

Exentération orbitaire : 8 ans d'expérience dans le service de chirurgie maxillo-faciale C.H.U Douera.

S.Barkou ^{*(a)}, A. Bourihane ^(b), W. Chirabli ^(c), Y. Saada^(d), M.Chergui ^(e), R.Bensadallah ^(f).

- a : Maitre-assistant. Faculté de médecine de Blida1/ EPH Sidi Ghiles Chef de service intérimaire.
- b : Maitres de conférences classe A, Faculté de médecine d'Alger / hopital mohamed seghir nekkache.
- c : Maitres de conférences classe A .Faculté de médecine de Blida1 / HMRU Blida.
- d: maitre de conférence B. Faculté de médecine de Blida1.C.H.U Douera.
- e : Maitre-assistant .Faculté de médecine d'Alger / hopital mohamed seghir nekkache.
- f : Professeur titulaire. Faculté de médecine de Blida. Ancien chef de service de chirurgie maxillo-faciale C.H.U Douera.

Résumé

L'exentération orbitaire est une chirurgie mutilante consistant en l'exérèse du contenu orbitaire avec son enveloppe périostée, avec ou sans les paupières, mettant à nu les parois osseuses de l'orbite. Elle peut être élargie aux structures anatomiques adjacentes : tissus péri-orbitaires, parois orbitaires, sinus maxillaire, fosse nasale, fosse temporale ou endocrâne.

Dans la majorité des cas, il s'agit d'une chirurgie carcinologique indiquée pour des tumeurs malignes palpébrales ou orbitaires.

La reconstruction de la cavité a pour objectif de séparer les cavités orbitaires, nasale et endocrânienne, de restaurer les contours faciaux et d'envisager une réhabilitation prothétique.

Plusieurs techniques sont utilisées : greffes de peau, lambeaux régionaux, ou reconstruction par lambeaux libres.

Notre étude prospective a porté sur 40 cas d'exentération réalisés entre 2014 et 2022 dans le service de chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital de Douera du professeur R.Bensadallah : 36 d'origine tumorale, 2 post-traumatique et 2 infectieuse.

Nous avons analysé les principales indications, la prise en charge, les complications, et les techniques de reconstruction des cavités exentérées.

L'âge moyen était de 54 ans. 70 % des patients étaient des hommes. Les tumeurs palpébrales étaient la principale indication. Le carcinome basocellulaire était le type Histologique dominant (37 %), suivi du carcinome épidermoïde (22 %).

L'imagerie (en particulier la TDM orbito-encéphalique) a révélé un envahissement orbitaire avec ou sans lyse osseuse.

L'exentération était élargie dans 53 % des cas, totale dans 35 % et partielle dans 12 %.

La reconstruction a fait appel à des lambeaux dans 85 % des cas, dont le lambeau orbito-naso-génien

dans 63 %. La cicatrisation dirigée a été utilisée dans 15 %.

Le but est de démontrer l'intérêt des lambeaux dans la chirurgie post exentération.

L'évolution postopératoire a été favorable dans la majorité des cas, avec peu de complications et une récurrence dans 13 % des cas. La durée moyenne de suivi était de 36 mois. 81 % des patients sont toujours en vie, et 3 décès ont été enregistrés (7,5 %).

L'exentération orbitaire est un acte chirurgical lourd, d'origine tumorale en générale ou le geste chirurgical est mutilant, la réparation par des lambeaux reste le choix de prédilection qui regroupe résultat optimal fonctionnel, esthétique et psychologique.

Mots clés : Exentération orbitaire, lambeaux, cicatrisation dirigée, greffe cutanée, reconstruction orbitaire.

Summary

Orbital exenteration is a mutilating surgical procedure consisting of the excision of the orbital contents with its periosteal envelope, with or without the eyelids, exposing the bony walls of the orbit. It may be extended to adjacent anatomical structures: peri-orbital tissues, orbital walls, maxillary sinus, nasal cavity, temporal fossa, or intracranial compartment.

In the majority of cases, it is an oncological procedure indicated for malignant eyelid or orbital tumors. Reconstruction of the cavity aims to separate the orbital, nasal, and intracranial cavities, to restore the facial contours, and to consider prosthetic rehabilitation.

Several techniques are used: skin grafts, regional flaps, or reconstruction by free flaps.

Our prospective study included 40 cases of exenteration performed between 2014 and 2022 in

the maxillofacial surgery department of Professor R. Bensadallah at Douera Hospital: 36 of tumor origin, 2 post-traumatic, and 2 infectious

We analyzed the main indications, the management, the complications, and the reconstruction techniques of the exenterated cavities.

The mean age was 54 years. Seventy percent of patients were male. Eyelid tumors were the main indication. Basal cell carcinoma was the predominant histological type (37 %), followed by squamous cell carcinoma (22 %).

Imaging (particularly orbito encephalic CT) revealed orbital invasion with or without bony lysis.

Exenteration was extended in 53 % of cases, total in 35 %, and partial in 12 %.

Reconstruction employed flaps in 85 % of cases, including the orbito-naso-genien flap in 63 %. Directed healing was used in 15 %.

The objective is to demonstrate the value of flap techniques in post-exenteration surgery.

The postoperative course was favorable in the majority of cases, with few complications and recurrence in 13 % of cases. The mean follow-up duration was 36 months. Eighty one percent of patients remain alive, and three deaths were recorded (7.5 %).

Keywords: Orbital exenteration, flaps, directed healing; skin graft, orbital reconstruction.

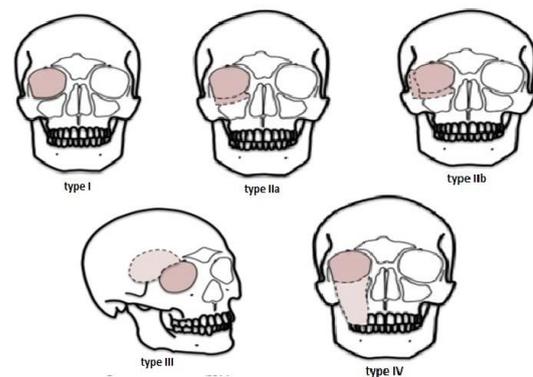
INTRODUCTION :

L'orbite est une cavité paire, située dans la partie supérieure du massif facial, de part et d'autre de la racine du nez, constituant ainsi la portion antérieure de la base du crâne. Elle communique directement avec l'endocrâne par de nombreux orifices orbitaires [1]. Elle abrite l'organe de la vision et constitue un véritable carrefour anatomo-chirurgicale, impliquant la chirurgie maxillo-faciale, la neurochirurgie [2], l'ophtalmologie et l'oculiste [3].

On distingue dans l'orbite le contenant, représenté par l'orbite osseuse, et le contenu, constitué du globe oculaire et de ses annexes [4]. Au-delà de son importance

fonctionnelle pour la vision, l'orbite possède également une valeur esthétique non négligeable.

Certaines pathologies tumorales, traumatiques ou infectieuses nécessitent une prise en charge pluridisciplinaire pouvant aboutir, dans certains cas, à une exentération orbitaire (EO) [5]. Cette intervention consiste en l'ablation du globe



oculaire, des paupières, des tissus mous rétro-oculaires et de la périorbite, avec souvent une extension à l'os [6].

Figure 01 : Classification de KISTING et al. (2017) des exentérations de l'orbite.

Type I : exentération totale de l'orbite.

Type IIa : exentération étendue avec perte d'un seul rebord orbital.

Type IIb : exentération étendue avec perte de plusieurs rebords orbitaires.

Type III : craniotomie ptériorale avec exentération orbitaire et défaut de la base du crâne.

Type IV : exentération avec défaut orbitomaxillaire atteignant l'infrastructure du maxillaire.

L'exentération orbitaire est connue depuis l'Antiquité. Selon Goldberg, c'est George Bartisch qui en aurait décrit la première technique dans son traité d'ophtalmologie de 1583, intitulé "Ophthalmodouleia Dasist Augendienst" [7]. Il y exposait brièvement une méthode d'ablation du contenu orbitaire, en conservant le périoste.

Les contre-indications de cette chirurgie

incluent les tumeurs au stade métastatique, les lésions bilatérales, l'envahissement osseux intracrânien ou cérébral, où l'abstention thérapeutique s'impose [8, 9, 10,11].

Le but de notre étude est de démontrer l'intérêt des lambeaux dans la réparation de la cavité orbitaire exentérée.

PATIENS ET MÉTHODES :

Nous avons réalisé une étude prospective sur 40 patients opérés entre janvier 2014 et décembre 2022 dans le service de chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital de Douera. Notre population étudiée été de tout âge et de sexe masculin ou féminin, présentant une pathologie orbitaire d'origine tumorale bénigne, maligne, infectieuse ou traumatique, et ayant bénéficié d'une exentération orbitaire, suite à une décision de Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP).

Les paramètres étudiés comprenaient les caractéristiques démographiques, la localisation de la lésion, son stade d'évolution, le type d'exentération pratiquée (Fig 01), les gestes chirurgicaux associés, le type de reconstruction, les traitements adjuvants et les éventuelles récidives.

RÉSULTATS :

Notre étude a porté sur 40 patients opérés dans notre service sur une période de 8 ans, dont 28 hommes et 12 femmes. Les pathologies à l'origine de l'exentération étaient d'ordre tumoral dans 36 cas (90 %), dont 34 tumeurs malignes et 2 tumeurs bénignes agressives. Deux exentérations étaient indiquées pour des étiologies traumatiques, et deux pour des causes infectieuses (Fig 02).

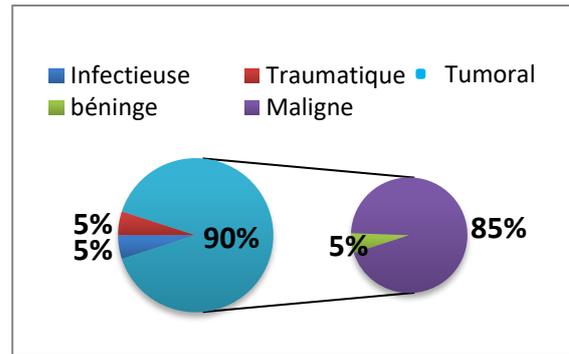


Figure 02 : Répartition des patients selon les étiologies.

Concernant les comorbidités, 67,5 % des patients étaient diabétiques. Les motifs de consultation étaient variables, mais l'ulcération persistante représentait le symptôme inaugural le plus fréquent, retrouvé chez 12 patients (30 %).

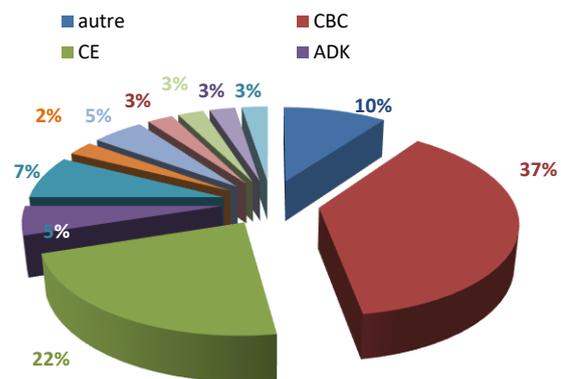


Figure 03 : Répartition des pathologies tumorales.

Sur le plan topographique, 57 % des lésions étaient conjonctivo-cutanées palpébrales, la région canthale interne étant la plus fréquemment atteinte (9 cas, soit 47 % de ces localisations). La majorité des pathologies était d'origine tumorale maligne (87,5 %). Le carcinome basocellulaire (CBC) était le type histologique le plus fréquent (37 %), suivi du carcinome épidermoïde (CE) dans 22 % des cas (Fig 03).

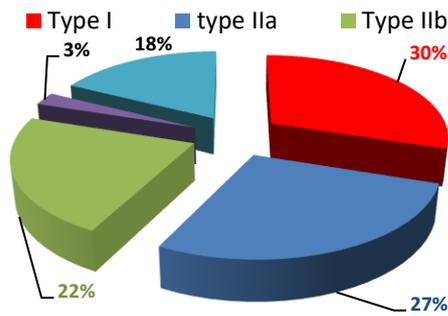


Figure 04 : Répartitions des cas d'exentération selon Kesting

Une extension des pathologies tumorales vers les structures voisines de l'orbite a été observée chez 24 patients (soit 68 %), en corrélation avec une atteinte ganglionnaire dans 44 % des cas et la présence de métastases à distance dans 26 % des cas, découvertes lors du bilan d'extension.

Type De défaut	Nombre de patients	%
Type I	12	30 %
Type IIa	11	27 %
Type IIb	9	22 %
Type III	1	3 %
Type IV	7	18 %
Total	40	100 %

Tableau 01 : Répartitions du type d'exentération selon Kesting

Selon la répartition des cas d'exentération dans population (tableau 01), le défaut orbitaire le plus fréquemment observé était de type I selon la classification de Kesting (Fig 04), avec 12 cas, soit 30 %. Par ailleurs, 56 % des patients ont bénéficié d'un curage ganglionnaire, réalisé soit par nécessité thérapeutique soit de principe. Une parotidectomie a été effectuée chez tous les patients présentant une atteinte métastatique parotidienne.

TYPE d'EO	Nombre patients	de %
Exentération orbitaire subtotale (EOST)	5	12 %
Exentération orbitaire totale (EOT)	14	35 %
Exentération orbitaire élargie (EOE)	21	53 %
Total	40	100 %

Tableau 02 : Répartition selon la classification de LEATHERBARROW

La classification de Leatherbarrow (Tableau 02), très utilisée dans la littérature [12,13], a permis une meilleure analyse comparative de notre série. Les pertes de substances les plus fréquentes étaient les exentérations élargies (53 %), traduisant la gravité des pathologies prises en charge.

- **Exentération subtotale** : ablation du contenu orbitaire avec conservation des paupières.
- **Exentération totale** : ablation complète de l'orbite, paupières incluses.
- **Exentération élargie** : extension à une ou plusieurs structures adjacentes (os orbital, téguments).

La majorité des patients (n = 34, soit 85 %) ont bénéficié d'une reconstruction par lambeaux vascularisés (tableau 03), permettant une couverture efficace des pertes de substance orbitaire. Les autres ont été pris en charge par greffe de peau totale (GPT) ou par cicatrisation dirigée (CCD).

Méthodes reconstruction	de Nombre patients	de %
Lambeaux vascularisés	34	85 %
Greffe de peau totale (GPT)	2	5 %
Cicatrisation dirigée (CCD)	4	10 %
Total	40	100 %

Tableau 03 : Répartition selon les méthodes de reconstruction

Le lambeau orbito-naso-génien était le plus fréquemment utilisé (63 %), en raison de sa vascularisation fiable et de sa facilité d'utilisation (tableau 04).

Type de lambeau	Nombre de patients	%
Lambeau cutaneo-graisseux orbitonasogénien	25	63 %
Lambeau du muscle temporal	18	45 %
Lambeau du fascia temporalis	16	40 %

Tableau 04 : Répartition des lambeaux utilisés

Le lambeau temporal myocutané et celui du fascia temporalis ont également été largement employés, respectivement chez 45 % et 40 % des patients (Fig 05).

Tous nos patients ont bénéficié d'une chimiothérapie et d'une radiothérapie conformément aux recommandations du RCP [14] dans les délais thérapeutiques appropriés (Tableau 06).

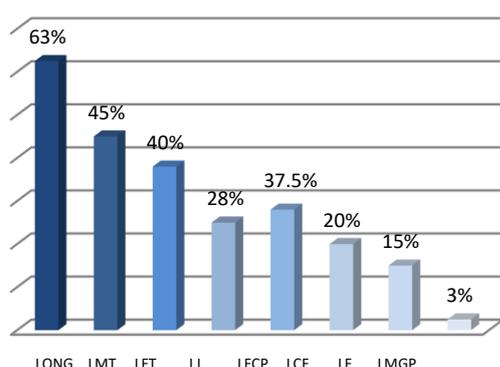


Figure 05 : répartition des lambeaux utilisés.

La reconstruction des orbites exentérées par lambeaux était la méthode la plus utilisée (85 % des cas). Des complications per-opératoires ont été observées chez 30 % des patients, la plus fréquente étant des troubles tensionnels (12,5 % des cas). Quant aux complications post-opératoires immédiates,

l'infection de la cavité orbitaire a été la plus fréquente (22,5 %). Des complications post-opératoires tardives, notamment des sinusites maxillaires, ont concerné 17,5 % des patients.

Évolution	Nombre de patients	%
Récidive	3	7.5 %
Guérison	6	15 %
Rémission	29	72 %
Décès	2	5 %
Total	40	100 %

Tableau 05 : Évolution des malades après l'intervention

Le suivi périodique a montré que 29 patients (72 %) étaient en phase de rémission. Six patients (15 %) ont été déclarés guéris (Tableau 05), ce groupe comprenant des patients ayant bénéficié d'une exentération orbitaire d'origine infectieuse (2 cas), traumatique (2 cas), ou tumorale bénigne (2 cas). Nous déplorons cependant deux décès (5 %) : une jeune patiente de 35 ans, présentant un mélanome du canthus interne, décédée des suites de la chimiothérapie, et un enfant de 6 ans, atteint d'un rhabdomyosarcome de l'orbite, décédé suite à des métastases osseuses. Par ailleurs, trois cas de récurrence ont été observés, chez un patient de 55 ans avec un ostéosarcome orbito-maxillaire, un autre de 78 ans avec un adénocarcinome orbito-frontale, ainsi qu'une femme de 61 ans avec un sarcome neurogène orbito-ethmoïdal de bas grade. Cette dernière est sous surveillance régulière, après avoir été récusée pour une anesthésie générale en raison d'antécédents d'accident vasculaire cérébral (AVC) per-opératoire lors de la première intervention.

Chimiothérapie de malades	Nombre	%	Observation
Non	28	82	Tous nos malades ont bénéficié de : radiothérapie (RT) et chimiothérapie dans les délais selon le protocole thérapeutique.
Oui	6	18	
Total	34	100	

Tableau 06 : Répartition de la radiothérapie adjuvante

Nous constatons que 82% des patients ont bénéficiés de traitement adjuvant dans les délais (Tableau 06).

Discussion

L'exentération de l'orbite est le plus souvent indiquée dans les cas de tumeurs à extension locale incontrôlable, de traumatismes graves avec atteinte oculaire irréversible, ou d'infections mortelles résistantes aux traitements conventionnels [15]. Il s'agit d'un geste radical, mutilant et défigurant, qui entraîne des répercussions fonctionnelles, esthétiques, psychologiques et sociales majeures. Sa réalisation impose donc une décision collégiale dans le cadre d'une réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) "tête et cou" [16,17].

Dans notre série, une prédominance masculine (70 %) a été observée, rejoignant les données de la littérature [18]. Cette tendance est souvent expliquée par l'exposition plus importante des hommes aux facteurs de risque environnementaux (soleil, pollution) en lien avec leurs activités professionnelles [19,20].

L'étiologie maligne constitue la principale indication d'exentération dans toutes les séries rapportées [21]. Dans notre étude, les

tumeurs malignes représentaient 90 % des indications, dominées par le carcinome basocellulaire (37 %). Nos résultats (Tableau 06) concordent avec ceux de Langlois (91 %) [09], J. Rahman (85,5 %) [13], Maheshwari (93 %) [14], Nemet (94,7 %) [22], et Qassemeyar (92,3 %) [15]. Chez Benazzou [16], la totalité des indications étaient malignes, avec 80 % de carcinomes basocellulaires. En revanche, dans les séries asiatiques et sub-sahariennes, les carcinomes épidermoïdes et sébacés sont plus fréquents [23, 24], traduisant une possible variation ethno-géographique.

Concernant le type d'exentération pratiquée, nous avons utilisé la classification de Beatwevert des pertes de substances orbitaires. L'exentération orbitaire élargie (EOE) était la plus fréquente (53 %), suivie de l'exentération orbitaire totale (EOT) (35 %) et subtotale (EOST) (12 %). Cette distribution est en accord avec les données de Hoffman (EOE : 87 %, EOT : 13 %) [20] et Rajak (EOE : 80 %, EOT : 20 %) [21]. Toutefois, d'autres auteurs rapportent une prévalence plus élevée des EOT, comme Benazzou (55,5 %) [16], Langlois (53 %) [09] et Nemet (68 %) [22].

Cette prédominance des EO totales ou élargies peut être attribuée à un diagnostic tardif, les patients tardant souvent à consulter ou à accepter l'intervention, compte tenu de son caractère mutilant [25]. Bien que l'exentération ne permette pas toujours une guérison définitive, elle offre un contrôle local de la maladie et améliore la qualité de vie du patient, notamment en cas de douleurs ou d'atteinte esthétique sévère [26].

Étude	N	Suivi moyen	Récidive	Guérison	Rémission
Notre série	40	28 mois	7,5 %	15 %	72 %
Benazzou	15	23 mois	40 %	94 %	-
Langlois	56	23 mois	12,5 %	-	-
Hoffman	31	36 mois	26 %	55 %	-
Roche	22	60 mois	36 %	64 %	-
RI Nassab	32	48 mois	22 %	0 %	-
Rajak	20	47 mois	0 %	40 %	-

Tableau 07 : Résultats comparatives des différentes études.

Dans notre série, le suivi postopératoire avait une durée moyenne de 28 mois, avec une survie allant jusqu'à huit ans. Trois cas de récurrence tumorale ont été notés, deux décès, six guérisons et 72 % de rémissions. Comparativement aux autres séries (voir Tableau 07), nos résultats sont satisfaisants, avec un taux de récurrence plus faible et une survie équivalente ou supérieure.

La reconstruction de l'orbite exentérée est une étape essentielle, avec plusieurs options : cicatrisation dirigée, greffe de peau totale, et lambeaux. Les lambeaux ont été les plus utilisés (85 %), notamment le lambeau orbitonasogénien, apprécié pour sa simplicité, son efficacité à combler la cavité, et sa compatibilité avec une radiothérapie précoce. Les autres options incluent les lambeaux frontaux, jugaux, temporaux, cervico-thoraciques ou pectoraux.

La répartition des méthodes selon le type d'exentération montre que les lambeaux ont une utilisation polyvalente (EOE, EOT, EOST) [26], contrairement aux greffes et cicatrisations dirigées (GPT/CCD), qui sont

limitées aux EOT et EOST. Cette tendance est également rapportée par Benazzou [16], J. Rahman [13], A. Nemet [22] et R. Nassab [27],

Tous nos patients ont pu bénéficier des traitements adjuvants (chimiothérapie et/ou radiothérapie) dans les délais requis, grâce à une cicatrisation rapide et un faible taux de complications. En cas de complications postopératoires, un ajustement thérapeutique et un renforcement de l'antibiothérapie ont été réalisés, avec une prolongation jusqu'à 15 jours [28].

Conclusion

L'exentération orbitaire est un acte chirurgical lourd, à la fois pour le chirurgien et pour le patient, avec des conséquences psychologiques majeures. Elle est indiquée dans des contextes pathologiques graves où le pronostic vital est en jeu. Notre étude prospective portant sur 40 cas opérés entre 2012 et 2020 montre que les tumeurs malignes sont les indications les plus fréquentes, notamment celles d'origine cutanée envahissant l'orbite.

La décision d'exentération doit être prise de manière collégiale dans le cadre d'un RCP, et inclure une réflexion sur les modalités de reconstruction. Les lambeaux constituent aujourd'hui la méthode de reconstruction la plus polyvalente. Malgré des contraintes économiques et psychologiques, nos patients ont majoritairement bénéficié d'un traitement complet et adapté, dans les délais requis. Toutefois, la réhabilitation prothétique reste limitée, de nombreux patients préférant le port d'un cache en raison de leur situation socio-économique.

Déclaration

Tous les auteurs n'ont révélé aucun conflit d'intérêts.

Références

1. Boucher F, Pinatel B, Shipkov H, Mertens P, Rouvière O, Braye F, et al. Étude anatomique du territoire musculaire du latissimus dorsi. *Ann Chir Plast Esth.* 2014;59:327–32.
2. Rouvière H, Delmas A. Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle. Paris: Masson; 1974.
3. Destruhaut F, Esclassan X, Vigarios E, Pomar P. Histoire des pratiques en prothèse faciale. *EMC Stomatol.* 2014;9(1):1–6.
4. Lafitte F, Héran F, Berges O. Image de l'orbite. *EMC Ophtalmol.* 2013;21-050-A-10.
5. Ducasse A. Tumeurs de l'orbite de l'adulte. *EMC Ophtalmol.* 1996;21-650-A-20.
6. Kesting MR, Koerdt S, Rommel N, Mücke T, Wolff KD, Nobis CP, et al. Classification of orbital exenteration and reconstruction. *J Chir Cranio-Maxillo-Fac.* 2017;45:467–73.
7. Lowe RF. Georg Bartisch: Ophthalmodouleia, der Augendienst, 1583. A treatise on service of the eyes and a review of the chapter on strabismus. *Aust N Z J Ophthalmol.* 1997 Nov;25(4):295-8. doi: 10.1111/j.1442-9071.1997.tb01518.x. PMID: 9395833.
8. Pfortner R, Mohr C, Daamen J, Metz A. Orbital tumors: operative and therapeutic strategies. *Facial Plast Surg.* 2014;30:570–7.
9. Langlois B, Jacomet PV, Putterman M, Morax S, Galatoire O. Évaluation des techniques de reconstruction après exentération orbitaire. *J Fr Ophtalmol.* 2012;35:667–77.
10. Croce A, Moretti A, D'Agostino L, Zingariello P. Orbital exenteration in elderly patients: personal experience. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2008;28:193–9.
11. Tyers AG. Orbital exenteration for invasive skin tumours. *Eye.* 2006;20:1165–70.
12. Aryasit O, Preechawai P, Hirunpat C, Horatanaruang O, Singha P. Survival following orbital exenteration. *BMC Ophthalmol.* 2018;18:1–7.
13. Rahman I, Maino A, Cook AE, Leatherbarrow B. Mortality following exenteration. *Br J Ophthalmol.* 2005;89:1445–8.
14. Maheshwari R. Orbital exenteration: experience from India. *Orbit.* 2010;29(1):35–8.
15. Qassemayr A, Wavreille O, Aljudaibi N, Mortier L. Exentération et tumeurs périorbitaires. *Réalités Chir Plast.* 2013;2:1–5.
16. Benazzou S, Arkha Y, Boulaadas M, Essakalli L, Kzadri M. L'exentération orbitaire. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 2011;112:69–74.
17. Kuo CH, Gao K, Clifford A, Shannon K, Clark J. Orbital exenterations: an 18-year experience. *ANZ J Surg.* 2011;81:326–30.
18. Keutel C, Hoffmann J, Besch D, Reinert S. Orbital exenteration. *Ophthalmologe.* 2011;108:1023–6.
19. Ackuaku-Dogbe E. Review of orbital exenterations in Korle-Bu Teaching Hospital. *Ghana Med J.* 2011;45(2):45–9.
20. Hoffman GR, Jefferson ND, Reid CB, Eisenberg RL. Orbital exenteration for sinonasal and cutaneous malignancies. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016;74:631–43.
21. Kummoona R. Periorbital and orbital malignancies: methods of management and reconstruction in Iraq. *J Craniofac Surg.* 2007 Nov;18(6):1370-5.

22. Nemet AY, Martin P, Bengner R, Kourt G, Sharma V, Ghabrial R, et al. Orbital exenteration: a 15-year study. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2007;23(6):468–72.
23. Cooper J. Wound management following orbital exenteration. *Br J Nurs*. 2009;18(6 Suppl):S6–S10.
24. Cinar C, Arslan H, Bingol UA, Aydin Y, Cetinkale O. New anatomical classification system. *J Craniofac Surg*. 2017;28(5):e00–e00.
25. Bénateau H, Labbé D, Rigot-Jolivet M, Elissalde JM, Salamé E. Le périoste temporal : étude anatomique. *Ann Chir Plast Esth*. 2002;47:189–95.
26. Clauser L, Sarti E, Dallera V, Galiè M. Strategies for anophthalmic orbit. *J Cranio-Maxillofac Surg*. 2004;32:279–90.
27. Nassab RS, Sunil ST, Douglas M. Orbital exenteration for skin cancers: 20 years' experience. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2007;60:1103–9.
28. Bouletreau P, Meyer C, Aubry S, Breton P, Bachelet JT. Impression 3D en chirurgie maxillofaciale. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 2015;116(2):95–102.