

# TECNICA DE OSTEOPLASTIA FRONTAL. A PROPOSITO DE UN CASO DE OSTEOMA FRONTAL GIGANTE

M.R. García Rodríguez, A. Cabanas López,  
A. Fernández Domínguez, J. M. García Calleja.

Servicio de ORL. Hospital del INSALUD Nuestra Señora del Cristal. Orense.

## INTRODUCCION:

El hueso frontal contiene entre sus tablas interna y externa dos cavidades neumáticas y asimétricas, los senos frontales, cuyo suelo forma parte del techo de la órbita y su pared posterior está en relación con la fosa cerebral anterior.

Los senos frontales embriológicamente (1) proceden de evaginaciones de las celdas etmoidales anteriores, que al crecer se van insinuando en el hueso frontal. Se individualizan a los dos años de vida, a los tres adquieren una forma piriforme, a los seis-ocho años son visibles radiológicamente y a los quince-veinte terminan definitivamente su crecimiento.

Existen habitualmente dos senos frontales, separados por un tabique óseo, pero en ocasiones encontramos tres o más cavidades, y en comunicación con las fosas nasales por los conductos nasofrontales, mejor llamados conductos frontonasales(2), que expresa más claramente la direccionalidad de las secreciones que drena. Conductos claves en la patología etmoidofrontal.

Fisiológicamente (1) se ha considerado que disminuyen el peso del cráneo al estar llenas de aire, que intervienen en la resonancia de la voz y que son estructuras de defensa para los órganos nobles que les rodean.

## RESUMEN:

Se presenta el caso de un paciente con antecedentes de cefalea frontal antigua, que ingresa de urgencia con clínica de sinusitis frontal aguda. La exploración radiológica muestra imagen compatible con osteoma frontal, que se extirpa cuando es clínicamente asintomático, mediante técnica de osteoplastia frontal. Se describe el caso y se hace una revisión de la entidad patológica y de la técnica quirúrgica empleada.

**Palabras clave:** Osteoma. Seno frontal. Osteoplastia.

La función principal de estas cavidades aéreas es la producción de moco, que ayuda a humedecer la cavidad nasal, y por tanto, el aire inspirado. La mucosa sinusal contiene glándulas seromucosas y cilios cuya función es impulsar la secreción mucosa hacia el *ostium* del seno, que termina en la fosa nasal. En el seno frontal, la posición erecta facilita su drenaje espontáneo, aunque exista una malfunción ciliar. La sinomatología sinusal dependerá del tipo de proceso instaurado, así:

-En un proceso infeccioso del seno frontal (1), son síntomas típicos la rinorrea purulenta y el dolor característico, de carácter periódico, que comienza al poco rato de levantarse de la cama con sensación de presión frontal, que se acentúa con la bipedestación y a medida que pasan las horas. Dolor consecuencia de la retención de exudados y la hipertensión de éstos en la cavidad del seno, que provoca la estimulación de las zonas algógenas más sensibles del seno frontal, localizadas a nivel del *ostium* de drenaje. De modo que la posición erecta, que hace gravitar estos exudados directamente sobre el *ostium*, aumenta el dolor, mientras que el decúbito prono que desplaza los exudados sobre la pared posterior del seno, menos inervada y menos sensible, disminuye la intensidad del dolor.

- En un proceso inflamatorio del seno frontal (3), éste permanece en vacío ante edemas ostiales que se convierten en válvulas obturantes y ante el empuje de la presión en el área de la luz nasal, que pugna por entrar en el seno. Acto seguido, se crea un *ex vacuo* que provoca la congestión, trasudación y edema de la mucosa que en el *ostium* aumenta su condición obturante. El desequilibrio de la presión intrasinusal y atmosférica equivale a uno de los síntomas dolorosos más frecuentes: el *vacuum sinus*. Manifestado por dolor frontoorbitario y en la bóveda nasal, o en la zona infraorbitaria, que aparece bruscamente y alcanza rápido incremento, hasta hacerse en ocasiones intolerable. Decece después con mayor lentitud y puede dejar una hipersensibilidad latente en las áreas agredidas. Cuando se repiten los ataques, el seno queda definitivamente obturado y su cavidad se llena parcialmente de plasma trasudado o serosidad exudada.

- Asociada a la patología descrita, o como proceso único sinusal se encuentran los tumores benignos de seno frontal. Entre ellos destaca por su frecuencia el osteoma.

### **OSTEOMAS. CARACTERISTICAS GENERALES**

Son tumores osteogénicos benignos, de crecimiento lento, que asientan habitualmente en los huesos de cráneo y de la cara. Gil-Carcedo et al. (4) hace una descripción exhaustiva de esta patología, coincidiendo con otros autores (5, 6, 7, 8) en que el asentamiento más frecuente del tumor es en los senos paranasales, preferentemente en el seno frontal, menos frecuentes en etmoides, raros en maxilar superior y de aparición excepcional en senos esfenoidales. Frecuentemente se presentan casos fronto-etmoidales con dificultad de establecer el origen.

**Su tamaño y peso** son muy variables. Desde unos milímetros hasta más de 10 cm., llegando a alcanzar el medio kilo de peso. La evolución del tamaño es más rápida cuanto más joven es el sujeto afecto (4, 7), en virtud del diferente grado de actividad osteoblástica encontrada en los tumores en relación inversa con la edad de los pacientes (a menor edad mayor actividad, y por tanto mayor crecimiento).

**Su etiología** es desconocida, existiendo diversas teorías etiopatogénicas mencionadas (4, 5, 6, 7), fundamentalmente:

- a- Surgen de células cartilaginosas embrionarias existentes en la unión frontoetmoidal.
- b- Ocurren a partir del periostio de las paredes del seno frontal.
- c- Se originan desde el diploe.
- d- Aparecen tras estímulos inflamatorios (sinusitis, tuberculosis, lúes, etc.).
- e- Pueden ser desencadenados por traumatismos craneales.

Inclinándose la mayoría de autores por las dos primeras teorías.

**Anatomopatológicamente** (4) el osteoma es una formación redondeada, lobulada, o con forma adaptada a la cavidad continente, de superficie parecida a la cortical ósea y anclada a las estructuras subyacentes por pedículo óseo o menos frecuentemente por implantación sésil.

**Histológicamente** puede ser clasificado (4, 5) en tres variedades:

- a- Osteoma compacto o eburneo, constituido por láminas óseas dispuestas concéntricamente como las capas de una cebolla; con abundantes conductos de Havers, que se van obliterando en las capas más profundas.
- b- Osteoma esponjoso, de aspecto trabeculado, constituido por amplios espacios medulares desprovistos de conductos de Havers.
- c- Osteomas compacto-esponjosos o mixtos; son los más frecuentes, formados por la imbricación de las dos formas anteriores.

**Clínicamente** es un tumor de edad juvenil (3, 5) o entre la segunda y la tercera década de la vida (4), que según Gil-Carcedo et al. (4) en su completo estudio sobre 26 osteomas, de ellos 18 de seno frontal, evoluciona en tres estadios relativamente bien delimitados:

1- Osteomas en primer estadio o período asintomático: se da en pequeños tumores,

silentes, que se descubren casualmente en un estudio rutinario de los senos paranasales.

2- Osteomas en segundo estadio o período de estado: son tumores habitualmente de talla considerable, diagnosticados por las molestias que originan. El síntoma principal y casi único en este estadio es el dolor, que suele ser periorbitario o frontal, generalmente espontáneo, que aumenta a la presión en la zona, continuo y no muy intenso, desapareciendo en ocasiones. En algunos casos la cefalea es claramente nocturna.

El dolor está provocado por la compresión de las terminaciones nerviosas próximas. Aunque pueden coexistir, como hemos mencionado anteriormente, otras lesiones (infecciones o *vacuum sinus*) que sean causa del dolor.

En este estadio y en el siguiente, es posible la aparición de cuadros vertiginosos, incluso en casos de osteomas de pequeño tamaño (9).

3- Osteomas en tercer estadio. Período de invasión y complicaciones: se incluyen aquí, los tumores que rebasan el área anatómica de origen, dando lugar a signos y síntomas a expensas de su crecimiento. Pudiendo invadir órbita, fosas nasales, endocráneo, o exteriorizarse.

Los síntomas de este período dependerán de la rapidez de crecimiento del osteoma y la dirección de la presión que ejerza.

Después del dolor, las manifestaciones clínicas más frecuentes son las oftalmológicas (10) al ser la dirección de crecimiento hacia la órbita la que ofrece menos resistencia; más frecuentemente el desplazamiento del globo ocular y la diplopia.

**El diagnóstico** de los osteomas frontales es sencillo y se basa esencialmente en su clínica y muy especialmente en la radiología simple de cráneo (1, 5, 11, 12, 13, 14) donde muestra una imagen típica. Apareciendo en la proyecciones clásicas como zonas de gran densidad motivadas por la hiperostosis y la hipercalcificación. Están bien delimitados, circunscritos y de densidad uniforme en cada tumor, aunque pueden variar de un tumor a otro, siendo siempre de mayor densidad que

el tejido óseo normal que los rodea. Es importante señalar que el osteoma no se acompaña de zonas líticas ni de erosiones en la vecindad.

**El tratamiento**, siempre es quirúrgico. Según Gil-Carcedo et al. (15) se plantea la cuestión de ¿cuándo debe de indicarse este tratamiento quirúrgico?. Aconsejándolo en las siguientes ocasiones:

1- En todos los tumores que producen síntomas.

2- En toda neoformación, presunto osteoma, en la que existan dudas sobre el diagnóstico, que deben tratar de disiparse mediante el estudio anatomopatológico.

3- En los casos en que, por el tamaño del tumor o por su localización, un posible crecimiento pueda crear una situación de riesgo de complicaciones o con gran aumento de dificultad quirúrgica.

Cuando no existe indicación, o ésta no es aceptada por parte del enfermo, se aconsejan controles radiológicos periódicos, más frecuentes cuanto más joven es el paciente, y la consulta inmediata en caso de aparición de síntomas.

## **OSTEOMA FRONTAL. TRATAMIENTO. TECNICA DE OSTEOPLASTIA FRONTAL**

Existe un criterio generalizado de elección de la técnica de osteoplastia frontal por colgajo osteoperióstico (1, 5, 12, 14, 15, 16, 17), como más apropiada para el tratamiento del osteoma frontal, especialmente de tamaño mediano o grande.

Descrita y abandonada a finales del siglo XIX, es redescubierta por Tato (18) y Macbeth (19) en 1954 y Goodale y Montgomery (20) en 1958. En nuestro país se introduce por Rodríguez-Adrados et al. (21) en 1959.

Los pasos quirúrgicos de que consta (16), son:

1- Obtención y esterilización de una plantilla sobre la radiografía de senos frontales en proyección de Caldwell (1), previo al

acto quirúrgico, que represente exactamente los límites de su pared anterior.

2- Incisión superciliar uni o bilateral respetando el periostio frontal. En caso de ser la incisión bilateral se une a nivel de la raíz de la nariz aprovechando un pliegue cutáneo. Elevación del colgajo despegándolo del plano perióstico. Puede usarse la incisión coronal por dentro de la línea de implantación del cabello si ha de ser bilateral.

3- Colocación de la plantilla de forma que el borde inferior corresponda con el arco superciliar, sección del periostio sobre sus bordes excepto en el inferior, que será respetado, y liberación de ambos márgenes de periostio seccionado para descubrir una superficie de sección ósea de 1/2 cm. siguiendo los límites del seno frontal.

4- Sección de la pared ósea anterior sobre la línea de incisión del periostio. El colgajo óseo se perfila con 5 o más orificios de fresa y la osteotomía se realiza con escoplo fino o sierra mecánica y siguiendo un plano oblicuo a la superficie para formar así un borde óseo biselado externo que servirá de apoyo después, evitando el hundimiento del colgajo osteoplático.

5- Fractura de la pared anterior del seno sobre el reborde orbitario por presión hacia afuera mediante movimiento de palanca con el escoplo y sin lesionar el periostio inferior que hará de charnela.

6- Extirpación de lesiones y comprobación del *ductus frontonasal*.

7- Reposición del colgajo osteoperióstico, sutura del periostio y cierre por planos.

Si no se realiza obliteración del seno, hay que comprobar la buena permeabilidad del *ductus* y reponerla si está dificultada.

### CASO CLINICO

J.G.C., varón de 18 años de edad, sin antecedentes familiares de interés, con antecedentes personales de cefalea ocasional desde los 8 años, de localización frontal, occipital o inespecífica, con periodos de ausencia de cefalea, que había aumentado con los años su aparición en frecuencia e intensidad y discreta insuficiencia respiratoria nasal bila-

teral discontinua y frecuente, no fumador, no bebedor, sin alergias conocidas. Acude al Servicio de Urgencias del hospital en fecha 13-03-89 por cefalea intensa, global, de cuatro días de evolución y predominio nocturno que le impide dormir, y que en ocasiones le provoca el vómito en relación con la ingesta, asociada a edema supraorbitario derecho de dos días de evolución y edema palpebral superior bilateral discreto. Malestar general y temperatura de 39º.

La exploración ORL muestra:

- Región facial: dolor intenso a la presión en ambos ángulos frontoorbitarios internos y en región frontal bilateral mayor en lado derecho, con zona de rubor y edema en 1/3 interno de zona supraciliar derecha. No existe epífora, ni limitación de los movimientos oculares o alteración de la visión.

-Región cervical: adenopatías laterocervicales bilaterales pequeñas, múltiples y móviles.

- Otoscopia: normal.

- Rinoscopia anterior: cresta septal izquierda, e hipertrofia moderada de cornete inferior derecho.

- Rinoscopia posterior: cavum y rodets tubáricos libres.

- Faringoscopia: normal.

- Laringoscopia: normal.

Las Rx simple de cráneo en proyección de Waters, Caldwell y lateral muestran imagen de aumento de densidad en región de seno frontal izquierdo, de bordes nítidos y forma trilobulada con expansiones hacia *ductus frontonasal* y seno frontal derecho.

Ingresa para estudio y tratamiento de su cuadro agudo con diagnóstico de presunción de osteoma frontal.

Tras tratamiento médico remite la sintomatología aguda en 72 horas quedando cierta molestia a la presión en región interciliar.

La TAC de senos paranasales informa como: masa hiperdensa (densidad hueso) con un área central de menor densidad que ocupa casi la totalidad del seno frontal izquierdo extendiéndose a celdilla etmoidales superiores y protuyendo discretamente en

cavidad orbitaria del lado izquierdo. No se observa destrucción ósea. No patología asociada en estructuras vecinas ni en cerebro.

Impresión diagnóstica: estudio compatible con osteoma de seno frontal-celdillas etmoidales superiores del lado izquierdo.

En fecha 4-04-89 se interviene mediante técnica de osteoplastia frontal, con incisión supraciliar bilateral con unión central en raíz nasal, realización de colgajo superior, incisión de periostio en arco, respetando su porción inferior y despegando 2 cm. de ambos labios para exposición de la pared anterior del seno, dibujando con fresa el techo y porciones laterales del seno sobre el frontal en base a la Rx en proyección de Caldwell que tenemos, realizando sobre ese trazado trépanos con fresa perforante a 1 cm. de distancia entre ellos, que unimos con escoplo fino, realizando la incisión ósea en bisel externo, y levantando luego la pared anterior frontal con cuidado hasta fracturarla por su borde inferior, que unida al resto del periostio frontal, actúa a modo de charnela.

Al levantar la pared anterior frontal salió un exudado de aspecto seromucoso y se visualizó el osteoma de dureza pétreo, que ocupaba todo el seno frontal izquierdo, rompía el suelo de ese lado en relación con órbita izquierda sin llegar a penetrar en ella, estaba íntimamente adherido a la pared posterior del seno, rompía el tabique intersinusal invadiendo el seno derecho que ocupaba parcialmente y crecía hacia *ductus frontonasal* izquierdo, que estaba ocluido por granulaciones.

Tras intentos de extracción por suaves movimientos de apalancamiento con escoplo por su alrededor que resultaron inútiles, dado el grado de impactación en las paredes del seno, se extrajo tras fresado de las zonas de impactación con visión mediante microscopio quirúrgico.

Posteriormente se limpió la cavidad sinusal, se permeabilizó el *ductus* mediante visión directa con microscopio quirúrgico, se repuso la pared anterior sinusal, suturaron los labios de periostio frontal con catgut y se realizó cierre por planos.

El postoperatorio fue bueno, sin edemas o hematomas palpebrales o frontales, ni otras complicaciones, salvo una pequeña

dehiscencia de los labios de la herida de piel a los diez días de la intervención que se solucionó con nueva sutura de la zona.

El estudio anatopatológico informa como:

- Descripción macroscópica: fragmento irregular de tejido óseo que mide 3,5 x 1,8 x 1 cm.
- Descripción microscópica: fragmentos de tejido óseo compacto y maduro con escasos tractos fibrosos con luces vasculares.
- Diagnóstico anatomopatológico: osteoma.

En fecha 1-06-89 ha pasado su última revisión encontrándose sin molestias ni deformidad frontal.

## DISCUSION

Creemos que el caso que nos ocupa es una aportación más a la ya bien documentada bibliografía en relación con el osteoma frontal y su técnica de tratamiento mediante osteoplastia frontal por colgajo osteoperióstico. Técnica de uso prácticamente unificado en este tipo de patología del seno frontal gracias a sus grandes ventajas de:

- Fácil acceso a la totalidad del seno frontal con visión directa de todo él y de sus *ostiums* de drenaje. Permitiendo incluso el uso del microscopio quirúrgico.
- Permite una eliminación completa y exacta de las lesiones precisas.
- No deja deformidad facial.
- Permite la eliminación de toda la mucosa del seno frontal con obliteración del *ductus* y exclusión del seno.

Señalar como no encontrado en la bibliografía consultada, la forma de debut de nuestro caso como un cuadro sinusal agudo del lado contralateral al lado de origen del osteoma, secundario al *vacuum sinus* que ha producido el fenómeno inflamatorio que origina el osteoma frontal, al obstruir el *ductus* del lado que todavía permanecía permeable.

Coincidimos con Mexia(16) en que no se obtienen ventajas con la obliteración del seno y *ductus*, si una vez extirpada la lesión

queda una mucosa sana y un *ductus* permeable. Siendo también innecesaria como elemento de sostén, si se utiliza la técnica de la osteoplastia.

Histológicamente nuestro caso lo encuadramos en el tipo de osteoma compacto o eburneo, y clínicamente pertenece al estadio tercero o de invasión al romper pared orbitaria.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1.- *Martínez Vidal J.* Cirugía de los senos frontales. Acta ORL Esp. 1980; 31: 287 - 296.
- 2.- *Martínez Vidal A.* El ducto frontonasal. Acta ORL Esp. 1980; 31: 297 - 302.
- 3.- *Azoy A.* Clínica. En: El Etmoides. Barcelona: Editorial Jims, 1967: 105 - 159.
- 4.- *Gil-Carcedo L. M., Alarcos E., Alarcos A., Izquierdo J. M.* Osteomas. Presentación de 26 casos. I. Características generales. Cuadro clínico. An ORL Iber Amer 1987; 2: 201 - 224.
- 5.- *Mañós, M.* Osteomas del seno frontal. Acta ORL Esp. 1980; 31: 303 - 310.
- 6.- *Mozota Sagardía, J. R.* Tratamiento quirúrgico de los osteomas frontoetmoidales. Acta ORL Esp. 1980; 31: 311 - 318.
- 7.- *Altamar Rios, J. Páramo Moreno H., Neira M., Gómez Pinzón G.* Osteomas de los senos paranasales. Un nuevo concepto sobre su patogenia y tratamiento. An ORL Iber Amer 1985; 6: 487 - 494.
- 8.- *Zizmor J., Noyek A. M.* Radiología de la nariz y de los senos paranasales. En: Paparella M. M., Shumrick D. A., eds. Otorrinolaringología, 2ª ed., Vol 1. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, S.A., 1982: 1030.
- 9.- *Portela de Villasante J.* A propósito de un caso de osteoma front-temporal. Acta ORL Iber Amer 1956; 2: 143.
- 10.- *Montgomery W. M.* Osteoma of the frontal sinus. Ann Otol Rhinol Laryngol 1960; 1: 245.
- 11.- *Gil-Carcedo L. M., Alarcos E., Alarcos A., Izquierdo J. M.* Osteomas. Presentación de 26 casos. II. Diagnóstico diferencial. An ORL Iber Amer 1987; 3 : 285 - 303.
- 12.- *Alarcos Llorach A., García García B.* Osteomas etmoidales y frontales. Acta ORL Esp 1969; 6: 31 - 44.
- 13.- *Pardo Leal C.* Osteoma fronto-etmoidal. Acta ORL Esp. 1974; 2: 1 - 4.
- 14.- *García L., Zaragoza L.* Osteoma en seno frontal. Acta ORL Esp. 1981; 32: 930-933.
- 15.- *Gil-Carcedo L. M., Alarcos E., Alarcos A., Izquierdo J. M.* Osteomas. Presentación de 26 casos. III. Indicaciones. Tratamiento. An ORL Iber Amer 1987; 4: 369 - 387.
- 16.- *Mexía M.* Cirugía del seno frontal. En: Mañós M., ed. Cirugía de los senos paranasales. Ponencia oficial del X Congreso Nacional de la Sociedad Española de ORL. Santiago de Compostela: Acta ORL Esp, 1978: 385 - 402.
- 17.- *Rubio Morales L.* Osteoplastia frontal. Acta ORL Iber Amer 1972; 5: 849 - 861.
- 18.- *Tato J.* Surgical treatment of the frontal sinus by the external route. Laryngoscope 1954; 64: 504.
- 19.- *Macbeth R. G.* The osteoplastic operation for chronic infection of the frontal sinus. J Laryngol 1954; 68: 465.
- 20.- *Goodale R. L., Montgomery W. W.* Experiences with osteoplastic anterior wall approach to frontal sinus. Arch Otolaryng 1958; 68: 271.
- 21.- *Rodríguez-Adrados F., Rubio J. P., Sanchez J.* Técnica Osteoplástica en el acceso quirúrgico al seno frontal. Resultados estéticos. Acta ORL Esp. 1959; 3: 3.