

¿Cuál es su diagnóstico y abordaje?

Which is the diagnosis and approach?

Paciente mujer de 51 años de edad que acude a urgencias por un cuadro de seis meses de evolución de obstrucción nasal.

No presenta ningún antecedente personal de interés exceptuando un cuadro de algias faciales de repetición, compatible con cuadro de sinusitis, de carácter esporádico y que ceden con la analgesia habitual.

Se le realiza de forma rutinaria una radiografía simple de cara en proyección anteroposterior y lateral (Fig. 1) donde se objetiva una lesión centrofacial de densidad osteocondensante. Tras el hallazgo se cita en consulta para proseguir con las pruebas complementarias que lleven al diagnóstico de la misma. Se le realiza una tomografía axial computerizada (Fig. 2) así como una resonancia magnética con cortes axiales y coronales (Fig. 3) observándose esta tumoración a nivel etmoidal derecho que invade fosas nasales y oblitera el *ostium* de drenaje del seno maxilar derecho y que se acompaña de otra lesión de consistencia blanda en el interior de dicho seno. El estudio previo a la intervención quirúrgica se completó con una rinoscopia.

A 51 year-old woman came by emergency for a six months precess of nasal obstruction.

She did not present any personal background of interest except for a repeated facial pain picture, consistent with a sinusitis picture, that was sporadic and that abated with the usual analgesics. A plain X-ray of the face in antero-posterior and lateral position was routinely done (Fig. 1). It showed a centrofacial lesion having osteocondensing density. After this finding, the patient was given an appointment in the out-patient clinic to continue with complementary tests that led us to the diagnosis. A computed axial tomography (Fig. 2) as well as a magnetic resonance with axial and coronal cuts (Fig. 3) were performed, this tumor being observed in the right ethmoidal level that invaded the nasal pits and obliterated the ostium of the right maxillary sinus drainage and that was accompanied by another lesion that was soft inside this sinus. The study prior to the surgical intervention was completed with a rhinoscopy.



Figura 1. Radiografía simple de craneo en proyección PA prequirúrgica.
Figure 1. Plain X-ray of skull in presurgical A-P projection.



Figura 2. TC en cortes coronales.
Figure 2. Computed axial tomography in coronal cuts.

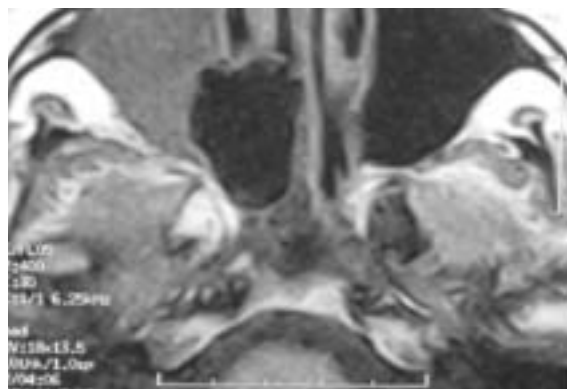


Figura 3. RM con cortes axiales.
Figure 3. MR with axial cuts.

Osteotomía de Le Fort I para el abordaje de osteoma centrorfacial

Le Fort I Osteotomy for centrorfacial osteoma approach

E. Torres Carranza¹, A. García-Perla García², R. Belmonte Caro², L. Ruiz Laza¹, P. Infante Cossío², J.L. Gutiérrez Pérez³

A la luz de todas las pruebas realizadas se llegó al diagnóstico de osteoma nasoesfenoidal acompañado de mucocelo en seno maxilar derecho reactivo a la obstrucción del ostium de drenaje del mismo por el osteoma. Dada la situación clínica progresiva se decide intervención quirúrgica por parte de la unidad de Cirugía Craneofacial del Servicio de Cirugía Maxilofacial del H. U. V. Rocio de Sevilla.

El paciente es colocado en decúbito supino, y se le realiza intubación orotraqueal.

Se incide el fondo de vestíbulo superior desde primer molar superior derecho al izquierdo y se expone, subperióticamente, el maxilar superior procediendo a marcar el trazo de la osteotomía de Le Fort I. Se preforman cuatro miniplacas de titanio y se colocan a ambos lados del reborde piriforme y en los arbotantes máxilo-malares, asegurando con ello la correcta reposición de los fragmentos al acabar la intervención. Se retiran las miniplacas y se procede a realizar una osteotomía de Le Fort I según técnica habitual, finalizando con la realización de la «down-fracture» del maxilar superior.

En este momento procedemos al abordaje del osteoma, que estaba anclado al etmoides por un pedículo óseo, invadía fosa nasal derecha y cerraba el orificio de drenaje del seno maxilar (Fig. 4). Se extirpa el mucocelo que ocupa seno maxilar derecho y liberamos el osteoma con un escoplo fino y lo extraemos con ligeros movimientos de rotación a derecha e izquierda. La pieza extirpada medía aproximadamente 3 cm de longitud y 4 cm de altura (Fig. 5). Una vez retirado el osteoma exploramos el lecho quirúrgico observando que no quedan restos de tumor y realizamos hemostasia. Se deja drenaje desde seno maxilar a orificio nasal derecho.

Seguidamente reposicionamos el maxilar en su lugar original fijándolo con las miniplacas que preformamos al inicio de la intervención. Finalmente suturamos la incisión vestibular. En la revisión postoperatoria a los seis meses no se aprecian secuelas oclusales ni complicaciones derivadas del abordaje quirúrgico empleado.

The diagnosis of nasoesphenoidal osteoma accompanied by mucocoele in the right maxillary sinus as a reaction to the obstruction of the ostium that drained it by the osteoma was reached based on all the tests performed.

Given the progressive clinical situation, the Craniofacial Surgery Unit of the Maxillofacial Surgery Service of the H.U.V. Rocio of Seville made the decision to operate.

The patient was placed in supine decubitus position and orotracheal intubation was performed.

The upper vestibule floor of the upper right first molar was cut to the left and the upper maxillary was exposed subperiosteally, proceeding to mark the outline of the Le Fort I osteotomy. Four titanium miniplates were performed and placed on both sides of the pyriform ridge and in the maxillo-malar flying buttress, thus assuring the correct reposition of the fragments after the surgery. The miniplates were removed and a Le Fort I osteotomy performed according to the usual technique, ending with the performance of the down-fracture of the upper maxillary.

At this time, we performed the osteoma approach that was attached to the ethmoids by a bone pedicle, that invaded the right nasal pit and closed the maxillary sinus drainage opening (Fig. 4). The mucocoele that occupied the right maxillary sinus was excised and we released the osteoma with a fine chisel and extracted it with light rotation movements to the right and left. The excised piece measured approximately 3 cm in length and 4 cm in height (Fig. 5). Once the osteoma was removed, the surgical bed was examined, observing that there were no remains of the osteoma and we performed hemostasis. The drainage was left in from maxillary sinus to right nasal opening.

Immediately after, we repositioned the maxillary in its original position, fixing it with the miniplates that we preformed at the onset of the surgery. Finally, we sutured the vestibular incision. In the postoperative check-up at six months, no occlusal sequelae or complications derived from the surgical approach used were observed.

Discussion

Osteomas are benign osteogenic, encapsulated, slow growing tumors that are on skull and face bones, appearing as round-

1 Médico Residente.

2 Médico Adjunto.

3 Jefe de Servicio. Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial. H.U. Virgen del Rocío. Sevilla. España

Correspondencia:

Eusebio Torres Carranza

Edificio H.R.T. Tercera planta Ampliación. Servicio de Cirugía Maxilofacial H.U. Virgen del Rocío de Sevilla. Avda. Mamuel Siurot s/n. Sevilla. España.

e-mail: eusebiotorres@supercable.es

Discusión

Los osteomas son tumores osteogénicos benignos, encapsulados, de crecimiento lento, que asientan en huesos de cráneo y de cara, apareciendo como una lesión redondeada, lobulada y adaptada a la cavidad que lo contiene anclándose a estructuras subyacentes por un pedículo óseo.¹⁻⁴

Histológicamente está formado tanto por hueso compacto como trabecular así como componentes vasculares y conectivos con ausencia de células malignas.^{1,4-6}

El origen de los osteomas es muy diverso y controvertido relacionándose con factores embriológicos, con factores hormonales, siendo más frecuente en mujeres en la pubertad y posmenopáusicas, con factores traumáticos, con factores infecciosos o congénitos.^{4,6} Se postula que en áreas donde entran en contacto tejidos de diferente origen embrionario aumenta el riesgo de desarrollar un osteoma. La causa traumática se propuso tras observar que en algunas series, hasta en un 30% de los casos existía un antecedente de traumatismo facial, sobre todo en la pubertad, que estimularía el crecimiento óseo en la zona del traumatismo, pero la relación de incidencia de traumatismo y osteoma hace improbable esta teoría. La infección crónica ha sido sugerida como posible causa de desarrollo de osteoma ya que parece estimular la proliferación de osteoblastos, pero la alta tasa de sinusitis crónica comparada con el escaso porcentaje de pacientes que desarrollan osteoma hace que se considere la infección como un fenómeno secundario más que una causa primaria.^{4,6}

La incidencia de osteomas está en torno al 1-3% de la población.⁷ En la mayoría de las series de la literatura es más frecuente en hombres que en mujeres 2:1. Pueden ocurrir a cualquier edad pero se encuentran más entre la segunda y quinta década de la vida.⁶ Los osteomas craneofaciales se suelen localizar en senos paranasales siendo la localización más frecuente el seno frontal, seguido por el etmoidal, maxilar y esfenoidal.⁴ La localización en hueso maxilar y en mandíbula no es rara.^{2,3} La afectación orbitaria de los osteomas es poco frecuente y cuando lo hacen es por extensión directa desde senos paranasales.⁶ También se han descrito en hueso temporal,^{8,9} así como en zonas extracraneales.

Son tumores usualmente asintomáticos, que pueden tardar años en hacerse sintomáticos, siendo en un 1% identificado en radiografía simple y en un 3% en TC como hallazgo casual. Cuando dan clínica lo suelen hacer antes los de localización etmoidal que los frontales, dado que los primeros tienen menos espacio para la expansión del osteoma.



Figura 4. Exposición de la lesión a través de abordaje intraoral.
Figure 4. Exposure of lesion through intraoral approach.



Figura 5. Pieza extirpada.
Figure 5. Excised piece.

ed, lobulated lesion and adapted to the cavity that contains it, and are attached to underlying structures by the bone pedicle.¹⁻⁴

Histologically, they are formed by both compact as well as trabecular bone and vascular and connective components with absence of malignant cells.^{1,4-6}

The origin of the osteomas is very diverse and controversial. It is related with embryological factors, hormonal factors, this being more frequent in women in puberty and postmenopausal stages, traumatic factors, and with infectious or genetic factors.^{4,6} It is proposed that the risk of developing osteoma increases in areas in which tissues having different embryonic origin enter into contact. The traumatic cause was proposed after it was observed that up to 30% of the cases had a background of facial trauma in some series, above all in puberty, that would stimulate bone growth in the traumatism zone, but the relationship

of the traumatism incidence and osteoma makes this theory unlikely. Chronic infection has been suggested as a possible cause of the development of osteoma since it seems to stimulate proliferation of osteoblasts, but the high rate of chronic sinusitis compared with the limited percentage of patients who develop osteoma makes us consider the infection as a secondary phenomenon more than as a primary cause.^{4,6}

The incidence of osteomas is about 1%-3% of the population.⁷ In most of the series in the literature, it is more frequent in men than in women by 2:1. They may occur at any age, but they are found more between the second and fifth decade of life.⁶ Craniofacial osteomas are generally located in paranasal sinuses, the most frequent site being the frontal sinus, followed by the ethmoidal, maxillary and sphenoidal one.⁴ Location in the maxillary bone and mandible is not rare.^{2,3} Orbital involvement of the osteomas is rare and when it occurs it is by direct extension from the paranasal sinuses.⁶ They have also been described in temporal bone^{8,9} as well as in extracranial zones.

They are usually asymptomatic tumors, that can take years to become symptomatic, being identified in a plain X-ray in 1%

Su tamaño es muy variable llegando incluso a grandes proporciones, habiéndose descrito en la literatura osteomas de 4 cm de longitud por 3,5 cm de altura.^{3,5,10,11} La clínica se suele presentar como complicación del crecimiento del mismo,⁴ pudiendo dar cuadros dramáticos como en el caso del asiento en el canal auditivo interno,⁹ o cuando invaden órbita o la fosa craneal.¹⁰ En el caso de los etmoidales pueden crecer hacia arriba invadiendo fosa craneal, lateralmente hacia la órbita, medialmente hacia fosas nasales, caudalmente hacia seno maxilar y la sintomatología derivaría de la afectación de dichas estructuras. Aparecen síntomas del tipo de anosmia, licuorrea, cefaleas, obstrucción del conducto nasolacrimal con epifora, proptosis, diplopia, amaurosis fugaz, ceguera transitoria, celulitis orbitarias, obstrucción nasal, sinusitis, dolor, deformidad estética, etc. en función de las zonas afectas. La afectación craneal y oftálmica es poco frecuente.^{6,11,12} Se ha descrito su asociación con mucocelos secundarios a obstrucciones de ostium de drenaje de senos paranasales. La asociación de múltiples osteomas faciales junto a poliposis intestinal de origen familiar y carcinomas epidermoides en la piel se corresponde con el Síndrome de Gardner.⁶

Entre los posibles diagnósticos diferenciales de lesiones osteocondensantes podríamos considerar los osteosarcomas, osteocondromas, osteoblastomas perióísticos, lipoma perióístico osificado, miositis osificante y exóstosis. Radiológicamente tiene densidad homogénea, con márgenes bien definidos y sin imágenes de invasión cortical o destrucción ósea (Figs. 1 y 2).^{2,6} En lo que se refiere al pronóstico de estas lesiones no se han descrito transformaciones sarcomatosas de las mismas y la recurrencia es rara.

El tratamiento es controvertido y varía en función de la clínica y la velocidad de crecimiento. Así, los asintomáticos pueden ser manejados de forma conservadora con revisiones cada año para observar el crecimiento del mismo. En el caso de lesiones sintomáticas o aquellas asintomáticas pero de rápida evolución se deben extirpar, intentando no dañar estructuras vecinas, y recurriendo para ello a los métodos habituales de cirugía abierta o bien a métodos endoscópicos.^{3,6,10} La elección del abordaje más adecuado en cada caso es esencial para unos buenos resultados quirúrgicos globales. Inicialmente dependerá de la localización anatómica exacta y extensión tridimensional de la lesión, así como de la naturaleza de la misma. Las opciones posibles dependerán en definitiva del estatus global del paciente, la planificación reconstructiva y la experiencia del equipo quirúrgico.¹³

Abordaje vía endoscópica

La vía clásica del abordaje endoscópico es la transnasal-transseptal-transesfenoidal. Las restricciones para la instrumentación la relegan en la actualidad a procedimientos diagnósticos o resecciones de lesiones pequeñas y accesibles, en las que no es necesario un control exhaustivo del campo quirúrgico. Presenta ventajas en lo que se refiere escasa morbilidad de estructuras adyacentes y mínimas secuelas estéticas, así como un rápido postoperatorio, si bien necesita un equipo quirúrgico experimentado en esta técnica. Se debe prestar especial atención a las posibles complicaciones, tales como problemas visuales y fístulas de líquido cefaloraquídeo.^{3,10}

En este caso se descartó esta vía por imposibilidad técnica dado el tamaño tumoral.

and in CT scan as a casual finding in 3%. When there are symptoms, this generally occurs in the ethmoidal locations before the frontal ones, given that the former has less space for the expansion of the osteoma. Their size is very different, even reaching large proportions, osteomas of 4 cm in length by 3,5 cm in height having been described in the literature.^{3,5,10,11} The symptoms generally present as a complication of their growth⁴, and there can be dramatic pictures such as in the case of location in the internal auditory canal⁹ or when they invade the orbital or cranial fossa.¹⁰ In the case of the ethmoidals, they can grow upwards, invading the cranial fossa, laterally towards the orbit, medially towards the nasal pits, caudally towards the maxillary sinus and the symptoms would derive from the involvement of these structures. There are symptoms of anosmia, liquorrhea, headaches, obstruction of the nasolacrimal duct with epiphora, proptosis, diplopia, amaurosis fugax, transient blindness, orbital cellulitis, nasal obstruction, sinusitis, pain, esthetic deformity, etc., based on the zones affected. Cranial and ophthalmic involvement is rare.^{6,11,12} Its association with mucocelos secondary to ostium obstructions of paranasal sinus drainage has been described. The association of multiple facial osteomas together with intestinal polyposis of familial origin and squamous cell carcinomas on the skin correspond with the Gardner Syndrome.⁶

Among the possible differential diagnoses of osteocondensing lesions, we could consider osteosarcomas, osteochondromas, periostic osteoblastomas, ossified periostic lipoma, ossifying myositis and exostosis. Radiologically, it has a homogeneous density, with well defined margins and without images of cortical invasion or bone destruction.^{2,6}

In regards to the prognosis of these lesions, their sarcomatous transformation has not been described and recurrence is rare.

Treatment is controversial and varies based on the symptoms and growth rate. Thus, the asymptomatic patient may be treated conservatively with check-ups every year to observe its growth. In the case of symptomatic lesions or those asymptomatic patients who have rapid evolution, it should be excised, trying to not harm the neighboring structures, and thus using the common open surgery methods or endoscopic methods.^{3,6,10} The choice of the most adequate approach in each case is essential for good overall surgical results. Initially, it will depend on the exact anatomic site and tridimensional extension of the lesion as well as its nature. The possible options will finally depend on the global status of the patient, reconstructive planning and the experience of the surgical team.¹³

Endoscopic approach

The classical endoscopic approach is the transnasal-transseptal-transesfenoidal one. Restrictions for instrumentation are presently consigned to diagnostic procedures or resections of small and accessible lesions, in which a thorough control of the surgical field is not necessary.

It has advantages as it has limited morbidity of adjacent structures and minimum esthetic sequels as well as a rapid post-

Vías de abordaje abiertas

Viene dada por la localización del osteoma. Se plantean tres vías de abordaje, una transcraneal, una transfacial y una intraoral, cada una con unas ventajas y desventajas así como una morbilidad asociada.¹⁰ Los abordajes transfaciales pueden ser combinados entre sí o con abordajes intracraneales, de forma simultánea o diferida, existiendo por lo tanto múltiples posibilidades. Podemos establecer unos principios básicos para la elección del abordaje más adecuado:^{2,13}

- Elegir el camino más corto hacia el objetivo, sorteando las estructuras nobles, considerando siempre la posibilidad de una futura cirugía.
- Realizar las osteotomías craneofaciales necesarias para evitar una excesiva retracción cerebral y conseguir una adecuada exposición de la lesión que permita una resección lo más completa posible. Las osteotomías deben procurar fragmentos óseos lo más amplios posibles y se debe practicar con la osteosíntesis preformada para asegurar una correcta reposición anatómica.
- Buscar el mejor resultado estético posible.

Transcraneal

La incisión coronal es la más ampliamente empleada, siguiendo un trayecto festoneado de oreja a oreja lo que permite que se cubra posteriormente por pelo.

Osteotomía transfrontal

También llamado de Derome¹³ es la vía transcraneal clásica en la que se practica una craneotomía bifrontal que permite acceder a fosa cerebral anterior. Presenta el inconveniente de que la exposición de campo puede ser limitada y la necesidad de retracción prolongada del cerebro puede conllevar secuelas graves; también pueden presentarse complicaciones del tipo de fístulas de líquido cefalorraquídeo, anosmia por lesión del nervio olfatorio, o lesión del nervio supraorbitario.¹⁴ Este abordaje se puede ampliar asociando a la craneotomía una osteotomía fronto-orbitaria de todo el reborde supraorbitario y ambos techos de las órbitas en una barra ósea. El ángulo de ataque queda así ampliado, con lo que las posibilidades del abordaje aumentan y se minimiza la retracción de los lóbulos frontales. En la reconstrucción resulta crítica una adecuada reposición dural y el aislamiento de la fosa craneal anterior que se puede realizar con un colgajo de pericráneo vascularizado por los pedículos supraorbitarios.

Osteotomía subcraneal

Popularizado por Raveh. Consiste en una osteotomía fronto-naso-orbitaria que se extiende lateralmente hasta los nervios ópticos.

Transfacial

Puede emplearse sola o en combinación con las anteriores.

Abordaje transetmoidal

Utilizando la incisión paralateronasal de Moure o la ampliada de Weber-Ferguson con sus diferentes variantes, que no son otras que el ampliar la línea de incisión al surco subpalpebral, supraciliar e incluso unirse a la coronal en la llamada incisión de Labayle y que permiten un abordaje al esqueleto centrofacial para poder realizar las osteotomías necesarias.

operative period, although a surgical team experienced in this technique is needed. Special attention should be given to possible complications such as visual problems and cerebrospinal fluid fistulas.^{3,10}

In this case, given the tumor size, this pathway was ruled out due to technical impossibility.

Open approach pathways

They are based on the osteoma site. Three approach pathways are suggested, transcranial, transfacial and intraoral, each one with advantages and disadvantages as well as associated morbidity.¹⁰ The transfacial approaches may be combined or with intracranial approaches, simultaneously or differed, and, thus, there are many possibilities. We can establish some basic principles for the choice of the best approach:^{2,13}

- *Choose the shortest pathway towards the objectives, finding a way around the noble structures, also considering the possibility of future surgery.*
- *Perform the craniofacial osteotomies necessary to avoid excessive cerebral retraction and achieve adequate exposure of the lesion that permits the most complete resection possible. The osteotomies should try to obtain the widest bone fragments possible and should be performed with preformed osteosynthesis to assure correct anatomic reposition.*
- *Seek the best esthetic result possible.*

Transcranial

The coronal incision is the most widely used, following a crenate pathway from ear to ear, which makes it possible to cover it with hair afterwards.

Transfrontal osteotomy

Also called Derome¹³ it is the classic transcranial pathway in which a bifrontal craniotomy is performed that makes it possible to access the anterior cerebral fossa. It's disadvantage is that the exposure of the field may be limited and the need for prolonged retraction of the brain can have serious sequels; there may also be complications such as cerebrospinal fluid fistulas, anosmia due to lesion of the olfactory nerve or lesion of the supra-orbital nerve.¹⁴ This approach may be extended, associating a fronto-orbital osteotomy of the supraorbital rim to the craniotomy and both roofs of the orbits in a piece of bone. In this way, the attack angle is extended, thus increasing the approach possibilities and minimizing the retraction of the frontal lobules. In the reconstruction, an adequate dural reposition and isolation of the anterior cranial fossa that can be performed with a vascularized pericranial flap by the supraorbital pedicles is critical.

Subcranial osteotomy

Popularized by Raveh. It consists of a fronto-naso-orbital osteotomy that is extended laterally until the optic nerves.

Uno de los problemas de la rinotomía lateral o de la lateral ampliada de Weber-Ferguson es que, pese a dejar secuelas estéticas mínimas, sí pueden llegar a ser invalidantes según las particularidades del paciente,^{2,15,16} así como los problemas asociados con la vía lacrimal.

Abordaje transnasomaxilar

Incisión de Weber-Ferguson y sus modificaciones para practicar una osteotomía tipo Le Fort II.

Intraoral

De elección en nuestro caso dado los requerimientos estéticos del paciente y la accesibilidad de la lesión.

Entre las posibles opciones tenemos el *abordaje transpalatino* que se descarta por la inaccesibilidad desde ahí a la lesión.

El *abordaje vía Cadwell-Luc* del seno maxilar dadas las dimensiones del osteoma se presumía insuficiente.

En la técnica de *degloving mediofacial* las osteotomías se realizan mediante incisiones intraorales en el fondo de vestíbulo e intranasales, siendo ésta su principal ventaja, ya que evita cicatrices cutáneas. El *degloving modificado* con sección del septum y osteotomía nasal lateral permite una buena visualización de las fosas nasales, senos paranasales y nasofaringe.¹⁷

La *hemimaxilotomía pediculada* es una variante técnica de la maxilotomía descrita por Hernández Altemir donde se practica una osteotomía tipo Le Fort I unilateral, quedando el fragmento óseo unido a un colgajo de mejilla obtenido mediante un abordaje de Weber-Ferguson con la consecuente secuela estética.

En el caso en cuestión, se prefirió usar una *maxilotomía* con osteotomía tipo Le Fort I según la técnica convencional,^{15,16} ya que es una técnica especialmente útil en grandes tumores centrorfaciales de localización precribal. Esta osteotomía conseguía un buen campo, lograba buena visibilidad y permitía su ampliación realizando en caso necesario una segmentación sagital del maxilar superior. La curación tras la intervención es relativamente rápida, con escasas complicaciones y unos resultados estéticos y funcionales excelentes. La posible maloclusión posterior se evitaba con el uso de las miniplacas preformadas. Las otras complicaciones descritas en la literatura son la hemorragia nasal, enfisema cervical o la más infrecuente isquemia maxilar.¹⁶

Bibliografía

1. Barrios Sánchez P, Pérez Gil MA. Osteoma de paladar. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* 1998;20:239-43.
2. Gil Carcedo LM. *El tiempo de abordaje. Tratamiento quirúrgico de los tumores de cabeza y cuello*. 1º ed. Garsi; 1992.
3. Halit Akmansu, Adil Eryilmaz, Muharren Dagli, Hakan Korkmaz. Endoscopic removal of paranasal sinus osteoma: a case report. *J Oral Maxillofac Surg* 2002;60:230-2.
4. Namdar I, Edelstein DR, Huo J, Lazar A, Kimmelman CP, Soletic R. Management of osteomas of paranasal sinuses. *Am J Rhinol* 1998;12:393-8.
5. Graham MD. Osteomas and exostoses of the external auditory canal. A clinical, histopathologic and scanning electron microscopic study. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1979;88:556-72.

Transfacial

It can be used alone or in combination with the above.

Transethmoidal approach

Using the paralateronasal incision of Moure or the extended one of Weber-Ferguson with their different variations that are no other than extending the incision line to the subpalpebral or supraciliary groove and even joining it to the coronal in the Labayle incision that permits an approach to the centrorfacial skeleton to be able to perform the necessary osteotomies. One of the problems of the lateral rhinotomy or the extended lateral rhinotomy of Weber-Ferguson is that, in spite of leaving minimum esthetic sequels, they can be invalidating according to the characteristics of the patient^{2,15,16}, and may also cause problems associated with the lacrimal duct.

Transnasomaxilar approach

Weber-Ferguson incision and its modifications to perform a Le fort II type osteotomy.

Intraoral

This is the selection of choice in our case given the esthetic requirements of the patient and the lesion accessibility.

Among the possible options, we have the transpalatine approach which is ruled out due to inaccessibility from it to the lesion.

The approach via Cadwell-Luc of the maxillary sinus given the osteoma dimensions is presumed insufficient.

In the mediofacial degloving technique, osteotomies are performed by intraoral incisions of the vestibule and intranasal fundus, this being its principal advantage, since it avoids skin scars. The modified degloving with section of septum and lateral nasal osteotomy permits good visualization of the nasal pits, paranasal sinuses and nasopharynx.¹⁷

The pedicellated hemimaxillotomía is a variant technique of the maxillotomía described by Hernández Altemir in which he performed a unilateral Le Fort I type osteotomy, the bone fragment being joined to a cheek flap obtained by a Weber-Ferguson approach with the consequent esthetic sequel.

In the case in question, preference was giving to using a maxillotomía with Le Fort I type osteotomy according to the conventional technique,^{15,16} since it is an especially useful technique in large centrorfacial tumors with a location in the cribiform plate. This osteotomy achieved a good field, achieved good visibility and permitted its extension, performing a sagittal segmentation of the upper maxillary if necessary. Cure after the intervention is relatively rapid, with few complications and some excellent esthetic and functional results. The possible malocclusion was avoided with the use of preformed miniplates. The other complications described in the literature are nasal bleeding, cervical emphysema or the more infrequent maxillary ischemia.¹⁶

6. Gillman GS, Lampe HB, Allen LH. Orbito ethmoid osteoma: Case report of uncommon presentation of an uncommon tumor. *Otolaryngology-Head and Neck Surg* 1997;218-20.
7. Earwaker J. Paranasal sinus osteoma: a review of 46 cases. *Skeletal Radiol* 1993;22:417-23.
8. Wright A, Corbridge R, Bradfor R. Osteoma of the internal auditory canal. *J Neurosurg* 1996;10:503-6.
9. Ramsay HA, Brackmann DE. Osteoma of the internal auditory canal. A case report. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994;120:207-8.
10. Huang HM, Liu CM, Lin KN, Chen HT. Giant ethmoid osteoma with orbital extension, a nasoendoscopic approach using intranasal drill. *Laryngoscope* 2001;111:430-2.
11. Nakajima Y, Yoshimine T, Ogawa M, Takanashi M, Nakamuta K, Marumo M, Yokota J. A gigant intracranial mucocele associated with a orbitoethmoidal osteoma. A case report. *J Neurosurg* 2000;92:697-701.
12. Maiuri F, Iaconetta G, Giamundo A, Stella L, Lamaida E. Fronto-ethmoidal and orbital osteomas with intracranial extension. Report of two cases. *J Neurosurg Sci* 1996;40: 65-70.
13. Martínez Villalobos S, Sánchez Aniceto, Gutierrez Díaz R, Valencia Laseca E, Arraez Sánchez MA, Romance García AI. *Osteosíntesis y cirugía de base de cráneo. Osteosíntesis Craneomaxilofacial*. ed. 2002 Martínez-Villalobos S.
14. Tzortzidis F, Bejjani G, Papadas T, Triantafyllou P, Partheni M, Papadakis N. Craniofacial osteotomies to facilitate resection of large tumours of the anterior skull base. *J Cranio-maxillofac Surg* 1996;24:224-29.
15. Salins PC. The trans naso-orbito-maxillary approach to the anterior and middle skull base. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1998;27:53-57.
16. Sailer Hf, Haers PE, Grätz KW. The Le Fort I osteotomy as a surgical approach for the removal of tumours of the midface. *J Cranio-maxillofac Surg* 1999; 27:1-6.
17. Krause GE, Jafek BW. A modification of the midface degloving technique. *The Laryngoscope* 1999;109:1781-4.