



Article Original

Adénomes Hypophysaires Géants et Troubles Visuels aux Cliniques Saint-Luc (Bruxelles) : Signification et Évolution à propos de 22 Cas

*Giant pituitary adenomas and visual disorders at Cliniques Saint-Luc (Brussels):
Meaning and evolution, a review of 22 patients*

Hima-Maiga A¹, Fomekong E², Vaz G², Kelani AB¹, Abdoulwahab I³, Gaye M⁴, Diop A⁵, Sanoussi S¹, Sakho Y⁴, Raftopoulos C²

RÉSUMÉ

Introduction. Les tumeurs de l'hypophyse, primitives ou secondaires, représentent environ 10% des néoformations intracrâniennes. Le but de notre travail était de décrire la signification et l'évolution post thérapeutique des troubles visuels liés aux adénomes hypophysaires géants. **Patients et méthodes.** Il s'agit d'une étude monocentrique à recueil prospectif et rétrospectif des dossiers de patients porteurs d'adénomes hypophysaires associés à des troubles visuels et opérés de Février 2009 à Mars 2010. **Résultats.** Vingt deux sujets ont été étudiés dont 16 hommes (72,72 %) et 6 femmes (27,27 %). Leur âge moyen était de 52 ans. Le délai diagnostique était de 2 ans. Les troubles visuels constituaient le motif de consultation dans 72,72% des cas. On distinguait trois types de signes: baisse de l'acuité visuelle (81,81 %), altération du champ visuel (59,09 %) et troubles oculomoteurs (22,72 %). Les explorations radiologiques ont consisté en une IRM morphologique. L'examen anatomopathologique a trouvé 45,45 % de prolactinomes. Après l'intervention, 83,33 % des cas ayant des troubles de l'acuité visuelle avaient complètement récupéré, alors que 76,92 % avec des troubles de champ visuel ont eu une régression complète. La régression de la paralysie oculomotrice était complète dans 60 %. La guérison des troubles de l'acuité visuelle s'est effectuée au cours du premier trimestre dans 60 %. Quant aux troubles du champ visuel, la guérison s'est réalisée dans les 3 premiers mois dans 70 %. La guérison de la paralysie oculomotrice était de 80 % au-delà du sixième mois. Nous n'avons déploré aucun décès mais un cas de désordre ionique et un cas de diabète insipide transitoire. Nous n'avons pas observé de résidu tumoral évolutif. **Conclusion.** Les adénomes hypophysaires sont généralement bénins ; le pronostic visuel après intervention chirurgicale est bon. Toutefois, il y a une grande hétérogénéité tant dans leur évolution que dans leur pronostic.

ABSTRACT

Introduction. Pituitary tumors, either primary or secondary, account for approximately 10% of intracranial neoplasm. The aim of our study was to report the outcome of patients operated for giant pituitary adenoma. **Patients and methods.** This was a single-center study with prospective and retrospective data collection of patients files operated on from February 2009 to March 2010 for pituitary adenomas associated with visual disturbances. **Results.** We studied 22 patients (16 men and 6 women). Their average age was 52 years. The diagnostic delay time was 2 years. Visual disturbances were the reason for consultation 16 patients (72.72%). Visual disorders were of three types: decreased visual acuity (81.81%), visual field impairment (59.09%) and oculomotor disorders (22.72%). Morphological MRI was the main diagnostic imaging modality. On pathological examination, 45.45% of tumors were prolactinomas. After surgery, 83.33% of patients with impaired visual acuity fully recovered, while 76.92% with visual field disturbances had complete regression. Regression of oculomotor paralysis was complete for 60% of patients. Recovery of visual acuity disturbances occurred in the first trimester in 60% of cases. As for visual field disturbances, recovery occurred within the first 3 months in 70%. Concerning oculomotor palsy, 80% of patients recovered beyond the sixth month. No death was registered but one case of ionic disorder and one case of transient diabetes insipidus were found. No active tumor residue was observed. **Conclusion.** Pituitary adenomas are generally benign. The outcome of visual disorders after operation is usually good. However, there is notable heterogeneity in their evolution and prognosis.

- (1) Service de neurochirurgie de l'Hôpital National de Niamey
- (2) Service de neurochirurgie Cliniques Universitaires Saint-Luc de Bruxelles
- (3) Service de neurochirurgie de l'Hôpital Général de Référence de Niamey
- (4) Service de neurochirurgie de l'Hôpital Général de Grand Yoff de Dakar
- (5) Service de neurochirurgie de l'Hôpital Principal de Dakar

Auteur correspondant :

Dr Abdoulaye Hima-Maiga

Adresse e-mail :

ahimamaiga67@hotmail.com

Boîte postale :

Tel: (+227) 91 37 42 60

Mots-clés : Adénomes hypophysaires; Troubles visuels; Bruxelles.

Keywords: Pituitary adenomas; Visual disorders; Brussels.

INTRODUCTION

Les tumeurs de la région sellaire, appelées improprement tumeurs hypophysaires correspondent aux processus

expansifs, généralement bénins histologiquement, se développant aux dépens des structures et éléments de la loge hypophysaire [1]. La prévalence est de 16,7 % dans les séries autopsiques et radiologiques [2].

Traditionnellement considérés comme bénins, ces adénomes hypophysaires se différencient notamment par la présence ou non de caractéristiques d'agressivité, hormonale, radiologique et histologique, rendant compte d'un taux de récurrence de 10 à 35 % entre 4 et 20 ans; 40 % de ces adénomes étant considérés comme « invasifs » et d'évolution rapide, s'opposant aux autres adénomes dits « enclos », bien limités radiologiquement, d'évolution lente et de bon pronostic.

Les adénomes hypophysaires qui sont responsables de troubles visuels sont des tumeurs beaucoup plus expansives développées aux dépens des cellules du lobe antérieur de la glande hypophysaire avec un important envahissement extra sellaire, notamment au contact des voies visuelles ou vers le sinus caverneux [3]. C'est ainsi que les troubles visuels en particulier campimétriques et d'apparition progressive sont habituellement les premiers signes révélateurs. Leur pronostic dépend de la rapidité diagnostique et de la prise en charge chirurgicale précoce dont les objectifs principaux sont la réduction du volume tumoral, la restauration et la préservation des fonctions endocriniennes, et surtout la récupération ou la stabilisation des anomalies visuelles [4].

Le but de ce travail est de définir les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques et surtout évolutifs de ces différentes anomalies visuelles chez 22 patients ayant développés les adénomes hypophysaires géants et pris en charge aux cliniques saint-luc de Bruxelles.

Cet article va sans doute contribuer à l'amélioration de la connaissance et de la prise en charge de cette pathologie avec l'introduction de la neuronavigation Brainlab, le microscope opératoire Zeiss et l'ultrason Cusa.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude monocentrique, descriptive, et analytique à recueil prospectif et rétrospectif des données à partir de dossiers de patients opérés d'adénomes hypophysaires géants associés à des troubles visuels. Ces patients ont été opérés aux cliniques universitaires Saint Luc de Bruxelles de la période allant de Février 2009 à Mars 2010 par une équipe de neurochirurgien très expérimentée et rompue à la tâche.

Les critères d'inclusions étaient les adénomes hypophysaires géants avec troubles visuels et d'indication opératoire indéniable. Nous avons exclu de l'étude tous les adénomes hypophysaires de taille moyenne sans répercussions sur les voies visuelles mais d'indication opératoire; les cas de récurrences qu'il faut réopérer surtout en ce qui concernent les kystes hypophysaires récidivants.

Les explorations paracliniques comprenant l'IRM morphologique de diagnostic, l'IRM préopératoire de neuronavigation faite la veille de l'intervention après la pose des plots de neuronavigation sur la tête du patient, entourant la tumeur. Les images de neuronavigation sont ensuite transférées au laboratoire de planning neurochirurgical et exploitées par les neurochirurgiens, qui les prendront dans une clé USB pour le robot de neuronavigation le jour de l'intervention. Ce jour cette clé USB est insérée dans le robot, la tête du patient fixée par une têtère de Mayfield et tous recalibrages sont faits entre

la tête du patient et la navigation Brainlab et le microscope opératoire Zeiss. L'intervention chirurgicale peut ainsi commencée. L'IRM intra-opératoire de contrôle d'exérèse post-opératoire est faite en salle opératoire le même jour. Sur le plan évolutif des anomalies visuelles, on procédait à des explorations ophtalmologiques ultérieures.

Nous n'avons pas rencontré d'éventuel problème de biais concernant notre échantillonnage.

RESULTATS

Pendant cette période de Février 2009 à Mars 2010, 22 interventions chirurgicales ont été pratiquées sur les gros adénomes hypophysaires associés indéniablement à des troubles visuels.

Le sexe masculin était prédominant, nous avons enregistré 16 hommes (72,72 %) et 6 femmes (27,27 %) soit un sex ratio de 2,66.

L'âge moyen de nos patients était de 52 ans avec des extrêmes entre 31 et 86 ans. La tranche d'âge la plus touchée est celle entre 55 et 65 ans. Les adénomes hypophysaires avec troubles visuels sont rares chez les sujets de moins de 30 ans avec une fréquence plus élevée chez les adultes de plus de 55 ans.

11 de nos patients soit 50 % ont été référés par leur médecins de famille, 6 patients par les endocrinologues soit 27,27 %, 3 patients par les neurologues soit 13,63 % et 2 patients par le service d'accueil des urgences dans un tableau d'anomalies visuelles soit 9,09 %.

Le délai diagnostique représentait le temps écoulé entre le début de la symptomatologie clinique et le moment où le patient vient consulter. Ce délai était variable, la durée moyenne était de 2 ans, avec des extrêmes allant de 3 mois à 12 ans.

En ce qui concernent les manifestations cliniques; les circonstances de découverte étaient dominées par les troubles visuels qui représentaient la symptomatologie révélatrice fréquente dans notre série et ont constitué le motif de consultation chez 16 patients soit 72,72 %. Dans les autres cas ils ont été de découverte fortuite lors d'un bilan de retentissement d'un diabète, de céphalées inexplicables ou de prise de poids inexplicables soit 27,27 %. Par rapport au mode de début des troubles visuels, ils se sont installés de façon très progressive chez 20 patients soit 90,90 % et d'emblée brutale chez 2 patients soit 9,09 % dans un tableau d'apoplexie hypophysaire. On distinguait trois types de signes d'atteinte visuelle (Tableau I).

Tableau I: Répartition selon les atteintes visuelles

Variable	Catégories	n(%)
Baisse de l'acuité visuelle	Unilatérale	5(22.7)
	Bilatérale	13(59.1)
Altération du champ visuel	Hémianopsie bilatérale	7(31.8)
	Hémianopsie latérale	4(18.2)
	Quadransopsie	2(9.1)
Troubles oculomoteurs	Paralysie du III	5(22.7)
	Paralysie du IV	3(13.6)
	Paralysie du VI	2(9.1)

Les autres signes accompagnant les troubles visuels évocateurs lors des adénomes hypophysaires étaient

surtout les céphalées chez 15 patients soit 68,18 %. Chez 6 patients les nausées et vomissements associés à des céphalées réalisaient un tableau d'Hypertension intra crânienne. 10 de nos patients (45,45 %) avaient des troubles hormonaux notamment des signes d'hyperprolactinémie comme l'aménorrhée-galactorrhée. Une impuissance sexuelle associée à un syndrome confusionnel a été noté chez un patient soit 4,54 %.

Les explorations radiologiques effectuées en préopératoire de tous nos patients étaient une IRM morphologique mettant en évidence le diagnostic d'adénome hypophysaire géant (Figure 1) et une IRM de neuronavigation (Figure 2) la veille de l'intervention chirurgicale après la mise en place de plots sur la tête du patient circonscrivant la tumeur.



Figure 1 : Reconstruction sagittale d'une IRM d'un macro adénome hypophysaire en T2

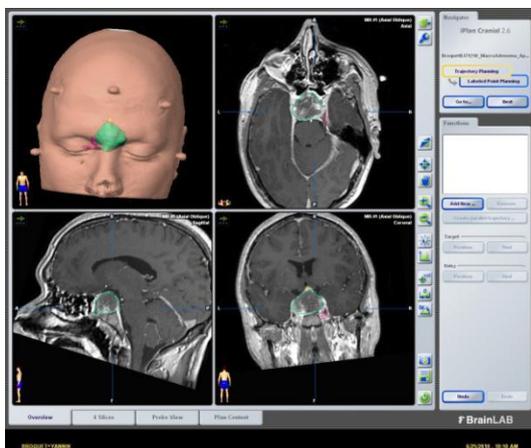


Figure 2 : Screenshot de préparation des images de la neuronavigation Brainlab

L'IRM mettait en évidence un macro adénome hypophysaire avec des extensions extra sellaires. L'extension supra sellaire avec refoulement du chiasma optique était rencontrée chez 20 patients sur 22 soit 90,90 %. L'extension vers le sinus caverneux était retrouvée dans chez 6 patients soit 27,27 %, tandis qu'elle intéressait le sinus sphénoïdal chez 2 patients soit 9,09 %. L'envahissement du troisième ventricule a été retrouvé chez 4 patients soit 18,18 %. L'accident nécrotico-hémorragique a été retrouvé chez 2 patients soit 9,09 %, il s'agissait des deux patients reçus aux urgences dans un tableau d'anomalies visuelles subites.

Le jour de l'intervention chirurgicale, la chirurgie par voie endonasale trans-sphénoïdale est couplée à la neuronavigation et au microscope Pentero Zeiss (Figure 3) après les recalibrages nécessaires. Tous nos patients avaient également bénéficié d'une IRM intra-opératoire pour vérification d'une exérèse complète.

La prise en charge neurochirurgicale a été réalisée en programme réglé chez 20 patients sur les 22 patients soit 90,90 %. Chez 2 patients soit 9,09 %, elle s'est déroulée en urgence, dans le cadre d'une survenue brutale d'anomalies visuelles et d'une hypertension intracrânienne rentrant dans le cadre d'une apoplexie hypophysaire. Tous ont donc été opérés sous neuronavigation couplée au microscope Pentero par la voie transrhinoseptale endonasale suivie d'IRM intra-opératoire de contrôle dans 90,90 %.

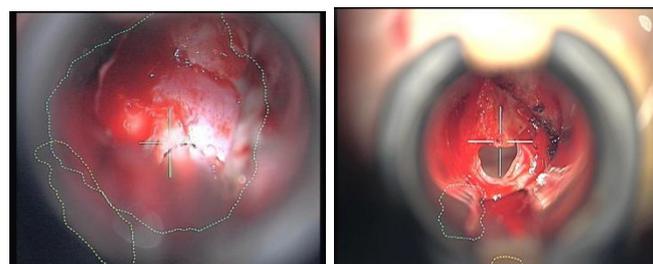


Figure 3 : Image d'une IRM per opératoire

L'examen anatomopathologique grâce à l'utilisation des techniques immunohistochimiques et le microscope optique a été réalisé sur toutes les pièces opératoire. Il a fait ressortir les aspects histologiques suivants (Tableau II).

Tableau II : Répartition selon le résumé des aspects histologiques

Histologie	%
Prolactinomes	45,45
Adénomes non fonctionnels	18,18
Adénomes somatotropes	13,63
Adénomes à GH	9,09
Adénomes corticotropes	4,54
Infarctus pituitaire	9,09

GH: Growth hormon

Tous nos patients ont bénéficié d'un examen ophtalmologique de contrôle concernant l'acuité visuelle et le champ visuel 2 mois après l'intervention chirurgicale. Un contrôle IRM a été réalisé à partir du 3 mois de l'intervention.

15 des 18 patients soit 83,33 % ayant des troubles de l'acuité visuelle ont complètement récupéré après l'intervention chirurgicale, tous ont eu une amélioration partielle et chez 3 patients soit 16,67 % ces troubles sont restés stables. Aucune aggravation n'a été révélée.

10 des 13 patients soit 76,92 % avec des troubles de champ visuel ont eu une régression complète. La régression a été partielle chez 2 patients (15,38 %) et 1 patient (7,69 %) a gardé une stabilité du trouble de son champ visuel (Tableau III). Il n'y a pas eu d'aggravation.

La régression de la paralysie oculomotrice a été complète chez 3 des 5 patients soit 60 %, partielle chez un patient et stable chez un patient.

Sur le plan des complications post-opératoires, nous n'avons déploré aucun décès, un désordre ionique à type d'hyponatrémie a été corrigé et un cas de diabète insipide transitoire a été traité efficacement.

En ce qui concerne le suivi radiologique, tous nos 22 patients ont réalisé au moins une IRM de contrôle à partir du troisième et du sixième mois post-opératoire. On n'a pas observé de résidu tumoral évolutif.

Tableau III: Guérison des troubles visuels

Guérison	Catégories	%
Guérison de l'acuité visuelle	3 premiers mois	60
	Au cours du deuxième trimestre	26,6
	Au-delà du sixième mois	13,1
Guérison du champ visuel	3 premiers mois	70
	Au cours du deuxième trimestre	20
	Au-delà du sixième mois	10
Guérison de la paralysie oculomotrice	Au-delà du sixième mois	80

DISCUSSION

Les adénomes hypophysaires responsables de troubles visuels représentent 32,24 % de la série de Zhang [5], Trautmann [6] rapporte 14,11 % des adénomes hypophysaires avec une baisse de l'acuité visuelle et 28,22 % avec des troubles du champ visuel. Les fréquences des séries de Gnanalingham [7] et de Marcus [8], respectivement 73,21 % et 76,83 % sont beaucoup plus élevées du fait d'un recrutement essentiellement en service d'ophtalmologie. Une étude strasbourgeoise [9] rapporte un pourcentage de 20,06 % contre 18,09 % dans notre série, Ce qui concorde avec les données de la littérature.

Les adénomes hypophysaires se développent généralement chez l'adulte jeune en pleine activité économique (quatrième à sixième décades) et en pleine activité génitale. Ce qui nous fait invoquer le rôle probable des hormones dans leur développement et par ailleurs le fait que la majorité des patients soit en pleine activité professionnelle présente des conséquences non négligeables sur le sur le plan économique vu l'absentéisme engendré par les nombreuses consultations et hospitalisations. C'est aussi pour dire que les troubles visuels n'ont pas modifié l'âge de découverte des adénomes hypophysaires puisque l'âge moyen de nos patients est 52 ans avec des extrêmes entre 21 et 86 ans. Daly [10] à Liège en 2006 retrouve 40,3 ans d'âge moyen avec des extrêmes entre 12 à 86 ans, Grupetta [11] à Malte en 2013 parle de 40,6 ans avec des extrêmes de 16 à 84 ans et Day [12] à Buenos Aires en 2016 cite 46,4 ans d'âge moyen.

La prédominance est masculine dans notre série, nous avons enregistré 16 hommes (72,72 %) et 6 femmes (27,27 %) comme dans une série [13] qui trouve 41,2 % de sexe masculin avec des extrêmes entre 7 à 78 ans et 34,5 de sexe féminin avec des extrêmes entre 4 à 78 ans. Entre 60 à 70 ans, la prédominance était masculine mais la différence n'était pas significative.

Concernant le mode de référence dans notre série; 11 de nos patients soit 50 % ont été référés par leur médecins de famille, 6 patients par les endocrinologues soit 27,27 %, 3

patients par les neurologues soit 13,63 % et 2 patients par le service d'accueil des urgences dans un tableau d'anomalies visuelles soit 9,09 %. Dans la série d'Azeroual [14], 75 % des adénomes hypophysaires sont diagnostiqués directement au service de neurochirurgie, 6,25 % au service d'endocrinologie, 6,25 % au service de gynécologie, 6,25 % au service d'ophtalmologie, 3,125 % au service de médecine interne et 3,125 % au service de neurologie.

Le délai diagnostique représente le temps écoulé entre le début de la symptomatologie clinique et le moment où le patient vient consulter. Ce délai dans notre série est variable, la durée moyenne était de 3 ans, avec des extrêmes allant de 3 mois à 12 ans. La croissance des adénomes hypophysaires est habituellement lente, cela suggère une longue période entre la survenue de la symptomatologie ou des anomalies impliquées dans la tumorigénèse et la découverte clinique de la tumeur. Cette période varie entre 1 mois à 23 ans dans la série d'Azeroual [14] avec une moyenne de 3 ans. Elle varie selon les séries consultées entre 2 jours à 15 ans [16] avec une moyenne de 8,1 ans plus ou moins un an selon Fukuda et al [17].

Classiquement les troubles du champ visuel explorés au mieux par campimétrie se traduisent par une hémianopsie bitemporale. Cette dernière a été retrouvée chez 50 % des patients examinés d'Azeroual [14], 83,3 % selon la littérature [18]. Ce déficit du champ visuel se traduit au début sous la forme d'une encoche bilatérale au quadrant supérieur ou d'un scotome hémianopsique bitemporal, rare dans la série [14] 5,55 %, 33 % selon la littérature [19]. Ultérieurement l'hémianopsie se complète à la totalité des champs temporaux; elle est donc dite « au couteau ». C'est à ce moment-là que s'installe peu à peu une baisse de l'acuité visuelle associée à une pâleur de la papille. L'évolution spontanée va aboutir à une atrophie optique complète avec cécité. Dans notre série on distingue trois types de signes d'atteinte visuelle: la baisse de l'acuité visuelle, l'altération du champ visuel et les troubles oculomoteurs.

La baisse de l'acuité visuelle est le signe d'atteinte visuelle le plus fréquent et est retrouvé chez 18 patients soit 81,81 %, elle est bilatérale dans 13 cas et unilatérale dans 5 cas. L'altération du champ visuel est retrouvé chez 13 patients soit 59,09 %. 7 parmi ces patients avaient une hémianopsie bilatérale, 4 patients une hémianopsie latérale et 2 présentaient une quadransopsie. Aucun patient n'a présenté une amputation centrale du champ visuel. Les troubles oculomoteurs étaient retrouvés chez 5 patients soit 22,72 %, tous avec une paralysie du III. La paralysie du IV était associée chez 3 patients et la paralysie du VI chez 2 patients.

Les données radiologiques, grâce aux explorations par imagerie par résonance magnétique qui est l'examen de choix mettait en évidence une macro adénome hypophysaire avec des extensions extra sellaires. L'extension supra sellaire avec refoulement du chiasma optique était fréquemment rencontrée chez 20 patients sur 22 soit 90,90 %. L'extension vers le sinus caverneux est retrouvée dans chez 6 patients soit 27,27 % tandis qu'elle intéressait le sinus sphénoïdal chez 2 patients soit 9,09 %,

l'envahissement du troisième ventricule a été retrouvé chez 4 patients soit 18,18 % et l'accident nécrotico-hémorragique a été retrouvé chez 2 patients soit 9,09 %, il s'agissait des deux patients reçus aux urgences dans un tableau d'anomalies visuelles subites. Zhang [5] dans sa série de 208 patients rapporte 54 extensions dans le sinus caverneux, 7 dans le sinus sphénoïdal et la série strasbourgeoise [9] parle de 65 extensions supra sellaires, 17 dans le sinus caverneux, 7 dans le sinus sphénoïdal et 2 dans le troisième ventricule chez 69 patients.

Nous avons constaté une nette prédominance des prolactinomes, des adénomes somatotropes et des adénomes non sécrétants dans toutes les séries consultées [16, 20]. Ainsi les prolactinomes occupent la première place et sont signalés dans 30 à 54,5 % des cas selon la littérature, la seconde place est occupée par les adénomes non sécrétants 27,3 % pour Mindermann [21] et 27,4% pour Linquette [20] ou par les adénomes somatotropes 27,4% pour Kadiri [22] et 16,36% pour Mindermann [21]. Les adénomes corticotropes restent assez fréquents puisqu'ils varient entre 3,3 % et 16,3 % des cas selon les séries [16,20]. Par contre les adénomes gonadotropes et thyroïdiques restent rares [16,21]. En fait la place des adénomes gonadotropes dans la pathologie hypophysaire s'avère plus importante depuis l'avènement de l'immunocytochimie, une grande partie des adénomes "non fonctionnels" correspondent en fait à des adénomes gonadotropes in vitro d'après Waterlot [23]. Dans notre série nous signalons 45,45 % de prolactinomes, 18,18 % d'adénomes non fonctionnels, 13,63 % d'adénomes somatotropes, 9,09 % d'adénomes à GH (Growth hormone), les accidents hémorragiques dans 9,09 % des cas, 4,54 % d'adénomes corticotropes. Nos données concordent avec celles de la littérature [14, 20, 21, 22, 23]. L'évolution post opératoire de l'acuité visuelle est le plus souvent favorable. Dans notre série 15 des 18 patients soit 83,33 % ayant des troubles de l'acuité visuelle ont complètement récupéré après l'intervention chirurgicale. Tous ont eu une amélioration partielle et chez 3 patients soit 16,67 % ces troubles sont restés stables. Zhang [5] rapporte 98,7 % d'amélioration et 2,2 % de stabilité; dans les séries de Marcus [8] et Sullivan [15] on note respectivement 92 % et 74 % d'amélioration. L'évolution du champ visuel est également favorable. Dans notre série 10 des 13 patients soit 76,92 % avec des troubles de champ visuel ont eu une régression complète. La régression a été partielle chez 2 patients et 1 patient a gardé une stabilité du trouble de son champ visuel. Il n'y a pas eu d'aggravation. Les patients de Zhang [5] ont tous eu une amélioration avec 93,4 % de guérison. Quant aux troubles de l'oculomotricité nous notons une régression de la paralysie oculomotrice complète chez 60 % des patients, partielle chez 20 % et stable chez 20 %. Tagny [9] rapporte 75 % de guérison après l'intervention chirurgicale et 25 % de stabilité.

Les données de la littérature rapportent un faible taux de mortalité, 0,5 % dans la série de Trautmann [6]. Nous ne déplorons aucun décès dans notre série. Un élément prédictif de guérison est le délai court entre le début des symptômes visuels et le traitement neurochirurgical [24]. Le diabète insipide, la rhinorrhée, un désordre hydro

électrolytique, la méningite sont les complications habituellement rencontrées au cours de la chirurgie de l'hypophyse [25, 26]. Nous avons noté 1 cas de diabète insipide transitoire, Zhang [5] 28 cas, Cohen [27] 17 cas, Tagny [9] 3 cas. Quant à la rhinorrhée nous rapportons aussi un cas réparé dès le bloc opératoire, Zhang [5] 10 cas, Cohen [27] 4 cas, Tagny [9] 2 cas. La méningite traitée efficacement par des antibiotiques a été rapporté chez deux patients de Zhang [5], aucun cas dans notre série.

Tous les auteurs insistent sur la nécessité d'une surveillance régulière et à long terme clinique, biologique et radiologique après le traitement chirurgical des adénomes hypophysaires avec troubles visuels. Zhang [5] parle de 31 (16,6 %) de résidus évolutifs, Gnanalingham [7] quant à lui signale 14 (34 %) de résidus évolutifs. L'appréciation clinique et parfois biologique ou radiologique de nos patients ne nous a pas permis de tirer la conclusion de l'apparition d'un quelconque résidu évolutif dans notre série pour pouvoir faire la comparaison avec la littérature internationale.

CONCLUSION

Cette étude nous a permis de définir le profil épidémiologique des patients atteints d' adénomes hypophysaires géants et troubles visuels avec un âge moyen de 52 ans et une prédominance masculine avec un sex ratio de 2,66; ils sont tous de nationalité européenne. Les aspects cliniques sont dominés par les troubles visuels dans 72,72 %. L'IRM est le gold standard pour le diagnostic de ces tumeurs et la neuronavigation l'outil indispensable pour l'exérèse chirurgicale. Le type histologique est dominé par le prolactinome dans 45,45 % des cas. La bénignité des adénomes hypophysaires fait de l'exérèse chirurgicale, un devoir et une obligation thérapeutique. L'amélioration de nos résultats et la diminution de la morbi-mortalité sont très significatives avec notre plateau technique moderne très performant.

Ceci est un exemple très important pour la recherche et les soins en neurochirurgie parce que son application pratique va entraîner une baisse drastique de la morbi-mortalité concernant la chirurgie des adénomes hypophysaires.

Avec l'application de la pratique exposée dans cette étude la morbi-mortalité est nulle. La surveillance post opératoire nécessite des examens IRM de contrôle réguliers permettant de détecter les résidus tumoraux évolutifs et d'organiser la riposte.

Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont participé à la conception et à la rédaction de cet article. Tous les auteurs ont lus et approuvé la version finale de cet article.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Remerciements

Nos remerciements vont à toutes les équipes neurochirurgicales et neuro-réanimation de l'université catholique de Louvain.

Public intéressé

Les neurochirurgiens au sud du Sahara à cause de l'inexistence de la neuronavigation et de l'IRM intra opératoire.

Principaux mérites de l'article

L'introduction de la neuronavigation et de l'IRM intra opératoire dans la prise en charge neurochirurgicale des adénomes hypophysaires.

REFERENCES

- [1]. Melmed S, Kleinberg D. Pituitary masses and tumors. Williams textbook of endocrinology (thirteenth edition). Elsevier, 2017, p. 232-99.
- [2]. Ezzat S, Asa SL, Couldwell WT, Barr CE, Dodge WE, Vance ML, et al. The prevalence of pituitary adenomas: a systematic review. *Cancer* 2004; 101:613-9.
- [3]. Halle AA, Drewry RD, Robertson JT. Ocular manifestations of pituitary adenomas. *South Med J*. 1983 Jun; 76(6): 732-5.
- [4]. Chanson P, Petrossians P. Les adénomes hypophysaires non fonctionnels. Paris: John Libbey Eurotext, 1998.
- [5]. Zhang X, Fei Z, Zhang JN, Zhang ZW, Liu WP, Chen YJ. Management of non functioning pituitary adenomas with suprasellar extensions by transsphenoidal microsurgery. *Surg Neurol* 1999; 52:380-5.
- [6]. Trautmann JC, Laws ER Jr. Visual status after transsphenoidal surgery at mayo clinic, 1971-1982. *Am J Ophthalmol*. 1983 Aug; 96(2):200-8.
- [7]. Gnanalingham KK, Bhattacharjee S, Pennington R, Mendoz N. The time of course of visual field recovery following transsphenoidal surgery for pituitary adenomas: predictive factors for a good outcome. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry* 2005; 76:415-419.
- [8]. Marcus M, Vitale S, Calvert PC, Miller NR. Visual parameters in patients with pituitary adenoma before and after transsphenoidal surgery. *Aust N Z J Ophthalmol*. 1991 May; 19(2): 111-8.
- [9]. Tagny RM. Signification et évolution des troubles visuels lors des adénomes hypophysaires. A propos de 69 cas aux hôpitaux universitaires de Strasbourg. Mémoire pour l'obtention du DES de Neurochirurgie. Année 2006. UCAD. Senegal. PubMed | Google Scholar
- [10]. Daly AF, Rixhon M, Adam C, Dempegioti A, Tichomirowa MA, Beckers A. High prevalence of pituitary adenomas: a cross-sectional study in the province of liege, Belgium. *J Clin Endocrinol metab*. 2006; 91(12):4769-75.
- [11]. Gruppetta M, Mercieca C, Vassallo J. Prevalence and incidence of pituitary adenomas: a population based study in Malta. *Pituitary*. 2013; 16(4):545-53.
- [12]. Day PF, Loto MG, Glerean M, Picasso MFR, Lovazzano S, Guinta DH. Incidence and prevalence of clinically relevant pituitary adenomas: retrospective cohort study in a Health Management Organization in Buenos Aires, Argentina. *Arch Endocrinol Metab*. 2016; 60:554-61.
- [13]. Feraoun K. Prévalence et profil hormonal des tumeurs hypophysaires dans la ville d'Oran. Thèse de doctorat en sciences médicales. N° 394 Faculté de médecine. Université d'Oran 1 AHMED BEN BELLA. Algérie. PubMed | Google Scholar
- [14]. Azeroual M. Les aspects neurochirurgicaux des adénomes hypophysaires, expérience du service de neurochirurgie du CHU Mohammed VI. Thèse N° Thèse N°95. Année 2012. Université cadi ayyad faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech. PubMed | Google Scholar
- [15]. Sullivan LJ, O'Day J, McNeill P. Visual outcomes of pituitary adenoma surgery. *St Vincent's Hospital 1971-1982. J Clin neuroophthalmol*. 1991 Dec ; 11(4) : 262-7.
- [16]. Brassier G, Poirier JY, Carsin-Nicol B, Morandi X. Tumeurs de l'hypophyse et de la région sellaïre. *Encycl Méd Chir, Neurologie* 1996 ; 17-260-A-10 :18p.
- [17]. Fukuda I, Hizuka N, Murakami Y, Itoh E. Clinical features and therapeutic outcomes of 65 patients with acromegaly at Tokyo women's Medical University. *Internal medicine* 2001 ; 40(10):987-92.
- [18]. Mbanya J C, Mendelow A D, Crawford Jp. Rapid resolution of visual abnormalities with medical therapy alone in patients with large prolactinomas. *Br. J. Neurosurg.*, 1993, 7(5): 519-527.
- [19]. Marechaud R, Humbert C, Bonneau F, Saint-Andre J P, Bataille B. Le macro adénome corticotrope : Etude clinique, hormonale, radiologique et immunocytochimique de 6 observations. *J. int. Med. Res* 1997;31 (3): 989.
- [20]. Linquette M, Massuca M, Fossatti P. Essais de classification morpho-fonctionnelle des adénomes hypophysaires. *Revue Française Endocrinol, Clin* 1985; 26 (2): 89-97.
- [21]. Mindermant T, Wilson C B. Age-related and gender-related occurrence of pituitary adenoma. *Clin Endocrinol. (Oxf)* 1994;41(3): 359-364.
- [22]. Kadiri A, Hafidi A, Chraïbi A, Chennaoui A. Les adénomes hypophysaires corticotropes au Maroc : Analyse de 30 cas. *Revue française. Endocrinol clin*, 1994,35 :3. PubMed | Google Scholar
- [23]. Waterlot C, Rudelli C, Fossati P. Adénomes gonadotropes. *Rev prat, (Paris)* 1996 ; 46 :1498-1503.
- [24]. Powell M. Recovery of vision following transsphenoidal surgery for pituitary adenomas. *Br J Neurosurg*. 1995; 9(3):367-73.
- [25]. Agrawal D, Mahapatra AK. Visual outcome of blind eyes in pituitary apoplexy after transsphenoidal surgery: a series of 14 eyes. *Surgical Neurology* 63 (2005) 42-46.
- [26]. Bourgouin PM, Chalk C, Richardson J, Duang H, Vezina JL. Subcortical white matter lesion in demyelination syndrome. *Am J Neurorad* 1995; 16:1495-1497.
- [27]. Cohen AR, Cooper PR, Kupersmith MJ, Flamm ES, Ransohoff J. Visual recovery after transsphenoidal removal of pituitary adenomas. *Neurosurgery*. 1985 Sep; 17(3):4