

PRATIQUE DE L'ECHOCARDIOGRAPHIE TRANSOESOPHAGIENNE A L'INSTITUT DE CARDIOLOGIE D'ABIDJAN. TRANSESOPHAGEAL ECHOCARDIOGRAPHY AT ABIDJAN CARDIOLOGY INSTITUTE

BAMBA-KAMAGATE D, TRAORÉ F, ANZOUAN-KACOU JB, SOYA I, N'CHO-MOTTOH MP.

Service de Médecine, Institut de Cardiologie d'Abidjan, Côte d'Ivoire.

Correspondance : Djénamba BAMBA-KAMAGATÉ,
Maître-assistant, Institut de Cardiologie d'Abidjan,
04 BP 51 Abidjan 04.
E-mail : bambadjeni@yahoo.fr

RESUME

Introduction : L'échocardiographie transoesophagienne (ETO), examen fiable et peu invasif est devenu un des éléments indispensables au diagnostic des affections cardiovasculaires en complément de l'échocardiographie transthoracique (ETT). L'objectif : était d'évaluer 18 mois d'activité d'échocardiographie transoesophagienne afin d'améliorer les conditions de réalisation et de vulgariser la demande de cet examen.

Matériel et méthode : Nous avons mené une étude rétrospective descriptive de février 2007 à août 2008. La consultation du registre des examens réalisés nous a permis d'identifier 48 examens d'ETO. Les comptes rendus ont été analysés.

Résultats : L'âge moyen des patients était de 38,4 ± 14,9 ans avec une prédominance masculine (52%). La demande d'ETO représentait 0,2% des activités de l'institut. Les prescripteurs étaient essentiellement les cardiologues (70,8%) et les cardio-pédiatres (16,7%).

Les valvulopathies (35,4%), les cardiopathies congénitales (33,3%), et les troubles du rythme (29,2%) dominaient les indications. Les examens d'ETO étaient normaux dans 37,5% des cas. L'ETO a permis la précision du mécanisme des valvulopathies (35,4%), la confirmation des défauts septaux (17,6%) et la présence de thrombus dans l'auricule gauche (8,3%). Les échecs d'introduction de la sonde d'ETO étaient au nombre de trois. Aucun incident n'a été signalé au cours des examens.

Conclusion : En raison des résultats qu'elle fournit et de son caractère peu invasif, l'ETO doit être vulgarisée.

Mots-clés : Echocardiographie, transoesophagienne, valvulopathies, cardiopathies congénitales, fibrillation auriculaire.

ABSTRACT

Introduction : transesophageal echocardiography, reliable examen bit invasive is common indispensable to diagnose cardiovascular diseases in complementary with transthoracic echocardiography. The aim of this study Was to evaluate 18 months of transesophageal echocardiography activity for improving the realisation conditions and increase this exam prescription.

Methods: A retrospective study was carried out from February 2007 to august 2008. From register, 48 transesophageal echocardiography exams were identified and analysed the result reports.

Results: The mean age was 38,4 ± 14,9 years with male gender predominance (52%). The request of transesophageal echocardiography represented 0,2% of the institute activities. It was prescribed essentially by cardiologists (70,8%) and pediatrician cardiologists (16,7%). The valves diseases (35,4%), congenital heart diseases (33,3%), and rhythm disorder (29,2%) were the main indications.

The results of transesophageal echocardiography were normals in 37,5% of the cases. These results permit also to identify the valve disease mechanism (35,4%), the septal defect (17,6%) and spontaneous echocardiography contrast in left auricle (8,3%). There was three cases of transesophageal echocardiography probe introduction failure. We noted lack of incidents.

Conclusion: Transesophageal echocardiography must be currently prescribe according to it's result qualities and it's non invasive character.

Key words: Transesophageal echocardiography, cardiac valve diseases, congenital heart diseases, atrial fibrillation.

Critères d'inclusion**INTRODUCTION**

L'échocardiographie Doppler est depuis longtemps devenue un élément essentiel de la démarche diagnostique du cardiologue. Elle fournit des éléments capitaux pour la prise en charge¹.

La pratique de l'échocardiographie transthoracique connaît un certain nombre de limites¹ : l'insuffisance de la qualité de l'image échographique chez 10% des adultes, l'impossibilité de visualiser les structures cardiaques de petites tailles ou trop profondes (auricule gauche, veines caves, veines pulmonaires,...). Ce qui peut nécessiter la demande d'autre examen onéreux tel que l'échocardiographie transoesophagienne (ETO)

L'échocardiographie transoesophagienne (ETO) permettant de palier à ces inconvénients est devenue un outil indispensable pour l'évaluation d'un grand nombre d'atteintes cardiaques. Elle complète à présent l'échocardiographie transthoracique qui est le plus souvent réalisée en 1ère intention.

L'ETO est relativement récente en routine (depuis 2007) à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan (ICA). Qu'elle était notre activité? Qui étaient les prescripteurs ? Les indications étaient elles correctes et qu'elles étaient les limites l'ETO ? Tels étaient les questions qui nécessitaient des réponses. L'objectif général de notre travail était d'évaluer l'activité des 18 mois de pratique de l'échographie transoesophagienne (ETO) à l'ICA. Les objectifs spécifiques étaient de déterminer les caractéristiques des patients bénéficiant d'une ETO, de préciser les indications, d'identifier les prescripteurs, de relever les résultats, d'évaluer l'adéquation entre les indications et les résultats de l'ETO.

MATERIEL ET METHODES**Cadre et type d'étude**

Notre étude s'est déroulée à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan (ICA) dans le service des explorations externes. La salle d'examen est équipée d'un Echographe Général Electrics (GE) Vivid 3 avec une sonde transoesophagienne multi plan 5T.

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive sur une période de 18 mois de février 2007 à août 2008 sur les résultats d'ETO des patients explorés.

Ont été inclus dans notre étude tous les patients venus réaliser une échographie transoesophagienne, à l'ICA pendant la période de notre étude.

Critère de non inclusion

Trois patients n'ont pas été inclus pour échec d'introduction de la sonde de même que tous les comptes rendus inexploitable, ne comportant pas d'âge, de sexe, ni d'indications, les résultats incomplets ou les cas d'échec de l'exploration.

Ces critères ont permis de retenir 48 comptes-rendus d'examen.

Saisie et analyse statistique des données

La fiche d'enquête comportait différents types d'informations. Elle avait pour but de renseigner sur l'identité des patients, les indications de l'ETO, la provenance des patients, les prescripteurs de l'ETO et les résultats.

Le test de chi-deux a été utilisé pour la comparaison des pourcentages et des effectifs; le test de Student pour les moyennes. Les moyennes ont été encadrées par un écart-type.

RESULTATS**Fréquence**

Les ETO représentaient 0,2% des activités en termes de proportion d'actes réalisés durant la période de l'étude (Tableau I).

Tableau I : Bilan d'activité du service des explorations fonctionnelles durant la période de l'étude

Activités	Fév-Déc 2007	Jan-Août 2008	Total	%
ECG	5 887	5 651	11 538	54,5
Echodoppler cardiaque	4 000	4 189	8 189	38,7
Holter ECG	261	317	588	2,8
Echodoppler vasculaire	129	327	456	2,2
Holter tensionnel	97	102	199	0,9
Contrôle Pace maker	29	56	85	0,4
Epreuve d'effort	16	59	75	0,3
ETO*	20	28	48	0,2
Total	10 439	10 729	21 168	100

Caractéristiques démographiques

L'échantillon se composait de 25 hommes (52%) et de 23 femmes (48%). Le sexe ratio H/F était de 1,08 en faveur des hommes (Figure 1 ; $\chi^2 = 0,69$, ddl = 1, $p > 0,05$).

L'âge moyen était de $38,4 \pm 14,9$ ans avec des extrêmes de 9 à 73 ans.

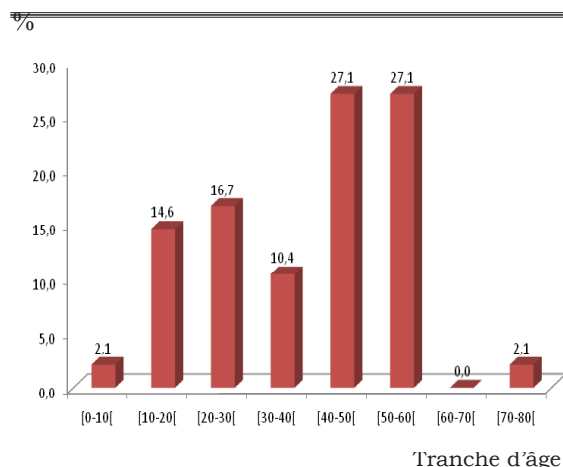


Figure 1: Répartition des patients selon les tranches d'âge

L'âge moyen était de $38,4 \pm 14,9$ ans avec des extrêmes de 9 à 73 ans.

Indications des examens

Les indications étaient dominées par les valvulopathies (35,4%) suivies de la recherche ou l'évaluation d'une cardiopathie congénitale (33,3%) et des troubles du rythme supra-ventriculaire (29,2%; tableau 2).

Tableau II: Indications des examens d'ETO réalisés, classées par groupe nosologique

LIBELLÉS	n	%
Valvulopathies	17	35,4
Cardiopathies congénitales	16	33,3
Troubles du rythme supra ventriculaire	14	29,2
AVCI chez un sujet jeune	1	2,1
Total	48	100

La majorité des cardiopathies congénitales à rechercher ou à analyser étaient des CIA ou des PFO dans 75% des cas. Le doute devant une ETT non contributive en constituait la plus grande part. Les indications des valvulopathies étaient représentées dans 47% des cas par la recherche d'une insuffisance mitrale. L'évaluation de l'anatomie valvulaire et sous valvulaire constituait la question principale à résoudre. La recherche de thrombus dans l'arythmie complète par fibrillation auriculaire (AC/FA) était la principale indication dans les troubles du rythme supra-ventriculaires.

Provenance des demandes d'examens

Les examens étaient dans 85,4% demandés par les services de l'ICA en particulier par les services de médecine et de cardiopédiatrie. Seul 8,4% des examens étaient demandés par les

autres structures hospitalières d'Abidjan et 6,2% par une structure hors Abidjan.

La quasi-totalité des prescriptions (95,8%) était réalisée par des spécialistes en cardiologie (Cardiologues, cardiopédiatres et chirurgiens cardiaques).

Résultats des examens

Dans 37,5% des cas, l'ETO n'a révélé aucune anomalie. Sur 14 ETO demandés pour recherche de thrombus, dans 10 cas nous n'avons pas trouvé de thrombus. Pour les 12 examens demandés pour doute sur une CIA à l'ETT, dans 6 cas nous n'avons pas retrouvé de CIA. Enfin une ETO pour la recherche étiologique d'un AVC ischémique est revenue normale (tableau 3). Les pathologies retrouvées étaient dominées par la recherche de la précision du mécanisme des valvulopathies (35,4%), la confirmation des défauts septaux (16,7%), la présence de thrombus dans l'auricule gauche (7,8%). Les 94,2% des valvulopathies concernaient des patients de moins de 60 ans. Aussi, 75% des cardiopathies congénitales concernaient des patients de moins de 40 ans. La totalité des examens pour TDR a été réalisée chez les patients ayant entre 40 et 60 ans. La majorité des indications des cardiopédiatres étaient des cardiopathies congénitales (87,5%). Celles des cardiologues étaient les TDR (41,2%), les valvulopathies (35,3%) et les cardiopathies congénitales (23,5%).

Tableau III: Résultats des examens d'Echocardiographie transeosophagienne

Indications	Résultat		Anormaux		Total	
	n	%	n	%	n	%
Valvulopathies	0	0	17	35,4	17	35,4
Cardiopathies congénitales	7	14,6	9	17,6	16	33,3
TDR	10	20,9	4	8,3	14	29,2
AVC	1	2,1	0	0	1	2,1
Total	18	37,5	30	62,5	48	100

COMMENTAIRE

Fréquence des demandes

En Côte d'Ivoire, l'activité d'ETO vient à peine de commencer en routine et ne se pratique qu'à l'ICA. Elle n'est pas encore totalement intégrée dans la prescription des médecins. Seuls 48 examens ont été réalisés en 18 mois. Cet examen est peu réalisé en Afrique. Cependant, cette activité est en progression. Notre activité semble plus importante qu'au Gabon. La fréquence de réalisation de cette technique par une équipe gabonaise est passée d'une dizaine d'acte à ses débuts en 2000, au double dès 2003 et au

triple à partir de 2004². Les examens d'ETO ne représentaient que 0,2% des examens réalisés au service des explorations externes dans la même période. Cette fréquence semble très faible quant on sait l'importance de choix de l'ETO dans les moyens diagnostiques du cardiologue.

Caractéristiques démographiques

La faible prédominance masculine non significative de demande de l'ETO a été également mise en évidence par de MIPINDA et al qui retrouvaient 52% d'hommes et 48% de femmes avec un sexe ratio de 1,08. L'âge moyen des patients était de 38,4 ans contrairement à l'équipe gabonaise qui retrouvait un âge moyen de 55 ans ($p > 0,05$).

Indications

La fréquence des valvulopathies (35,4%) dans notre série pouvait être liée à la prévalence importante des valvulopathies rhumatismales dans la population. L'évaluation dans le domaine des cardiopathies congénitales représentaient la deuxième indication dans notre série (33,3%) après les valvulopathies. Les shunts gauche-droites dominés par les CIA (12 fois sur 16) suivies des communications interventriculaires (CIV) (4 fois sur 16) étaient les motifs les plus fréquents. En Europe, les trois applications émergentes de l'ETO sont représentées par les valvulopathies mitrales, les cardiopathies congénitales et les mesures de volume, masse et fraction d'éjection du ventricule gauche^{3,4}. La recherche de thrombus dans les troubles du rythme supra-ventriculaires surtout la fibrillation auriculaire (FA) était retrouvée dans 29,2% des cas. L'intérêt de la réalisation de l'ETO dans le bilan d'une FA réside dans la recherche d'un thrombus avant une cardioversion électrique. Les recommandations actuelles proposent que lorsque l'ETO ne révèle pas de thrombus, la cardioversion électrique puisse être immédiate⁵. Dans le cas où un thrombus est identifié la cardio-version sera programmée après 3 semaines d'anticoagulation.^{5,6} Il n'y a aucune différence entre les deux stratégies en terme de risque de mortalité et du maintien du rythme sinusal. Cependant dans les FA sévères, la cardioversion est systématique et ne nécessite pas une ETO. La réalisation d'ETO était faible (2,1%) dans le bilan d'AVC ischémique. Également, cet examen ne semble pas systématique dans les services de neurologie qui reçoivent l'essentiel des patients présentant un AVC. En effet, la réalisation d'ETO était faible (2,1%) dans le bilan d'AVC ischémique.

Les ordres d'importance des indications que nous avons retrouvées sont différents de ceux retrouvés par l'équipe gabonaise² pour qui, les accidents vasculaires cérébraux constituaient les principales indications (37,7%), suivies de la recherche des mécanismes des valvulopathies (20,5%), d'état pré ou thrombotique dans les troubles du rythme (16,4%), de végétation (11,6%), de la surveillance de prothèse valvulaire (8,2%) et de la suspicion de dissection aortique (5,5%). Cette dernière indication ne figure pas dans notre série. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la série gabonaise est plus importante et s'étend sur une période plus longue que la nôtre. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les caractéristiques des 2 populations de même que la durée des 2 études sont différentes. En effet la série gabonaise est plus importante et s'étend sur une durée plus longue que la nôtre. En Afrique, les dissections aortiques sont peu fréquentes. Konin⁷ a mentionné 18 dissections aortiques sur 18 ans (de 1982 à 1999). Elles représentent seulement 0,2% des urgences cardiovasculaires en Afrique subsaharienne⁸.

Résultats des examens d'ETO

Nous avons relevé l'absence de thrombus (10 cas sur 14 demandes). Il en ressort que 10 patients pouvaient bénéficier d'une cardioversion à court terme^{5,6}. Les pathologies retrouvées étaient dominées par les valvulopathies (17 cas). L'ETO a permis de quantifier l'importance des valvulopathies et d'en préciser le mécanisme. Lorsque les conditions d'observation sont satisfaisantes, l'échographie transthoracique suffit habituellement pour poser le diagnostic de fuite volumineuse⁹. En revanche, lorsqu'elles sont mauvaises ou qu'il existe une prothèse valvulaire, il est parfois difficile dans ces conditions de conclure après ce type d'échographie. Dans ces cas l'échographie transoesophagienne peut s'avérer intéressante. Elle est également utile, au cours des endocardites infectieuses¹⁰, dans l'appréciation du mécanisme des régurgitations mitrales qui sont habituellement dues soit à une perforation, soit à une ou plusieurs ruptures de cordages. Dans les lésions de la valve aortique, les déchirures ou ruptures sigmoïdiennes sont visibles par voie transthoracique. Karalis et al¹¹ ont montré la valeur de l'ETO par rapport à l'échographie transthoracique dans la détection des lésions chez les patients ayant une endocardite aortique. La supériorité de l'ETO sur l'échographie transthoracique dans le diagnostic de végétation sur valve naturelle apparaît clairement dans toutes les séries comparant les deux techniques.

Cette supériorité concerne particulièrement les petites végétations inférieures à 5 millimètres de diamètre¹². Dans la pratique, la sensibilité de l'ETO varie entre 80 et 100% et sa spécificité est supérieure à 95%¹³⁻¹⁴. L'ETO doit être systématiquement pratiqué en cas de suspicion d'endocardite sur prothèse valvulaire^{14,15}. L'ETO a été demandée chez nos patients surtout en cas de suspicion de dysfonctionnement prothétique. Un cas a été diagnostiqué sur les deux indications. Ensuite viennent les cardiopathies congénitales. L'ETT (échographie transthoracique) et l'ETO sont tous deux de bons examens pour le diagnostic de CIA. Cependant l'ETO est meilleure que l'ETT dans le diagnostic des CIA de moins de 10 mm de diamètre¹⁶. A l'ETT dans la coupe apicale 4 chambres il apparaît un semblant de défaut dans un septum normal, donnant l'illusion d'une fausse CIA. Ceci est dû à un effet connu sous le nom de <renvoi d'écho> qui se produit parce que le signal écho reflété du SIA est faible¹⁶. L'ETO devrait être réalisée lorsque le défaut septal est suspecté mais non prouvé par l'ETT (même après doppler). En ETO l'utilisation de produit de contraste peut permettre de confirmer une CIA en montrant un passage OD-OG de microbulles. Une étude par épreuve de contraste à bulle peut être positive même si aucun écoulement évident n'a été détecté au doppler couleur seul¹⁶. Enfin les états pré ou thrombotiques tel que le contraste spontané intra auriculaire gauche (4cas). Les patients devraient bénéficier d'une cardioversion après 3 semaines d'anticoagulation⁵.

Prescripteurs

Les cardiologues suivis des cardiopédiatres étaient les plus grands prescripteurs de l'ETO. Les autres prescripteurs étaient moins nombreux probablement du fait des difficultés d'accès à l'ICA d'une part et d'autre part ces médecins ne sont pas suffisamment informés et formés de son utilisation. En plus cet examen reste onéreux pour les patients.

Les ETO ont été demandées par les chirurgiens cardiaques dans 13,7% des cas. Les chirurgiens cardiaques ont actuellement besoin de l'ETO pour le bilan lésionnel qui permet d'aboutir à une prise de décision rapide et précise du type de geste à pratiquer [19].

CONCLUSION

L'ETO était peu réalisée, prescrite dans la majorité des cas par les praticiens de l'ICA. Il y a un manque de personnel qualifié, une non divulgation de l'examen qui est onéreux. Mais

elle demeure une nécessité pour notre pratique du fait qu'il y a une adéquation parfaite entre les résultats et les indications.

L'échocardiographie transoesophagienne est aujourd'hui devenue une technique diagnostique indispensable en complément de l'échographie transthoracique dans un certain nombre de situations cliniques où sa rapidité de mise en oeuvre, la qualité d'imagerie qu'elle fournit et son caractère peu invasif, lui confère une place de choix dans l'arsenal diagnostique dont disposent les cardiologues. Notre étude montre que l'accent doit être mis sur la formation du personnel et incitation des praticiens à prescrire l'ETO.

REFERENCES

- 1-Klimczack C. Echographie cardiaque transoesophagienne. In cardiologie pratique, 2^e collection Paris : Masson 2002.
- 2- Mipinda JB, Ecke NJE, Allognon C, Kombila P. Pratique de l'échocardiographie transoesophagienne au Centre Hospitalier de Libreville. *Cardiologie Tropicale* 2008; 23: 52-56.
- 3-Delabays A. Echocardiographie tridimensionnelle: utilisation actuelle et développements futures. *Revue Médicale Suisse* 2003;561:23027.
- 4-Le Tourneau T, Polge AS, Gautier C, Deklunder G. Echographie tridimensionnelle : applications cardiovasculaires. *J Radiol* 2006;87:1993-2004.
- 5-Klein AL, Grimm RA, Murray RD, Apperson-Hansen C, Asinger RW, Black IW, Davidoff R, Erbel R, Halperin JL, Orsinelli DA, Porter TR. Use of Transesophageal Echocardiography to guide Cardioversion in patients with Atrial Fibrillation. *N England J Med* 2001 ; 344: 1411-1420.
- 6-Patel SV, Flaker G. Is early cardioversion for Atrial Fibrillation safe in patients with spontaneous echocardiography contrast. *Clin Cardiol* 2008;31:148-152.
- 7-Kouassi-yapo F, Konin KC, Anzouan Kacou JB, Adoh M, Ekra A. La dissection aortique-A propos de 18 cas. *Card Trop* 2003;29:35-38.
- 8-Bertrand E, Muna WFT, Diouf SM, Ekra A, Kane A, Kingue S, Kombila P, Mbaissoroum M, Niakara A, Ould Eba A, Sidi Al AO, Yapobi Y. Urgences cardiovasculaires en Afrique subsaharienne. *Arch Mal Cœur* 2006 ;99 :1159-1165.
- 9-Cormier B, Diebold B, Gueret P, Roudaut R. L'échographie dans le diagnostic de l'endocardite infectieuse : fiabilité et limites. *Arch Mal Cœur Vaiss* 1993 ;86: 1819-1823.
- 10-Cormier B Echographie cardiaque et endocardite infectieuse. *Médecine Thérapeutique* 1997 ; 3: 93-100.
- 11-Karalis DG, Bansal RC, Hauck AJ, Ross JJ, Applegate PM, Jutzy KR. Transesophageal echocardiographic recognition of subaortic complications in aortic valve endocarditis. *Circulation* 1992;86:353-362.

- 12-Ballal RS, Mahan EF, Nanda NC, Sanyal R. Aortic and mitral valve perforation : diagnosis by transesophageal echocardiography and doppler color flow imaging. *Am Heart J* 1991;121:214-217.
- 13-Erbel R, Rohmann S, Drexler M, Mohr-Kahaly S, Gerharz CD, Iversen S, Oelert H, Meyer J. Improved diagnostic value of echocardiography in patients with infective endocarditis by transesophageal approach. A prospective study. *Eur Heart J* 1988; 9: 43-53.
- 14-Jacob S, Tong T. Role of echocardiography in the diagnosis and management of infective endocarditis. *Curr Opin Cardiol* 2002;17:478-485.
- 15-Daniel WG, Mügge A, Grote J, Hausmann D, Nikutta A, Lass J, Lichtlen PR, Martin RP. Comparison of transthoracic and transesophageal echocardiography for detection of abnormalities of prosthetic and bioprosthetic valves in the mitral and aortic position. *Am J Cardiol* 1993;71: 210-215.
- 16-Ultrasonography of atrial septal defect of heart and Doppler echocardiography. www.medicalecho.net/IMAGES/4EYCIAHEART_F.htm consulté le 24 Mars 2010.
- 17-Roldan FJ, Vargas-Barron J, Vazquez-Antona C et al. Three-dimensional transesophageal echocardiography of the atrial septal defects. *Cardiovascular Ultrasound* 2008; 6: 38.
- 18-Sionnie Dy Chu Tee, Shiota T, Weintraub R et al. Evaluation of ventricular septal defect by transesophageal echocardiography ; intraoperative assessment. *Am Heart J* 1994; 127: 585-592.
- 19-Cherqui MM. Apport de l'échographie transoesophagienne systématique en chirurgie cardiaque. <http://www.snia.net/index.php> ? consulté le 10 Mars 2010.