



## Prise en charge de la hernie hiatale à l'Hôpital National de Niamey.

### Management of hiatal hernia at the National Hospital of Niamey.

Idé K<sup>1\*</sup>, Hama Y<sup>2,3</sup>, Saidou A<sup>3,4</sup>, Adamou H<sup>5</sup>, Boka Y<sup>1</sup>, Amani R<sup>1</sup>, James Didier L<sup>3</sup>, Chaibou MS<sup>1,3</sup>, Sani R<sup>1,3</sup>.

#### Mots-clés

Hernie hiatale,  
épigastralgies,  
reflux gastro-  
œsophagien,  
fundoplicature,  
Hôpital  
national de  
Niamey.

#### Résumé

**Objectif :** Rapporter les résultats de la prise en charge de la hernie hiatale à l'Hôpital National de Niamey (HNN).

**Patients et méthode :** Il s'agissait d'une série rétrospective de cas colligés sur une période de 5 ans concernant les patients adultes qui avaient été opérés pour hernie hiatale à l'HNN.

**Résultats :** la série comportait six patients. Il s'agissait de 5 hommes et d'une femme soit un sex-ratio de 5 /1. L'âge moyen des patients était de 34,17 [ $\pm$  5,77] ans avec des extrêmes de 27 ans et de 42 ans. La consommation de thé et de café avait été retrouvée chez 83,34% (n=5). L'épigastralgie était le motif de consultation le plus fréquemment retrouvé chez 66,7% des patients suivis du reflux gastro-œsophagien dans 2 cas (33,33%). La fibroscopie œsogastroduodénale était réalisée chez 83,34% des patients (n=5). La hernie hiatale par glissement était le type de hernie hiatale le plus fréquemment retrouvé chez 83,34% des patients (n=5) avec 33,33% (n=2) de cas d'œsophagite peptique (avec 16,7% des patients au grade 1 et 2 de Savary Muller). Quatre-vingt-trois virgule quatre-vingt-quatre pour-cent (n=5) de patients avaient bénéficié d'une fundoplicature selon Nissen et 16,7% des patients (n = 1) avaient bénéficié d'une fundoplicature selon Toupet. Sur le plan évolutif, les suites opératoires immédiates étaient simples chez 83,34% de patients (n=5). Un cas de complication à type de dysphagie postopératoire a été enregistré. La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire était de 4,5 jours avec des extrêmes de 5 et 7 jours.

**Conclusion :** la hernie hiatale reste rare au Niger. Le traitement chirurgical se base essentiellement sur la fundoplicature avec des résultats satisfaisants.

#### Keywords :

Hiatal hernia,  
epigastralgia,  
gastro-  
oesophageal  
reflux,  
fundoplicature,  
Niamey  
National  
Hospital.

#### Abstract

**Objective:** To report the results of hiatal hernia management at Niamey National Hospital.

**Patients and method:** This was a retrospective series of cases collected over a 5-year period involving adult patients who had undergone surgery for hiatal hernia at the HNN.

**Results:** The series included six patients. Five were male and one female, giving a sex ratio of 5:1. The mean age of the patients was 34.17  $\pm$  5.77 years, with extremes of 27 and 42 years. Tea and coffee consumption was found in 83.34% (n=5). Epigastralgia was the most frequent reason for consultation in 66.7% of patients, followed by gastro-oesophageal reflux in 2 cases (33.33%). Oesogastroduodenal fibroscopy was performed in 83.34% of patients (n=5). Slipped hiatal hernia was the most common type of hiatal hernia found in 83.34% of patients (n=5), with 33.33% (n=2) having peptic oesophagitis (with 16.7% of patients at Savary Muller grades 1 and 2). Eighty-three point three percent (83.84%, n=5) of patients had undergone fundoplication according to Nissen and 16.7% of patients (n=1) had undergone fundoplication according to Toupet. The immediate post-operative course was straightforward in 83.34% of patients (n=5). One case of postoperative dysphagia was

recorded. The average post-operative hospital stay was 4.5 days, with extremes of 5 and 7 days.

**Conclusion:** Hiatal hernia remains rare in Niger. Surgical treatment is based essentially on fundoplication with satisfactory results.

## Introduction

La Hernie hiatale (HH) est le passage permanent ou intermittent dans le thorax, à travers l'orifice œsophagien du diaphragme, d'une partie plus ou moins importante de l'estomac ou d'autres organes intraabdominaux [1-4]. La HH est une maladie qui est souvent asymptomatique, lorsqu'elle est symptomatique elle se manifeste le plus fréquemment par une épigastrie et/ou un reflux gastro-œsophagien (RGO) posant ainsi le problème de diagnostic d'où la fréquence qui est sous-estimée [2-6]. La fréquence de la hernie hiatale est variable en Afrique, variant entre 20 à 60% en fonction de l'âge [4-8]. Le diagnostic et surtout le traitement chirurgical ont bénéficié du développement des techniques endoscopiques mêmes si le traitement chirurgical reste encore classique dans notre contexte et dans les pays en voie de développement. En Europe et aux États-Unis d'Amérique, la hernie hiatale concerne plus de 40% de la population et sa fréquence augmente chez les personnes de plus de 60 ans [2]. Devant l'insuffisance de données sur la hernie hiatale au Niger, nous nous sommes proposé de réaliser ce travail dont le but est de décrire la prise en charge de la hernie hiatale de l'adulte à l'Hôpital National de Niamey à travers une série de cas.

## Patients et méthodes

Il s'agissait d'une revue rétrospective des dossiers sur une période de cinq ans, allant du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2020. L'étude avait inclus tous les patients âgés de plus de 15 ans opérés à l'Hôpital National de Niamey (HNN) pour hernie hiatale. Les variables étudiées étaient l'âge, le sexe, la profession, la situation matrimoniale, la provenance, les

habitudes alimentaires, le motif de consultation, les antécédents, les signes cliniques et paracliniques, le traitement chirurgical et l'évolution postopératoire. La fibroscopie œsogastroduodénale (FOGD) a permis de confirmer l'ascension de la ligne Z en intrathoracique. Les classifications de Savary Muller étaient utilisées pour stadifier la présence d'une œsophagite peptique [9] et celle de Hill pour catégoriser le type de hernie hiatale [2,10].

Type 1 : Hernie hiatale par glissement : cardia intra thoracique, signes : RGO

Type 2 : Hernie hiatale par roulement (para-œsophagienne), douleur, dyspnée

Type 3 : Hernie hiatale mixte : glissement et roulement

Type 4 : Lorsque non seulement le fundus, mais l'estomac dans sa totalité, éventuellement accompagnée d'autres viscères comme la rate ou le côlon, se retrouve dans le médiastin [2,10].

### Affiliations :

1 : Département de chirurgie et spécialités chirurgicales de l'Hôpital National de Niamey, Niger

2 : Service de chirurgie générale et viscérale de l'hôpital National Amirou Boubacar Diallo de Niamey, Niger

3 : Département de chirurgie et spécialités chirurgicales de la Faculté des Sciences de La Santé de l'Université Abdou Moumouni

4 : Service de chirurgie générale de L'hôpital général de référence de Niamey, Niger

5 : Département de chirurgie et spécialités chirurgicales Faculté des Sciences de la Santé, Université André Salifou, Zinder, Niger

\* **Auteur correspondant :** Dr IDE Kadi, département de chirurgie de l'Hôpital National de Niamey, Niger. B.P: 238, Niamey, Niger. E-mail : [kadidjabb@yahoo.fr](mailto:kadidjabb@yahoo.fr), [kadidjaidde@gmail.com](mailto:kadidjaidde@gmail.com)

Le traitement médical initial avant la chirurgie était fait à base de dompéridone et oméprazole pendant 2 à 3 mois. Le suivi postopératoire était fait à J14, J30, J60 et à J90 ; puis un suivi chaque an. L'anesthésie générale avec intubation oro-trachéale était utilisée pour tous les patients. La laparotomie par incision médiane sus-ombilicale était la voie d'abord. Après l'exploration et la réduction de la hernie, la herniorraphie, les valves anti-reflux étaient faites par les techniques de fundoplicature selon Nissen ou de Toupet [2].

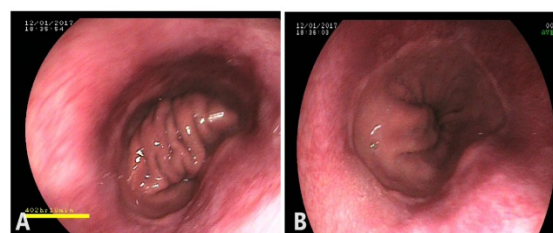
## Résultats

Nous avons enregistré 1718 patients pris en charge pour chirurgie abdominale (urgences ou programmées) dans les services de chirurgie de l'hôpital national de Niamey durant la période de l'étude dont 1202 cas de chirurgie portant sur l'œsophage et/ou sur l'estomac parmi lesquelles 6 cas de hernies hiatales soit une fréquence de 0,5% des pathologies de l'estomac et/ou de l'œsophage et 0,35% des pathologies abdominales chirurgicales. L'année 2016 – 2017 avait enregistré le plus de cas, soit 33,3% (n = 2). Il y'a eu 1 cas de hernie hiatale prise en charge chaque année. On note une prédominance du sexe masculin avec un sex-ratio à 5/1. L'âge moyen des patients était de  $34,33 \pm 5,77$  (extrêmes de 27 ans et 42 ans). Deux patients sur 6 (33,3%) étaient militaires de profession. Trois patients provenaient de la ville de Niamey. Quatre patients sur 6 (66,6%) étaient mariés. Cinq patients sur 6 (83,84%) consommaient du thé et du café.

L'épigastrie était le motif de consultation le plus fréquent retrouvé chez 4 patients sur 6 (66,7%) suivis du RGO retrouvé dans 2 cas sur 6 (33,3%), la dyspnée d'effort, la douleur thoracique et le hoquet ont été enregistrés dans 16,7% des cas chacun (n=1). L'indice de masse corporelle était normal dans 66,7% (n=4/6). Sur le plan physique, on notait une masse abdominale

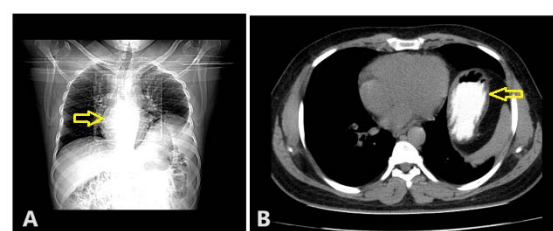
réductible et indolore et une sensibilité thoracique dans un (1) cas chacun soit 16,7% et l'examen physique était normal chez les 4 patients (66,7%), **Tableau I**.

À la fibroscopie, la hernie hiatale par glissement type I de HILL était la plus fréquente, 5 cas sur 6 soit 83,84%. La présence d'œsophagite à la fibroscopie était retrouvée chez 33,34% de nos patients (n=2) ; il s'agissait d'un cas (16,7%) de grade 1 et 1 cas (16,7%) de grade 2 de Savary Muller, **Figure 1**.



**Figure 1 :** Aspects endoscopiques montrant les lésions d'œsophagite A-grade I et B-grade II de Savary-Muller.

Le TOGD a été réalisé chez un seul patient (16,7%). La tomodensitométrie abdominale avait permis de confirmer la forme mixte associant hernie par glissement et roulement dans un cas, **Figure 2**.



**Figure 2 :** Aspects tomodensitométriques d'une hernie hiatale Type III de Hill (forme mixte) A- par glissement et B- par roulement (ascension de l'estomac en intrathoracique).

La voie d'abord a été une incision médiane sus-ombilicale, utilisée chez 5 cas sur 6 (83,34%). L'exploration de la cavité abdominale avait retrouvé la hernie hiatale dans les 6/6. Cinq cas sur 6 (83,34%) ont bénéficié de la technique de NISSEN et 1 cas sur 6 (16,7%) de la technique de

TOUPET. Sur le plan évolutif, les suites opératoires immédiates étaient simples chez 83,34% de nos cas (n=5). La dysphagie transitoire (1 cas soit 16,7%) était la complication postopératoire immédiate retrouvée chez notre quatrième patiente puis disparition de la dysphagie d'elle-même à j 14. La durée moyenne d'hospitalisation post opératoire de nos patients était de 5,67 jours (extrêmes : 5 et 7 jours). Les suites opératoires à long terme étaient favorables chez 5 cas sur 6 de nos

patients (83,33%). Dans un cas, ces suites immédiates étaient compliquées de dysphagie chez une patiente traitée médicalement avec succès. Elle a été vue 4 fois en visite retour (J14, J30, J60 et à J90). On note une disparition de la dysphagie après quatre (4) semaines. Les suites opératoires étaient favorables après 3 ans d'évolution. La complication rencontrée était la récurrence chez notre 4<sup>ème</sup> patiente (16,7%, n=1) ; elle bénéficia d'une autre cure chirurgicale de hernie hiatale selon NISSEN.

**Tableau I** : caractéristiques socio-épidémiologiques, cliniques.

| Cas | Âge<br>ans | Sexe | Profession        | Situation<br>matrimoniale | Provenance | Prise<br>d'excitants  | Antécédents | IMC                        | Signes<br>cliniques                        |
|-----|------------|------|-------------------|---------------------------|------------|-----------------------|-------------|----------------------------|--------------------------------------------|
| 1   | 34         | M    | Militaire         | Marié                     | Niamey     | Thé, café et<br>tabac | Aucun       | 21,45<br>kg/m <sup>2</sup> | Douleur<br>thoracique,<br>RGO et<br>hoquet |
| 2   | 27         | M    | Fonctionnai<br>re | Célibataire               | Niamey     | Thé, café             | Aucun       | 20,06<br>kg/m <sup>2</sup> | RGO<br>Epigastralgie                       |
| 3   | 32         | M    | Fonctionnai<br>re | Marié                     | Niamey     | Thé, café             | Aucun       | 23,53<br>kg/m <sup>2</sup> | RGO<br>Epigastralgie                       |
| 4   | 41         | F    | Fonctionnai<br>re | Mariée                    | Niamey     | Aucun                 | Laparotomie | 32,3<br>kg/m <sup>2</sup>  | Epigastralgie<br>s et<br>éventration       |
| 5   | 42         | M    | Revendeur         | Marié                     | Niamey     | Thé, café,<br>cola    | Aucun       | 29,42<br>kg/m <sup>2</sup> | Epigastralgie<br>s                         |
| 6   | 30         | M    | Militaire         | Célibataire               | Niamey     | Thé, café             | Gastrite    | 24,80<br>kg/m <sup>2</sup> | Epigastralgie<br>s                         |

IMC= indice de masse corporelle

## Discussion

La hernie hiatale est une pathologie rare dans notre contexte. Sa fréquence dans notre étude était de 0,5%. Cependant sa fréquence semble en diminution même si cette dernière est sous-estimée, car la HH peut rester asymptomatique et l'endoscopie est encore peu pratiquée dans notre pays. Même en cas de symptômes, les patients font plus recours à l'automédication par les médicaments antiulcéreux qui masquent les symptômes et de ce fait la fréquence, ce qui expliquerait la diminution de la fréquence de cette pathologie. La fréquence de la hernie hiatale variable en Afrique, oscillant entre une valeur de moins de 10% à plus de 60% en fonction de l'âge [2, 4-8]. Au Cameroun,

Ankouane et al. [12], en 2015 Kodjoh et al [13], au Bénin en 2017 et Ibara et al [14], au Congo avaient rapporté respectivement une fréquence de hernie hiatale de 25,2%, 17,9% et 41,81%. La rareté relative de la hernie hiatale serait liée à son caractère asymptomatique dans plusieurs cas [1-5]. La prédominance masculine rapportée dans cette étude (sex-ratio de 5) concorde avec celle de Ibara [14]. Cependant Maïga MY et al., au Mali [15], Soudré et al., [5] au Burkina Faso et Ngouala et al au Sénégal [16] avait trouvé que les femmes étaient majoritaires.

La hernie hiatale survient plus chez le sujet jeune dans nos contrées alors qu'elle est l'apanage des personnes âgées dans les pays développés [2]. Dans notre étude, l'âge moyen

était de 34,33 ans. Soudré et al., au Burkina en 2022 rapportent un âge moyen de 42,3 ans [5].

Valter Nilton et al au Brésil en 2019 ont rapporté un âge moyen de 43,66 [17].

**Tableau II :** Aspects paracliniques et thérapeutiques.

| Cas | FOGD                   | Savary-Muller      | Classe de Hill | Exploration peropératoire                            | Gestes                      | Durée séjour (jours) | Suites opératoires |
|-----|------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| 1   | Hiatale par glissement | Normal             | Type I         | Béance du hiatus avec la jonction en intrathoracique | Nissen                      | 5                    | Simple             |
| 2   | Hiatale par glissement | Normal             | Type I         | Béance du hiatus avec la jonction en intrathoracique | Nissen                      | 7                    | Simple             |
| 3   | Hiatale par glissement | Normal             | Type I         | Béance du hiatus avec la jonction en intrathoracique | Nissen                      | 5                    | Simple             |
| 4   | Hiatale mixte          | Normal             | Type II        | Béance du hiatus + epiploon en intra-thoracique      | Nissen + cure d'événtration | 6                    | Dysphagie          |
| 5   | Hiatale par glissement | Œsophagite grade 1 | Type I         | Béance du hiatus avec la jonction en intrathoracique | Nissen                      | 6                    | Simple             |
| 6   |                        | Œsophagite grade 2 | Type I         | Béance du hiatus avec la jonction en intrathoracique | Toupet                      | 5                    | Simple             |

RGO : reflux gastro-oesophagien FOGD : Fibroscopie œsogastroduodénale

L'obésité, facteur favorisant de hernie hiatale, du fait de l'hyperpression intra-abdominale permanente a été décrite dans la littérature [1-5]. L'obésité représentait 16,7% dans cette série. Ce qui est proche de ce qu'a trouvé Sylla et al., en Guinée qui rapportaient 10,53% de patients obèses [6].

Pour Valter Nilton et al l'IMC moyen était de 22,13 kg/m<sup>2</sup>[14]. L'épigastrie avec ou sans régurgitations surtout avec un caractère postural déclenchant évocateur constitue le principal signe de la hernie hiatale bien qu'elle est la plupart du temps asymptomatique [5,6]. Elle était le symptôme le plus fréquent chez 66,7% des patients dans cette série comme pour beaucoup d'auteurs dans la littérature [4,15]. Le même constat avait été rapporté par Ngouala et al., au Sénégal en 2014 [16] avec 62,9% ; et par Sylla en Guinée Conakry avec 54,55% [5]. De fois elle se manifeste par les signes de

complications telles que la dyspnée surtout postprandiale, dues au volume de la hernie hiatale (1 cas dans notre série), l'œsophagite peptique avec œsophage de Barrett et ses complications (qui sont par exemple l'anémie, la sténose ou l'endobrachyoesophage acquis, l'adénocarcinome de l'œsophage et l'impact sur la qualité de vie.). L'œsophagite peptique de Savary Muller a été la complication la plus rencontrée dans cette série dans 33,3% (grade 1 et deux de grade 2). Un constat semblable a été rapporté par Soudré et al., au Burkina avec 34,2% [5].

La hernie hiatale par glissement est la forme la plus fréquente aussi bien dans notre série avec 83,3% que dans la littérature [1-5, 12-17]. Soudré au Burkina rapporte 98,7% de hernie par glissement, Carmengo- Police rapporte 100% de hernie hiatale par glissement [5, 18]. En réalité les examens morphologiques comme la

tomodensitométrie avec contraste sont utiles au diagnostic pour situer la hernie, apprécier sa taille et donner la position de l'angle cardiotubérositaire ou de préciser les complications [1,2]. Dans notre étude, la tomodensitométrie avec ingestion de produit de contraste a permis de poser le diagnostic d'une forme mixte dans un cas.

Le traitement est médical, surtout pour le RGO avec ou sans lésion repose sur les mesures hygiénodietétiques et les médicaments (IPP, prokinétiques, anti histaminique type 2, les protecteurs de la muqueuse gastrique) pendant une longue période [1,2,6]. Entre le traitement médical et le traitement chirurgical, il existe d'autres alternatives thérapeutiques comme l'augmentation du sphincter fonctionnel, l'ablation par radiofréquence du sphincter inférieur de l'œsophage et la fundoplicature transorale sans incision [1,2]. Ces traitements ne sont pas encore disponibles dans notre contexte. Le traitement chirurgical est indiqué pour les hernies hiatales symptomatiques résistantes au traitement médical ou en cas de complications comme le volvulus gastrique, le brachyoesophage, la compression (dans les hernies par roulement) pouvant rendre l'anesthésie plus difficile avec risque d'arrêt cardiaque (ou paraoesophagiennes) [19-21].

La technique de Nissen était la technique la plus pratiquée dans notre série. En effet 83,84% de nos patients avaient été opérés selon cette technique de Nissen. La majorité des travaux recommande la confection d'une valve antireflux [1-4, 19-23]. Toutes nos interventions ont été réalisées par laparotomie classique ; cependant la voie laparoscopique reste le "gold standard" de nos jours [1-4, 19-23]. L'évolution postopératoire immédiate était marquée par la survenue d'une dysphagie transitoire chez un patient. Cette dysphagie s'est résorbée en 4 semaines sous traitement médical. Cette dysphagie transitoire avait été rapportée par Ngouala au Sénégal [16] qui trouva 17,7% de dysphagie. En effet, les 3 premières semaines

sont accompagnées d'un œdème du site opératoire donc il n'est pas rare de trouver des cas de dysphagie qui disparaît dans les 4 à 6 semaines [1,2].

## Conclusion

La HH est rare dans notre contexte. Elle se rencontre chez l'adulte jeune de sexe masculin. Elle se manifeste par une épigastralgie associée ou non à un reflux gastrooesophagien responsable parfois d'œsophagites peptiques. Ces patients sont opérés par la technique de Nissen avec des bons résultats.

## Conflits d'intérêts : Aucun

## Références

1. Sfara A, Dumitrascu DL. The management of hiatal hernia: an update on diagnosis and treatment. *Med Pharm Rep.* 2019 Oct;92(4):321-325.
2. Allemann PI, Guarnero VA, Schoepfer AL, Demartines N, Schäfer MA. Hernie hiatale : prise en charge diagnostique et thérapeutique en 2017. *Rev Med Suisse.* 2017 ;13(567):1248-52.
3. Sathasivam R, Bussa G, Viswanath Y, Obuobi RB, Gill T, Reddy A, Shanmugam V, Gilliam A, Thambi P. 'Mesh hiatal hernioplasty' versus 'suture cruroplasty' in laparoscopic para-oesophageal hernia surgery; a systematic review and meta-analysis. *Asian J Surg.* 2019 Jan;42(1):53-60.
4. Bangoura AD, Bathaix YM, Kouamé GD, Anzouan-Kacou HK, Doffou AS, Mahassadi KA, Attia KA, N'Dri-Yoman AT. Apport de la Fibroscopie œsogastroduodénale (FOGD) dans la pathologie digestive du sujet âgé en Côte d'Ivoire. *Revintscméd-RISM-2017.* 2017 ;19(4):335-40.
5. Soudré SMOB, Sanou PAD, Koura M, Ouattara ZD, Zoungrana SL, Zouré N, et al. Le diagnostic de la hernie hiatale à Ouagadougou : étude multicentrique. *Jaccr Africa* 2022, ; 6 (1): 12 – 17.
6. Sylla M, Mara D, Sylla FL, Cissé M, Diallo AT. Reflux gastro-œsophagien chez l'adulte: aspect épidémiologique, diagnostic et thérapeutique.

- PAMJ-Clinical Medicine. 2020 ;2(150) : doi: 10.11604/pamj-cm.2020.2.150.22462.
7. Abarchi H. Contribution à l'étude de la hernie hiatale. Thèse de médecine faculté des sciences de la santé de l'université Abdou Moumouni Niamey, 1988, 72p.
  8. Hamidine I, Adamou H, Magagi IA, Garba AA, Mamadou M, Seydou Midou AR et al. Endoscopie digestive haute à l'hôpital national de zinder: indications et résultats. *Mali Méd.* 2023 ;38 (1) :21-25.
  9. Ollyo JB, Fontolliet C, Brossard E, Lang F. La nuova classificazione di Savary dell'esofagite da reflusso. *Acta Endoscopica.* 1992;22:307-20.
  10. Hill LD, Kozarek RA, Kraemer SJ, Aye RW, Mercer CD, Low DE, Pope CE 2nd. The gastroesophageal flap valve: in vitro and in vivo observations. *Gastrointest Endosc.* 1996 Nov;44(5):541-7.
  11. Guérin E, Bétroune K, Closset J, Mehdi A, Lefebvre JC, Houben JJ, Gelin M, Vaneukem P, El Nakadi I. Nissen versus Toupet fundoplication: results of a randomized and multicenter trial. *Surgical endoscopy.* 2007;21:1985-90.
  12. Ankouane F, Kowo M, Ngatcha G, Bieleu Tchawo M, Tzeuton C, Nouedoui C, Ndjitoyap Ndam EC. Prévalence de l'infection à *Helicobacter pylori* chez 103 patients avec reflux gastro-œsophagien, œsophagite érosive ou un œsophage de Barrett à Yaoundé, Cameroun. *Hegel.* 2015;5(4):297-303.
  13. Kodjoh Nicolas, Kpassou Aboudou Raimi, Sogbossi Nancy, Agbodande Kouessi Anthelme : P324. Reflux gastro-œsophagien à Cotonou : Aspects épidémiologiques, cliniques et endoscopiques. *JFHOD/SNFGE.org-Société savante médicale française d'hépatogastroentérologie et oncologie digestive.* <https://www.snfge.org/content/reflux-gastro-oesophagien-cotonou-aspects-ep>
  14. Ibara JR, Moukassa B, Itoua-Ngaporo A. La pathologie digestive haute au Congo à propos de 2393 endoscopies réalisées au CHU de Brazzaville. *Médecine d'Afrique Noire.* 1993;40(2):97-100.
  15. Maiga M Y, Traore Ha Dembele, M Guindo, et al. Apport de l'endoscopie digestive haute dans le diagnostic de la hernie hiatale à Bamako (Mali) à propos de 140 cas. *Mali Med.* 1994 ; 9 : 42-44.
  16. Ngouala GA, Bourgi L, Da Veiga JA, Sakho A. Endoscopie digestive haute à Louga (Sénégal): profil des patients et difficultés rencontrées. *The Pan African Medical Journal.* 2017;27 : Pan Afr MedJ.2017 ;27 : 211. DOI : 1011604/pamj. 2017. 27. 211. 9586.
  17. Felix VN, Yogi I, Senday D, Coimbra FT, Martinez Faria KV, Belo Silva MF, Previero Elias da Silva G. Post-operative giant hiatal hernia: A single center experience. *Medicine (Baltimore).* 2019 Jun;98(23):e15834. doi: 10.1097/MD.00000000000015834.
  18. Camengo-Police S, Service G, Boua-Akelele N, Mbeko-Simaleko M, Molowa-Kobendo JR, Nangouma S. La hernie hiatale à l'hôpital universitaire de l'Amitié à propos de 156 cas. *Méd Afr Noire* 2012; 5905; 285–88.
  19. Andolfi C, Jalilvand A, Plana A, Fisichella PM. Surgical Treatment of Paraesophageal Hernias: A Review. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2016 Oct;26(10):778-783.
  20. Clapp B, Hamdan M, Mandania R, Kim J, Gamez J, Hornock S, Vivar A, Dodoo C, Davis B. Is fundoplication necessary after paraesophageal hernia repair? A meta-analysis and systematic review. *Surg Endosc.* 2022 Aug;36(8):6300-6311.
  21. Analatos A, Lindblad M, Ansorge C, Lundell L, Thorell A, Håkanson BS. Total versus partial posterior fundoplication in the surgical repair of para-oesophageal hernias: randomized clinical trial. *BJS Open.* 2022 May 2;6(3):zrac034. doi: 10.1093/bjsopen/zrac034.
  22. Horinishi Y, Shimizu K, Sano C, Ohta R. Surgical Interventions in Cases of Esophageal Hiatal Hernias among Older Japanese Adults: A Systematic Review. *Medicina (Kaunas).* 2022 Feb 13;58(2):279. doi: 10.3390/medicina58020279.
  23. Huynh P, Konda V, Sanguansataya S, Ward MA, Leeds SG. Mind the Gap: Current Treatment Alternatives for GERD Patients Failing Medical Treatment and Not Ready for a Fundoplication. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2020 Dec 16;31(2):264-276.