



La chirurgie de l'épilepsie au Maroc, étude et suivi à long terme de 51 patients



Epilepsy surgery in Morocco, study and long-term follow up in 51 cases

Réda Ouazzani¹, Fatiha Lahjouji¹, Halima Belaidi¹, Abdeslam Khamlichi², Mohamed Jiddane³, Nazha Birouk⁴, Leila Errguig⁴, Bouchra Kably⁵.

1-Service de neurophysiologie clinique, 2-Service de neurochirurgie, 3-Service de neuroradiologie,

4-Service de neurophysiologie clinique,

5- Service de neurophysiologie clinique,

Hôpital des spécialités BP- 6444 Rabat instituts (Maroc).

Email : ouazzani55@yahoo.fr

Conflits d'intérêts : aucun

Résumé

Introduction: Au Maroc, la prise en charge de l'épilepsie a beaucoup progressé ces dernières années, et la chirurgie de l'épilepsie a pu démarrer en 2005 au centre hospitalier de Rabat. Cette alternative thérapeutique, considérée comme l'apanage des pays riches, commence donc à se développer dans les pays émergents, mais aussi les pays en développement, comme le Maroc. Les auteurs rapportent une série de 51 patients ayant bénéficié de cette chirurgie et discutent les caractéristiques cliniques et surtout les résultats post opératoires avec un recul de sept ans et à travers cette expérience, ils soulignent l'intérêt de démarrer cette chirurgie au moins pour les cas concordants, qui ne nécessitent que des moyens faciles et disponibles dans les pays en développement (EEG, Vidéo-EEG, IRM et neuropsychologie).

Résultats : Cinquante et un patients présentant une épilepsie partielle temporale lésionnelle pharmacorésistantes ont été opérés entre 2005 et 2011. 48 patients ont bénéficié d'une lobectomie temporale et 3 patients d'une léSIONECTOMIE. Chez 29 patients (57%) une sclérose hippocampique a été trouvée, 13(25%) avaient une tumeur dysembryoplasique, 4 une dysplasie corticale, 2 un gangliogliome, puis un cas de cavernome et astrocytome. L'exploration préchirurgicale a été identique pour tous les patients, basée sur les méthodes non invasives (examen neurologique et psychiatrique, EEG intercritique et critique, vidéo-EEG, IRM et tests neuro-psychologiques). Après un suivi de 7 ans, 40 patients (78,4%) sont au stade I de la classification d'Engel dont 31 (60,7%) sont libres de crises (stade IA), 5 patients au stade II, 6 patients au stade III, et aucun patients au stade IV. L'évolution est quasi-identique pour le groupe des patients avec sclérose hippocampique et l'autre groupe avec d'autres type de lésions au cours des quatre premières années, à 7ans de recul 50% des patients du premier groupe sont au stade I, et 66,7% pour le second groupe.

Conclusion: Notre expérience démontre la faisabilité de la chirurgie de l'épilepsie dans les pays en développement notamment en Afrique, et la pertinence de l'évaluation préchirurgicale avec les méthodes non invasives.

Mots Clés : Chirurgie de l'épilepsie- Pays en développement- Méthodes non invasives.

Abstract

Introduction: In Morocco, the management of epilepsy has advanced greatly in recent years, and epilepsy surgery was started in 2005 at the university hospital of Rabat. This alternative, considered the prerogative of the rich countries, is starting to grow in emerging countries, but also developing countries such as Morocco.

Results: Fifty one patients with intractable lesional temporal partial epilepsy were operated between 2005 and 2011. 48 patients had a anterior temporal lobectomy, and 3 lesionectomy. In 29 patients (57%) hippocampal sclerosis was found, dysembryoplastic neuroepithlioma in 13 (25%)patients, 4 patients with cortical dysplasia, 2 with ganglioglioma, and one case of cavernoma and astrocytoma. Presurgical evaluation was the same in all cases, based on non invasives methods (detailed History, neurological and psychitrical evaluation, interictal EEG, MRI, Video-EEG with ictal EEG, and neuropsychological tests). After 7 years of follow-up, 40 patients (78,4%) are in class I of Engel's classification, among them 31 (60,7%) are seizure free (class IA), 5 patients in class II, 6 patients in class III, and no patients in class IV. The outcome is almost identical to the group with hippocampal sclerosis and the other group with other types of lesions for the first four years, after seven years of follow up, 50% of the first group are in class I, and 66,7% for the second group.

Conclusion: Our experience demonstrates the feasibility of epilepsy surgery in developing countries particularly in Africa, and appropriateness of non invasives methods evaluation.

Keywords : Epilepsy surgery- Developing countries- Non invasives methods.

Introduction

Pendant longtemps la chirurgie de l'épilepsie a été considérée comme l'apanage des pays riches, mais depuis quelques décennies ce traitement a été pratiqué dans beaucoup de pays émergents comme l'Inde [1] et quelques pays d'Amérique du sud [2]. En Afrique la chirurgie de l'épilepsie reste très peu pratiqué, à peine quelques séries souvent comportant peu de malades ont été rapportées notamment en Tunisie [3] ou en Afrique du sud [4]. Nous rapportons une série de 51 patients ayant présenté une épilepsie partielle temporale pharmacorésistante lésionnelle, en rapport avec une sclérose

hippocampique ou un autre type de lésions, tous ces patients ont été explorés par des méthodes non invasives et opérés à l'hôpital des spécialités de Rabat. Nous discuterons les caractéristiques cliniques et surtout les résultats post opératoires avec un recul de sept ans, ce suivi à long terme est exceptionnellement rapporté dans des séries des pays en développement. A travers notre expérience nous voudrions insister sur la faisabilité de la chirurgie de l'épilepsie dans les pays avec ressources limitées surtout en Afrique, la pertinence des méthodes non invasives lors de l'exploration préchirurgicale, et l'excellence des résultats post opératoires constatés qui sont analogue à ceux des pays développés.

Patients et Méthodes

Nos malades ont été recrutés à partir de la consultation d'épileptologie du service de neurophysiologie clinique de l'hôpital des spécialités de 2005 à 2011. Tous les malades présentaient une épilepsie partielle temporale lésionnelle pharmaco-résistante. L'évaluation pré chirurgicale a été identique pour tous les malades. Elle comportait un examen neurologique reconstituant l'histoire de la maladie avec les antécédents pour préciser la notion de convulsions fébriles, le début le type et la fréquence des crises épileptiques, et les différents traitements suivis. Une évaluation psychiatrique éliminait une éventuelle psychose associée, précisait la motivation du patient, son degré d'anxiété ou de dépression, et le retentissement des crises sur l'insertion socio- familiale. Plusieurs EEG inter-critique sont réalisés, les anciens EEG sont tous revus pour s'assurer de la constance de la localisation des anomalies épileptiques. La vidéo-EEG est effectuée en hospitalisation avec une durée moyenne de séjour de quatorze jours, cela est dû que beaucoup de patients étaient sous Phénobarbital, la dégression des antiépileptiques se faisait très lentement pour éviter les crises de sevrage. L'observation des crises enregistrées notait particulièrement les symptômes suivants, le type de l'aura, l'état de conscience, les différents automatismes (gestuels, oro-alimentaires...etc), la présence de dystonie, la déviation de la tête et des yeux, la confusion post critique, et l'éventuelle généralisation secondaire ou des troubles du langage post critique. L'IRM (1,5 Tesla) est réalisée selon un protocole bien défini comportant des coupes sagittales et coronales en T1 et T2, ainsi que des séquences FLAIR (fluid attenuation inversion recovery) sur les coupes coronales, la sclérose hippocampique est objectivée par une atrophie et un hypersignal sur les coupes coronales FLAIR (figure 1) et en T2. Les tests neuropsychologiques ont été effectués chez la moitié des patients, notamment l'exploration de la mémoire épisodique verbale (test Grober et Buschke) et la mémoire visuelle (figure de Rey et orientation de lignes de Benton), les patients ont bénéficié également d'autres tests pour évaluer la mémoire de travail, les praxies, les gnosies et l'efficacité intellectuelle.

L'indication chirurgicale a été retenue en cas de concordance clinique, vidéo-EEG, neuropsychologique et radiologique. La procédure chirurgicale a été une lobectomie temporale antérieure chez 48 patients, et une

lésionectomie (figure 2) au sein du lobe temporal chez 3 patients. Après l'intervention les patients sont revus à un mois, trois mois puis tous les six mois. L'évaluation évolutive a été faite selon la classification d'Engel [5]. Le recul global est de 7 ans. Le traitement antiépileptique a été arrêté chez les patients n'ayant plus fait de crises pendant 2 ans.

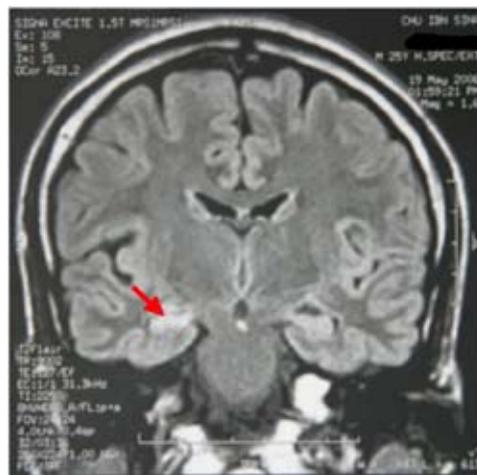


Figure 1 : IRM encéphalique coupe coronale séquence flair montrant un cas de sclérose mésiotemporale.

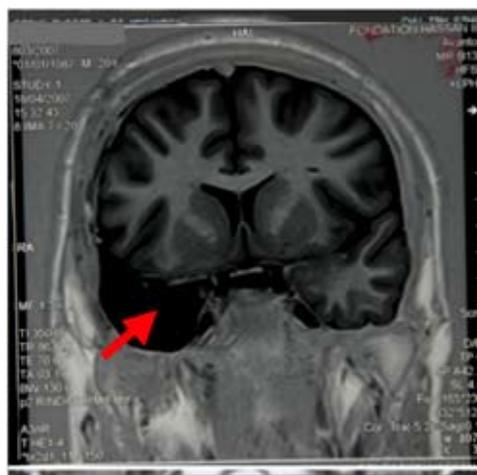


Figure 2 : IRM encéphalique coupe coronale séquence inversion/récupération montrant un cas de lobectomie chez ce patient traité pour sclérose mésiotemporale.

Résultats

Nous avons colligé 51 cas ont été opérés 26 hommes et 25 femmes, l'âge moyen du début des crises était de 12,5 ans (extrêmes 1an et 34 ans), l'âge moyen de la chirurgie était de 24,5 ans (extrêmes 6ans et 50 ans). Pour les étiologies (tableau 1) elles sont dominées par la sclérose hippocampique (figure 1), retrouvée chez 29 patients (57%) ; 13 à droite, 12 à gauche, et 4 de façon bilatérale, suivi par les tumeurs dysembryoplasique chez 13 patients (25,5%), 4 patients avaient une dysplasie corticale, 2 cas de gangliogliome puis 1 cas de cavernome et astrocytome. Concernant les signes cliniques pour le groupe des patients présentant une sclérose hippocampique, un antécédent de convulsions fébriles a été retrouvé dans 45% des cas, les signes cliniques les plus fréquents ont été : la gêne épigastrique comme aura

chez 3/4 des malades, les automatismes gestuels distaux des membres supérieurs (68%), les automatismes oro-alimentaires (60%), et l'attitude dystonique (40%), parmi ce groupe 17 patients ont présenté durant l'évolution de leur maladie une généralisation secondaire.

Tableau 1 : Etiologies des 51 patients opérés pour une épilepsie pharmaco-résistante.

Etiologies	Nombre	Pourcentage
Sclérose hippocampique	29	57%
Tumeur dysembryoplasique	13	25%
Dysplasie corticale	4	8%
Gangliogliome	2	
Cavernome	1	
Astrocytome	1	

Pour le groupe présentant des étiologies autre que la sclérose hippocampique, l'aura a été divers, les automatismes oro-alimentaires et le starring ont été les signes les plus fréquent, La généralisation secondaire a été constatée chez 8 patients.

Pour l'EEG inter critique la plus part des patients (76%) avaient des anomalies épileptiques à type de pointes ou de bouffées de thêta paroxystique localisées en temporal antérieur, deux patients dans les deux groupe avaient des anomalies bilatérales.

Les tests neuropsychologiques ont été surtout perturbé dans le groupe des patients présentant une sclérose hippocampique, chez 12 sur 15 patients explorés, le déficit de la mémoire visuelle était le plus fréquent, il concernait 7 patients.

Pour les complications de la chirurgie, seul un patient a présenté une méningite post opératoire, deux autres un hématome sous dural, l'évolution dans tous ces cas a été favorable.

L'évolution a été évalué avec un recul de 7 ans (tableau 2), sur les 51 patients opérés, 40 sont au stade I (78,4%) dont 31 (60,7%) sont complètement libres de crises correspondant au stade IA de la classification d'Engel. 5 patients sont au stade II, 6 patients au stade III, et aucun patients ne se trouve au stade IV.

Tableau 2 : Après 7 ans d'évolution, répartition des 51 patients selon la classification d'Engel.

Classification d'Engel	Pourcentage des patients opérés
Stade I	78,4%
Stade II	9,6%
Stade III	11,4%
Stade IV	0%

Pour le groupe des 29 patients ayant une épilepsie mesio-temporale avec sclérose hippocampique, vingt deux patients (75,7%) sont classés au stade I, pour l'autre groupe 18 patients (81,8%) sont a ce même stade.

Ces pourcentage changent au cours de l'évolution ainsi

pour toute la série, a 2 ans le stade I concernait tous les patients, a 3 ans c'est 83% des patients, puis 80% a 4 ans, et 66,7% a 7 ans.

L'évolution est quasi identique pour les deux groupes de patients, ceux avec sclérose hippocampique et l'autre sans, cependant a long terme 7 ans, le pronostic est légèrement meilleur pour le second groupe avec 66,7% des patients au stade I contre 50% des patients pour le groupe des patients avec sclérose hippocampique (tableau 3).

Tableau 3 : Evolution du stade I des 29 patients ayant une épilepsie méso-temporale avec sclérose hippocampique en fonction des années de suivi.

Années de suivi	Pourcentage du stade I
2 ans	100%
3 ans	83%
4 ans	66,7%
7 ans	50%

Discussion

L'épilepsie du lobe temporal est la plus fréquente des épilepsies partielles pharmaco-résistantes, elle représente 60 a 70% des cas [6]. La chirurgie de l'épilepsie notamment celle touchant le lobe temporal a démontré son efficacité, 70 a 80% des patients ayant bénéficié de cette chirurgie sont libres de crises [7].

Notre étude montre la faisabilité de la chirurgie de l'épilepsie dans un pays Africain ayant des ressources limitées avec a peine 140 neurologues pour une population de 32 millions d'habitants, mais relativement équipé avec 45 appareils d'IRM disponibles. Les besoins de la chirurgie de l'épilepsie au Maroc sont importants. En extrapolant les études épidémiologiques faite en Tunisie [8] un pays similaire au Maroc ainsi que d'autres études faites sur place [9], la prévalence de l'épilepsie serait de 4/1000, les épilepsies pharmaco-résistantes estimées a 24 000 cas, et l'indication et l'indication chirurgicale de l'épilepsie concernerait 250 a 750 patients par an, dans la réalité une dizaine de patients sont opérés chaque année. Il existe plusieurs arguments pour le développement de la chirurgie de l'épilepsie dans les pays avec des ressources limitées [10], d'abord la part des épilepsies pharmaco-résistantes et notamment des épilepsies partielles qui sont potentiellement chirurgicales, est plus élevé dans les pays en développement [11], du fait de la fréquence de la pathologie cérébrale périnatale, et les convulsions fébriles, pourvoyeuses d'épilepsie méso-temporale avec sclérose hippocampique.

En plus il n'existe pas un anti-épileptique « miracle » à la portée des malades des pays en développement, par ailleurs les nouveaux antiépileptiques sont chers et utilisés en monothérapie a peine 10% des patients sont libres de crises [12].

En fait, il ya deux arguments majeurs, la simplification de l'évaluation préchirurgicale par les méthodes non invasives [13], et l'identification de syndromes hautement chirurgicaux ayant un bon pronostic post opératoire touchant le lobe temporal notamment l'épilepsie méso-

temporale avec sclérose hippocampique et les lésions épileptogènes bien circonscrites identifiées à l'IRM ; fait important à noter ces syndromes constituent l'essentiel des patients opérés en chirurgie de l'épilepsie, ils représentent jusqu'à 70% des cas [14] de façon générale toutes séries confondues.

Notre étude confirme l'efficacité de la chirurgie de l'épilepsie, dans la littérature à court terme 70 à 80% des malades se situent dans la classe I [15], pour notre part nous avons trouvé un taux de 78,4%. A long terme le nombre des patients en classe I diminue [16], en 2005 sur une méta-analyse faite par Tellez-Zenteno [17] concernant 3895 malades et avec un recul supérieur à 5 ans, 66% des patients étaient en class I, en 2006 Dupont [18] notait à 10 ans de recul un chiffre moindre de 42,6%. Dans notre étude 66,7% des patients sont en classe I après 7 ans d'évolution, c'est un taux satisfaisant, il s'explique que tous les patients opérés avaient une épilepsie partielle temporale lésionnelle, aucun patient avec une IRM normale n'a été opéré, en effet le pronostic des épilepsies partielles temporales cryptogéniques est moins favorable et l'exploration préchirurgicale fait souvent appel aux méthodes invasives [19].

Dans notre série la sclérose hippocampique a été l'étiologie la plus fréquente, dans trois observations elle est apparue en cours du suivi du patient et après avoir effectué plusieurs IRM, d'où la nécessité de savoir refaire des IRM devant un tableau typique d'épilepsie mésio temporale. Dans 4 cas il existait une sclérose hippocampique bilatérale, l'expression clinique et électrique était à droite dans 3 cas et gauche dans 1 cas, l'évolution post opératoire a été favorable, les quatre patients sont en classe I (deux IA et deux IB).

La notion de convulsion fébrile a été retrouvée chez 45% des patients au stade I et chez 42% des patients au stade II et III, ceci est conforme aux résultats rapportés dans d'autres études [20] constatant que la notion de convulsions fébriles n'influence pas le pronostic.

Dans notre série dans le groupe des patients présentant des lésions autre que la sclérose hippocampique, le pronostic est meilleur, ainsi 81,8% des patients sont en classe I dont 68,18% au stade IA, ce chiffre est proche de celui de Devaux [21] avec 79% des patients en class I (51% des patients au stade IA). Dans ce groupe deux patients ont présenté des grapho-éléments paroxystiques bilatéraux à l'EEG inter-critique, l'IRM avait montré une dysplasie dans les deux cas, les deux patients ont eu une bonne évolution (stade IA et ID) après 3 ans de recul pour chacun des deux patients.

Par rapport aux données de la littérature des pays en développement, notre étude s'ajoute à celles faites dans d'autres pays, comme l'Inde [22] ou récemment en 2011 il a été chiffré sur période de 15 ans, 500 patients opérés, ou en Tunisie 10 patients ont été opérés en 2010.

Conclusion

La chirurgie de l'épilepsie est possible dans les pays en développement, elle nécessite une sélection rigoureuse des patients, privilégiant ceux qui auront potentiellement

le meilleur pronostic. Elle nécessite également une maîtrise des méthodes non invasives pour l'évaluation chirurgicale, et des équipes versées exclusivement dans ce domaine.

Remerciements

Nous remercions tous les membres du service de neurochirurgie de l'hôpital Sainte-Anne à Paris pour sa collaboration au démarrage de notre projet en 2005.

Références

- 1-Sylaja PN, Radhakrishnan K. Problems and pitfalls in developing countries. *Epilepsia* 2003; 44 Suppl1: 48-50.
- 2-Tureczek IE, Fandiño-Franky J, Wieser HG. Comparison of the epilepsy surgery programs in Cartagena, Colombia, and Zürich, Switzerland. *Epilepsia*. 2000; 41,4: S35-40.
- 3-Mrabet Khiari H, Khemiri E, Parain D, Hattab N, Proust F, Mrabet A. Epilepsy surgery program in Tunisia: an example of a Tunisian French collaboration. *Seizure*. 2010; 19,2: 74-8.
- 4-Eastman R. Epilepsy in South Africa. *Acta Neurol Scand* 2005; Suppl.181: 8-11.
- 5-Engel J Jr, Vans Nes PC, Rasmussen TB, Ojemann LM. Outcome with respect to epileptic seizures. *Surgical treatment of the epilepsies*. New York: Raven-Press 1993: 609-21.
- 6-Wieser HG; ILAE Commission on Neurosurgery of Epilepsy. Mesial temporal lobe epilepsy with hippocampal sclerosis. *Epilepsia* 2004; 45, 6: 695-714.
- 7-Engel J Jr. Surgery for seizures. *N Eng J Med* 1996; 7, 334: 647-52.
- 8-Attia-Romdhane N, Mrabet A, Ben Hamida M. Prevalence of epilepsy in Kelibia, Tunisia. *Epilepsia* 1993; 34, 6: 1028-32.
- 9-Itri M, Haj Khalifa H. Enquête épidémiologique sur les épilepsies de l'enfant. *Les cahiers du Médecin* 1998; 1,9 : 36-8.
- 10-Lahjouji F, Belaida H, Errguig L, Birouk N, Kably B, Khamlichi A, Jiddane M, Boutbibe F, Ouazzani R. Chirurgie de l'épilepsie du lobe temporal : un Protocole non invasif d'évaluation préchirurgicale (une expérience marocaine). *Epilepsies* 2007; 19, 3: 179-87.
- 11-Benamer HT, Grosset DG. A systematic review of epidemiology of epilepsy in Arab countries. *Epilepsia* 2009; 50,10: 2301-4.
- 12-Navarro V. Nouveaux médicaments antiépileptiques. *La Presse Médicale* 2007 ; 36, 9: 1228-35.
- 13-Asadi-Pooya AA, Sperling MR. Strategies for surgical treatment of epilepsies in developing countries. *Epilepsia* 2008, 49,3: 381-5.
- 14-Sperling MR, Shewmon DA, . General principles for presurgical evaluation In : Engel J Jr, Pedley TA, eds. *Epilepsy: a comprehensive textbook*. Philadelphia: Lipincott-Raven 1997:1697-705.
- 15-Wiebe S, Blume WT, Girvin JP, Eliasziw M Effectiveness and Efficiency of Surgery for Temporal Lobe Epilepsy Study Group. *N Eng J Med* 2001; 345, 5: 311-8.

term seizure outcome, late recurrence and risks for seizure recurrence. *Brain* 2004 ; 127, 9: 2018-30.

17-Télléz-Zenteno JF, Dhar R , Wiebe S . Long-term seizure outcomes following epilepsy surgery : A systematic review and meta-analysis . *Brain* 2005; 128, 5: 1188-98.

18-Dupont S, Baulac M. Long-term prognosis and psychosocial outcomes after surgery for MTLE. *Epilepsia* 2006, 47,12: 2115-24.

19-Thandani VM, Williamson PD, Berger R ,Spencer SS,Spencer DD, Mattson RH.Successful .Epilepsy surgery without intracranial EEG recording : criteria for patient selection. *Epilepsia* 1995 ; 36,1: 7-15.

20-Radhakrishna K, So EL, Silbert PL, Jack CR JR, Cascino JD, O'Brien PC. Predictors of outcome of Anterior temporal lobectomy of intractable epilepsy : a multivariate study. *Neurology* 1998; 51: 465-71.

21-Devaux B, Chassoux F, Guenout M, Bartolomei F, Rougier A, Bourgeois M, Coubs P. La chirurgie de l'épilepsie en France évaluation de l'activité Neurochirurgie 2008 ; 54 : 453-65.

22-Rao MB , Radhakrishnan K . Is epilepsy surgery possible in countries with limited resources? *Epilepsia* 2000; 41, 4: S31-S34.