



ARTICLE ORIGINAL

DILATATIONS DES STÉNOSES ACQUISES DE L'ŒSOPHAGE CHEZ L'ENFANT EN PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT : ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES, TECHNIQUES ET ÉVOLUTIFS.

ACQUIRED ESOPHAGEAL STRICTURES' DILATATIONS WITHIN CHILDREN IN UNDER DEVELOPING COUNTRIES: EPIDEMIOLOGICAL, TECHNICAL ASPECTS, AND OUTCOME

SA GBENOU¹, MA FIOGBE², AB NAVARRO SOMBERT³, J WARDAK⁴, S MOGUEYA⁵, J UROZ TRISTAN⁵

1 Hôpital de la Mère et de l'Enfant Lagune HOMEL Cotonou Bénin
2 Centre National Hospitalier et Universitaire H.K.M.Cotonou Bénin
3 Hôpital Universitaire Pédiatrique N°12 de la Havane Centrale Cuba
4 Hôpital de la Mère et de l'Enfant Kaboul Afghanistan
5 Centre hospitalier National de Nouakchott Mauritanie

6 Hôpital de la Mère et de l'Enfant des Canaris, las Palmas (Espagne), Unité de Coopération Internationale des Iles Canaris.

RÉSUMÉ

Objectif : répertorier des cas sténoses œsophagiennes acquises, exposer la méthode thérapeutique et en rapporter les résultats.

Méthodologie : par une étude rétrospective, descriptive et analytique (2007-2012) les auteurs rapportent les cas de sténoses acquises de l'œsophage traitées en 6 ans, dans 7 hôpitaux de pays en voie de développement. Les 217 patients concernés provenaient de Libéria (28,11%), Afganistan (21,66%), Cuba (16,59%), Bénin (12,44%), Mauritanie (11,52%), Togo (5,07%), et Mali (4,61%).

Résultats : Les méthodes alternatives utilisées pour la dilatation étaient soit : endoscopie vidéo-assistée et fluoroscopie (7,83%), endoscopie vidéo-assistée sans fluoroscopie (9,68%), fluoroscopie sans endoscopie (2,31%), endoscopie conventionnelle (27,65%), et la dilatation à l'aveugle (52,53%) donc sans fluoroscopie et sans endoscopie. La sex-ratio était de 1,68. La tranche d'âge de 0 à 5 ans était la plus concernée (53,46%). L'âge moyen était de 3 ans 8 mois ± 3,17 (3 jours et 15 ans). Les sténoses étaient caustiques (94,47%), post chirurgicales (4,61%) et post sclérothérapie (0,46%) et achalasiq (0,46%). La moyenne de dilatations était de 7 par patient (1 à 21). La durée moyenne du traitement était de 4 mois (5 jours à 4 ans). Les dilateurs étaient les bougies de Savary-Guillard (97,70%) et le ballonnet pneumatique (2,30%). Le résultat était satisfaisant (85,71%) avec conservation de l'œsophage natif, ou mauvais (10,60%). Il y a eu 5 décès (2,30%).

Conclusion : les bougies de Savary-Guillard malgré un plateau technique insuffisant offrent des résultats satisfaisants.

Mots clés. Sténose, œsophage, dilatation, endoscopie enfant.

SUMMARY

Objective: identify acquired esophageal stenosis cases, expose the therapeutic method and report the results.

Methodology: by a retrospective, descriptive and analytic survey (2007-2012) the authors report cases of acquired stenosis of the esophagus treated in 6 years, in 7 developing countries' hospitals. The 217 involved patients were from Liberia (28,11%), Afganistan (21,66%), Cuba (16,59%), Benin (12,44%), Mauritania (11,52%), Togo (5,07%), and Mali (4,61%).

Results: The alternative methods used for the dilatation were either: video-assisted endoscopy and fluoroscopy (7,83%), video-assisted endoscopy without fluoroscopy (9,68%), fluoroscopy without endoscopy (2,31%), conventional endoscopy (27,65%), and the dilatation to the blind (52,53%) and therefore without fluoroscopy and endoscopy. The sex ratio was of 1,68. The age group of 0 to 5 years was the more concerned (53,46%). The average age was of 3 years 8 months ± 3,17 (3 days and 15 years). Caustic stenosis were (94,47%), post surgical (4,61%) and post sclerotherapy (0,46%) and achalasic (0,46%). The average dilatation was 7 per patient (1 to 21). The average duration of the treatment was of 4 months (5 days to 4 years). Dilators were Savary-Guillard's bougies (97,70%) and the balloon catheter (2,30%). The result was satisfactory (85,71%) with conservation of the native esophagus, or bad (10,60%). There were 5 deaths (2,30%).

Conclusion: Savary-Guillard's bougies despite of insufficient technical facilities provide satisfactory results.

Keywords: Stenosis, esophagus, dilatation, endoscopy, child.

Tirés à part

Gbenou Antoine Séraphin, Maître Assistant BP 177 Abomey-Calavi, Bénin. Tel: 00 (229) 90 93 91 19 Email: gbeser_2010@yahoo.fr

INTRODUCTION

Les causes de sténoses acquises de l'œsophage chez l'enfant incluent l'ingestion de caustique, l'œsophagite peptique, les séquelles post-chirurgicales de l'atrésie de l'œsophage et les plasties de remplacement œsophagien [1,2].

De nos jours différentes méthodes de traitement de la sténose de l'œsophage ont été proposées [3,4] et se sont affinées avec l'introduction de nouvelles techniques d'imagerie, d'endoscopie, et de différents modèles de dilateurs [5-7].

Dans les pays en voie de développement, les lésions acquises de l'œsophage sont prises en charge dans des hôpitaux qui offrent rarement des conditions adéquates d'endoscopie et de dilatation [8]. Cette insuffisance du plateau technique est souvent atténuée par les missions chirurgicales humanitaires qui permettent non seulement d'assurer la formation sur place, mais également de pourvoir en équipement [9].

L'étude a eu pour objectifs de répertorier des cas sténoses œsophagiennes acquises, exposer la méthode thérapeutique et en rapporter les résultats.

PATIENTS ET METHODES

1- Type d'étude

L'étude a été rétrospective descriptive et analytique. Elle a rapporté les cas de sténoses acquises de l'œsophage traitées de janvier 2007 à décembre 2012 (6 ans), dans 7 hôpitaux de pays en voie de développement. Les hôpitaux concernés étaient l'Hôpital de la Mère et de l'Enfant de Cotonou au Bénin, l'Hôpital MSF Island de Monrovia au Libéria, le Centre Hospitalier National de Nouakchott en Mauritanie, l'Hôpital Adeta au Togo, l'Hôpital de Koutiala au Mali, l'Hôpital FMIC de Kaboul en Afganisthan, l'hôpital Universitaire Pédiatrique N°12 de la Havane Centrale à Cuba. Ces différents hôpitaux ont bénéficié des missions humanitaires médicales de coopération à travers les ONG, Mercy Ships, Coopération des îles Canaries et la Chaîne de l'Espoir Française.

2- Critères d'inclusion et d'exclusion

Ont été inclus dans l'étude, les patients admis dans les services avec un diagnostic clinique, endoscopique ou radiologique de sténoses œsophagiennes acquises.

Les critères d'exclusion ont concerné les patients ayant eu une sténose congénitale et ceux n'ayant pas bénéficié d'une dilatation.

3- Les différentes alternatives techniques utilisées

L'anesthésie générale avec intubation endotrachéale a été réalisée avec un relâchement convenable des patients.

Selon la disponibilité des équipements techniques, cinq méthodes thérapeutiques étaient utilisées.

- dilatation sous endoscopie vidéo-assistée et sous fluoroscopie par amplificateur de brillance (méthode1)

- dilatation sous endoscopie vidéo-assistée sans fluoroscopie (méthode N°2)

- dilatation sous fluoroscopie sans aucune endoscopie (méthode N°3)

- dilatation par endoscopie conventionnelle, sans fluoroscopie (méthode N°4) ;

- et dilatation à l'aveuglette (méthode N°5) sans fluoroscopie et sans endoscopie. Dans les méthodes N°1, 2, et 4, un endoscope flexible 9 mm de diamètre est utilisé, le patient en décubitus latéral gauche. Dans les méthodes N°3 et N°5, une laryngoscopie directe permet de localiser la jonction pharyngo-œsophagienne, le patient est en décubitus dorsal avec un billot sous les épaules et le cou en hyperextension afin de libérer le pharynx de l'œsophage.

Les bougies de Savary-Guillard utilisées (figure 1), étaient munies d'un guide au fil d'acier à embout atraumatique modèle pédiatrique de calibre 5 mm (15 F) , 7 mm (21 F) 9 mm (27 F), 11 mm (33 F) de diamètre, 12.8mm (36F), 14 mm (42F), 15 mm (45f). Le passage était progressif d'une série de 2 à trois dilatations par séance. Dans certains de ces cas où la dilatation œsophagienne par voie orale s'avérait impossible, la voie rétrograde par gastrotomie était réalisée (figure 2).



Figure 1 : dilatation par bougie de Savary- Guillard, position du cou en hyperextension sous anesthésie générale



Figure 2 : dilatation par voie rétrograde avec bougie de Savary- Guillard par gastrotomie

Les ballonnets pneumatiques ou hydrostatiques utilisés (Boston Scientific Microinvasive), complètement dégonflés avec un diamètre expansif de 8-20 mm sont passés moyennant un fil-guide avec embout flexible de 0,038 "de diamètre, ou directement à travers l'endoscope, en fonction des caractéristiques de la sténose. L'insertion du ballonnet à travers la sténose est faite sous contrôle endoscopique (figure 3) ou fluoroscopique (figure 4) le ballonnet est gonflé manuellement d'air ou avec un contraste hydrosoluble (0,9% de solution saline) jusqu'à l'obtention d'une résistance déterminée appréciable par l'expérience de l'opérateur ou avec l'affichage des pressions manométriques. Dès l'atteinte d'une dilatation satisfaisante, la pression est maintenue pendant 7-10 minutes, suivie par la déflation du ballonnet et son retrait. Les ballonnets pneumatiques ont été utilisés les sténoses annulaires post-chirurgicales nécessitant une action radiale dans les hôpitaux de Havane et de Kaboul.

4- Classification de la sténose en fonction de la localisation.

Les sténoses ont été classées selon les 3 segments de l'œsophage, en fonction de leur longueur et distance de l'arcade dentaire à son entrée.

- 1- le segment haut ou tiers supérieur (sténose cervicale),
- 2- le segment moyen ou tiers moyen (sténose thoracique),
- 3- le segment bas ou tiers inférieur (sténose abdominale)
- 4- des segments combinés : sténoses haute et basse, haute et moyenne, moyenne et basse

5- Classification selon les caractéristiques de la sténose

- 1- par rapport au nombre: unique ou multiple
- 2- par rapport au diamètre
 - a) punctiforme d'un diamètre de 2 à 3 mm,
 - b) non punctiforme de divers diamètres,
- 3- par rapport à la longueur
 - a) Court : jusqu'à 2 cm, elles sont généralement annulaires
 - b) longue segmentaire: elles sont supérieures à 2 cm

6- Evaluation des résultats après les dilatations

Les résultats issus des différentes techniques de traitement étaient classés en trois catégories

- 1- Bon
- 2- acceptable
- 3- mauvais

Le résultat bon a inclus tous les patients qui ont obtenu un rétablissement de la continuité de l'œsophage originel par l'intermédiaire du programme de dilatation, avec une absence de dysphagie ou la présence de celle-ci de façon sporadique.

Le résultat était acceptable chez les patients qui ont obtenu la continuité du transit, mais avec une dysphagie récidivante pouvant nécessiter des séances

de dilatation éventuelle, sans retentissement sur l'état général et sans aucune nécessité de chirurgie de remplacement d'organe.

En phase d'évaluation finale du résultat de la dilatation et des interventions chirurgicales secondaires, les résultats bons et acceptables étaient considérés satisfaisants.

Dans la catégorie de mauvais résultat étaient inclus tous les patients qui n'ont pas eu un rétablissement du transit œsophagien, et ceux qui ont subi la chirurgie de remplacement de l'œsophage.

Les séances de dilatation dans la sténose post caustique ont été réalisées avec des fréquences initiales de 1 fois tous les 15 jours, 21 jours, 1 par mois puis 3 mois.

Tous les patients avaient eu une série d'exams de radiologie avec ou sans contraste sur poste fixe ou sous amplificateur de brillance avant de démarrer les séances de dilatation et par la suite en contrôle après les dilatations successives.

Toutes les données obtenues sur la base des rapports de missions, ont été traitées avec les logiciels Microsoft Word 2007 et Excel 2007.

RÉSULTATS

1- Aspects épidémiologiques

• Répartition des patients par pays

Au total les 217 patients concernés par la présente étude étaient répartis de façon suivante par pays : Libéria (61 soit 28,11%), Afganistan (47 soit 21,66%), Cuba (36 soit 16,59%), Bénin (27 soit 12,44%), Mauritanie (25 soit 11,52%), Togo (11 soit 5,07%), et Mali (10 soit 4,61%). La fréquence moyenne annuelle par hôpital et par pays était de 5,14.

On avait noté 136 (62,67%) garçons contre 81 (37,33%) filles avec une sex-ratio de 1,68. La répartition par tranche d'âge se présentait comme suit : 0 à 5 ans (116 soit 53,46%), 6 à 11 ans (73 soit 33,64%), 12 à 15 ans (28 soit 12,90%). La moyenne d'âge était de 3 ans 8 mois \pm 3,17 (extrêmes 3 jours et 15 ans).

Au plan étiologique les sténoses étaient d'origine caustique (205 soit 94,47%) et incluaient tous les 134 (61,75%) cas issus d'Afrique, postchirurgicale (10 soit 4,61%) et post sclérothérapie (1 cas soit 0,46%) et achalasique (1 cas soit 0,46%).

• Classification topographique des sténoses

Les différentes localisations topographiques des sténoses figurent au tableau I.

Tableau I : Répartition topographique des sténoses

	n	%
1/3 supérieur	125	57,60
1/3 moyen	68	31,34
1/3 inférieur	15	6,91
Combinés	9	4,15
Total	217	100

• Répartition des cas selon le nombre de sténoses et le calibre

On avait noté 167 (76,96%) cas de sténoses uniques

contre 50 cas (23,04%) multiples. Chez 98 patients ayant eu une endoscopie œsophagienne, la sténose était punctiforme (78 soit 79,59%) ou non punctiforme (20 soit 20,41%), courtes dans 83 cas (84,69%), étendues dans 13 cas (13,27%) et totales dans 2 cas (2,04%).

2- Répartition des cas selon les méthodes et les dilateurs utilisés.

Les méthodes utilisées au cours de la dilatation dans chacun des pays se répartissent comme dans le tableau II.

Tableau II : Répartition des cas selon les méthodes utilisées par pays

	Cuba	Kaboul	Libéria	Bénin	Mauritanie	Mali	Togo	Total	%
Méthode 1	11	6						17	7,83
Méthode 2	10	11						21	9,68
Méthode 3	3	2						5	2,31
Méthode 4	9	17	19	5	10	0	0	60	27,65
Méthode 5	3	11	42	22	15	10	11	114	52,53
Total	36 (16,59%)	47 (21,66%)	61 (28,11%)	27 (12,44%)	25 (11,52%)	10 (4,61%)	11 (5,07%)	217 (100%)	100

Les bougies de Savary-Guillard avaient été utilisées pour 212 cas (97,70%) et le ballonnet pneumatique dans 5 cas (2,30%) (3 à Cuba et 2 à Kaboul).

Le nombre de dilatation total était de 1590 soit une moyenne de 7 dilatations par patient (extrêmes une et 21 dilatations). La durée moyenne du traitement par dilatation était de 4 mois (120 jours) (extrêmes 5 jours et 4 ans).

Au total l'endoscopie a été utilisée dans 98 cas (45,16%) et une technique de vidéo-assistance dans 38 cas (17,51%), et la fluoroscopie dans 22 cas (10,14%).

3- Les résultats du traitement

Les résultats primaires du traitement avaient été bons (106 cas soit 48,85%), acceptables (52 soit 23,96%), et mauvais (59 soit 27,19%).

Les mauvais cas primaires étaient composés de 9 cas de perforation et 50 cas de sténoses qui n'ont pas pu répondre aux séances de dilatations avec des bougies de Savary-Guillard.

Au nombre des perforations, il y a eu réparation de la perforation de l'œsophage thoracique avec fixation gastrique (1 cas), œsophagoplastie (3 cas) et décès (5 cas soit 2,30% dont 4 en Afrique et 1 à Cuba).

Pour les cas d'échecs de dilatations (50 cas soit 23,04%), les interventions chirurgicales réalisées figurent au tableau III.

Tableau III : Interventions chirurgicales secondaires pour les cas d'échecs de dilatations.

	n	%
Gastrostomie	26	52
Œsophagocoloplastie	11	22
Œsophagoplastie	9	18
Œsophagotomies	4	8
Total	50	100

Dans les 26 cas de gastrostomies, des gastrostomies antérieures (figure 2) avaient servi à faire des dilatations rétrogrades avec des bougies de Savary-Guillard et ceci dans la plupart des cas avec la méthode N°5. Les œsophagotomies étaient cervicales et avaient permis un accès à la zone de sténose et à la résection des tissus fibreux localisés en région cervicale ou thoracique suivies d'une anastomose œsophagienne termino-terminale.

Les résultats après ces interventions secondaires ont été bons en dehors de 3 enfants perdus de vue dans les pays africains avec leur gastrostomie.

Le résultat final après utilisation des méthodes alternatives de dilatation œsophagienne et de chirurgie secondaire au besoin avait été bon chez 134 patients (61,75%), acceptable chez 52 (23,96%), soit 85,71% de résultat satisfaisant. Dans les cas de sténoses caustiques de l'œsophage, le résultat était satisfaisant dans 87,9% (bons dans 72,4% et acceptables dans 15,5%) avec conservation de

l'œsophage natif.

Les mauvais résultats (31 cas) ont concerné 23 (10,60%) patients qui ont subi un remplacement d'organe, les 3 (1,38%) cas de gastrostomie perdus de vue et les 5 (2,30%) décès.

DISCUSSION

1- Aspects épidémiologiques

·sex-ratio et répartition par tranche d'âge

Nous avons noté une prédominance masculine tout comme dans la série de Poddar et Thapa [10] qui avait une sex-ratio de 3,1. Les garçons habituellement plus turbulents sont les plus victimes d'ingestion accidentelle de caustique. Il s'agit souvent de très jeunes enfants d'âge inférieur à 5 ans (Poddar et Thapa [10] avaient trouvé une moyenne d'âge de $4,8 \pm 3,4$ ans).

·Étiologie, morphologie et calibre des sténoses

Les sténoses d'origine caustique étaient au premier rang (94,47%) suivies des sténoses postchirurgicales (4,61%) ; d'autres auteurs ont fait le même constat : Alarcon et al. [11] avaient trouvé respectivement 37,9% et 19%, Shehata et Enaba [2] 65% et 13,17%, Poddar et Thapa [10] 50,46% et 9,35%.

En revanche, Bittencourt et al. [7] a retrouvé une prédominance des sténoses postchirurgicales (43,20%) sur celles d'origine caustique (27,20%). Dans les 5 pays africains, les sténoses étaient toutes d'origine caustique. L'ingestion de caustique par les enfants constitue un grave problème de santé publique entraînant des répercussions dans le domaine psychosocial et sur la qualité de vie de l'enfant, avec un coût élevé des frais liés au traitement [3, 12, 13]. Selon Contini et al. [8], dans les pays en développement les ingestions de caustiques seraient souvent traitées à domicile par les tradithérapeutes, avec parfois une référence tardive en milieu hospitalier. La morbidité et la mortalité liées à la sténose d'origine caustique seraient en réalité plus élevées.

Concernant la morphologie des sténoses et leur siège, les sténoses uniques punctiformes prédominent et le siège le plus concerné était le 1/3 supérieur de l'œsophage, suivi du 1/3 moyen. Ce constat coïncide avec celui de Gallardo et al. [3] qui notent par ailleurs une prédominance des sténoses tubulaires en cas de lésions caustiques, et de sténoses annulaires ou punctiformes dans les cas de sténoses postchirurgicales au siège de l'anastomose.

2- Répartition des cas selon les méthodes et dilateurs utilisés, et nombre de dilatation.

La procédure optimale de dilatation des sténoses de l'œsophage chez l'enfant et le matériel de choix demeurent controversées [2].

Concernant la procédure de dilatation chacune des cinq méthodes techniques utilisées dans notre série présentent ses avantages et ses inconvénients.

La méthode N°1, en offrant une vision plus élargie sur

les caractéristiques de la sténose, permet au chirurgien de travailler avec assurance, ce qui réduirait considérablement les marges d'erreur et de complications. Selon Bittencourt et al. [7] elle serait utile dans les cas de difficulté technique de fil guide, dans les sténoses très tortueuses, pluri segmentaires ou une distorsion anatomique de l'organe.

Les insuffisances demeurent la pénibilité de la manipulation de l'appareil de brillance, la dose de rayons reçue par le patient et le personnel, le grand nombre de personnel à mobiliser, une longue durée d'intervention liée à la mise au point des dispositifs techniques impliqués.

La méthode N°2 qui est la méthode N°4 d'endoscopie interventionnelle améliorée paraît plus simple, permettrait une plus grande indépendance en terme de limitation de personnel de soutien indispensable souvent à l'utilisation de l'amplificateur de brillance. Son insuffisance serait une réduction de la vision sur les autres organes thoraciques.

La méthode N°3 paraît moins sûre par rapport aux précédentes, car il y a une réduction majeure de l'accès à l'image directe des structures lésées prospectées.

La méthode N°5 est celle réalisée à l'aveuglette sans aucune possibilité de perception d'images ce qui diminuent considérablement la sécurité de la dilatation et accroît les risques de complications. Cette technique qui fait appel à la dextérité du chirurgien, a été la plus utilisée dans notre série (53%) et surtout dans les 5 pays africains, ce qui dénote de l'état de sous équipement des hôpitaux concernés. Cependant Wang et al. [14] rassurent que les bougies de Savary-Guillard sur guide métallique peuvent être utilisées sans fluoroscopie et endoscopie de façon sûre et efficiente. Les résultats obtenus dans les pays africains dans notre étude sembleraient aboutir à cette conclusion.

Dans notre série les matériels de dilatations utilisés étaient les bougies de Savary-Guillard (98%) et les ballonnets (2%, exclusivement à la Havane et à Kaboul dotés d'un plateau technique de haut niveau : endoscope, vidéo-assistance, amplificateur de brillance).

Selon plusieurs auteurs [3, 7, 10] les bougies de dilatation de Savary-Guillard offrent une garantie à l'action axiale sur un guide métallique et sont très utiles en cas de sténose longue, anfractueuse. Selon Contini et al. [8] pour les sténoses caustiques vues tardivement, malgré le risque élevé de perforation, la dilatation avec les bougies de Savary semble plus sûre qu'avec les ballonnets pneumatiques. Selon Alarcon et al. [11] et Poddar et Thapa [10] la dilatation des sténoses de différentes étiologies par les bougies de Savary-Guillard serait sécurisante et efficiente, Kukkaday [15] quant à lui insiste sur la nécessité d'une longue durée de dilatation. Le taux élevé de bons résultats primaire et final obtenus dans notre série militent certainement dans les sens des

argumentations ci-dessus en faveur de l'efficacité et de la sûreté des dilateurs de Savary-Guillard.

La dilatation des sténoses œsophagiennes par ballonnet, qui applique une force radiale uniforme semble non seulement plus efficace mais moins traumatisante, selon d'autres études [16-18] ; elle est recommandée sur les sténoses annulaires post-anastomotiques, car elle provoque moins une avulsion de la muqueuse, par rapport à l'utilisation traditionnelle des bougies de Savary-Guillard. Elle semble plus sûre et nécessite moins de séances. Selon plusieurs auteurs [4, 19, 20] le succès clinique semble bas eu égard au taux élevé de récurrence, malgré un succès technique apparent élevé dans les cas de sténoses caustiques. Jawakrishna et Wilkinson [21] proposent l'utilisation du ballonnet en première intention quitte à prendre la relève par les bougies de Savary-Guillard, donc une utilisation combinée des 2 dilateurs. Il faut constater que l'utilisation du ballonnet implique la disponibilité d'équipement lourd comme le fluoroscope et l'endoscopie [4, 5, 18]. La moyenne annuelle de dilatation par ballonnet dans notre série 1,33 est supérieure à celle de Youn et al. [4] (0,875) et inférieure à celles de Temiz et al. [20] (2) et Lan et al. [5] (4,81).

La moyenne de 7 dilatations par patient dans notre série est inférieure à celle de Gallardo et al. [3] et Shehata et Enaba [2] (23 dilatations par patient) et est supérieure à celle de Kukkadhy et Pease [15] (4 dilatations en moyenne par patient). La durée moyenne de dilatation par patient qui a été de 4 mois dans notre série, est inférieure à celle retrouvée par Kukkadhy et Pease [15] (9 mois à 4 ans).

3- Les résultats du traitement

Les changements importants du traitement de la sténose œsophagienne ont eu lieu, grâce aux avancées technologiques en imagerie et en endoscopie, et à une meilleure formation des spécialistes impliquées dans ces interventions.

Les résultats satisfaisants (85%) obtenus dans notre série sont supérieurs à ceux de Gallardo et al. [3] (63%) et inférieurs à ceux obtenus par Shehata et Enaba [2] (92,10%). Les résultats concernant la sténose caustique sont comparables à ceux d'Alarcon et al. [11] (bons 61,75% contre 72,4% ; acceptables 23,96% contre 15,5%).

Le taux de perforation par dilatation dans notre série (0,57%) est inférieur aux taux retrouvés par Poddar et Thapa [10] (0,9%), Contini et al. [8] (33,33%), et supérieur à ceux retrouvés par Kukkadhy et Pease [14] (0,47%), et Shehata et Enaba [2] (0,15%).

Le taux d'échec de dilatation (hormis les perforations) 23,04% dans notre série est supérieur à celui retrouvé par Alarcon [11] (12,1%), Kukkadhy et Pease [15] (9,17%), et Shehata et Enaba [2] (7,9%). Mais il faudra signaler que la gastrostomie a permis de dilater secondairement par voie rétrograde la majorité de ces cas. C'est pourquoi nous sommes d'accord avec Contini et al. [8] qui suggèrent qu'il ne faudrait pas hésiter à faire une gastrostomie et une gastrostomie en cas de difficulté de dilatation.

Le taux de remplacement d'organe 10,60% est supérieur à celui réalisée par Shehata et Enaba [2] 0,9%. Il demeure le dernier recours en cas d'échec de toutes possibilités de dilatation [2,12]. Contini et al. [8] constatent, et nous partageons son avis, que le remplacement de l'œsophage n'est pas souhaitable dans les hôpitaux africains en dehors de quelques-uns de référence où plus de 28 cas sont réalisés par an [12].

Le taux des perdus de vue (1,38%) est inférieur à celui retrouvé par Contini et al. [8] (11,76%), et le taux de mortalité (2,30%) dans notre série est inférieur à celui de Contini [8] (5,8%).

CONCLUSION

On peut considérer que l'utilisation de différentes méthodes alternatives pour la dilatation œsophagienne chez les enfants, vise à offrir une marge de sécurité acceptable et fiable.

Les matériels utilisés pour la dilatation œsophagienne doivent être adaptées aux caractéristiques de la sténose et à son étiologie, chaque type offrant ses avantages et insuffisances. Les bougies de Savary-Guillard sur guide demeurent d'une utilisation large, même dans les contextes d'équipement sobre offrant de résultats satisfaisants.

Une vision élargie au cours de la dilatation par un équipement adéquat permet la réduction de survenue de risque de complications qui affecterait la qualité de vie de l'enfant. La sauvegarde de l'organe natif doit être l'objectif principal de toute procédure de dilatation.

RÉFÉRENCES

1. Saleem MM. Acquired esophageal strictures in children: emphasis on the use of string-guided dilatations. *Singapore Med J.* 2009;50(1):82-6.
2. Shehata SM, Enaba ME. Endoscopic dilatation for benign oesophageal strictures in infants and toddlers: Experience of an expectant protocol from North African tertiary centre. *Afr J Paediatr Surg* 2012;9:187-92.
3. Gallardo LM, Fragoso Arbelo T, Sagaro González E, Delgado Marrero B, Larramendi Rodes O, Borbolla Busquets E. Treatment of esophageal stenosis with Savary-Gilliard balloons in children. *GEN.* 1995;49(1):15-22.
4. Youn BJ, Kim WS, Cheon JE, Kim WY, Shin SM, Kim IO, Yeon KM. Balloon dilatation for corrosive esophageal strictures in children: radiologic and clinical outcomes. *Korean J Radiol.* 2010;11(2):203-10.
5. Lan LC, Wong KK, Lin SC, Sprigg A, Clarke S, Johnson PR, Tam PK. Endoscopic balloon dilatation of esophageal strictures in infants and children: 17 years' experience and a literature review. *J Pediatr Surg.* 2003;38(12):1712-5.
6. Kramer RE, Quiros JA. Esophageal stents for severe strictures in young children: experience, benefits, and risk. *Curr Gastroenterol Rep.* 2010;12(3):203-10.
7. Bittencourt P F S, Carvalho S D, Ferreira A R, Suzana Melo F O, Andrade D O, Filho P P F, Albuquerque W, Moreira E F, Penna J P. Endoscopic dilatation of esophageal strictures in children and adolescents. *J Pediatr (Rio J).* 2006;82(2):127-31.
8. Contini S, Tesfaye M, Picone P, Pacchione D, Kuppers B, Zambianchi C, Scarpignato C. Corrosive esophageal injuries in children. A shortlived experience in Sierra Leone. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2007;71(10):1597-604.
9. Gbenou A. S., Biotchané i, Fiogbe M, Lokossou Th, Biaou O, Adjibabi W. Hounkpè C. Bilan de 4 missions chirurgicales caritatives étrangères au Bénin. *Le Bénin Médical* 2002 ; 22 : 65-70.
10. Poddar U, Thapa BR. Benign oesophageal strictures in infants and children: Results of Savary-Gilliard bougie dilation in 107 Indian children. *Gastrointest Endosc* 2001;54:480-4.
11. Alarcón A, Talavera G, Gonzales J, Rivera J. Esophageal stenosis in children: medical treatment experience. *Rev Gastroenterol Peru.* 1999;19(4):261-272.
12. Hamza AF, Abdelhay S, Sherif H, Hasan T, Soliman H, Kabesh A, Bassiouny I, Bahnassy AF. Caustic esophageal strictures in children: 30 years' experience. *J Pediatr Surg.* 2003 Jun;38(6):828-3.
13. Riffat F, Cheng A. Pediatric caustic ingestion: 50 consecutive cases and a review of the literature. *Dis Esophagus.* 2009;22(1):89-94.
14. Wang YG, Tio TL, Soehendra N. Endoscopic dilation of esophageal stricture without fluoroscopy is safe and effective. *World J Gastroenterol.* 2002;8(4):766-8.
15. Kukkady A, Pease PW. Long-term dilatation of caustic strictures of the oesophagus. *Pediatr Surg Int.* 2002 ;18(5-6):486-90.
16. Wilkinson AG, MacKinlay GA. Use of a cutting balloon in the dilatation of caustic oesophageal stricture. *Pediatr Radiol.* 2004 ;34(5):414-6.
17. Erdoğan E, Eroğlu E, Tekant G, Yeker Y, Emir H, Sarimurat N, Yeker D. Management of esophagogastric corrosive injuries in children. *Eur J Pediatr Surg.* 2003 ;13(5):289-93.
18. Yeming W, Somme S, Chenren S, Huiming J, Ming Z, Liu DC. Balloon catheter dilatation in children with congenital and acquired esophageal anomalies. *J Pediatr Surg.* 2002 ;37(3):398-402.
19. Doo EY, Shin JH, Kim JH, Song HY. Oesophageal strictures caused by the ingestion of corrosive agents: effectiveness of balloon dilatation in children. *Clin Radiol.* 2009 ;64(3):265-71.
20. Temiz A, Oguzkurt P, Ezer SS, Ince E, Hicsonmez A. Long-term management of corrosive esophageal stricture with balloon dilation in children. *Surg Endosc.* 2010 ;24(9):2287-92.
21. Jayakrishnan VK, Wilkinson AG. Treatment of oesophageal strictures in children: a comparison of fluoroscopically guided balloon dilatation with surgical bouginage. *Pediatr Radiol.* 2001 ;31(2):98-101.