE ⁽⁴⁾, H M R RANDRIAMIZAO ⁽⁴⁾, S H RAZAFIMAHEFA ^(5,6)

- (1) Service Anesthésie—Réanimation, Centre Hospitalier Universitaire Andrainjato, Fianarantsoa, Madagascar
- (2) Service de Chirurgie Viscérale B, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar
- (3) Service des Post-Opérés, Centre Hospitalier Universitaire Professeur Zafisaona Gabriel, Mahajanga, Madagascar
- (4) Service de Réanimation Chirurgicale, Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar
- (5) Service de Gastro-Entérologie et de Médecine Interne, Centre Hospitalier Universitaire Andrainjato, Fianarantsoa, Madagascar
- (6) Faculté de Médecine de Fianarantsoa, Madagascar

Soumis le 24 Décembre 2022
Accepté le 20 Janvier 2023

RESUME

Introduction: La ligature des varices œsophagiennes constitue un des piliers de la prise en charge de l'hémorragie digestive par rupture des varices œsophagiennes. Cette étude a pour objectif d'analyser la tolérance et l'efficacité de la ligature des varices œsophagiennes dans un échantillon de patients au Centre Hospitalier Universitaire Andrainjato Fianarantsoa, Madagascar. **Méthodes:** Une étude prospective, observationnelle longitudinale sur une période de 21 mois (mois de janvier 2018 au mois d'août 2019) a été réalisée. Le test de Khi carré a été utilisé pour déterminer les corrélations (SPSS® v22). **Résultats :** Trente-et-un patients à prédominance masculine (*sex ratio* 1,5), âgés de $43,0 \pm 9,0$ ans, ont été retenus et 67 séances de ligatures de varices œsophagiennes ont été effectuées. La prophylaxie secondaire était l'indication de la ligature dans 96,8 % (n = 30) des cas. Les varices œsophagiennes étaient de grade III dans 64,4 % (n = 20) des cas. Toutes les ligatures ont été réalisées sous anesthésie générale. Le nombre de bandes élastiques utilisées était de $3,4 \pm 1,1$. La bonne tolérance de la ligature élastique était de 97,0 % (n = 65) lors de la procédure et de 58,0 % (n = 39) en post-procédure. La douleur thoracique post-procédure était observée dans 65,7 % (n = 44) des cas. L'éradication était obtenue après 3 séances dans 6,45 % (n = 2) des cas et 58,1 % (n = 18) étaient en cours d'éradication après $1,7 \pm 0,9$ séances. **Conclusion :** Cette étude a pu déterminer que la ligature des varices œsophagiennes est une technique bien tolérée et efficace dans la prévention de l'hémorragie digestive par rupture des varices œsophagiennes malgré certains inconvénients postopératoires.

Mots-clés : Efficacité ;Eradication ; Hypertension portale; Ligature des varices œsophagiennes; Tolérance.

ABSTRACT

Background: Ligation of oesophageal varices is the mainstay of management of digestive haemorrhage due to oesophageal varices rupture. The aim of this study is to analyze the tolerance and the efficacy of oesophageal varices ligation in a sample of patients at the University Hospital Andrainjato Fianarantsoa, Madagascar. **Methods:** A prospective, longitudinal observational study over a period of 21 months (January 2018 to August 2019) was conducted. The Chi-square test was used to determine correlations (SPSS® v22). **Results:** Thirty-one predominantly male patients (sex ratio 1.5), aged 43.0 ± 9.0 years, were selected and 67 oesophageal variceal ligations were performed. Secondary prophylaxis was the indication for ligation in 96.8% (n=30) of cases. Esophageal varices were grade III in 64.4% (n=20) of cases. All ligations were performed under general anaesthesia. The number of elastic bands used was 3.4 ± 1.1 . The good tolerance of the elastic ligation was 97.0% (n=65) during the procedure and 58.0% (n=39) post-procedure. Post-procedural chest pain was observed in 65.7% (n=44) of cases. Eradication was achieved after 3 sessions in 6.4% (n=2) of patients and 58.1% (n=18) were in the process of eradication after 1.7 ± 0.9 sessions. **Conclusion:** This study was able to determine that esophageal variceal ligation is a well-tolerated and effective

INTRODUCTION

La rupture des varices œsophagiennes (VO) représente 70 % des causes d'hémorragies digestives hautes. En effet, la rupture des VO complique une hypertension portale (HTP) dans 30 à 40 % des cas [1]. La ligature des varices œsophagiennes (LVO) est le traitement hémostatique de choix de par son efficacité et l'accessibilité de cette pratique. La ligature des varices œsophagiennes reste le *gold standard* car elle entraîne moins d'effets secondaires par rapport à d'autres méthodes. Les complications associées à cette procédure se manifestent en général durant l'intervention par une désaturation ou un saignement et après l'intervention par une douleur thoracique rétro-

sternale, une dysphagie, une sténose œsophagienne, un ulcère œsophagien ou une fièvre [2]. L'évaluation des résultats des ligatures des varices œsophagiennes reste néanmoins un sujet d'actualité vu la fréquence de sa

Du Service Anesthésie—Réanimation
du Centre Hospitalier Universitaire Andrainjato,
Fianarantsoa, Madagascar

*Auteur correspondant :

Dr. Lova Dany Ella RAZAFINDRABEKOTO

Adresse : Service Anesthésie—Réanimation
Centre Hospitalier Universitaire Andrainjato
Fianarantsoa, Madagascar

Téléphone : + 261 34 71 823 03
E-mail : rlovadany@yahoo.fr

pratique. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la tolérance et l'efficacité de la ligature des varices œsophagiennes dans un échantillon de patients malgaches.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Cette étude a été réalisée dans le Centre Hospitalier Universitaire Andrainjato (CHUA) qui est situé dans la province de Fianarantsoa, région Haute Matsiatra, Madagascar. Il s'agissait d'une étude prospective, observationnelle, longitudinale, sur une période de 21 mois, du mois de janvier 2018 au mois d'août 2019. Étaient inclus, les patients venus pour une ligature des varices œsophagiennes dans le cadre d'une prévention primaire ou secondaire d'une rupture de varices œsophagiennes durant la période d'étude. Avaient été exclus de l'étude les patients ayant arrêté le suivi après une seule séance de ligature des varices œsophagiennes.

Les variables et paramètres analysés étaient : (i) les caractéristiques des patients (âge, genre), (ii) les caractéristiques des VO (hémorragie digestive antérieure, aspect et grade), (iii) les étiologies des VO, (iv) la prévention des ruptures des VO par bêtabloquants (v), les caractéristiques de la LVO (nombre de séances, nombre d'élastiques mis en place) ainsi que (vi) la tolérance pendant et après la procédure de LVO et son efficacité.

Les critères de bonne tolérance étaient déterminés en : (i) per-procédure par l'absence de désaturation pendant la ligature ; (ii) post-procédure par une sensation de douleur thoracique d'intensité inférieure à 3 selon l'échelle visuelle analogique (EVA) et l'absence de dysphagie après la ligature. Les critères de mauvaise tolérance étaient déterminés en : (i) per-procédure par la survenue d'une désaturation pendant la ligature ; (ii) post-procédure par une sensation de douleur thoracique d'intensité supérieure ou égale à 7 selon EVA et/ou de dysphagie (plutôt aux liquides ou aux solides) après la ligature. L'efficacité de la ligature des VO était révélée cliniquement par l'absence de nouvel épisode de saignement et endoscopiquement par l'absence de VO ou la réduction de la classification des varices en grade I. Les séances de ligature de VO étaient espacées d'un mois, tandis que les contrôles endoscopiques étaient réalisés un mois après la ligature endoscopique, puis six mois et enfin un an après. Les VO étaient en cours d'éradication lorsqu'elles n'avaient plus besoin de séances ultérieures de ligature endoscopique. L'échec de la ligature des VO se manifestait cliniquement par la survenue d'hémorragie pendant la période de suivi, un décès de cause imputable à la ligature endoscopique, et endoscopiquement par le non-affaïssissement des VO après cinq séances.

Lors des ligatures des varices œsophagiennes, chaque séance se faisait, chez un patient à jeun, sous anesthésie générale par l'utilisation de propofol à dose de 1 à 1,5 mg/kg. Un traitement antalgique par du paracétamol (1g) injectable en intraveineuse directe était instauré systématiquement juste après la ligature. L'endoscope utilisé était de marque Olympus® GIF Q145 ou GIF Q160 ou GIF H180. Les kits de ligature utilisés étaient soit des kits jetables COOCK®, soit des kits EUROLIGATOR® ; Le traitement se poursuivait en secteur avec une perfusion sur 24 heures de né-

fopam 60 mg dilués dans 500 ml de sérum salé isotonique. Un gramme de paracétamol injectable par voie veineuse était administré toutes les 6 heures selon la plainte douloureuse du patient. La reprise *per os* de bêtabloquant selon la posologie établie avant la ligature et la reprise alimentaire par un régime mou et bien froid avaient lieu le lendemain de la procédure, accompagnées d'une administration d'une gélule d'oméprazole 20mg, le matin. Toutes les séances de ligature étaient effectuées par un gastroentérologue expérimenté. Le recueil des données a été réalisé après chaque séance de ligature selon une fiche d'exploitation standard du service. Les données recueillies étaient analysées par le logiciel Microsoft Excel et le logiciel IBM SPSS® Statistics v.22. Le test d'indépendance du Khi-carré était utilisé pour étudier les associations. Une valeur de *p* inférieure à 0,05 était considérée significative.

RESULTATS

Soixante-quinze patients avaient été colligés. Trente-et-un patients (31) avaient été inclus et 44 patients avaient été exclus car n'avaient pas bénéficié d'un contrôle endoscopique après une séance de ligature des varices œsophagiennes. La population d'étude à prédominance masculine (*sex ratio* de 1,5) était âgée de $43,0 \pm 9,0$ ans, le plus jeune avait 17 ans et le plus âgé 66 ans. La bilharziose hépatosplénique était l'étiologie la plus fréquente de l'hypertension portale (HTP) dans 93,5 % des cas. Parmi les 30 patients sous bêtabloquants, 26 (83,9 %) étaient sous propranolol dosé à 40 mg par jour (Tableau I).

Les VO de grade III avec ou sans signes rouges étaient les plus fréquentes (64,4%). Le nombre moyen de séances de LVO était de $1,7 \pm 0,9$ et le nombre moyen d'élastiques posés était de $3,4 \pm 1,1$ (Tableau II). L'intervalle moyen entre les séances était de $7,0 \pm 1,0$ semaines.

Pendant la procédure, la ligature des varices œsophagiennes était bien tolérée dans 97,0% des cas (65 séances). Après la procédure, 58,2% (*n* = 39) des cas avaient une bonne tolérance. La douleur thoracique était retrouvée lors de 44 séances (65,7%) (Figure 1). Parmi 32 ligatures des VO, les douleurs thoraciques apparaissaient le premier jour post-procédure dans 55,7 % des cas (Figure 1). L'intensité de la douleur était comprise entre 1 et 2 selon l'échelle visuelle analogique (EVA) pour 39 ligatures (58,2 %). Quatorze cas de dysphagie étaient retrouvés (20,9 %). Il s'agissait de dysphagie aux liquides. Celle-ci était apparue au deuxième jour pour six patientes (42,9 %) (Figure 1). Aucune hémorragie post-procédure n'a été constatée. Il n'y avait pas de corrélation statistiquement significative entre la tolérance per-procédure et le nombre de séances (*p* = 0,63). A partir de la deuxième séance, la douleur thoracique et la dysphagie étaient plus souvent rapportées (*p* = 0,01) (Tableau III).

Les varices œsophagiennes étaient éradiquées chez deux (6,4 %) patients après trois séances ; 18 (58,1 %) patients étaient en cours d'éradication avec un nombre de séances moyen égal à $1,7 \pm 0,9$. L'éradication des VO n'était pas associée à l'étiologie des VO (*p* = 0,89), mais plutôt aux stades endoscopiques initiaux des VO (*p* = 0,01).

Tableau I : Caractéristiques des patients

Variables	Effectif n=31	Proportion (%)
Age (année)		
< 20	1	3,2
[20—31]	1	3,2
[31—41]	8	25,8
[41—51]	13	41,9
[51—60]	7	22,6
>60	1	3,3
Genre		
Masculin	19	61,3
Féminin	12	39,7
Etiologie de l'HTP		
Bilharziose hépatique	29	93,6
Cirrhose hépatique	2	6,4
Hémorragie digestive antérieure		
Hématémèse	14	45,2
Méléna	6	19,3
Hématémèse + Méléna	10	32,3
Aucune	1	3,2
Utilisation de bétabloquant		
Oui	30	96,8
Non	1	3,2
Indication de la ligature		
Prévention secondaire	30	96,8
Prévention primaire	1	3,2

HTP: Hypertension portale

Tableau II : Aspects endoscopiques initiaux et caractéristiques de la ligature des varices œsophagiennes

Variables	Effectif n=31	Proportion (%)
Grade des VO		
II avec signe rouge	11	35,5
III avec ou sans signe rouge	20	64,4
Nombre de séance de LVO		
1	31	47
2	26	39,4
3	8	10,6
5	2	3
Nombre d'élastiques posés		
1	1	1,5
2	10	14,9
3	27	40,3
4	21	31,4
5	5	7,5
6	1	1,5
7	2	2,9

VO: Varice œsophagienne; LVO: Ligature des varices œsophagiennes

Trois récurrences survenues dans les deux premiers mois post-ligatures étaient observées donnant un taux d'incidence égal à 9,7 %. Il y avait une corrélation statistiquement significative entre récurrence hémorragique et nombre de séances ($p = 0,04$). Deux cas de récurrence hémorragique étaient observés parmi les varices de grade III avec signes rouges mais il n'y avait pas de corrélation statistiquement significative entre la récurrence hémorragique et le stade endoscopiques initial des varices ($p = 0,33$). Parmi ces trois récurrences, la maladie de fond était la bilharziose hépatique pour deux patients et la cirrhose pour un patient.

Un décès (3,6 %) était observé durant l'étude suite à une récurrence hémorragique cataclysmique deux mois après la seule séance de ligature effectuée. L'étiologie de cette récurrence hémorragique était indéterminée. Il s'agissait d'une femme âgée de 34 ans. La maladie de fond était la bilharziose hépatosplénique et l'indication de la ligature était une prophylaxie secondaire après une rupture des VO sous forme d'hématémèse et de méléna. Elle était sous propranolol 40 mg par jour. Les VO étaient de grade II avec signe rouge associés à une gastropathie d'HTP d'après l'endoscopie initiale. Le bilan pré procédure révélait un taux de plaquettes inférieur à 50 G/l et un taux de prothrombine inférieur à 70 %. Cette patiente avait bénéficié de quatre élastiques durant la ligature. Elle avait une douleur thoracique modérée les deux premiers jours après ligature.

DISCUSSION

La tolérance de la ligature était bonne dans cette étude. Concernant l'efficacité, une éradication à 6,45% et celle en cours d'éradication à 58,06 % étaient retrouvées. Les complications post procédurales étaient faciles à contrôler. Le faible effectif et la difficulté de suivi à long terme s'expliquaient par le coût de la ligature endoscopique, le nombre des séances dont les patients avaient besoin pour obtenir l'éradication et l'accessibilité à l'endoscopie qui est encore très limitée. Il a été rapporté 97,0 % ($n = 65$) de taux de bonne tolérance per-procédure de la ligature des varices œsophagiennes parmi les 67 effectuées malgré la constatation de saignement per-procédure dans 10,45 % des cas. L'intolérance de la ligature des VO se manifestait par la désaturation per-procédure.

D'après la littérature, le saignement per-procédure résulte du traumatisme de l'œsophage cervical du fait de l'introduction et du retrait de l'endoscope de façon répétée [2]. A propos de la désaturation, elle résulte de la compression du larynx et de la trachée. En fait, la ligature endoscopique est mieux tolérée par le patient sous anesthésie générale [3]. Concernant les patients qui ont mal toléré la ligature dans cette étude, les indications de la ligature étaient la prévention secondaire et ces deux patients avaient des VO grade II et III avec signes rouges. Ces paramètres confirment certaines données de la littérature qui rapportent que la présence de grosses varices engendre un pronostic thérapeutique sombre du fait de l'occupation de plus d'un tiers de la lumière de l'œsophage par des VO [4]. Les complications associées à la ligature des varices œsophagiennes sont la douleur thoracique, la dysphagie, l'ulcère œsophagien, la fièvre et les sténoses œsophagiennes [5]. Ces complications sont considérées comme des complications mineures. Dans la présente série, la ligature

des varices œsophagiennes était tolérée dans 58,2 % des cas (n = 39) cependant une association significative entre le nombre des séances et l'intolérance post-

Nombre de séances	Tolérance per procédure		Tolérance post procédure	
	Oui	Non	Oui	Non
Première séance (n=31)	30 (96,8)	1 (3,2)	25 (80,6)	6 (19,3)
Deuxième séance (n=26)	26 (100)	0	11 (42,3)	15 (57,7)
Troisième séance (n=8)	7 (87,5)	1 (12,5)	3 (37,5)	5 (62,5)
Quatrième séance (n=2)	2 (100)	0	0	2 (100)
Total	65 (97)	2 (3)	39 (58,2)	28 (41,8)
p	0,63		0,01	

procédure était constatée ($p = 0,01$). Cette relation pouvait s'expliquer par le niveau des varices œsophagiennes à ligaturer qui remontait à chaque séance. En effet, 92,3 % des patients qui ont effectué trois séances de ligatures présentaient une intolérance post-procédure et tous les patients (100,0 %) qui ont bénéficié de cinq séances avaient présenté cette intolérance. Dans la littérature, la douleur thoracique constitue une complication locorégionale classique mais ne nécessite pas de prise en charge particulière [6]. Dans la présente série, la douleur thoracique après ligature endoscopique était rencontrée dans 65,7 % des cas (n = 44) avec un nombre moyen de séance égal à $1,7 \pm 0,9$. Cette douleur thoracique était également présente chez tous les patients lors des études menées au Mali, en 2015 (40 patients), en Algérie, en 2011 (135 patients) et à Madagascar en 2015 (42 patients) [7,8]. La dysphagie était retrouvée dans 20,90 % des cas (n = 14). Elle est due probablement à des troubles de motricité après obstruction, spasme ou sténose œsophagienne. Le traitement de cette dysphagie dans la présente étude reposait sur la reprise d'alimentation 24 heures après la ligature élastique en commençant par des aliments mous et froids pendant les dix premiers jours, l'utilisation d'inhibiteur de pompe à protons (IPP) et des antalgiques. Aucune sténose œsophagienne n'était signalée alors que dans la littérature, la prévalence de la sténose post-ligature varie entre 0 à 2 %. Cette complication n'était plus retrouvée depuis l'avènement du système multi-élastique [9].

Un nombre moyen de séances de $1,7 \pm 0,9$ était observé. Le nombre des séances variait entre 1 à 5 séances par patient et 86,4 % des patients n'avaient effectué que deux séances de ligature. Deux patients avaient effectué 4 séances antérieures à Antananarivo. Une grande diversité concernant le nombre moyen des séances est observée dans la littérature.

Selon la conférence de consensus de Paris,

le nombre de séances de ligature endoscopique pour obtenir l'éradication est de 4 à 6 séances [10]. Cependant, ce nombre peut varier : une étude menée à Antananarivo, a noté un nombre moyen des séances égal à 3,3 en 2015 ; la même année, dans une étude malienne, ce nombre moyen était de 3 séances [7,8]. Enfin, deux études européennes (française et allemande) ont fait apparaître un nombre moyen des séances égal à 2 [2]. Une relation statistique significative a été constatée entre l'éradication et les stades endoscopiques initiaux des varices œsophagiennes ($p = 0,01$). Cette relation illustre les explications concernant le faible pourcentage de l'éradication dans les résultats présentés ; les patients étant venus au stade avancé de leur maladie. Une grande diversité concernant le pourcentage de l'éradication des varices œsophagiennes après traitement par ligature endoscopique a été observée d'après quelques études menées dans le monde. Ce pourcentage varie de 33 % à 73,81 %. L'explication de cette non éradication pourrait être le stade endoscopique avancé des VO associé au nombre de ligatures nécessaires pour aboutir à une éradication [11]. Le traitement proposé était l'association entre ligature endoscopique et sclérothérapie suivi d'une splénectomie. Le recours à la splénectomie est envisagé après les antécédents de rupture des VO et la persistance des VO à haut risque malgré la ligature endoscopique [12].

Le traitement pharmacologique par bêtabloquant permet de réduire le débit sanguin splanchnique, la pression portale et le débit sanguin dans la circulation collatérale [13]. D'après la conférence de Baveno V, l'association entre la ligature endoscopique et le traitement par bêtabloquant non cardio-sélectif est la meilleure prophylaxie secondaire de la rupture des varices œsophagiennes et il permet d'avoir un meilleur contrôle initial en cas de récurrence de la rupture des varices œsophagiennes [11]. Mais cette association n'est pas indiquée en prophylaxie primaire [10].

Trois récurrences hémorragiques étaient constatées au cours du traitement donnant un taux de ces récurrences égal à 9,7 %. La période de survenue de ces récurrences était pendant les deux premiers mois post-procédure. Ces résultats s'expliquent premièrement par le nombre moyen de séances de ligature endoscopique nécessaire pour aboutir à une éradication des varices œsophagiennes qui est de 3 à 4 dans la littérature alors que dans la présente étude, ce nombre moyen était de $1,7 \pm 0,9$. La deuxième raison est l'efficacité de la ligature endoscopique dans la diminution de l'incidence de la récurrence hémorragique par rupture des varices [1].

Par contre, 96,8 % (n = 30) des patients ont présenté une hémorragie digestive par rupture des varices œsophagiennes avant le traitement par LVO. Les récurrences hémorragiques au cours du traitement étaient dues d'une part au non-respect de l'intervalle entre les séances. Cet intervalle moyen entre les séances était de 7 ± 1 semaines dans l'étude, alors que dans cette étude la ligature devrait être réalisée quatre semaines après la précédente. Ces récurrences hémorragiques au cours du traitement étaient dues d'autre part à l'écart de traitement par bêtabloquant non cardio-sélectif. L'intervalle entre les séances est très variable dans la littérature. Aucun intervalle optimal consensuel entre les séances n'est encore établi. Les recommandations de la conférence de consensus à Paris, proposent deux à trois semaines d'intervalle entre deux séances de ligature,

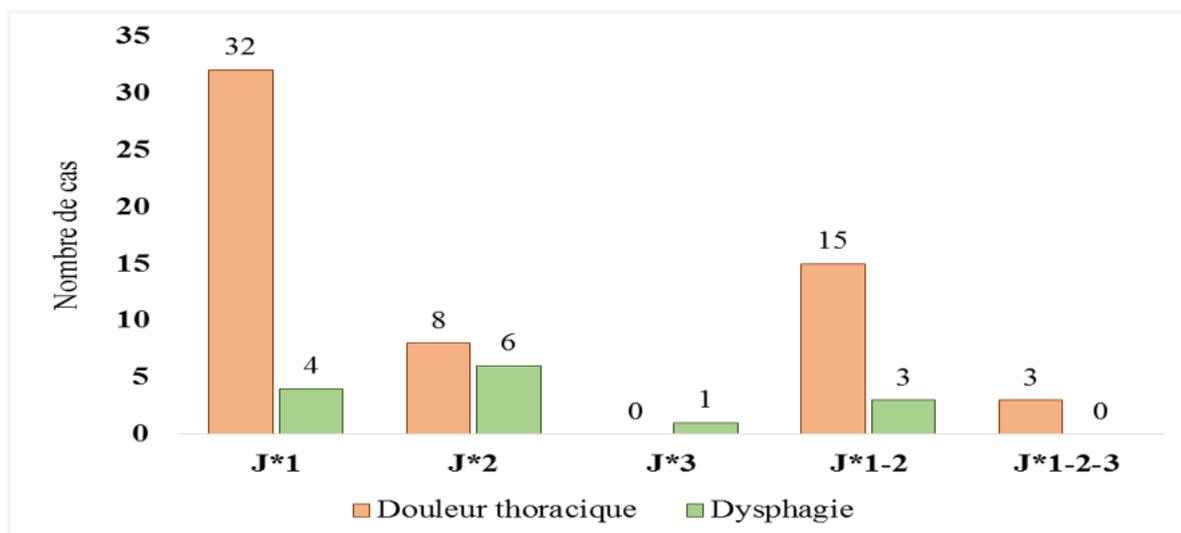


Figure 1 : Période d'apparition de la douleur thoracique (n = 58) et de la dysphagie (n = 14)

contrairement aux recommandations américaines qui préconisent un intervalle d'une à deux semaines [10, 11]. Néanmoins des séances espacées permettent d'obtenir un taux plus élevé d'éradication complète, un taux de « repousse » plus bas ainsi qu'un taux plus faible de séance additionnelle de traitement [14]. Un intervalle de 4 semaines a été décidé dans le protocole. Le suivi se faisait d'abord à un mois après la ligature endoscopique, puis à 3 mois, à 6 mois et à un an. Le but de ce contrôle était l'évaluation de la tolérance mais surtout l'efficacité de la ligature endoscopique en faisant un contrôle endoscopique et clinique. Ce protocole suivait les recommandations nord-américaines dont le rythme de suivi après ligature est de 1-3-6-12 mois [10].

Un décès avait été observé sur les 31 patients de la série, correspondant à un taux de 3,8 %. Dans la littérature, 5 à 8 % des patients décèdent d'hémorragie non contrôlée dans un délai de 48 heures [15]. Ce fait rappelle la morbi-mortalité élevée de l'hémorragie digestive par rupture des varices œsophagiennes même après leur ligature endoscopique. Cette mortalité est favorisée par le problème du transport médicalisé, de la collaboration avec les structures de santé périphérique pour assurer des mesures de réanimation adéquates chez les patients en attendant le transfert [16].

CONCLUSION

Cette étude confirme que la ligature endoscopique des VO est une technique bien tolérée et efficace pour le traitement et l'éradication des VO. Elle améliore le pronostic des patients en réduisant le nombre d'hémorragie par rupture des VO. L'utilisation du système rechargeable est la meilleure option pour réduire le coût de l'intervention. Les éléments clés pour le traitement des complications de cette hypertension portale reposent sur la facilitation de l'accès aux soins spécialisés, la diminution du coût de l'endoscopie diagnostique et thérapeutique. Toutefois, ces résultats nécessitent d'être confirmés par des études futures comportant une plus longue durée de suivi.

REFERENCES

1. Benajah DA, Lahbabi M, Zamharir R, *et al.* Evaluation de l'efficacité de la ligature élastique pour le traitement de l'hémorragie aiguë par rupture des varices œsophagiennes chez les patients cirrhotiques (CHU Hassan II de Fès) entre 2001 et 2007. *J Afr Hepatol Gastroenterol* 2009; 3: 1—5.
2. Jung M, Zipf A. Ligature endoscopique dans le traitement des varices œsophagiennes et du cardia. *Acta Endoscopica* 1995; 25(4): 365—369.
3. Nelson DB, Barkun AN, Block KP, *et al.* Technology status evaluation report: Propofol use during gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2001; 53(7): 876—9.
4. Afredj N, Debzi N, Nani A, Guessab N, Boucekkine. Prophylaxie secondaire de la rupture de varices œsophagiennes : Expérience algéroise. *Endoscopy* 2009; 33(3): 384—92.
5. Roberts LR, Kamath PS. Pathophysiology and treatment of variceal haemorrhage. *Mayo Clinic Proceedings* 1996; 71(10): 973—83.
6. Lahbabi M, Elyousfi M, Aqodad N, *et al.* Esophageal variceal ligation for hemostasis of acute variceal bleeding: efficacy and safety. *Pan African Med J* 2013; 14(1): 95—99.
7. Diarra M, Konaté A, Souckho A, *et al.* La ligature dans la prévention des récurrences hémorragiques par rupture des varices œsophagiennes au centre d'endoscopie digestive du CHU Gabriel Touré de Bamako(Mali) : à propos de 40 cas. *J Afr Hépatol Gastroentérol* 2015; 9: 35—8.
8. Rabenjanahary TH, Rakotozafindrabe ALR, Rasolonjatovo AS, *et al.* Ligature de varices œsophagiennes : étude préliminaire à l'unité d'endoscopie digestive de l'hôpital de Befelalana. *Med Afr Noire* 2019; 66(4): 188—92.
9. Ledinghen V, Blanc JF, Bernard PH. Ligature des varices œsophagiennes : incidents et complications. *Hépatogastro & oncologie digestive* 1999; 6(5): 379—84.
10. Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé. Complications de l'hypertension portale chez l'adulte. Conférence de consensus. Paris : Anaes ; 2004.
11. Dite P, Labrecque D, Fried M, *et al.* Esophageal varices. *World Gastroenterology Organisation Practice Guideline* 2008 : 1—20.
12. Benoist S. Les complications à moyen et long terme de la splénectomie. *Ann Chir* 2000; 125(4): 317—24.

13. Wang HM, Lo GH, Chen WC, *et al*. Randomized controlled trial of monthly versus biweekly endoscopic variceal ligation for the prevention of esophageal variceal rebleeding. *JGH* 2014; 29: 1229—36.
14. Yoshida H, Mamada Y, Taniai N, *et al*. A randomized control trial of bimonthly versus biweekly endoscopic variceal ligation of esophageal varices. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 2005—9.
15. De Franchis R. Evolving consensus in portal hypertension. Report of the Baveno IV consensus workshop on methodology of diagnosis and therapy in portal hypertension. *J Hepatol* 2005; 43: 167—76.
16. Bassène ML, Diouf ML, Dia D, Mbengue M, Amdil H, Le Moine O. La ligature de varices œsophagiennes dans le centre d'endoscopie digestive du CHU Aristide-Le-Dantec de Dakar : étude préliminaire de 60 cas. *J Afr Hépatol Gastroentérol* 2010; 4: 194—8.