

comprometen la motilidad en forma severa y precoz, ya que invaden dicha fascia.

El compromiso del nervio óptico ocurre con frecuencia debido al crecimiento exponencial de estos tumores.

Debido al origen de estos tumores es frecuente que comprometan⁴ la vía lagrimal, por compromiso del canal lacrimonasal, presentando epífora con mayor frecuencia y dacriocistitis menos frecuentemente.

El diagnóstico dacriocistográfico es de gran utilidad para evaluar esta complicación. Invaden con una frecuencia similar los canalículos, el saco y el CLN. Es frecuente en los carcinomas epidermoides, ya que son rápidamente invasivos, destruyen rápidamente las paredes de dicho canal y en su mayoría son maxilares.

La DCG es de gran importancia para la evaluación preoperatoria ya que en grandes resecciones tumorales se puede colocar el tubo de silicón para mantener la vía permeable e impedir una dacriocistitis postoperatoria.

La tomografía computada es el estudio de mayor utilidad en la topografía del tumor y en la evaluación de las paredes óseas y el compromiso que representa dentro de la fosa y los senos, como así también su extensión orbitaria, endocraneal o laríngea.

No siempre brinda datos orientadores acerca del contenido de dichas lesiones.

La ecografía oculoorbitaria, de bajo costo y siempre cerca del oftalmólogo, ofrece datos de enorme utilidad sobre el contenido^{9,10} de las lesiones para el diagnóstico diferencial entre los mucocelos que ecográficamente se comportan como cavidades quísticas con baja reflectividad, debido a su contenido líquido y las malignidades que poseen paredes mal definidas y un contenido de reflectividad variable, debido a su estructura heterogénea. Los linfomas y los rhabdomyosarcomas debido a su compacta celularidad poseen reflectividad más baja que las otras malignidades. La tomografía y la resonancia no arrojan datos orientadores en el diagnóstico diferencial.

Ecográficamente los pólipos endonasales presentan una reflectividad muy baja, lo que crea dificultades diagnósticas con el mucocelo.

La RMN es la imagen que más datos aporta sobre el contenido de las tumoraciones pero en nuestro medio tiene la dificultad de tener un alto costo. En los mucocelos presenta una alta señal debido al alto

contenido líquido de su estructura y en las malignidades baja señal por su alta celularidad.

Dentro de los diagnósticos diferenciales están los tumores del saco lagrimal, dentro de los cuales el carcinoma epidermoide es el más frecuente pero no hemos podido comprobar que ninguno de ellos se haya originado en el mismo, dada la extensión en el momento del diagnóstico.

El tratamiento de estos tumores es la resección quirúrgica en los mucocelos y en el resto de las malignidades depende del compromiso extranasal que presenten.

En cuanto a su manejo terapéutico, frente a un mucocelo se realizará resección y drenaje quirúrgico. Frente al resto de los tumores (siguen en frecuencia los epidermoides), cuando su extensión lo permita, se realizará exéresis.

Ninguno de estos tumores responde adecuadamente a la radioterapia.

Referencias

- Henderson, J. W.; Farrow, G. M. Orbital tumors. 2nd ed. New York: Decker, 1980.
- Johnson, L. N. [et al.]. Sinus tumors invading the orbit. *Ophthalmology* 91 (1984): 209-217.
- Ryan, S. J.; Font, R. L. Primary epithelial neoplasms of the lacrimal sac. *Am. J. Ophthalmol.* 76 (1973): 73-88.
- Paxton, B. R.; Davidorf, F. H.; Makley, T. A. Carcinoma of lacrimal canaliculi and lacrimal sac. *Arch. Ophthalmol.* 84 (1970): 749-753.
- Radnot, M.; Gall, J. Tumoren des Tranensackes. *Ophthalmologica* 151 (1966): 2-22.
- Duke-Elder, S. "Tumors of the lacrimal passages". In his: *Text-book of ophthalmology*. London: Henry Kimpton, 1952, v. 5, p. 5343-5368.
- Friedberg, S.; Eisenstein, R.; Wallmer, L. J. Giant cell lesions involving the nasal accessory sinuses. *Laryngoscope* 29: 763-776.
- Trokel, S. L.; Hilal, S. K. Computerized axial tomography in patients with exophthalmos [letter]. *Arch. Ophthalmol.* 94 (1976): 867-868.
- Shammas, H. J. F.; Minckler, D. S.; Ogden, C. Ultrasound in orbitopathy. *Arch. Ophthalmol.* 98 (1980): 2244-2245.

Mucocele orbitario: diagnóstico y tratamiento. Experiencia en 17 casos

Dr. Daniel Weil y Dr. Eduardo Zabalo¹

Resumen

Los mucocelos son tumores benignos que se originan en los senos paranasales por cierre del ostium de drenaje. El tumor va creciendo progresivamente por la acumulación de las secreciones de la mucosa y en su desarrollo penetran en la órbita produciendo signos y síntomas oftalmológicos. Los más frecuentes son los frontoetmoidales y generalmente producen proptosis con desplazamiento del globo ocular asociado a diplopia. El tratamiento es quirúrgico y consiste en la evaluación y comunicación con las fosas nasales.

Fueron estudiados y operados 17 casos en un período de 4 años, evaluando las características clínicas, los resultados quirúrgicos y las complicaciones.

Introducción

El mucocelo es una lesión quística con contenido mucoso descrito por Langenbeck en 1820 y llamado mucocelo por Rollet en 1896^{1,2,3,4}, que se origina en los senos paranasales y, cuando compromete los huesos periorbitarios, puede invadir la órbita debido a la fragilidad de las paredes óseas, produciendo signos y síntomas oftalmológicos⁴.

La mayoría de los casos se manifiestan entre los 30 y los 70 años de edad⁵, es muy raro en niños^{6,7,8} y la frecuencia es similar en ambos sexos.

Los mucocelos corresponden a un 3 a 4% de la totalidad de los tumores orbitarios^{4,5,9,10} y la localización más frecuente es la fronto-etmoidal^{4,11,12}.

Su patogenia está relacionada con la obstrucción del ostium u orificio de drenaje del seno paranasal comprometido; ya sea por la hiperplasia de la mucosa sinusal en las sinusitis crónicas o por bloqueo directo en los traumatismos, tumores o cirugías sinusales; que por fa-

lla en el drenaje produce la acumulación de mucus seguido de la distensión y expansión de las paredes del seno, que termina en la reabsorción y erosión de la pared ósea^{4,9,13}. Por esto el examen endonasal es de suma importancia^{4,14,15,16}.

Cuando el contenido de la cavidad es purulento se lo denomina mucopiocele o piocele, estos se expanden con mayor rapidez que los mucocelos⁶.

La proptosis con desplazamiento del globo ocular y diplopia son los hallazgos más frecuentes; en los casos que alcanzan gran tamaño se pueden asociar a disminución de la agudeza visual¹². El desplazamiento en general es hacia abajo y afuera en los fronto-etmoidales y hacia arriba en los del seno maxilar.

El tratamiento es quirúrgico y consiste en la evacuación del mucocelo^{11,17}, el pronóstico en general es favorable. La complicación más frecuente es la recidiva, que generalmente es por falla en la restitución del drenaje y menos frecuentemente se observa diplopia postoperatoria.

El objetivo de este trabajo es mostrar los casos estudiados y operados en el Servicio de Oftalmología del Hospital de Clínicas "José de San Martín" durante 4 años (1990-1993); evaluando la incidencia de los diferentes tipos de mucocelos, las características clínicas, la técnica quirúrgica y los resultados obtenidos.

Pacientes y métodos

Los 17 casos estudiados presentaron proptosis. La diplopia se manifestó en todos los pacientes excepto en el caso n° 15, en el cual el ojo comprometido estaba enucleado; la misma se presentó en todas las posiciones de la mirada en 7 casos y en posiciones extremas en los casos restantes.

¹ Sección Orbita Plástica Ocular y Vías Lagrimales del Hospital de Clínicas "José de San Martín" (Buenos Aires).

N	Edad	Sexo	Antecedentes	Proptosis	diplopia	desplazamiento	motilidad	seno	abordaje
1	16	M	celulitis orbitaria	si	en extrema	no	s/p	Etmoidal	supero-interno
2	58	F	no	si	en extrema	no	limitación de elevación	Fronto-etmoidal	supero-interno
3	59	M	cirugía endonasal	si	en extrema	abajo y afuera	limitación de elevación	Fronto-etmoidal	supero-interno
4	40	M	dacriocistitis	si	en extrema	afuera	limitada	Fronto-etmoido-maxilar	combinada
5	37	F	no	si	en extrema	inferior	s/p	Frontal	supero-interno
6	46	M	sinusitis crónica	si	en extrema	inferior	limitación de elevación ptosis severa	Frontal	supero-interno
7	26	M	celulitis orbitaria	si	si	abajo y afuera	limitación de elevación ptosis leve	Fronto-etmoidal	supero-interno
8	63	M	no	si	si	abajo y afuera	limitación de aducción y elevación ptosis	Fronto-etmoidal	supero-interno
9	80	F	sinusitis crónica	si	si	abajo y afuera	limitada	Fronto-etmoidal	supero-interno
10	25	M	no	si	arriba	arriba	limitación de elevación	Maxilar	antrostomía
11	18	M	traumatismo	si	si	abajo y afuera	s/p	Fronto-etmoidal	supero-interno
12	22	M	sinusitis crónica	si	si	abajo y afuera	s/p	Fronto-etmoidal	supero-interno
13	65	F	no	si	en extrema	abajo y afuera	limitación de elevación	Fronto-etmoidal	supero-interno
14	45	F	sinusitis crónica	si	si	no	s/p	etmoidal	supero-interno
15	72	M	síntomas infecciosos	si protésica	enucleado	enucleado	enucleado	Fronto-etmoidal	supero-interno
16	45	F	no	si	en extrema	abajo y afuera	s/p	Fronto-etmoidal	supero-interno
17	56	M	no	si	si	abajo y afuera	limitada	Fronto-etmoidal	supero-interno

Tabla N° 1. Presentación y descripción de los casos clínicos con las características evaluadas.

N°	%	Localización	Abordaje
11	64,7	Fronto-etmoidal	Supero-interno
2	11,7	Etmoidal	Supero-interno
2	11,7	Frontal	Supero-interno
1	5,8	Maxilar	Antrostomía
1	5,8	Fronto-etmoideo-maxilar	Combinada

Tabla N° 2. Frecuencia de localización, según seno comprometido y abordaje quirúrgico de los mucocelos estudiados

Como antecedentes se registraron 4 casos con sinusitis crónica, 2 casos con antecedentes de celulitis orbitaria, 1 caso que había tenido cirugía endonasal, un caso con traumatismo facial importante y un caso con dacriocistitis.

Con respecto a la localización de los mucocelos, 11 fueron fronto-etmoidales, 2 frontales, 2 etmoidales, 1 del seno maxilar y 1 fronto-etmoideo-maxilar.

En la tabla N°2 se observa la frecuencia de la localización y el abordaje quirúrgico.

De los mucocelos fronto-etmoidales, 9 desplazaron el globo ocular hacia abajo y afuera. Los 2 del seno frontal lo desplazaron hacia abajo, el del seno maxilar hacia arriba y el fronto-etmoideo-maxilar llevó el globo hacia afuera. Los 2 etmoidales y los 2 fronto-etmoidales restantes no produjeron desplazamiento, en uno de estos últimos la órbita comprometida estaba enucleada.

Los resultados de la TC mostraron: erosión del piso del seno frontal en los mucocelos frontales, erosión de la pared externa del etmoides en los etmoidales y erosión del techo del seno maxilar en los maxilares. En 2 casos (n° 3 y 9) se observó erosión del techo del seno frontal, en uno de ellos con comunicación directa a la fosa cerebral anterior, caso n° 9.

La presencia de ptosis se observó en 3 casos n° 6, 7 y 8.

La tabla n° 3 nos muestra el porcentaje de presentación de los signos y síntomas en los 17 pacientes evaluados.

En 4 casos (23,5%) la lesión recidivó: 3 de los fronto-etmoidales y el del seno maxilar (caso n° 10); el caso n° 3, fue reoperado con buena evolución; en el caso n° 10, se realizó cirugía endonasal con óptimos resultados; en el caso n° 11, en la reoperación se encontró un osteoma, el cual fue resecado con evolución favorable; y el caso n° 15, mucocelo fronto-etmoidal con enucleación del ojo del lado comprometido, recidivó, pero no fue reoperado debido a que no regresó a la consulta.

Otras complicaciones postoperatorias observadas fueron: el caso n° 6, que se presentó con ptosis severa, una ptosis leve y alteraciones de la motilidad ocular y en el caso n° 17, una pequeña diplopia que se resolvió en pocos meses.

En la tabla n° 4 se presenta la frecuencia de complicaciones postoperatorias.

Se consideró buen resultado la desaparición de los síntomas y signos y la ausencia de recidivas.

En esta serie el 76.5% mejoraron en la primera cirugía y el 94% al reoperar las recidivas éstas se dieron en el 23.5% de los casos, uno de ellos, dejó de concurrir a la consulta.

Proptosis	17 casos	100 %
Diplopia	16 casos	94.1 %
Diplopia en posiciones extremas	8 casos	47 %
Desplazamiento del globo	13 casos	76.5 %
Alteraciones de la motilidad	10 casos	58.8 %
Ptosis	3 casos	17.6 %
Parestesias periorbitarias	1 caso	5.8 %
Dacriocistitis	1 caso	5.8 %
Fistulización	1 caso	5.8 %
Rinorrea	1 caso	5.8 %

Tabla N° 3. Frecuencia de presentación de los signos y síntomas en los 17 pacientes evaluados.

Ninguna	11 casos	64.7 %
Recidivas	4 casos	23.5 %
Ptosis y alteración de la motilidad	1 caso	5.8 %
Diplopia transitoria	1 caso	5.8 %

Tabla N° 4. Frecuencia de presentación de complicaciones postoperatorias.

Discusión

Comentarios clínicos: la localización más frecuente de los mucocelos fue fronto-etmoidal, como refieren los trabajos de De Souza y Menezes, Arnaud y Auch-Roy y Ducasse y Segal^{11, 12, 18}. El mucocelo del seno frontal le sigue en frecuencia. El etmoidal puro es poco común³. Los del seno maxilar, en nuestro medio poco frecuente, igual que el del seno esfenoidal tienen mayor incidencia en japoneses y el de mayor frecuencia entre ellos, quizás como complicación de la antróstomía maxilar que se realiza con gran frecuencia en Japón^{7, 10, 19, 20}.

Se debe interrogar sobre antecedentes de patología sinusal como sinusitis crónica, tumores y traumatismos, así también como cirugías de los senos y el 40% secundarios a fracturas. En esta serie el 23% tuvieron antecedentes de sinusitis crónica, el 5,8% de cirugía sinusal y el 5,8% con antecedentes de traumatismos.

El mucocelo es una patología infrecuente en los niños, debido a que en ellos los senos comunican abierta y libremente a la cavidad nasal²¹. Su presencia durante la infancia podría sugerir una fibrosis quística subyacente^{2, 7, 8}, habría que diferenciarlos de los dacriocistocelos o quistes del saco lagrimal, también llamados amniotocelo por las características de su contenido y mal llamados mucocelo congénito, ya que los mucocelos se originan de los senos paranasales. La dacriocistografía (DCG) es muy importante en estos casos^{15, 16}.

A la palpación el mucocelo es duro y renitente; generalmente aparece por debajo del reborde orbitario supero-interno en los fronto-etmoidales, a veces se puede palpar el defecto óseo causado por la osteólisis⁴.

Es importante que recordemos que para diferenciarlos de las dilataciones del saco lagrimal, que estas últimas no sobrepasan hacia arriba el tendón cantal interno^{4, 5}.

El compromiso de la vía lagrimal es poco común, pero puede observarse epífora y dacriocistitis⁴; el caso n° 4 debutó con una dacriocistitis.

En los mucocelos fronto-etmoidales se debe investigar la presencia de alteraciones de la sensibilidad o parestesias en el territorio del supraorbitario, como en el caso n° 6 y en los del seno maxilar en el territorio del infraorbitario. Estas alteraciones no se observan habitualmente⁴.

La diplopía es un síntoma muy frecuente, generalmente es leve y lenta y se manifiesta en las posiciones extremas de la mirada. En los mucocelos del seno maxilar la diplopía es vertical.

Como sabemos el mucocelo es un tumor benigno cubierto por una cápsula bien definida, por lo tanto su acción es puramente mecánica disecando la periórbita sin infiltrar los tejidos vecinos como lo hacen los tumores malignos.

Los fronto-etmoidales suelen comprometer la motilidad ocular y con mayor frecuencia el componente mecánico de la elevación en aducción⁴.

Los pioceles se pueden acompañar de signos inflamatorios como edema de párpados y celulitis pudiendo llegar a fistulizarse a piel^{4, 19}. El caso n° 15 se fistulizó a piel del párpado superior.

La ptosis, la cual se cree que es debida a compresión del músculo elevador del párpado superior, no es un signo muy común; en esta serie estuvo presente en 3 casos (caso n° 6, 7 y 8) y mejoró luego de la cirugía.

La pseudoptosis y el enoftalmos son signos muy raros y se pueden observar en los mucocelos del seno maxilar, así también como las deformidades del párpado inferior^{7, 10, 19, 20, 22}.

El compromiso del nervio óptico, los pliegues corioideoretinales y la hipertensión ocular son poco frecuentes debido a que este tumor no infiltra los tejidos vecinos y en general sólo ocurren en mucocelos de gran tamaño^{12, 17, 19, 23}.

Los mucocelos esfenoidales suelen producir un síndrome quiasmático con pérdida de la agudeza visual por compromiso del nervio óptico a nivel del canal óptico, formado por la pared externa del seno esfenoidal. Cuando hay pérdida visual deben ser operados rápidamente para no comprometer el pronóstico visual. También pueden producir alteraciones morfológicas de la silla turca^{4, 17, 24, 25}.

Dentro de los síntomas rinológicos se destacan la obstrucción nasal, la epistaxis, la anosmia y la rinorrea^{14, 19}.

El diagnóstico diferencial se debe realizar principalmente con los tumores sinusales malignos fundamentalmente con el Ca. epidermoide y con el adenocarcinoma, que se caracterizan por un crecimiento rápido con compromiso precoz de la motilidad ocular y de la agudeza visual. El 59% de los tumores sinusales tienen compromiso orbitario²⁶. Además debemos diferenciarlos de otras patologías rino-sinusales, como la poliposis endonasal y el papiloma invertido.

La ecografía orbitaria, la tomografía computada y la resonancia magnética nuclear confirman el diagnóstico.

La ecografía nos muestra en general una estructura con pocos ecos internos debido a la homogeneidad del contenido del mucocelo, con buena transmisión del so-

nido y con clara definición de las estructuras orbitarias que la rodean, incluyendo la pared profunda. Es un método de diagnóstico muy importante y de bajo costo que nos confirma el contenido líquido de la lesión⁵.

La tomografía computada (TC) con cortes axiales y coronales nos permite visualizar tridimensionalmente la lesión; los cortes coronales son indispensables para definir si existe erosión del piso y techo orbitario con compromiso o no de la fosa cerebral anterior lo que es muy importante para la cirugía.

La resonancia magnética nuclear nos permite diferenciarlos de las lesiones sólidas, ya que esta técnica define muy bien las lesiones con contenido líquido; en general se comportan con hiperseñal en T1 y en T2 con pequeñas variaciones según los cambios en la composición química del contenido.

La TC puede presentar dificultades para diferenciarlos de los tumores sinusales malignos, debido a que en ambos casos podemos encontrar erosión ósea. La mayor dificultad se produce cuando estamos frente a la presencia de un tumor sinusal que secundariamente produce la obstrucción del ostium de drenaje con formación de un mucocelo secundario; la RMN y la ecografía son indispensables para el diagnóstico diferencial en estos últimos casos²⁷, visualizando una disminución de la señal en T1 y T2 por disminución del contenido líquido de la lesión en la RMN y por la presencia de ecos dentro de la lesión en la ecografía.

Guerry y Smith y Weaver y Bartley presentaron varios casos de neoplasias malignas de los senos asociadas a mucocelos^{9, 27}.

Johnson y Krohel presentaron un paciente con proptosis unilateral aguda secundaria al cierre del ostium del seno por la presencia de un osteoma²⁶; como en el caso n° 11 donde no se diagnosticó el osteoma en el preoperatorio, ni durante la primera cirugía.

Wright encontró quistes alineados del epitelio respiratorio en la órbita, causados por herniación de las células epiteliales de los senos paranasales dentro de la órbita posterior a traumatismos o a cirugías de los senos, no asociados con mucocelos²⁸.

Comentarios quirúrgicos: La cirugía es hasta ahora el único tratamiento para esta patología y la meta del mismo es la evacuación del contenido y la restauración de la comunicación con las fosas nasales^{11, 17}.

El abordaje depende de la localización, en general supero-interno para los que ocupan los senos frontales y etmoidales, y la antróstomía del seno maxilar para los maxilares⁷. Los del seno esfenoidal deberían ser reseca- dos por vía transmaxilar o endonasal preferentemente^{4, 29}. En los pioceles se debe realizar tratamiento antibi- oterápico previo a la cirugía.

En la desperiostización con liberación del ángulo interno y desinserción troclear, se debe tener precaución de no lesionar la tróclea, ya que podría producir diplopia permanente en el postoperatorio como manifestación del oblicuo mayor³⁰. Ningún paciente de los de esta serie presentó esta complicación.

En los casos en los que se evidencia erosión ósea de la pared posterior o del techo del seno frontal, la mucocelo generalmente está adherida a las meninges y no debe ser reseca- da por el peligro de desgarro de la duramadre. Este mismo concepto se debe tener en cuenta cuando hay erosión del piso orbitario^{11, 13}.

Es de gran ayuda el uso del microscopio quirúrgico en estas cirugías para la manipulación de estructuras vitales¹².

Rubien y col. reportaron una cura del 81% en 60 pacientes con una recurrencia del 4%. En los trabajos de De Souza y Menezes la mejoría fue del 94% con una recurrencia del 6%^{12, 31}. En esta serie el 76,5% mejoraron en la primera cirugía y el 94% al reoperar las recidivas; éstas se dieron en el 23, 5% de los casos, uno de ellos dejó de concurrir a la consulta. En la tabla N° 5 se comparan los resultados obtenidos por los diferentes autores.

Las complicaciones más frecuentes son las recidivas por fallas en el drenaje del seno, la diplopía por lesiones sobre la tróclea, alteraciones de la sensibilidad en la región del supraorbitario debido a la lesión de este nervio, que debe ser liberado de su escotadura o de su canal bajándolo con el resto de las estructuras vecinas; luego

Autores	N° de casos	Tiempo de seguimiento	Mejoría en la primera cirugía	Recidivas
Rubin, et al	60	37 meses	81%	4%
De Souza, et al	18	12 meses	94%	6%
Arnaud, et al	25	>12 meses	80%	8%
Weil, Zabalo	17	6 a 52 meses	76.5%	23.5%

Tabla N° 5. Comparación de resultados obtenidos por diferentes autores.

de 6 meses en general se recupera la sensibilidad. La pérdida de líquido cefalorraquídeo durante la fronto-etmoidectomía ha sido descrita. Las dacriocistitis se producen por lesión del canal lacrimo-nasal en la antróstomía maxilar al comunicar el seno con la fosa nasal, no es muy frecuente. La falta de la disminución de la proptosis, la licuorrea, los abscesos y las fístulas son poco comunes^{4, 12}.

Las recurrencias pueden producirse luego de varios años²³.

Conclusiones

Esta patología rino-sinusal debe ser conocida y diagnosticada por los oftalmólogos, ya que generalmente es el primero en ser consultado debido a que los signos clínicos casi siempre son oculares u orbitarios.

Un exoftalmos con desplazamiento hacia abajo y afuera del globo ocular asociado con diplopia, son los signos característicos de un mucocele. La palpación de una masa sólida, renitente en el techo orbitario justo por

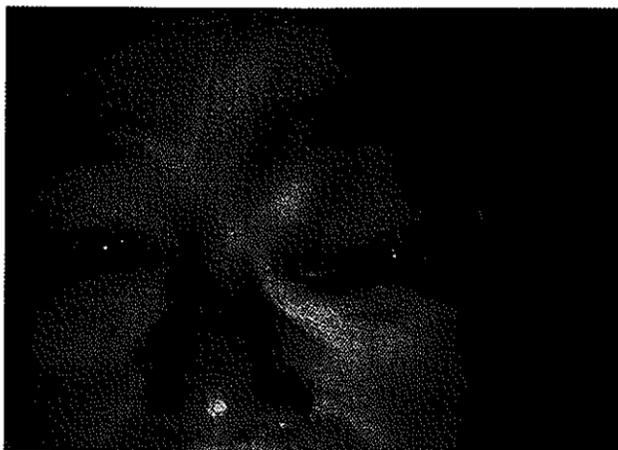


Figura 1. Mucocele fronto-etmoidal (ojo izquierdo).



Figura 2. TC mucocele.

detrás del reborde, nos sugiere el diagnóstico que luego será confirmado con la ecografía, la tomografía computada y si es posible con la resonancia magnética nuclear.

La cirugía es el único tratamiento.

El punto más importante para evitar las recidivas es realizar una comunicación amplia a las fosas nasales, en el piso de la cavidad del mucocele del seno comprometido para impedir que se obstruya con el paso del tiempo.

Referencias

1. Abrahamson, I. A. [et al.]. Frontal sinus mucocele. *Ann Ophthalmol.* 11 (1979): 173-178.
2. Alberti, P. W.; Marshall, H. F.; Black, J. I. Fronto-ethmoidal mucocele as a cause of unilateral proptosis. *Br. J. Ophthalmol.* 52 (1968): 833-838.
3. Canalis, R. F.; Zajtchuk, J. T.; Jenkins, H. A. Ethmoidal mucoceles. *Arch. Otolaryngol.* 104 (1978): 286-291.
4. Weil, D. *Mucocele con invasión orbitaria*. Buenos Aires: Consejo Argentino de Oftalmología. Comisión de Educación Médica Permanente, [ca.1990]. 4 h. (Hojas de actualización; 52).
5. Rootman, J.; Allen J. "Mucocele". In his: *Diseases of the orbit: a multidisciplinary approach*. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1988, p. 496-504.
6. Kaufman, S. J. Orbital mucopyoceles: two cases and a review. *Surv. Ophthalmol.* 25 (1981): 253-262.
7. Ormerod, L. D. [et al.]. Ophthalmic manifestations of maxillary sinus mucoceles. *Ophthalmology* 94 (1987): 1013-1019.
8. Robertson, D. M.; Henderson, J. W. Unilateral proptosis secondary to orbital mucocele in infancy. *Am. J. Ophthalmol.* 68 (1969): 845-847.



Figura 3. RMN mucocele.

9. Guerry, R. K.; Smith, J. L. Paranasal sinus carcinoma causing orbital mucocele. *Am. J. Ophthalmol.* 80 (1975): 943-946.
10. Hayasaka, S. [et al.]. Pseudoptosis in a patient with maxillary sinus mucocele. *Orbit* 8 (1989): 275-278.
11. Arnaud, B. [et al.]. Surgical problems in 25 cases of exophthalmos due to 'mucocele'. *Orbit* 7 (1988): 157-165.
12. DeSouza, C. E. [et al.]. Mucoceles, proptosis and transorbital frontoethmoidectomy. *Orbit* 7 (1988): 167-173.
13. Arnaud, B. [et al.]. Mucoèles a expression ophthalmologique et traitement a propós de 46 cas. *Bull. Soc. Ophthalmol. Fr.* 89 (1989): 1221-1224.
14. Blitzer, A. "Orbital complications of paranasal sinus disease". In: Casper, D. S.; Chi, T. L.; Trokel, S. L. *Orbital disease: imaging and analysis*. New York: Thieme, 1993, p. 245-255.
15. Divine, R. D.; Anderson, R. L.; Bumsted, R. M. Bilateral congenital lacrimal sac mucoceles with nasal extension and drainage. *Arch. Ophthalmol.* 101 (1983): 246-248.
16. Raz, J.; Sinnreich, Z. Congenital nasolacrimal duct mucocele. *Orbit* 12 (1993): 1-5.
17. Avery, G.; Tang, R. A.; Close, L. G. Ophthalmic manifestations of mucoceles. *Ann. Ophthalmol.* 15 (1983): 734-737.
18. Ducasse, A. [et al.]. Les manifestations ophthalmologiques des mucoèles ethmoido-frontales. *Bull. Soc. Ophthalmol. Fr.* 86 (1986): 343-348.
19. Hayasaka, S. [et al.]. Ophthalmic complications in patients with paranasal sinus mucopyoceles. *Ophthalmologica* 203 (1991): 57-63.
20. Kaltreider, S. A.; Dortzbach, R. K. Destructive cysts of the maxillary sinus affecting the orbit. *Arch. Ophthalmol.* 106 (1988): 1398-1402.
21. Char, D. H. Neonatal orbital proptosis. *Orbit* 8 (1989): 279-283.
22. Traustason, O. I.; Feldon, S. E. Cause of enophthalmos secondary to maxillary sinus mucocele [letter]. *Am. J. Ophthalmol.* 95 (1983): 838-840.
23. Albert, D. M.; Jakobiec, F. A. *Principles and practice of ophthalmology*. Philadelphia: W. B. Saunders, 1994, v. 4, p. 2307 y 2607.
24. Casteels, I. [et al.]. Sudden blindness in a child: presenting symptom of a sphenoid sinus mucocele. *Br. J. Ophthalmol.* 76 (1992): 502-504.
25. McCarthy, W. L.; Frenkel, M.; Busse, B. J. Visual loss as the only symptom of sphenoid sinus mucocele. *Am. J. Ophthalmol.* 74 (1972): 1134-1140.
26. Johnson, L. N. [et al.]. Sinus tumors invading the orbit. *Ophthalmology* 91 (1984): 209-217.
27. Weaver, D. T.; Bartley, G. B. Malignant neoplasia of the paranasal sinuses associated with mucocele. *Ophthalmology* 98 (1991): 342-346.
28. James, C. R. H.; Lyness, R.; Wright, J. E. Respiratory epithelium lined cysts presenting in the orbit without associated mucocele formation. *Br. J. Ophthalmol.* 70 (1986): 387-390.
29. Stankiewicz, J. A. Sphenoid sinus mucocele. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 115 (1989): 735-740.
30. Iliff, C. E. Mucoceles in the orbit. *Arch. Ophthalmol.* 89 (1973): 392-395.
31. Rubin, J. S.; Lund, V. J.; Salmon, B. Frontoethmoidectomy in the treatment of mucoceles: a neglected operation. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 112 (1986): 434-436.