

## ABORD ET STRATÉGIE CHIRURGICALE D'UN OSTÉOBLASTOME DU SINUS FRONTAL À EXTENSION INTRA ORBITAIRE

**B. YAKOUBI, L. BERCHICHE, S. BACHIR, F. ZEKOUR,  
M. SAADI, T. BENBOUZID**

*Service de Neurochirurgie  
CHU Bab El Oued Alger.*

**RÉSUMÉ :** *Introduction :* L'ostéoblastome a été reconnu comme une entité distincte, indépendamment par Jaffe [9] et Lichtenstein [13] en 1956. C'est une tumeur osseuse primitive bénigne, peu commune impliquant principalement la colonne vertébrale et les os longs. L'ostéoblastome craniofacial est extrêmement rare avec seulement vingt-quatre cas de la cavité nasale et du sinus paranasal ont été rapportés jusqu'à 2010 [16]. Il s'agit de huit sinus ethmoïdes, sept sinus maxillaires, cinq cavité nasale et quatre sinus frontaux. D'évolution lente, ils peuvent être responsables de complications ophtalmologiques. Il survient à la 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> décennie, sans prédominance de sexe. Leur traitement n'est que chirurgical. *Observation :* Nous rapportons l'observation médicale d'une patiente âgée de 18 ans. La tumeur était révélée par une exophtalmie d'apparition progressive évoluant depuis deux ans associée à des céphalées. L'examen ophtalmologique a montré une masse dure au niveau de l'angle supéro-interne de l'œil droit. L'acuité visuelle est de 9/10 à droite, 10/10 à gauche. Le bilan neuroradiologique (TDM et IRM) a posé le diagnostic de l'ostéoblastome du sinus frontal à extension intra orbitaire. La voie bi coronale d'Unterberger et l'abord chirurgical à travers l'arcade orbitaire droite ont permis l'ablation d'un ostéoblastome sinusale comprimant les muscles intorteurs de l'œil droit. La libération du tendon du muscle grand oblique et sa poulie était très laborieuse. L'examen anatomopathologique était en faveur d'un ostéoblastome. L'évolution clinique et radiologique ont été très favorables. *Conclusion :* L'ostéoblastome du sinus frontal à extension intra orbitaire est une tumeur bénigne. L'abord et la stratégie opératoire dépendent du siège exact de la lésion et de son retentissement sur le contenu intra orbitaire. Une résection complète est recommandée pour prévenir la possibilité de récurrence postopératoire et de transformation maligne.

*Mots clés :* Ostéoblastome, Sinus frontal, Poulie du muscle grand oblique.

**ABSTRACT :** *Objective :* Jaffe and Lichtenstein in 1956 recognized Osteoblastoma as a separate pathologic entity, independently. It is an uncommon primary osseous benign tumor involving predominantly the vertebral column and the long bones. Craniofacial osteoblastoma is extremely rare with only twenty-four cases of nasal cavity and paranasal sinus osteoblastomas reported in 2010. These included eight ethmoid sinus, seven maxillary sinus, five nasal cavity, and four frontal sinus. Of slow growing, they can be responsible for ophthalmological complications. It occurs in the 2nd and 3rd decade, without predominance of sex. Their treatment is only surgical. *Case report :* We report the medical observation of an 18-year-old woman. The tumor was revealed by an exophthalmos of progressive onset evolving during two years associated with headaches. The ophthalmologic examination showed a hard mass at the superior-internal angle of the right eye. The visual acuity is 9/10 right, 10/10 left. The neuroradiological assessment (CT and MRI) led to the diagnosis of osteoma of the frontal sinus with intra-orbital extension. The unterberger bi-coronal pathway and the surgical approach through the right orbital arch permitted the removal of a sinus osteoblastoma compressing the right eye's muscles. The release of the oblique muscle tendon and its pulley was very laborious. The anatomopathological examination was in favor of an osteoblastoma. The clinical and radiological evolution was very favourable. *Conclusion :* the sinus osteoblastoma is a benign bone neof ormation with surgical treatment in symptomatic forms. The surgical approach depends on tumor location. A complete resection is recommended to prevent the possibility of postoperative recurrence and malignant transformation..

*Key words :* Osteoblastoma, Frontal sinus, Large oblique muscle pulley.

## INTRODUCTION

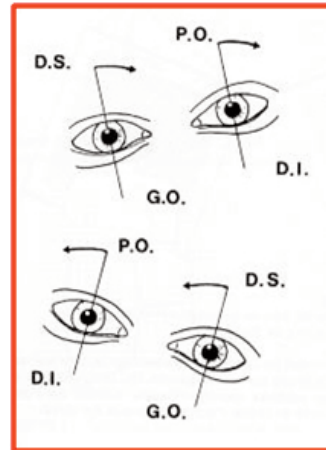
Les tumeurs osseuses orbitaires primitives représentent 0,6 à 2 % de toutes les tumeurs orbitaires. Il s'agit d'un groupe lésionnel hétérogène où chaque tumeur naît à partir de tissus osseux, cartilagineux, fibreux ou vasculaires. Les ostéoblastomes du sinus frontal à extension intra orbitaire sont des tumeurs bénignes rares, d'origine cartilagineuse, d'évolution lente, ils peuvent être responsables de complications ophtalmologiques. Leur traitement n'est que chirurgical. Le sinus frontal est touché dans 80% des cas puis l'ethmoïde, le sinus maxillaire et rarement le sphénoïde. Le développement de l'ostéoblastome dans le sinus frontal peut bloquer le drainage sinusien et entraîner une mucocèle, des douleurs voire une déformation inesthétique du front.

La manœuvre de Bielschowsky, décrite en 1900, consiste à incliner la tête du patient successivement sur chacune des deux épaules et à observer et/ou mesurer les variations de la déviation verticale des yeux.

Chez le sujet normal, lors de l'inclinaison de la tête sur l'épaule droite, il y a une contraction des deux muscles intorteurs de l'œil droit (les muscles droit supérieur et grand oblique) ; un relâchement des

deux muscles extorteurs de l'œil droit (droit inférieur et petit oblique) ; une contraction des deux muscles extorteurs de l'œil gauche (droit inférieur et petit oblique) et un relâchement des deux muscles intorteurs de l'œil gauche (droit supérieur et grand oblique).

L'inclinaison de la tête sur l'épaule gauche produit des effets symétriques.



Le but de notre travail est de détailler l'abord et la stratégie chirurgicale pour la libération des muscles intorteurs de l'œil avec respect de la poulie du muscle grand oblique comprimés par l'ostéoblastome.

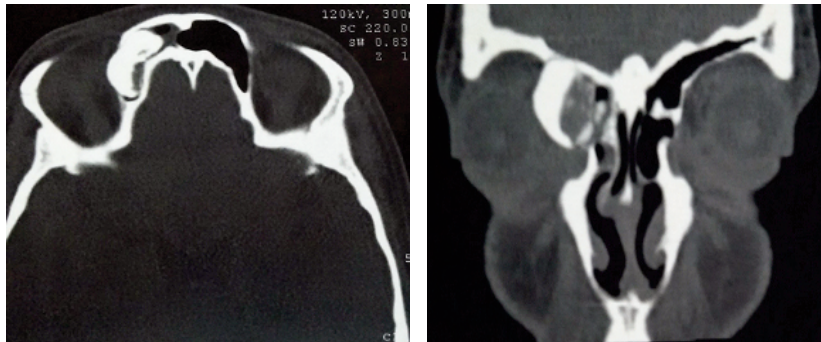


Fig. 1 : TDM en coupe axiale et coronale montrant l'ostéoblastome frontale extension intra orbitaire.

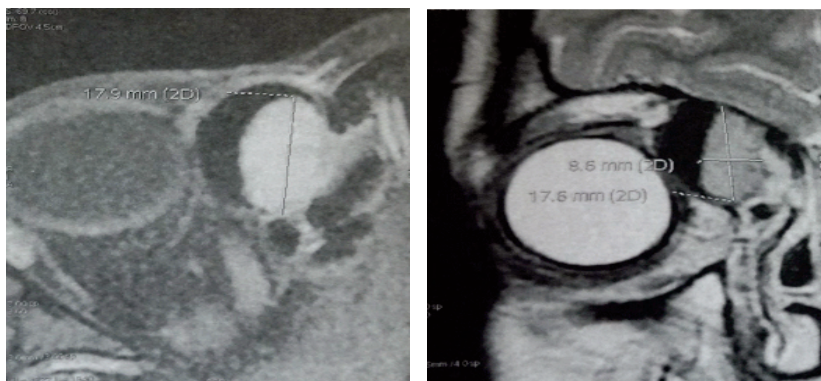


Fig. 2. : IRM en coupe axiale et coronale montrant l'ostéoblastome frontal à extension intra orbitaire (mesurant 17,9 x 17,6 x 8,6 mm). Signal non spécifique.

### CAS CLINIQUE

Nous rapportons l'observation médicale d'une patiente âgée de 18 ans, sans antécédents pathologiques. La tumeur était révélée par une exophtalmie d'apparition progressive depuis deux ans associée à des céphalées. L'examen ophtalmologique a montré une masse dure au niveau de l'angle supéro-interne de l'œil droit. L'acuité visuelle est de 9/10 à droite, 10/10 à gauche. La manœuvre de Bielschowsky était normale.

Le bilan neuroradiologique (TDM et IRM) a posé le diagnostic d'ostéoblastome du sinus frontal à extension intra orbitaire. L'ostéoblastome mesure 17,6 x 17,9 x 18,6 mm. Tumeur ostéolytique bien limitée et souffle la corticale ; la lacune

contient des ossifications, elle est entourée d'une condensation moins importante que celle de l'ostéome ostéoïde.

La patiente a été opérée par la voie de Cairns Unterberger à travers l'arcade orbitaire droite. Le tendon du muscle grand oblique est étiré en haut, en dehors et cravaté la tumeur dans sa partie médiane ce qui a rendu impossible l'ablation en bloc.

La libération du tendon et de la poulie du muscle grand oblique, était très laborieuse. L'ablation tumorale était totale en emportant le pédicule d'insertion après un fraisage médian et section de l'ostéoblastome en deux parties (Fig. 3 et 4).

L'intervention chirurgicale est complétée par la vérification de la perméabilité du canal naso-frontal.

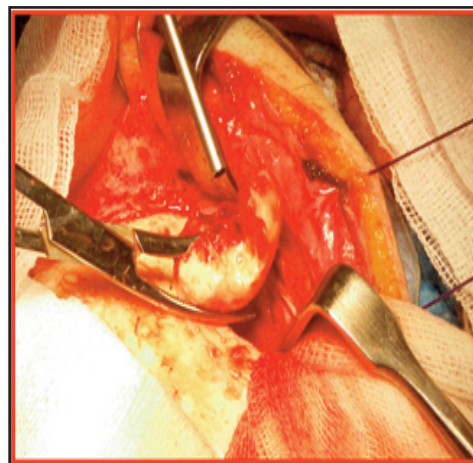
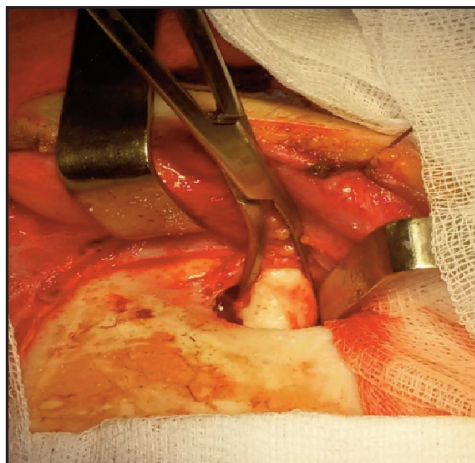


Fig. 3. Ablation de la première partie de l'ostéoblastome après fraisage médian à travers l'arcade orbitaire droite

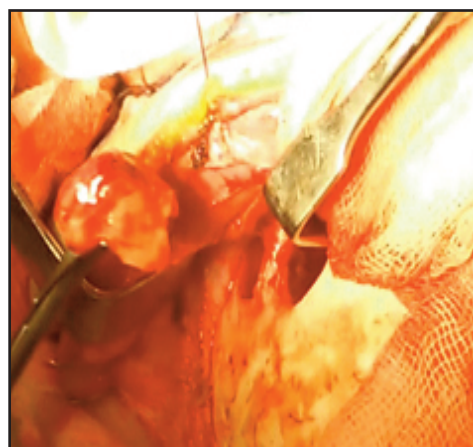
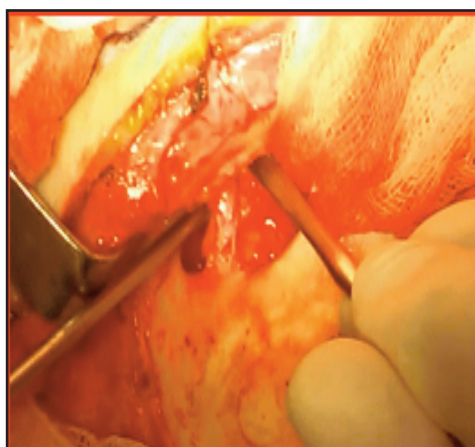


Fig. 4 : Ablation de la deuxième partie de l'ostéoblastome à travers l'arcade orbitaire droite avec respect du tendon du muscle grand oblique



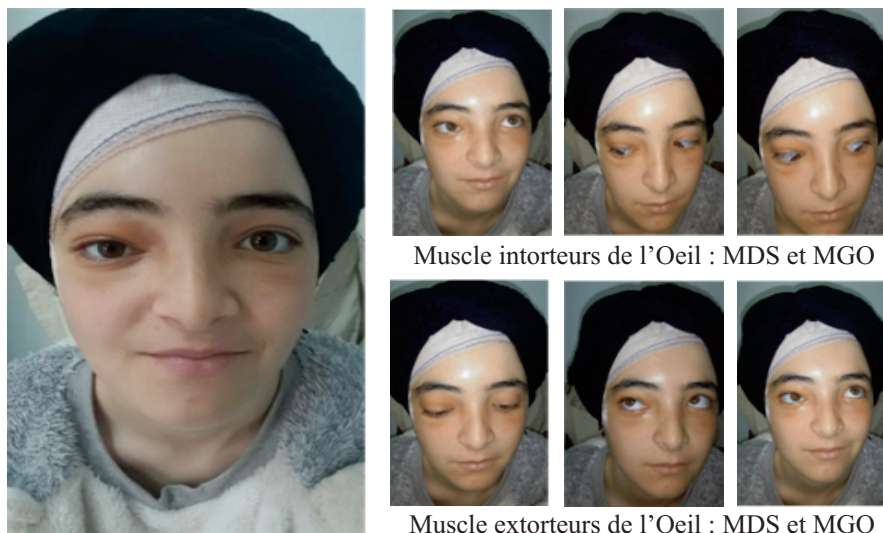
L'examen anatomopathologique était en faveur d'un ostéoblastome. L'évolution clinique et radiologique ont été très favorables.

L'examen post-opératoire montre une bonne esthétique, les mouvements des

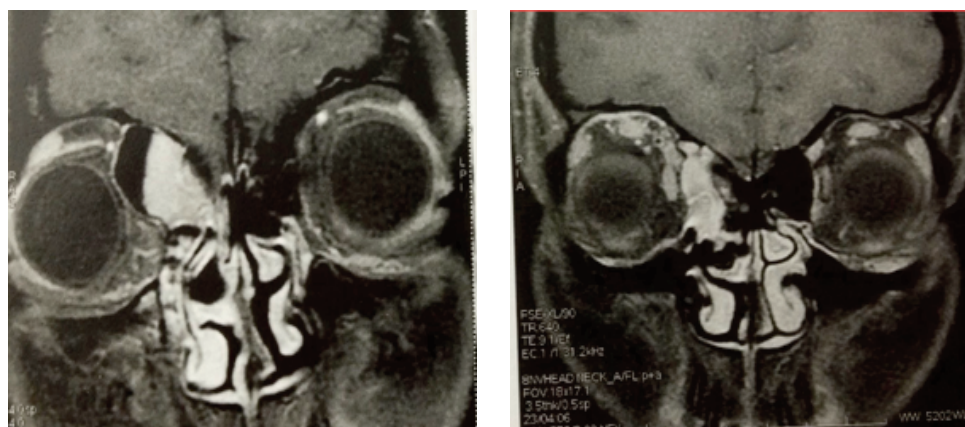
muscles intorteurs et extorteurs sont présents et symétriques.

Le contrôle radiologique IRM à 45 jours post opératoire (Fig. 5 et 6).

L'ostéoblastome est une tumeur bénigne rare, d'évolution lente.



**Fig. 5 : Mouvements oculaires**



**Fig.6 : a- IRM Préopératoire en coupe coronale montrant :L'ostéoblastome  
b- IRM Postopératoire en coupe coronale montrant :Une Sinusiteethmoïdale.**

Il représente 1 % de toutes les tumeurs osseuses [12]. L'extension à l'orbite se fait à partir des cavités sinusiennes adjacentes. Il est rarement vu dans les sinus ethmoïdes et frontaux [15]. Le siège chez notre patiente, était le sinus frontal, avec une extension intra orbitaire. La physiopathologie de l'ostéoblastome se résume en trois théories. La théorie du traumatisme facial, la théorie de l'infection sinusienne chronique, inductrice de l'ostéogénèse, et enfin la théorie embryologique dont l'ossification du cartilage faetal serait

à l'origine. Il est censé ne pas être une vraie tumeur, mais est une réponse locale à blessure, en effet on note le niveau élevé de métabolites de prostaglandine qui suggère le caractère inflammatoire de la lésion [3]. L'apathogénie exacte de l'ostéoblastome est inconnue.

Sur le plan clinique, quand l'ostéoblastome est de petite taille, il est asymptotique. Il ne devient symptomatique que lorsqu'il y a un retentissement sur l'orifice de drainage des sécrétions sinusales. Le retentissement sur la cavité orbitaire et l'endocrâne peut se

manifeste par des céphalées rebelles au traitement médical (56 à 81%) et des troubles ophtalmologiques à type d'exophtalmie d'évolution progressive, une diplopie par atteinte des muscles intorteurs de l'œil, rarement une diminution de l'acuité visuelle. L'ostéoblastome peut entraîner une dysmorphie crânio-faciale par la déformation de l'angle supéro-interne de l'orbite, une mucocèle par l'oblitération de l'ostium sinusal qui permet l'évacuation des sécrétions du sinus frontal. Sur le plan radiologique, la tomodensitométrie en coupes axiales et coronales permet de poser le diagnostic positif, d'évaluer le retentissement tumoral et de choisir la voie d'abord chirurgicale. Le diagnostic d'ostéoblastome est évoqué devant une image ostéolytique, bien limitée et souffle souvent la corticale ; la lacune peut contenir des ossifications, elle est entourée d'une condensation moins importante que celle de l'ostéome ostéoïde. Une hyperdensité, arrondie, à contours irréguliers et polycycliques, avec l'hypodensité sinusienne. L'imagerie par résonance magnétique peut se justifier en cas d'extension orbitaire ou endocrânienne. L'imagerie n'est pas spécifique, le signal est bas en T1, élevé en T2. Le diagnostic différentiel peut se poser avec un méningiome en plaque à extension orbitaire, une dysplasie fibreuse, un fibrome ossifiant, un ostéome, un ostéome ostéoïde. Sur le plan chirurgical, l'indication chirurgicale s'impose devant tout ostéoblastome symptomatique avec des complications ophtalmologiques et crânio-faciales.

Le petit ostéoblastome nécessite une surveillance radiologique régulière. La voie bi coronale d'Unterberger Cairns doit être réservée aux ostéoblastomes frontaux. Les ostéoblastomes volumineux à extension postérieure sont abordés par la voie mixte crânio-faciale.

L'abord trans-facial est réservé aux ostéoblastomes ethmoïdaux. Dans notre cas clinique, l'ostéoblastome frontal déformait la poulie, étiré le tendon du muscle grand oblique et comprimé le globe oculaire droit. L'intervention chirurgicale a permis l'exérèse de l'ostéoblastome avec son pédicule d'insertion, la libération du tendon et de la poulie du muscle intorteurs de l'œil droit.

### CONCLUSION

L'ostéoblastome du sinus frontal à extension intra orbitaire est une néoformation osseuse bénigne. Une

surveillance clinique et radiologique régulières s'impose en cas de petit ostéoblastome.

Les complications ophtalmologiques et crânio-faciales se manifestant par une exophtalmie évolutive, une diplopie, des troubles de l'oculomotricité extrinsèque et un dysmorphisme crânio-facial.

Le traitement lorsqu'il s'impose est chirurgical. L'abord et la stratégie opératoire dépendent du siège exact de l'ostéoblastome et de son retentissement sur le contenu intra orbitaire ou endocrânien. Le pronostic est bon lorsque l'exérèse chirurgicale est totale emportant le pédicule d'insertion. Le taux de récurrence de l'ostéoblastome est de 13,6% dans la littérature [18].

### BIBLIOGRAPHIE

- 1] AKHADDAR A1, GAZZAZ M, RIMANI M, MOSTARCHID B, LABRAIMI A, BOUCETTA M. Benign fronto-orbital osteoblastoma arising from the orbital roof: case report and literature review. *Surg Neurol.* 2004 Apr;61(4):391-7; discussion 397
- 2] ATAMAN. M, K. AYAS, B . GÜRSEL. giant osteoma of the frontal sinus. *Rhinology* 1993;31:185-7.
- 3] BEYER WF, KÜHN H. Can an osteoblastoma become malignant ? *Virchows ArchA Pathol Anat Histopathol* 1985 ; 408 : 297-305.
- 4] CHARLES R. LEONE JR MD. ANDREW W. LAWTON. RANDOLPH MD. T. LEONE. MS. Benign Osteoblastoma of the Orbit Department of Ophthalmology, University of Texas Health Science Center, San Antonio.
- 5] ERDOGAN N, DEMIR U, SONGU M, OZENLER NK, ULUÇ E, DIRIM B. *Laryngoscope.* 2009 Dec ; 119 (12) 2355-9. A prospective study of paranasal sinus osteomas in 1,889 cases : changing patterns of localization.
- 6] FREEMAN SR. Benign osteoblastoma of the ethmoid bone. Report of a case *Am J Clin Pathol* 1975;63:391-6.
- 7] GREENSPAN A. Benign bone forming lesions : Osteoma, osteoid osteoma, and osteoblastoma. Clinical, imaging, pathologic, and differential considerations. *Skeletal Radiol* 1993;22:485-500.

- 8] GEORGALAS C, GOUDAKOS J, FOKKENS WJ. Otolaryngol Clin North Am. 2011 Aug ; 44 (4) : 875-90, vii. Osteoma of the skull base and sinuses.
- 9] JAFE HL. Benign osteoblastoma. Bull Hosp Joint Dis 1956 ; 17 : 141-51.
- 10] JP. CONSTANS, JF. MEDER, P. JUSTINIANO, M. MICHALSKI, D. FREDY. Ostéome frontal à extension orbitaire : à propos d'un cas. J fr Ophtalmol 1984;7:381-4.
- 11] KORYTOWSKI J, DULCZYNSKI B, PRZYBORA L. Case of frontal sinus osteoblastoma. Otolaryngol Pol 1974 ; 28:575-9 (Polish)
- 12] KIYOHARA H, SAWATSUBASHI M, MATSUMOTO N, KOMUNE S. Benign osteoblastoma of the ethmoid sinus. Auris Nasus Larynx 2013 ; 40 : 338-41.
- 13] LICHTENSTEIN L. Benign osteoblastoma: a category of osteoid- and bone-forming tumors other than classical osteoid osteoma, which may be mistaken for giant-cell tumor or osteogenic sarcoma. Cancer 1956; 9:1044-52.
- 14] LEE EJ, PARK CS, SONG SY, PARK NH, KIM MS. Osteoblastoma arising from the ethmoidal sinus. AJR Am J Roentgenol 2004;182:1343-4.
- 15] PARK YK, KIM EJ, KIM SW. Osteoblastoma of the ethmoid sinus. Skeletal Radiol 2007; 36:463-467
- 16] SIDANI CA, KARAM AR, BRUCE JH, SKLAR E. Osteoblastoma of the frontal sinuses presenting with headache and blurred vision: Case report and review of the literature. J Radiol Case Rep 2010;4:1-7.
- 17] VOWLES. RH, NR. BLEACH. fronto ethmoid osteoma. Ann Otol Rhinol Laryngol 1999 ; 108 : 522-4.
- 18] CATEN A, LEVY J, STONE J. Sinonasal Osteoblastoma and Post operative Hemorrhage, a Preventable Complication of Functional Endoscopic. Sinus Surgery. Paper presented at: 115th Combined Sections Meeting of Otolaryngological Society: Miami Beach, FL, USA; 2012.