



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO SOBRE:

**“MUCOCELE FRONTOORBITARIO IZQUIERDO”**

Requisito previo para optar por el Título de Médico.

Autora: Franco Ruiz, Giovanna Birmania

Tutor: Dr. Pérez Padilla, Carlos Alberto

Ambato – Ecuador

Septiembre, 2016

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Análisis del Caso Clínico sobre:

**“MUCOCELE FRONTOORBITARIO IZQUIERDO”** de Franco Ruiz, Giovanna Birmania, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Mayo 2016

**EL TUTOR**

.....  
Dr. Pérez Padilla, Carlos Alberto

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación, “MUCOCELE FRONTOORBITARIO IZQUIERDO”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de mi exclusiva responsabilidad, como autora del presente Trabajo de grado.

Ambato, Mayo 2016

## **LA AUTORA**

.....

Franco Ruiz, Giovanna Birmania

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga de este análisis de caso clínico o parte del mismo un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi análisis de caso clínico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de Autora.

Ambato, Mayo 2016

## **LA AUTORA**

.....

Franco Ruiz, Giovanna Birmania

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema “**MUCOCELE FRONTOORBITARIO IZQUIERDO**” de la Señorita Franco Ruiz Giovanna Birmania, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Septiembre 2016

Para constancia firman:

---

1er VOCAL

---

2do VOCAL

---

PRESIDENTE

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo primeramente a Dios y luego a mis padres, quienes me han brindaron su respaldo incondicional, mis hermanos quienes siempre estuvieron dispuestos a apoyarme en cualquier momento. Además de todos los docentes que me ayudaron en mi formación académica

Principalmente mis padres quienes fueron mi impulso, el pilar fundamental, mi apoyo en las buenas y en las malas gracias a ellos, llego a conseguir mi gran sueño que es la de ser médico.

**Franco Ruiz, Giovanna Birmania**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitirme ser un instrumento ya que, por medio de su gracia me ha dado las fuerzas para no decaer en los momentos en que todo se tornaba difícil, por darme la sabiduría y resistencia para seguir su llamado y mi vocación que es el ser médico.

Sobre todo a mi familia por la fe, amor, confianza, sacrificios incondicionalidad, agradecida a cada uno de mis docentes quienes al impartir sus conocimientos contribuyeron a mi formación y desarrollo.

Agradezco también al Hospital Provincial Docente Ambato, que durante mi año de internado me abrió sus puertas, permitiéndome adquirir y reforzar los conocimientos necesarios, brindándome lecciones de vida que marcaron los senderos de mí camino en mi vida profesional

A la Universidad Técnica de Ambato, sus Autoridades, mi Tutor, Carlos Pérez quienes contribuyeron de manera significativamente para la realización de este trabajo, gracias a ellos hago realidad esta meta.

**Franco Ruiz, Giovanna Birmania**

## ÍNDICE

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	ii
<b>AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO</b> .....	iii
<b>DERECHOS DE AUTOR</b> .....	iv
<b>APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vii
<b>ÍNDICE</b> .....	viii
<b>RESUMEN</b> .....	x
<b>SUMMARY</b> .....	xii
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1.1.1 EPIDEMIOLOGÍA</b> .....	2
<b>1.1.2 FACTORES DE RIESGO</b> .....	2
<b>1.1.3 FISIOPATOLOGÍA DEL MUCOCELE</b> .....	4
<b>1.1.4 CLASIFICACIÓN DE MUCOCELE FRONTAL</b> .....	5
<b>1.2 CUADRO CLÍNICO</b> .....	6
<b>1.3 DIAGNÓSTICO</b> .....	9
<b>1.4 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL</b> .....	10
<b>1.1 COMPLICACIONES</b> .....	11
<b>1.2 TRATAMIENTO</b> .....	12
<b>1.2.1 TRATAMIENTO DE LOS MUCOCELES ANTERIORES</b> .....	12
<b>1.2.1.1 Vía de acceso al seno frontal externa:</b> .....	12
<b>1.2.1.2 Vía de acceso endonasal:</b> .....	13
<b>1.2.2 TRATAMIENTO DE MUCOCELES POSTERIORES</b> .....	16
<b>1.2.3 TRATAMIENTO ENDOSCOPICO</b> .....	16
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	19
<b>2.1 OBJETIVO GENERAL</b> .....	19
<b>2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	19
<b>3. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO</b> .....	20
<b>3.1 PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO</b> .....	20
<b>3.2 DESCRIPCIÓN DE LA FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS</b> .....	20



<b>3.3</b>	<b>ESTRUCTURACIÓN DEL CASO CLÍNICO</b> .....	<b>21</b>
<b>3.3.1</b>	<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b> .....	<b>21</b>
<b>3.3.2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL CASO</b> .....	<b>21</b>
<b>4.</b>	<b>ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO DEL CASO</b> .....	<b>25</b>
<b>5.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS</b> .....	<b>27</b>
<b>6.</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA</b> .....	<b>28</b>
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>31</b>
<b>8.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>32</b>
<b>9.</b>	<b>TABLAS</b> .....	<b>33</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXO</b> .....	<b>35</b>
<b>11.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>44</b>
	<b>11.1. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>44</b>
	<b>11.2 LINKOGRAFÍA</b> .....	<b>46</b>
	<b>11.3 BASE DE DATOS UTA</b> .....	<b>48</b>

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**“MUCOCELE FRONTOORBITARIO IZQUIERDO”.**

**Autor:** Franco Ruiz, Giovanna Birmania

**Tutor:** Dr. Pérez Padilla, Carlos Alberto

**Fecha:** Ambato, Mayo 2016

## **RESUMEN**

Los mucocelos son pseudotumores y lesiones quísticas benignas de lento crecimiento ubicados en las cavidades paranasales que se puede extender a lesiones vecinas presentando en su interior acumulación de moco y revestidas de epitelio. La localización más común de los mucocelos es el seno frontal y frontoetmoidal, siendo infrecuentes en el seno maxilar y esfenoidal, produciendo expansión y aumento lento y progresivo de las cavidades paranasales, provocando síntomas nasosinusales y oftalmológicos, como: cefalea, obstrucción nasal, dolor facial, diplopía. La mayoría de mucocelos ocurren entre la cuarta y séptima década de la vida. Es rara la aparición de mucocelos frontales antes de los 10 años de edad, así como que se manifieste de forma bilateral, debido a que en esa edad no se ha desarrollado por completo los senos paranasal, además no hay diferencias significativas en cuanto al sexo. Los Factores predisponentes para el desarrollo de los mucocelos, puede presentarse por una alteración en la anatomía de la vía de drenaje de los senos paranasales, ya sea de causa traumática, inflamatoria o tumoral.

La prueba diagnóstica de elección es la Tomografía Computarizada complementada con la Resonancia Magnética Nuclear, permitiendo estudiar los diferentes cambios de las paredes óseas de los senos paranasales, para así determinar la ubicación y tamaño del mucocele.

En el tratamiento hay un manejo preventivo que consiste en el control de las infecciones respiratorias y de las poliposis así como un tratamiento curativo que es quirúrgico por lo que se debe conocer su extensión y afectación anatómica. Por lo que se requerirá de la colaboración de neurocirujanos y oftalmólogos, siendo el manejo endoscópico un tratamiento de elección.

**PALABRAS CLAVES:** MUCOCELE, SENO\_FRONTAL, SÍNTOMAS\_OFTALMOLÓGICOS.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**

**FACULTY OF HEALTH SCIENCES**

**CAREER OF MEDICINE**

**"ORBITAL FRONTO MUCOCELE LEFT "**

**Author:** Franco Ruiz, Giovanna Birmania

**Tutor:** Dr. Pérez Padilla, Carlos Alberto

**Date:** Ambato, July 2016

### **SUMMARY**

Pseudotumours Mucocèles are slow growing and benign located in the sinus cavities that may extend to neighboring lesions presenting inside accumulation of mucus and epithelial-lined cystic lesions. The most common location of mucocèles is the frontal and fronto breast are uncommon in the maxillary and sphenoid sinus, causing expansion and slow and gradual increase in the sinus cavities, causing nasal and sinus and eye symptoms, such as headache, nasal obstruction, facial pain, diplopia. Most mucocèles occur between the fourth and seventh decade of life. Rare is the appearance of frontal mucocèles before 10 years of age, and that takes place bilaterally, because at that age is not fully developed the paranasal sinuses, also no significant differences in gender. Predisposing to the development of mucocèles factors, it may occur by an alteration in the anatomy of the drainage path sinus either cause traumatic, inflammatory or tumor.

The diagnostic test of choice is computed tomography supplemented by Nuclear Magnetic Resonance, allowing study the different changes in the bony walls of the sinus, to determine the location and size of mucocele.

In the treatment there is a preventive management consisting of the control of respiratory infections and polyposis from the medical point of view as well as a curative treatment is surgery so you must know very well the extent and Anatomic involvement. So it will require the collaboration of neurosurgeons and ophthalmologists, with the endoscopic management treatment of choice.

**KEYWORDS:** MUCOCELE, SINUS\_FRONTAL, SYMPTOMS\_ OPTHALMOLOGICAL.

## 1. INTRODUCCIÓN

El mucocoele es un pseudotumor y lesión quística crónica benigna de la mucosa de los senos paranasales, caracterizada, por acumulación y retención de secreción mucosa, su pared está constituida por la mucosa modificada de la cavidad sinusal, siendo su contenido un líquido aséptico, de consistencia espesa.<sup>(1,2,3,12,19,23,26)</sup>

Dentro del seno afectado se produce un aumento de presión que genera la dilatación progresiva de la pared, que puede conllevar a la destrucción y remodelación de las paredes, presentando un adelgazamiento con degeneración ósea.<sup>(3,2)</sup>

Los factores que predisponen al desarrollo del mucocoele, se presenta por una alteración de la anatomía de la vía de drenaje de los senos paranasales, ya sea de causa traumática, inflamatoria o tumoral.<sup>(1,4,5,25)</sup>

La prueba diagnóstica de elección es la Tomografía Computarizada complementada con la Resonancia Magnética Nuclear, permitiendo estudiar los diferentes cambios de las paredes óseas presentándose: lisas, netas, delgadas de forma redondeada u oval, para determinar la ubicación y tamaño del mucocoele.<sup>(3,16,18)</sup>

Una de las complicaciones que se puede presentar es la formación de un mucopiocele, predominando organismos similares a los de la flora orofaríngea como el Peptostreptococcus, Provotella, Fusobacterium; además, se puede asociar con gérmenes aerobios y anaerobios.<sup>(3)</sup>

En el tratamiento del mucocoele se realiza un manejo clínico preventivo que consiste en el control de las infecciones y poliposis y un tratamiento curativo en presencia de complicaciones, mediante cirugía con diferentes técnicas y abordajes según la localización y las complicaciones identificadas. Por lo expuesto, se requiere conocer su extensión y la afectación anatómica.<sup>(1,2,3,5,22)</sup>

Según las complicaciones, en el tratamiento quirúrgico participan equipos multidisciplinarios que incluyen a especialistas en otorinolaringología, neurocirujanos y oftalmólogos, quienes aplican diversas técnicas quirúrgicas mediante abordajes externos, siendo actualmente el tratamiento de elección el manejo endoscópico.<sup>(1,2,7,24)</sup>

### **1.1.1 EPIDEMIOLOGÍA**

La incidencia a nivel mundial tiene una distribución similar en ambos sexos; la edad de aparición suele ser entre los cuarenta y setenta años.

La prevalencia del mucocele se ha estimado en un 8,5 %, según la revisión realizada por Iñiguez en el año 2013.<sup>(10)</sup> No hay diferencias étnicas descritas. La prevalencia de las lesiones expansivas de la órbita, secundarias al mucocele, es baja (1 al 3 %).<sup>(5,10,22,23,25)</sup>

La localización más común de los mucocelos es el seno frontal y frontoetmoidal (80%) de los casos, siendo raro en el seno maxilar y esfenoidal (10%) de los casos.<sup>(1,2)</sup> Suelen ser unilaterales. Cursan con desarrollo y dilatación lenta y progresiva de las cavidades paranasales, provocando síntomas nasosinusales y oftalmológicos, como: cefalea, obstrucción nasal, dolor facial, diplopía.<sup>(1,8)</sup>

En el 60 % de los casos, los mucocelos son secundarios a procedimientos quirúrgicos nasosinusales, en el 35% son primarios y el 2% son traumáticos.<sup>(15,22,26)</sup>

### **1.1.2 FACTORES DE RIESGO**

El mucocele es multifactorial, debido a que es la suma de un factor de obstrucción del ostium de drenaje del seno paranasal, asociado a una inflamación de la mucosa, provocado por diferentes causas como:<sup>(1,3,5,7,11,13)</sup>

- Causas adquiridas:<sup>(1,2,5,15,16)</sup>
  - Infecciones crónicas.
  - Reacciones alérgicas.

- Antecedentes de trauma o cirugía previa Para que un mucocele se desarrolle podría requerir entre 5-10 años posterior a la realización de una cirugía endoscópica debido a adherencias que se produce a nivel del meato medio. <sup>(5)</sup>
- Displasia fibrosa.
- Osteoma o fibroma osificante.
- Alteración en la anatomía de la vía de drenaje de los senos paranasales. <sup>(8,16,21)</sup>
- Causa congénita. <sup>(1,2,5,15,16)</sup>

Al estar los senos paranasales en estrecha relación con la órbita y el cerebro, el mucocele pueden propagarse tanto intraorbitalmente y por vía intracraneal. <sup>(4,5,8)</sup>

Existen tres teorías que explicarían el desarrollo del mucocele: <sup>(5,8,17)</sup>

1. Erosión, presión
2. Degeneración quística de tejido glandular
3. Resorción ósea activa y la regeneración

Existen varios factores que predisponen a la formación de los mucocelos, dividiéndose en extrínsecos e intrínsecos. <sup>(1,4,16,19)</sup>

- **Factores Extrínsecos:** <sup>(1,4,16)</sup>
  - Traumatismos
  - Antecedentes quirúrgicos previos
  - Poliposis nasal,
  - Tumores benignos
  - Tumores malignos



- Alteraciones anatómicas.
- **Factores Intrínsecos:** es causado por el aumento de la viscosidad o bloqueo de los conductos naso sinusales provocado por modificación de secreciones como: (2,5,16,21)
  - Fibrosis Quística,
  - Enfermedad alérgica nasosinusal,
  - Sinusitis crónica, infecciones recidivantes,
  - Hipersecreción mucosa,
  - Obstrucción del conducto de las glándulas salivales accesorias localizadas dentro de la cubierta del seno paranasal,
  - Niveles elevados de prostaglandina E2.<sup>(19)</sup>

### 1.1.3 FISIOPATOLOGÍA DEL MUCOCELE

El origen predominante es la obstrucción del ostium de drenaje o de uno de los conductos especiales de comunicación de las celdas etmoidales a la nariz, que se predispone a una inflamación aguda repetida o por una inflamación crónica, traumatismo, neoplasias siendo el osteoma el más frecuente.<sup>(2,9,10,14,19)</sup>

Histológicamente muestra características benignas presentando un epitelio pavimentoso por la compresión prolongada; encontrándose el epitelio rodeado de una densa capa de tejido conjuntivo con infiltrados de pequeñas células redondas además las glándulas acinosas que disminuyen aparentemente de número y se encuentran comprimidas.<sup>(1,2,12)</sup>

Existen dos teorías por lo que se produce la erosión de las estructuras óseas:<sup>(1,3,4,9,16)</sup>

1. **Mecanismo de agresión ósea:** el desarrollo del mucocele es causado por un desplazamiento y destrucción ósea provocando un proceso de remodelación en el área afectada, ocasionando una dilatación de la cavidad del seno dando como resultado una necrosis por presión, causado por una erosión lenta de la

parte interna ósea del seno, estimulando el periostio externo y como respuesta de éste produce nuevo hueso.<sup>(14)</sup> De esta manera la pared del seno se va remodelando y la cavidad del seno se va expandiendo lentamente.<sup>(5,8,9,1619)</sup>

2. **La liberación de prostaglandinas:** fundamentalmente las PGE2, PG12, citoquinas así como las colagenasas de la mucosa del mucocele actúan como factores que estimulan la reabsorción ósea. La producción de estos intermediarios estimula a la formación del mucocele a nivel de los senos paranasales.<sup>(7,8,16)</sup>

Al palpar la tumoración uni o bilateral, puede haber una sensación de crepitación cuando hay una delgada capa ósea que recubre el tumor, o cuando el vestigio óseo ha desaparecido.<sup>(1,2,3)</sup> Cuando el mucocele es unilateral, va haber una resistencia a la presión del dedo que palpa; cuando es bilateral, esa sensación de resistencia es menor, y el dedo colocado en el tumor del lado opuesto, percibe la ola líquida desplazada por el dedo opresor, debido a que la lámina intersinusal frontal, ha desaparecido.<sup>(1,8,9)</sup>

Cuando el mucocele es fronto-etmoidal, o etmoidal puro, puede llegar a la fosa nasal produciendo obstrucción nasal uní o bilateral, observando al tumor en una rinoscopia anterior.<sup>(5,9,19)</sup>

#### 1.1.4 CLASIFICACIÓN DE MUCOCELE FRONTAL

Según, Thiagarajan los mucocelos frontales se han clasificado en 5 tipos en función de su extensión:<sup>(5,8,15,17)</sup>

**Tipo I:** El mucocele se limita al seno frontal solamente con o sin extensión orbital.

**Tipo II:** El mucocele se encontró involucrando a los senos frontales y etmoidales con o sin extensión orbitaria.

**Tipo III:** se divide en dos

**Tipo III a:** El mucocele erosiona la pared posterior del seno frontal con mínima o ninguna participación intracraneal.

**Tipo III b:** El mucocele erosiona la pared posterior con mayor extensión intracraneal.

**Tipo IV:** El mucocele erosiona la pared anterior del seno frontal.

**Tipo V:** Tiene dos variantes

**Tipo Va:** En este tipo existe erosión de las dos paredes anterior y posterior del seno frontal o sin extensión intracraneal mínima.

**Tipo Vb:** En este tipo existe erosión de ambas paredes anterior y posterior del seno frontal con una extensión intracraneal importante.

## 1.2 CUADRO CLÍNICO

De manera general, los pacientes con mucocele pueden presentar la siguiente sintomatología:<sup>(1,2,3,5,8,9,11,16)</sup>

1. Dolor periorbitario: causado por la inflamación y elongación de la mucosa nasal y senos paranasales, siendo transmitido a través del nervio trigémino.<sup>(5,19)</sup>
2. Exoftalmos progresivo: es el signo de presentación más frecuente del mucocele frontal.<sup>(3,4,5)</sup>
3. Trastornos visuales diplopía / visión borrosa: causado por la compresión del nervio óptico, comprometiendo el suministro de sangre.<sup>(1,2,3)</sup>
4. Lagrimeo.<sup>(5,11)</sup>
5. Movilidad ocular alterada: limitación de la supraducción.<sup>(5,6)</sup>

### Fases clínicas del mucocele:

1. **Fase inicial:** de escasa sintomatología,<sup>(4)</sup> y se forma dentro de la cavidad sinusal. Es el período de latencia clínica o paucisintomático.<sup>(8, 16)</sup>
2. **Fase de exteriorización o complicación:** el mucocele se expande fuera de los límites del seno. Erosionan las paredes óseas poniéndose en contacto con las estructuras vecinas.<sup>(2,8,16)</sup>

## Características clínicas según la localización del mucocele

Según las estructuras afectadas, la clínica presenta variaciones que se exponen en los siguientes párrafos: <sup>(8,16,18,19)</sup>

1. **Mucocele frontoetmoidal:** son los más frecuentes, cuando se encuentra en período inicial se caracterizan por ser asintomáticos ya que pueden estar asociados a síntomas de sinusitis crónica, en el período de exteriorización aparecen los signos y síntomas oftalmológicos.(Fig.1). <sup>(16)</sup>
  - **Mucocele del seno frontal:** se caracteriza por el predominio de síntomas oftalmológicos como son: cefalea frontal y proptosis con desplazamiento del ojo en sentido caudal y lateral, lo que provoca diplopía, quedando en segundo plano la sintomatología rinológica.<sup>(2,8)</sup> Cuando se destruye la tabla anterior ocasiona una tumoración en el ángulo supero interno de la órbita, presentándose blando e indoloro y resistente. Si se destruye la pared posterior frontal: produce absceso epidural, subdural, cerebral y meningitis. <sup>(12,15)</sup>
  - **Mucocele del seno etmoidal:** produce una obstrucción progresiva hacia la órbita destruyendo la lámina papirácea (cara medial de la órbita) y el globo se desplaza hacia fuera o abajo, además puede presentar una compresión de la hendidura esfenoidal ocasionando parálisis ocular y disminución de la sensibilidad frontal, la sintomatología rinosinusal puede llegar a una insuficiencia ventilatoria nasal unilateral e hiposmia. <sup>(16,7)</sup>
2. **Mucocele etmoidoesfenoidal:** son menos frecuentes. Se caracterizan por una larga fase de latencia.
  - **Mucocele del seno etmoides:** depende de la Celda de Onodi, su evolución es siempre invadiendo hacia la pared esfenoidal.<sup>(17)</sup> La sintomatología que presenta es cefalea occipital, dolor nasal profundo, diplopía con afectación de la musculatura ocular o desplazamiento del contenido ocular en sentido lateral, además puede provocar afectación de la vía lagrimal y alteración de los pares craneales II y VI. <sup>(8,9,10)</sup>

- **Mucocele del seno esfenoidal:** está rodeado por numerosas estructuras:
  - Nerviosas: pares craneales II,III,IV,V,VI.
  - Vasculares: arteria carótida interna, seno cavernoso, arteria esfenopalatina
  - Duramadre e hipófisis.<sup>(8,12)</sup>

- El mucocele esfenoidal destruye el tabique medio haciéndose de forma bilateral por la fragilidad del septum intersinusal pudiendo alcanzar un volumen de 500 ml (Fig.3).<sup>(12,16,17)</sup>

- Las manifestaciones clínicas son: dolor del vértex craneano, periorbitarias, retrooculares y cefalea occipital, exoftalmos, diplopía, parálisis oculomotoras del III par craneal, compresión y atrofia del quiasma y nervio óptico, rinorrea cerebroespinal, posteriormente puede presentar hipopituitarismo y complicaciones endocraneales.<sup>(7,8)</sup>

**3. Los mucocelos del seno maxilar:** se presenta menos del 10% de los casos debido a que son cavidades amplias y bien ventiladas. En el 50% son secundarias a cirugías previas (Caldwell- Luc) aparecen tardíamente después de 5 a 10 años de la operación.<sup>(2,6,18)</sup>

- Cuando el mucocele se encuentra dentro del seno maxilar presenta: rinorrea seromucosa, cefalea frontal, obstrucción nasal y sensación de presión o dolor en la mejilla.<sup>(18)</sup>
- Cuando el mucocele excede los límites del seno presenta: tumoración de tejido blando indolora, exoftalmos con desplazamiento del globo ocular hacia arriba, destrucción del piso orbitario, diplopía, paresia del III par craneal y del nervio óptico. Además se puede extender hacia la fosa pterigomaxilar, región endobucal, endonasal y puede comprimir el nervio infraorbitario manifestándose como neuralgia.<sup>(13,16)</sup>

**4. Otras localizaciones:** cornete inferior, cornete medio y fosa pterigomaxilar. El de cornete medio es el más frecuente teniendo una incidencia de 4-14% de neumatización, predominando en pacientes con un cornete agrandado o

deformado.<sup>(8)</sup> Se muestra como un tumor endonasal provocando obstrucción nasal crónica unilateral o bilateral con desviación septal y compresión de estructuras vecinas cuando el tiempo de evolución es prolongado.(Fig. 4).<sup>(7,16,19)</sup>

### 1.3 DIAGNÓSTICO

La prueba diagnóstica de elección es la Tomografía Computada complementada con la Resonancia Magnética Nuclear.

- **La TAC** permite visualizar el contenido hipodenso homogéneo con relación al parénquima cerebral, la inyección de contraste no modifica la densidad (Fig. 5). Permite estudiar las diferentes reacciones de las paredes óseas: lisas, netas, delgadas de forma redondeada u oval (Fig.6).<sup>(1,2,5,6,7,18)</sup>
- **La RMN** permite precisar con exactitud su extensión endocraneal, las relaciones orbitarias y vasculares y la diferenciación entre un contenido líquido o un tumor.<sup>(1,5,6,16)</sup>
  - El contenido presenta dos patrones diferentes de señal hipointenso e hiperintenso de acuerdo con su estado de hidratación y su contenido proteico y mineral.<sup>(1,5,18)</sup>
  - Cuando un mucocelo es “joven” presenta más agua que contenido proteico por lo que la señal hipointenso en T1 e hiperintenso en T2 (Fig. 7, 8 y 9)
  - Cuando el mucocelo es “viejo” se presenta deshidratado, con detritus seco y depósitos de sales cálcicas, de potasio, de zinc, hierro, magnesio y manganeso por lo que dará una señal hiperintensa tanto en T1 y T2.<sup>(5,8,16)</sup>
- **La Radiología convencional:** muestran generalmente la opacidad sinusal, cuyo contorno óseo suele estar alterado con desplazamiento, erosiones óseas, destrucción del septum intersinusal y el abombamiento del seno. Algunos mucocelos frontales no opacifican el seno, tienen hipertransparencia que debido a la erosión y la expansión las paredes dan una imagen en “globo aéreo” (Fig. 10).<sup>(7,5)</sup>

## 1.4 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- **Quiste de retención mucoso:** se origina por la acumulación de mucus en la línea de la mucosa sinusal como resultado de la obstrucción de una única glándula mucinosa submucosa y usualmente son vistos en el seno maxilar, a diferencia del mucocele el seno se afecta por una alteración de su drenaje con posterior expansión del mismo. <sup>(17,8,2)</sup>

- **Pólipo inflamatorio:** Se producen por acumulación de líquido en la lámina propia más profunda de la mucosa Schneideriana. Los pólipos se localizan sobretodo en la pared lateral de las fosas nasales, en los cometes medio y superior a diferencia del mucocele su tendencia a extenderse a través del ostium de drenaje de los senos paranasales. <sup>(2,8)</sup>

- **El micetoma:** es una lesión inflamatoria granulomatosa crónica causada por hongos o bacterias filamentosas, presentando una tríada característica aumento de volumen del tejido afectado, con trayectos sinuosos y gránulos excretados, la presencia de calcificaciones en el interior de una ocupación sinusal se debe sospecharse de micetoma. <sup>(2,13,16)</sup>

- **Lesiones de origen dental:** pueden afectar al seno maxilar por contigüidad y que se caracterizan por ser quísticas y expansivas. Entre las entidades que puede llegar a ser de gran tamaño y ocupar todo el seno maxilar, las más frecuentes son el queratoquiste, el quiste radicular y el ameloblastoma. <sup>(13)</sup>

- **Neoplasias de senos paranasales:** los mucocelos pueden simular neoplasias benignas o malignas sobre todo en los estudios de Tomografía Computarizada realizados sin contraste y con reconstrucción óseo. <sup>(12)</sup> Los mucocelos se asocian normalmente a patología inflamatoria por lo que la afectación bilateral es menos frecuente en la patología tumoral. <sup>(2,16,19)</sup>

En el mucocele la línea de demarcación entre el hueso normal y desmineralizado será muy bien definida, mientras que en las neoplasia este borde se presentara mal definidos. <sup>(8)</sup>

La captación de contraste intravenoso, la presencia de necrosis intralesional y la visualización de adenopatías en los espacios adyacentes son hallazgos que deben hacernos sospechar en una neoplasia de senos paranasales.<sup>(5,13,16)</sup>

## 1.1 COMPLICACIONES

Las complicaciones más frecuentes de los mucocelos son la sobreinfección y la afectación por contigüidad de las estructuras intraorbitarias o intracraneales.<sup>(1,2,3,5,16,18)</sup>

Un mucocelo presenta una lesión estéril que sólo muestra signos o síntomas por el efecto de masa que produce. Cuando un mucocelo se sobreinfecta se denomina mucopiocele o piocele.<sup>(5,6,19)</sup>

En estas lesiones sobreinfectadas se puede observar la aparición en su interior de burbujas aéreas y si se coloca contraste intravenoso va haber una captación periférica significativa por el proceso inflamatorio o infeccioso que afecta al epitelio engrosado que reviste la pared del mucocelo.<sup>(11)</sup>

La invasión orbitaria es más frecuente en los mucocelos etmoidales y frontales.<sup>(8,16)</sup> Entre estas complicaciones destaca la compresión del nervio óptico, proptosis, exoftalmos y la restricción de los movimientos oculares por compresión de la musculatura extraocular.<sup>(2,4,6,10,17)</sup>

Los mucocelos frontales por su vecindad a la fosa cerebral anterior pueden presentar extensión intracraneal cuando existe erosión significativa de la tabla ósea adyacente, provocando meningitis, abscesos epidurales, empiemas subdurales o incluso abscesos cerebrales.<sup>(8,16,19)</sup>

La erosión de la pared anterior del seno frontal puede producir una apertura del material mucoso al tejido celular subcutáneo frontal dando hallazgos similares a los tumores blandos de Pott (Fig 1), absceso en el tejido celular subcutáneo frontal, complicación de la sinusitis frontal con osteomielitis asociada.<sup>(1,5,6)</sup>



Los mucocelos del seno esfenoidal, entre las complicaciones esta la invasión con trombosis de los senos cavernosos, compresión de los nervios ópticos, afectación carotídea y extensión directa intracraneal hacia fosa craneal anterior o media. <sup>(8,13,16)</sup>

## 1.2 TRATAMIENTO

El tratamiento del mucocele frontal es requerido con el fin de evitar las complicaciones secundarias, que pueden provocar serios problemas al paciente y afectar su calidad de vida. En este sentido se han propuesto tratamiento con dos enfoques y objetivos: preventivo y curativo. <sup>(1,2,3,4,5,7,18)</sup>

**Preventivo:** consiste en un tratamiento temprano, controlando infecciones respiratorias a repetición que pueden llegar a cronificarse con sinusitis crónica o poliposis nasales, siendo factores predisponentes para que se desarrolle el mucocele. <sup>(1,3,5,9)</sup>

**Curativo:** siempre debe ser quirúrgico, identificando su extensión y afectación vecina, por lo que requerirá la colaboración de neurocirujanos y oftalmólogos. <sup>(1,2,3,7)</sup>

### 1.2.1 TRATAMIENTO DE LOS MUCOCELES ANTERIORES

Se realiza por medio de dos tipos de cirugías: <sup>(8,15,16,19,23,25)</sup>

- Cirugía conservadora: consiste en la marsupialización del mucocele y reperiabilizando el ostium frontal por vía externa o endoscópica.
- Cirugía radical: con exéresis completa del mucocele y exclusión del seno afectado sobre todo si hay extensión orbitaria o endocraneal. <sup>(8,16)</sup>

#### 1.2.1.1 Vía de acceso al seno frontal externa:

- **Vía frontosuperciliar:** se realiza una incisión siguiendo el borde inferior de la ceja. Comienza sobre el hueso propio frente al canto interno y se extiende hasta el límite externo del seno frontal. <sup>(15)</sup> Afecta piel, planos musculares y periostio. Se realiza un raspado subperióstico para exponer la cara anterior del seno, hacia abajo y adentro el límite es la polea del músculo oblicuo mayor. <sup>(5,7,17)</sup>

- La abertura sinusal se puede realizar por:

- **Trepanación simple:** se realiza un fresado lo que genera una pérdida de sustancia ósea, permitiendo una visión directa reducida, por esta razón no es tratamiento de elección para el mucocele.<sup>(16,17,19)</sup>
- **Ventana ósea:** a nivel de la pared anterior del seno, mediante punteado con fresa cuyas dimensiones dependen del tamaño del seno realizando luego la osteosíntesis con hilos de acero.<sup>(16,20)</sup> La ventana ósea permite una cirugía sinusal completa, conservando al máximo la mucosa sana, repermeabilización del conducto nasofrontal y no crea defecto óseo.<sup>(7,17,20)</sup> Se puede realizar también una cirugía de exclusión del seno o colgajos osteoperiósticos para preservar la vascularización ósea.<sup>(15,19,20)</sup>
- **Vía coronal de Unterberger:** el abordaje coronal permite una adecuada exposición quirúrgica frontoorbitaria, presentando una vía de acceso amplia y directa a los dos senos frontales, que libera toda la cara anterior del cráneo y permite descender hasta la punta de la nariz.<sup>(7,12,17,20)</sup>

Incisión semicircular de 5 cm por detrás de la implantación del cuero cabelludo, se incide hasta periostio y se confecciona la ventana ósea que posteriormente se cierra. Complicaciones: parálisis frontal y problemas estéticos con la cicatriz.<sup>(7,16,19)</sup>

### 1.2.1.2 Vía de acceso endonasal:

Permite acceder al conducto nasofrontal y al piso del seno frontal<sup>(1)</sup>. Además es un soporte valioso en los abordajes externos para el tratamiento del etmoides y conducto nasofrontal.<sup>(18,22,24)</sup>

La cirugía endoscópica funcional de los senos paranasales propone extirpar sólo el tejido necesario para aliviar la obstrucción y conservar la mucosa de la vía de drenaje para evitar la reestenosis.<sup>(7,16,23,25)</sup>

El seno frontal durante el examen endoscópico del meato medio, encontramos las prolongaciones superiores del cornete medio, apófisis unciforme y la bulla se reúnen

en forma de estrella formando una “encrucijada bullar”. Entre ellas delimitan tres canales: <sup>(5,10,12,7,11,16,18,20)</sup>

- Anterior: delimitado por la apófisis unciforme y el cornete medio: en su porción superior se localiza la desembocadura del conducto nasofrontal.
- Lateral: entre la apófisis unciforme y la bulla, en su porción inferior se encuentra el ostium del seno maxilar.
- Medial: entre la bulla y el cornete medio: ostium de las celdillas etmoidales anteriores.

### **Contraindicaciones relativas para el abordaje endonasal.** <sup>(18,19,20)</sup>

- Mucocelos frontales situados en la región más postero superior y lateral del seno
- Patología sinusal que ocluye el drenaje del seno frontal o que lo tabica.

En estos casos se debe realizar el abordaje por vía externa o su combinación con la cirugía endoscópica. Resulta útiles los abordajes de la sinusotomía del seno frontal sistematizados por Draft: <sup>(7,8,10,12,16,18,20,26)</sup>

- **Draft I:** Procedimiento endoscópico que se indica para la enfermedad frontal persistente a pesar de procedimientos previos, implica la remoción completa de las celdillas etmoidales anteriores, la apófisis unciforme y el tejido circundante al receso frontal; si es necesario, se remueven las celdillas obstructivas a nivel del receso, la finalidad es que el ostium drene directamente a un receso frontal permeable. <sup>(7,8,12,20,26)</sup>
- **Draft IIA:** consiste la apertura del suelo del seno situado entre la lámina papirácea y el cornete medio. Para ser funcionalmente eficaz, este espacio debe medir unos 5 mm de diámetro. Si la apertura no es suficiente se recomienda realizar tipo IIB <sup>(7,8)</sup>

- **Draft IIB** en el cual se abre todo el suelo del seno frontal, entre lámina papirácea y septum nasal. <sup>(8,12)</sup>
- **Draft III** consiste en un abordaje de ambos senos frontales, en los que se reseca todo el suelo del seno frontal, la región superior del septo nasal, adyacente al seno frontal y el septo interfrontal.

Esta técnica se realiza en aquellos casos en los que el diámetro anteroposterior del seno frontal es pequeño, la espina nasal interna es hiperplásica, etmoides estrecho y en cirugías de revisión de sinusotomías tipo II. <sup>(12,20,26)</sup>

La sinusotomía frontal endoscópica está contraindicada en: <sup>(8,10,15,7,16,24)</sup>

1. Tumores del seno frontal
2. Papiloma invertido del seno frontal
3. Osteomas de base amplia
4. Estenosis del receso frontal
5. Mucocele de base lateral

**Complicaciones de la sinusotomía frontal endoscópica.** <sup>(11,7,8,10,16,19,22)</sup>

1. Fuga de LCR y meningitis: por la estrecha relación con la lámina cribosa y fosa craneal anterior.
2. Lesión del nervio óptico y tejido intraorbitario: hemorragia y pérdida de visión.
3. Lesión del saco lagrimal.
4. Hemorragia: lesión de la arteria etmoidal anterior.
5. Reestenosis de la comunicación nasofrontal
6. Recurrencia de la enfermedad.

### 1.2.2 TRATAMIENTO DE MUCOCELES POSTERIORES

Una característica de los mucocelos posteriores es que predominan las lesiones oculares, por lo que puede conducir a una cirugía de urgencia.<sup>(16)</sup>

Está constituido por el etmoidal posterior y etmoidoesfenoidal, tomando en cuenta el nervio óptico y arteria carótida interna con las paredes sinusales y la distancia que existe entre el vestíbulo nasal y la pared anterior del seno.<sup>(7,15,25)</sup>

El abordaje se puede realizar por tres vías distintas:

**1. Vía transeptal:** es cuando se realiza en el mismo acto quirúrgico septoplastia, la entrada tiene lugar en la porción más medial y declive del tabique, pero presenta dificultades técnicas debido al sangrado de la mucosa septal y la dureza de la pared anterior del seno.<sup>(6,15,18,21,23)</sup>

**2. Vía transnasal:** se realiza a través del receso esenoetmoidal, en el reborde superior de la coana se asciende junto al tabique unos 10 mm por encima. En la pared lateral se tiene la cola del cornete medio y superior. Nunca se debe ampliar en sentido ascendente ya que a 1 cm de distancia se ubica la lámina cribosa.<sup>(8,10,16,21,23)</sup>

**3. Vía transetmoidal:** tiene un acceso difícil ya que carece de puntos de referencia. Se puede tomar como referencia el reborde superior de la coana y realizar la apertura en la parte más declive y medial de la pared anterior del seno para evitar traumatizar su pared lateral en la que se destacan los rebordes del nervio óptico y de la arteria carótida interna, realizando la marsupialización hacia la fosa nasal. (Fig. 11)  
<sup>(7,11,17,21,23)</sup>

### 1.2.3 TRATAMIENTO ENDOSCOPICO

El objetivo de la cirugía será marsupializar la cavidad del mucocele hacia la fosa nasal. De esta forma se conserva la pared externa del mucocele, en pacientes que presentan exposición de la duramadre ya que actúa como una capa protectora, mejorando la aireación y el drenaje de la cavidad, logrando mantener una guía para la reepitelización del seno.<sup>(3,4,5,10,16,18,20)</sup>

Técnica quirúrgica:

- **Seno frontal:** se debe realizar primero una uncinomectomía y a través de la parte alta de la apófisis unciforme se localiza la celda del “Ager Nasi”; conservando la bulla etmoidal, sirviendo como límite posterior. Se identifica el relieve del canal de la arteria etmoidal anterior, la pared orbitaria medial y la base del cráneo.<sup>(14,21,22,26)</sup>

Empleando una óptica angulada de 30 ° o 45 ° se realiza una disección retrógrada hasta localizar el receso frontal que, con frecuencia, está más desplazado hacia medial.<sup>(16,18,19)</sup> La porción más inferior del mucocele puede visualizarse abombando a nivel del receso frontal. Se abre el mucocele en la zona más protruida y se amplía la incisión en forma de cruz, reseca parte de la pared del mucocele para su correcta marsupialización. Se debe conservar intacta la mucosa del receso frontal para evitar la reestenosis.<sup>(4,7,16,20)</sup>

#### **Complicaciones en el tratamiento endoscópico.**<sup>(18,20,21,25)</sup>

- Postoperatorio inmediato: la infección y la hemorragia.
- Intraoperatorias: la ruptura del techo etmoidal, entrando en la fosa cerebral anterior y dejando como secuela una fístula de líquido cefalorraquídeo.

#### **1.2.4 MARSUPIALIZACIÓN ENDOSCÓPICA:**

Consiste en la eliminación completa de la cubierta del mucocele para lograr la curación.<sup>(7,8,11,16,17,19,20,23)</sup>

##### ○ **Técnica:**

- Se procede a la inspección del meato medio y se extiende a ambos lados de la línea media, se debe abrir el mucocele a través de la vía de drenaje frontal más amplia. Toda lesión que obstruya el receso frontal, se extirpa el Ager Nasi y si el receso drena en el infundíbulo se realiza la etmoidectomía anterior.<sup>(8,16,17,18,22)</sup>

- Se localiza la arteria etmoidal anterior que se ve como una barra transversal en la base de cráneo, la abertura frontal se sitúa 2 a 4 mm por delante de la arteria, esta distancia puede estar ocupada por celdillas etmoidales que deben extraerse. La parte posterior del receso frontal se relaciona con la fosa craneal anterior, cualquier trabajo óseo debe efectuarse en sentido anterior y en sentido posteroanterior. <sup>(10,14,15,19,20,25)</sup>

La sinusotomía frontal se completa al ampliar el drenaje del seno frontal en sentido anteromedial y se extirpa la escotadura nasal que forma parte del piso del seno. Se identifica el mucocelo, se abre y se envía el material a cultivo, se aspira suavemente sobre todo si se expande a nivel intracraneal. Se indican antibióticos por 10 días y lavados con solución salina a través de la sonda, en caso de invasión intracraneal los lavados los realiza el cirujano. <sup>(7,21,24)</sup>

### **1.2.5 PRONÓSTICO**

El pronóstico de los mucocelos del seno frontal es bueno con posibilidad de curación y baja incidencia de recurrencia. <sup>(11,22,26)</sup>

Aunque es aconsejable realizar seguimiento durante varios años para controlar las recidivas. <sup>(6,8,23)</sup>

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

- Analizar el presente caso clínico de mucocele frontoorbitario izquierdo, evaluando la presentación clínica, factores predisponentes, diagnóstico y tratamiento del mucocele frontal

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Valorar el acceso de la comunidad a los servicios de salud, mediante el primer nivel de atención por medio de los TAPS.
- Describir la sintomatología del mucocele frontoorbitario, su evolución y complicaciones.
- Identificar los diferentes factores predisponentes para el desarrollo del mucocele frontoorbitario.
- Evaluar las condiciones del caso que favorecieron su evolución y desarrollo de complicaciones
- Determinar un diagnóstico y tratamiento oportuno para lograr la cura, según características específicas del paciente.



### **3. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO**

#### **3.1 PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO**

Paciente de 69 años de edad, sexo femenina sin antecedentes patológicos personales de importancia quien es referida del Hospital Alfredo Noboa de la provincia de Bolívar, presenta hace más o menos 2 años masa retroorbitaria de crecimiento lento, progresivo, presentando proptosis con deformidad de orbita y desplazamiento de globo ocular. Se valora globo ocular izquierdo y no se observa daño de estructuras en especial retina. Paciente acude con TAC simple de cráneo y orbita que reporta mucocele de seno frontal izquierdo

#### **3.2 DESCRIPCIÓN DE LA FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS**

La realización del presente caso clínico se ha realizado bajo la descripción de múltiples fuentes, en las que cabe destacar, la recopilación y análisis detallado de:

- Historia clínica donde se obtuvo la mayor parte de datos del presente caso clínico, desde su atención en el servicio de oftalmología, condición clínica de ingreso al HPDA, se detalla de forma cronológica su instancia intrahospitalaria y todos los eventos ocurridos.
- Revistas médicas como:
  - Revista médica Hondureña , mucocele fronto-etmoidal. Dr. J. Napoleón Alcerro Volumen 49, Number 6. June 2013.
  - Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial, Mucocele fronto-etmoidal gigante con extensión intracraneal y orbitaria, Miriam Martos-Fernández, Joan Sahuquillo-Barris, Daniel Malet-Hernández, Hospital Universitario Vall d'Hebrón, Barcelona, España Servicio De Neurocirugía, Rev Esp Cir Oral Maxilofac. 2015.
  - Revista Cubana de Oftalmología, Mucocele con expansión orbitaria María Cáceres Toledo, René Ortiz Jacobo, Melba Márquez Fernández, Edith

Ballate Nodales, Vivian Padrón Álvarez, Odalys Cáceres Toledo Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba. 2016;29(1):134-140

- Artículos de revisión actualizados que resumen y analizan todos los pasos y procedimientos adecuados según los protocolos establecidos y basados en normas internacionales encontrándose en la bibliografía y linkografía.
- Base de datos de la Universidad Técnica de Ambato.

### 3.3 ESTRUCTURACIÓN DEL CASO CLÍNICO

#### 3.3.1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN

El presente caso es una paciente femenina de 69 años edad, nacida y residente en Bolívar (Chillanes), Recinto Gualapamba, viuda, católica, instrucción primaria incompleta, ocupación: Quehaceres Domésticos, diestra, grupo sanguíneo ORh+. Antecedentes patológicos personales: No refiere. Antecedentes patológicos quirúrgicos: Ninguno. Antecedentes patológicos familiares: Ninguno

#### 3.3.2 DESCRIPCIÓN DEL CASO

**Referencia del Hospital Alfredo Noboa Montenegro:** 11 febrero 2015 paciente que hace más o menos 2 años presenta masa retroorbitaria de crecimiento lento, progresivo, presentando proptosis con deformidad de orbita y desplazamiento de globo ocular. Al examen físico: se valora globo ocular izquierdo y no se observa daño de estructuras en especial retina

**Consulta externa de oftalmología del HPDA:** 03 marzo 2015 (14:00). Paciente acude por desviación de la mirada de ojo izquierdo. Examen ocular ojo derecho: normal, ojo izquierdo: proptosis leve

Acude con TAC de cerebro y orbita (09/02/2015)

Cuarto ventrículo de tamaño y posición normal, troncoencéfalo y cerebelo sin alteraciones, tercer ventrículo en línea media, ventrículos laterales de volumen y

configuración normal, calcificación fisiológica de plexos coroides y glándula pineal, no se demuestran alteraciones en la densidad del parénquima cerebral, lesiones de tipo traumático, ni formaciones ocupantes de espacio, se reconoce en el seno frontal izquierdo formación ovalada hipodensa con atenuación de paredes blandas de tipo expansiva que condiciona disminución del espesor mural óseo de dicha zona, invade la cavidad orbitaria ipsilateral, hallazgo compatible con mucocele.

Conclusión: Mucocele del seno frontal izquierdo

Plan: cirugía en conjunto con neurocirugía y oftalmología

## **INGRESO A CIRUGÍA**

### **DÍA 1: 03/05/2015**

Ingresar con una masa retroorbitaria a nivel de ojo izquierdo a nivel de párpado con crecimiento y deformidad de órbita izquierda es valorada por oftalmología sin observar daño en globo ocular ni estructuras adyacentes

Examen físico: ojo derecho: normal

Ojo izquierdo: presencia de proptosis leve y eritema ocular

Se realiza parte operatorio y cheque prequirúrgico

**DÍA 2:** 04/05/2015. Valoración por neurocirugía: paciente con proceso expansivo que compromete seno frontal izquierdo y que tiene proyección intraorbitaria e intracraneal estado neurológico del paciente Glasgow 15/15.

Se planifica intervención quirúrgica para extracción tumoral por vía subfrontal ya que se encuentra comprometido piso anterior del cráneo, por lo que se programa cirugía para el 06/05/2015

**DÍA 3:** 05/05/2015: paciente descansa tranquila sin ninguna molestia en espera de cirugía 06/05/2015

**DÍA 4:** 06/05/2015: paciente es intervenida quirúrgicamente para exploración – extracción – reconstrucción + biopsia.

## **NOTA POSTOPERATORIA**

Se realiza incisión supraciliar interna y se ingresa por planos hasta alcanzar la región frontoorbitaria, encontrando mucocele que ocupa seno etmoidal, frontal con proyección a órbita y se sella cavidades que se reconstruye techo y ángulo superointerno de órbita izquierda, se coloca malla de titanio con dos tornillos en pared interna de órbita, se cierra por planos.

### Hallazgos quirúrgicos

1. Osteólisis de techo de órbita izquierda
2. Mucocele que protruye en órbita de más o menos 10cc de contenido mucopurulento
3. Gran cavidad ósea que se rellena con cera de hueso (seno frontal y etmoidal)

Tratamiento: Se administra ceftriaxona 1 gr IV c/12h, ciprofloxacina 200 mg iv c/12h, ketorolaco 30mg c/8h TAC de órbita evolutiva a las 7:00 am

**DÍA 5:** 07/05/2015: se revalora con TAC de órbita y se visualiza gran edema intraorbitario izquierdo con sellado de cavidad fronto etmoidal y placa fija en posición adecuada, debido al gran edema orbitario se decide colocar dexametazona 8mg IV c/8h

**DÍA 6:** 08/05/2015: paciente asintomática no refiere dolor a nivel de herida quirúrgica al examen ocular ojo derecho: leve equimosis palpebral, ojo izquierdo: edema más equimosis palpebral y latero desviación izquierda de globo ocular

Se da alta hospitalaria y se envía levofloxacina 1 gramo IV c/12h, compresas oculares c/4h, ibuprofeno 400mg vo c/8h, tobramicina 1 gota c/4h, prednisona 20mg c/12h v.o. Control en consulta externa en 7 días

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

### BIOMETRÍA HEMÁTICA

Leucocitos: <b>5.600</b>	Basófilos: <b>0.8%</b>
Neutrófilos: <b>51.6%</b>	Hemoglobina: <b>15.1</b>
Linfocitos: <b>38.6</b>	Hematocrito: <b>47.2</b>
Monocitos: <b>5.5%</b>	Plaquetas: <b>173.000</b>
Eosinofilos: <b>3.5%</b>	TP: <b>10.2</b> TTP: <b>30.4</b> INR: <b>0.93</b>

### QUÍMICA SANGUINEA

Glucosa:106	Bilirrubina total: 0.71
Urea: 28	Bilirrubina directa: 0.16
Creatinina:0.7	Bilirrubina indirecta: 0.55
Ácido úrico: 4.9	TGO: 18U/L
Colesterol: 168	TGP: 13U/L
HDL Colesterol: 43.1	Fosfatasa alcalina: 92 U/L
LDL Colesterol: 112.9	Fosfatasa acida 3 U/L
Trigliceridos: 126	

**CONSULTA EXTERNA DE OFTALMOLOGÍA:** 15/05/2015: paciente con evolución favorable al momento asintomático herida quirúrgica en proceso de cicatrización, sin signos de infección, al examen ocular ojo derecho: normal ojo izquierdo: dentro de parámetros normales por lo que se decide el alta por oftalmología y neurocirugía enviando hoja de referencia al Hospital Alfredo Noboa de la provincia de Bolívar, para controles periódicos.

#### 4. ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO DEL CASO

- Edad de la paciente
- Masa retroorbitaria de 2 años de evolución
- Localización frontal con afectación orbitaria
- Condiciones socio familiares y acceso limitado a la red de servicios de salud

**Edad del paciente:** se considera que existe un mayor riesgo de desarrollar el mucocele en edades entre la cuarta y séptima década de la vida. Es rara la aparición de mucoceles frontales antes de los 10 años edad, debido a que en esa edad no se ha desarrollado por completo los senos paranasales. La paciente está en la edad de 64 años presentando un factor de riesgo para el desarrollo del mucocele frontoorbitario

**Masa retroorbitaria de 2 años de evolución:** debido a que es una patología poco frecuente y se trata de un proceso patológico crónico pseudotumoral por la acumulación y retención de material mucoide dentro de un seno, por obstrucción continua o periódica del ostium de drenaje con la consecuente dilatación del mismo. Para que aparezca un mucocele debe haber transcurrido un periodo de tiempo de 2 a 5 años evolución

**Localización frontal con afectación orbitaria:** se localiza de manera frecuente a nivel del seno frontal y etmoidal y con menos frecuencia en el seno maxilar y esfenoidal.

A nivel del mucocele frontal y etmoidal hay un periodo de latencia con una duración indeterminada con sintomatología exclusivamente nasal como: obstrucción, rinorrea, cefalea, lagrimeo, posterior a la cual alcanza la fase clínica característica que depende de la invasión de las estructuras vecinas con son oculares o intracraneanas. El mucocele frontal puede desplazar el globo ocular inferolateralmente. Al examen físico puede presentarse el aumento de volumen importante en la región órbito-nasofrontal interna. A la palpación encontramos que la piel se desliza, crepita, es fluctuante y no es dolorosa. El ojo está desplazado hacia delante, abajo y lateralmente, hay ptosis palpebral, lagrimeo abundante y disminución de los movimientos del globo ocular y visión borrosa

**Condiciones socio familiares y acceso limitado a la red de servicios de salud:** la paciente al vivir en una zona rural alejada del cantón Chillanes y al tener un limitado acceso a una unidad de salud, para recibir atención médica, no acudió oportunamente, debido a que tubo dificultad de accesibilidad para un medio de transporte que ya necesita viajar una hora en camioneta para llegar a la unidad más cercana que es el Hospital de Chillanes.

## 5. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS

- La paciente no acudió oportunamente a un control médico debido ya que tuvo un tiempo de evolución de 2 años siendo una patología que no presenta síntomas durante un periodo de tiempo prolongado
- Falta de captación en el primer nivel por ser una enfermedad desconocida por parte del personal de salud y posiblemente limitaciones de talento humano asignado a población del sector donde reside la paciente, desarrollando atención intramural, curativa
- Elaboración de la historia clínica deficiente, no se describe de forma detallada los síntomas de la paciente y el tiempo de evolución; se requirió la entrevista con la paciente y médico tratante para obtener una historia clínica completa.
- La paciente presenta un nivel socioeconómico bajo e instrucción incompleta, además de falta de recursos por la localidad en que vive, al encontrándose en una zona rural alejada de la ciudad sin contar con ningún subcentro de salud para atención médica, siendo la unidad más cerca el Hospital de Chillanes, que se encuentra a 1 hora en carro de su domicilio.
- Al no presentar antecedentes patológicos personales ni familiares y sintomatología relevante, la paciente no acudió a recibir una atención médica.



## 6. CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA

<b>OPORTUNIDADES DE MEJORA</b>	<b>ACCIONES DE MEJORA</b>	<b>FECHA CUMPLIMIENTO</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>FORMA DE ACOMPAÑAMIENTO</b>
Educar a la comunidad sobre las infecciones respiratorias, su diagnóstico y tratamiento oportuno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación de material de difusión en la consulta externa</li> <li>- Realizar charlas a los pacientes sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento médico.</li> </ul>	A mediano plazo	TABS, Médicos rurales, y enfermeras del hospital de Chillanes	Trípticos informativos, cartelones, maquetas.
Educación al personal de salud del I nivel y II nivel del Hospital de Chillanes sobre esta patología	Planificar charlas, seminarios, exposiciones para dar a conocer dicha patología	A mediano plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Médicos tratantes a médicos residentes y rurales</li> <li>- Personal de enfermería</li> </ul>	Audiovisuales, presentación en power point.

Recopilación y llenado apropiado de la historia clínica.	Capacitación a médicos residentes, rurales e internos rotativos en el manejo de información y llenado apropiado de la historia clínica	Inmediato	Médicos tratantes, residentes, rurales, internos rotativo y enfermeras	Expediente único de historia clínica del MSP
Aplicación adecuada de fichas familiares en el Hospital de Chillanes	Realizar una adecuada actualización de fichas familiares que permitan identificar a pacientes catalogados en grupos de riesgo y dar seguimiento	A mediano y largo plazo	Médicos Rurales, enfermeras, técnicos en Atención Primaria de Salud(TAPS)	Lineamientos Operativos para la Implementación del MAIS
Realizar seguimientos periódicos a los pacientes posterior al tratamiento quirúrgico aplicando el sistema de	Establecer controles subsecuentes para identificar la evolución del paciente	A mediano plazo	-HPDA debe realizar referencia de la paciente al momento del alta, escribiendo las recomendaciones	Historia clínica del paciente Hoja de referencia

referencia desde el II Nivel al I Nivel			para su seguimiento en el hospital de Chillanes	
Poner en práctica protocolos de manejo de infecciones respiratorias para evitar llegar a la cronicidad.	Establecer algoritmos para un diagnóstico oportuno de mucocele frontoorbitario	A largo plazo	Médicos del I nivel de atención, capacitados por médicos especialistas del II nivel y guías clínicas del MSP	Protocolos de manejo de infecciones respiratorias

## 7. CONCLUSIONES

- Falta de preocupación de la paciente por su salud, ya que a pesar de presentar sintomatología no acude de manera oportuna a la unidad más cercana a su domicilio.
- Desconocimiento de unidades de salud del primer nivel de atención a donde deben acudir la población del recinto Gualapamba.
- El caso permitió la revisión de las características clínicas y epidemiológicas de los mucoceles que si bien no son frecuentes pueden presentar complicaciones intraorbitarias e intracraneales, lo común es que tengan un curso lento oligosintomático que impide su diagnóstico temprano.
- De la revisión realizada se estableció que existen factores adquiridos y congénitos que predisponen al desarrollo del mucocele frontoorbitario, siendo más frecuente las infecciones respiratorias como es el caso de la paciente del presente estudio de investigación.
- Su diagnóstico se basó en un estudio tomográfico, secundario a su cuadro clínico
- El manejo quirúrgico que se realizó en el Hospital Provincial Docente Ambato fue realizado de manera rápida y oportuna por medio de médicos especialistas.

## 8. RECOMENDACIONES

- Incentivar acciones de prevención y promoción de salud a la población del recinto Gualapamba, por medio del personal médico y TAPS
- El MSP a nivel de la Zona 5/ Distrito 02D02 debe crear unidades de salud distantes al Hospital de Chillanes, para cubrir la atención de poblaciones lejanas como el recinto Gualapamba
- En cada nivel de atención se fortalezca con una adecuada historia clínica y por medio de fichas familiares se realice el seguimiento aquellos pacientes que presentan múltiples factores de riesgo, para realizar una detección oportuna de la enfermedad y llegar a un diagnóstico y tratamiento.
- Individualizar las competencias del Hospital Chillanes debido a que se componen como una unidad de I y II nivel de atención al mismo tiempo.
- Se debe realizar chequeos periódicos radiológicos convencionales y tomográficos en pacientes con antecedentes patológicos de sinusitis crónica y con sintomatología sugerente de compromiso tumoral.
- El HPDA que siga realizando de manera oportuna tratamientos quirúrgicos que permitan al paciente tener una mejor calidad de vida.

## 9. TABLAS

**TABLA 1**

<b>Causas de mucocele orbitario</b>
<b>Rinitis crónica</b>
<b>Pólipos</b>
<b>Traumatismos faciales</b>
<b>Particularidades anatómicas: ostium estrecho y ostium alto</b>
<b>Cirugía previa de senos</b>
<b>Lesiones en macizo facial</b>
<b>Tumoraciones sinusales malignas</b>
<b>Tumoraciones sinusales benignas</b>
<b>Osteoma</b>
<b>Papiloma</b>
<b>Oncocitoma</b>
<b>Meningioma</b>
<b>Fibrosis quística</b>

Servicio de Atención Primaria Mataró. Barcelona. España, Isabel Moreno Hernández, Santiago Canut Cavero y Jaume Sanahuja, 2007

**TABLA 2**

<b>Diagnóstico diferencial de proptosis ocular y mucocele</b>
<b>Patología tiroidal</b>
<b>Patología tumoral</b>
<b>Síndromes linfoproliferativos</b>
<b>Rabdomiosarcoma primario de la órbita</b>
<b>Tumor de la glándula lacrimal</b>
<b>Tumores sinusales benignos: osteomas, quistes de retención</b>
<b>Tumores sinusales malignos: carcinomas frontales y etmoidales</b>
<b>Tumores metastáticos: mama, pulmón, próstata, melanoma, riñón</b>
<b>Tumores neurogénicos: meningioma del nervio óptico</b>
<b>y esfenoorbitario propagado</b>
<b>Otros: osteoma frontal, etmoidal, histiocitosis, pneumosinus</b>
<b>Patología inflamatoria: miositis, dacriocistitis</b>
<b>Patología traumática</b>
<b>Hemangioma orbitario</b>
<b>Enfisema orbitario</b>
<b>Celulitis orbitaria</b>
<b>Patología vascular</b>
<b>Malformaciones vasculares</b>
<b>Tromboflebitis del seno cavernoso</b>
<b>Tumores vasculares: hemangioma cavernoso,</b>
<b>Malformaciones creanofaciales: disostosis craneales</b>

Rev. Otorrinolaringología. Cir. Cabeza Cuello Mucoceles de cavidades paranasales.  
Experiencia en el Hospital Barros Luco-Trudeau 2014

## 10. ANEXO

Figura 1



Figura 2

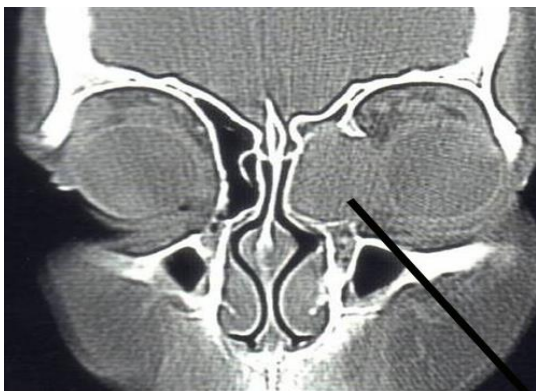


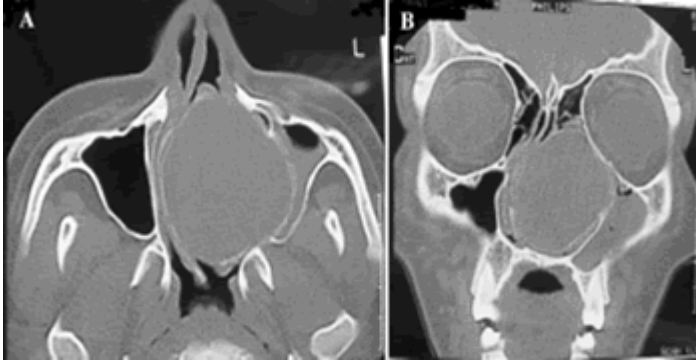
Figura 3



Otorrinolaringología Argentina, especialistas en UBA, Dudziak Ma. Gabriela – 2015.



Figura 4



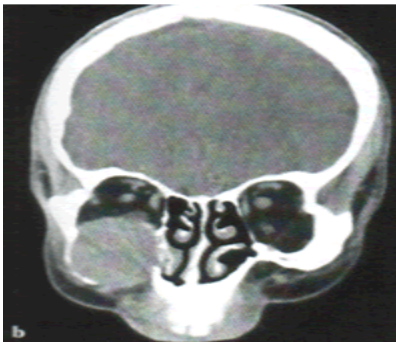
Otorrinolaringología Argentina, especialistas en UBA, Dudziak Ma. Gabriela – 2015.

Figura 5



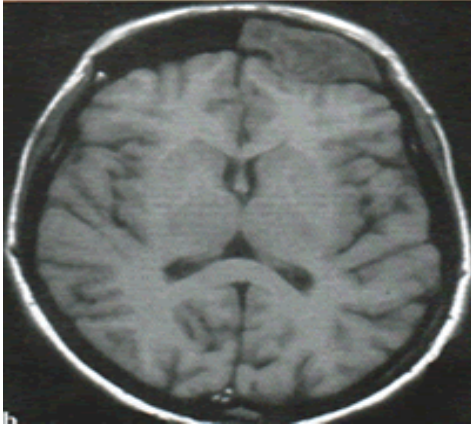
Departamento de Otorrinolaringología, Stanley Medical College, Dr. Balasubramanian Thiagarajan, el Dr. Karthikeyan Arjunan, 2012

Figura 6



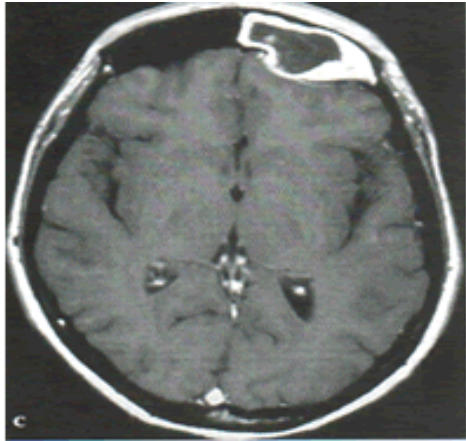
Departamento de Otorrinolaringología, Stanley Medical College, Dr. Balasubramanian Thiagarajan, el Dr. Karthikeyan Arjunan, 2012

Figura 7



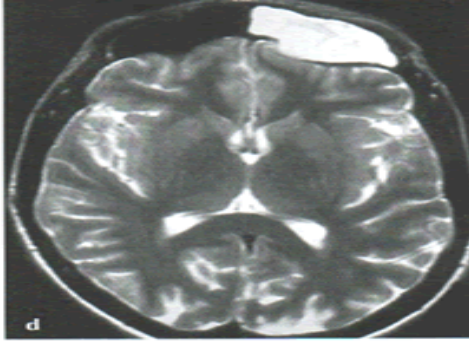
RM en T1: Lesión hipointensa Departamento de Otorrinolaringología, Stanley Medical College, Dr. Balasubramanian Thiagarajan, el Dr. Karthikeyan Arjunan, 2012

Figura 8



RM en T1: Luego de inyectar Gadolinio: mucosa teñida. Departamento de Otorrinolaringología, Stanley Medical College, Dr. Balasubramanian Thiagarajan, el Dr. Karthikeyan Arjunan, 2012

Figura 9



RM en T2: lesión hiperintensa. Departamento de Otorrinolaringología, Stanley Medical College, Dr. Balasubramanian Thiagarajan, el Dr. Karthikeyan Arjunan, 2012

Figura 10



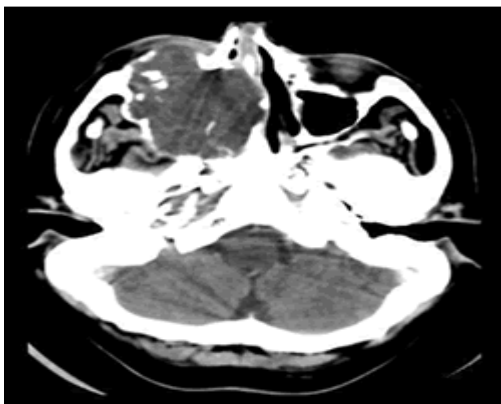
Otorrinolaringología Argentina, especialistas en UBA, Dudziak Ma. Gabriela – 2015.

Figura 11



Otorrinolaringología Argentina, especialistas en UBA, Dudziak Ma. Gabriela – 2015.

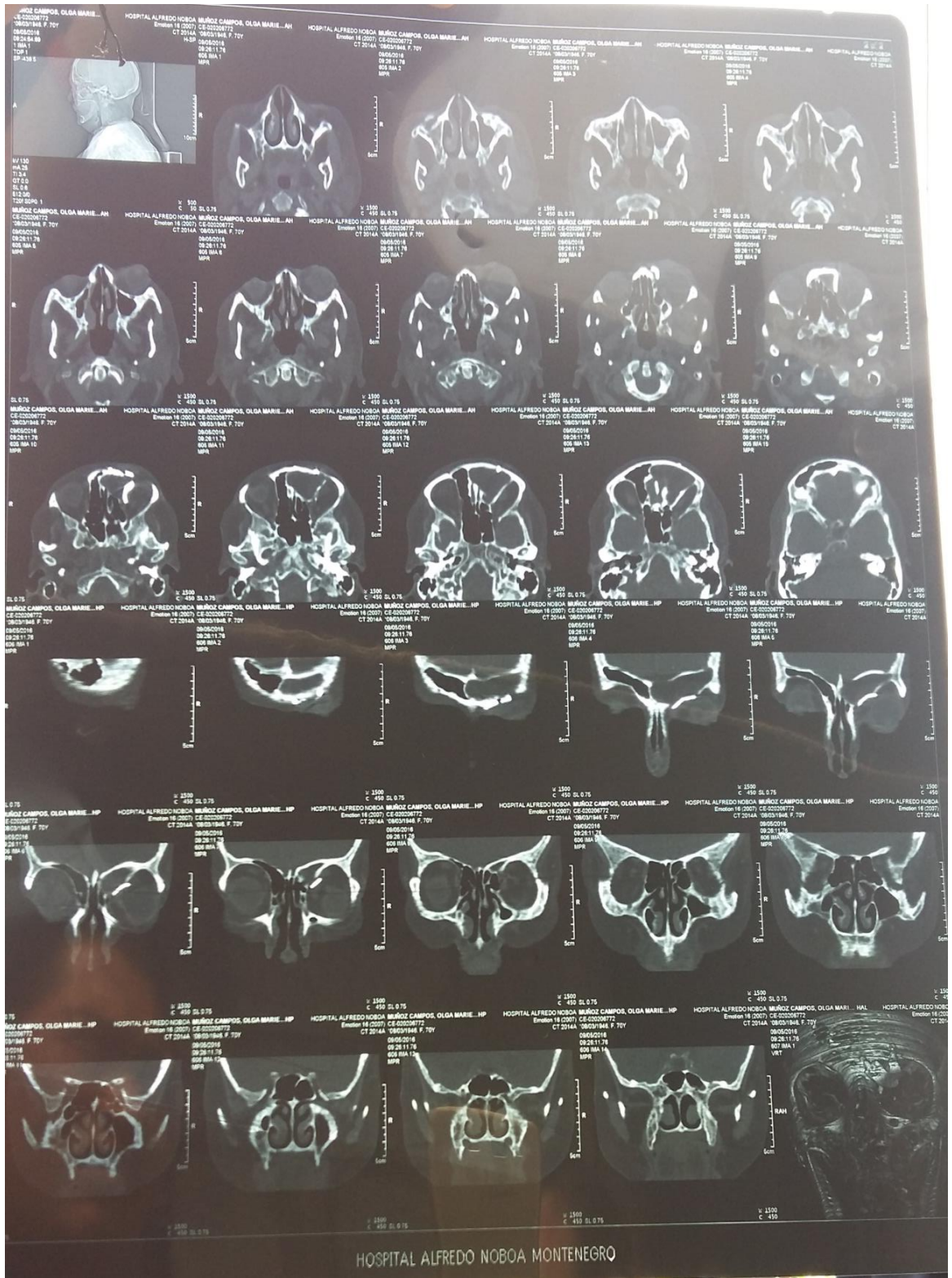
Figura 12

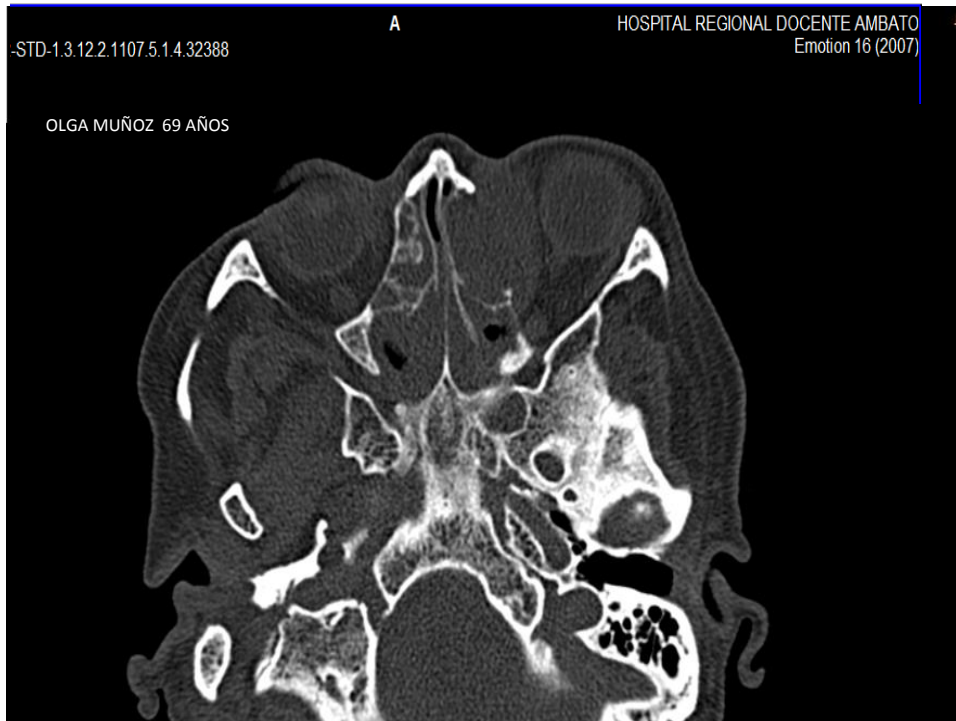
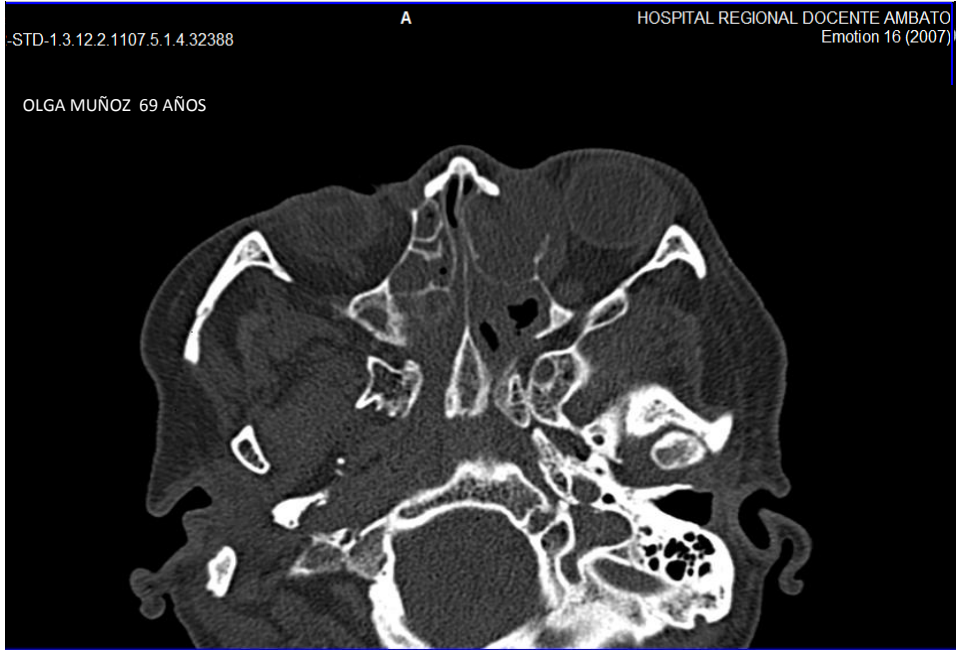


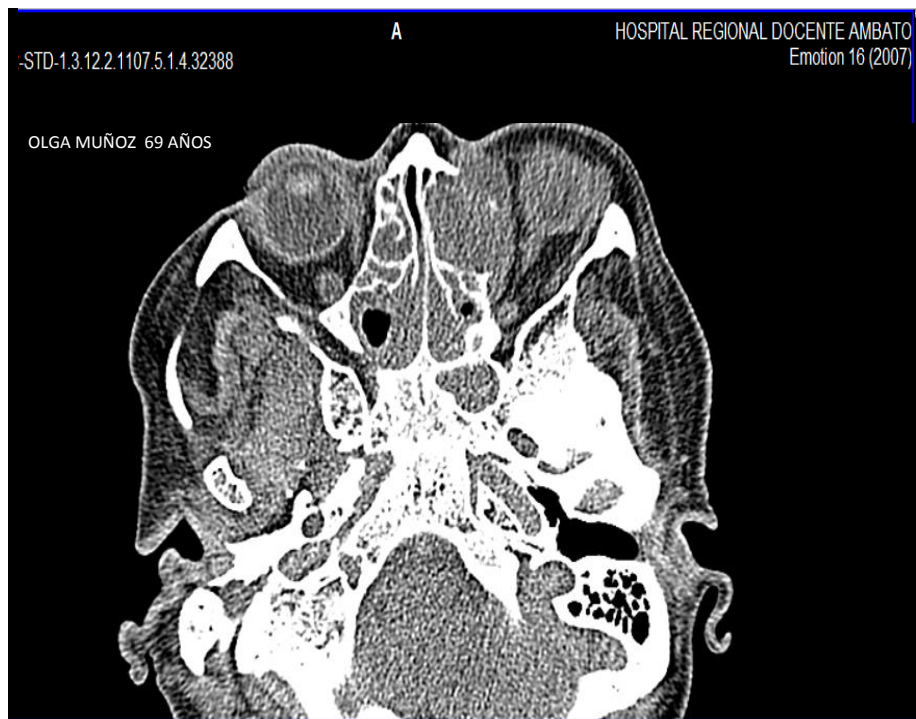
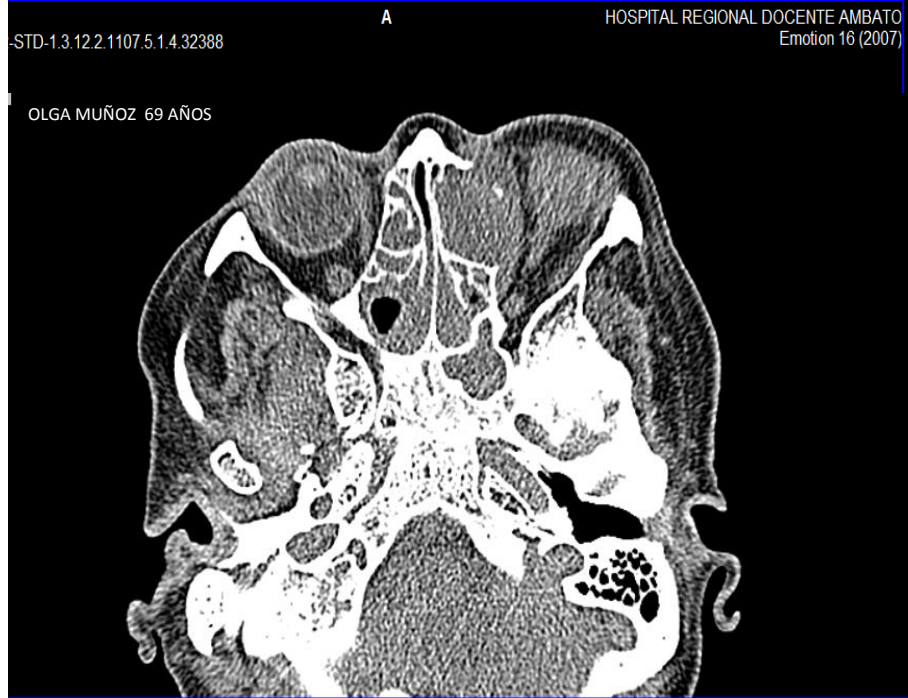
Otorrinolaringología Argentina, especialistas en UBA, Dudziak Ma. Gabriela – 2015.













## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 11.1. BIBLIOGRAFÍA

1. Asian Journal of Neurosurgery, Frontal sinus mucocele with orbital complications: Management by varied surgical approaches, Sushil Kumar Aggarwal, Kranti Bhavana, Amit Keshri, Raj Kumar, and Arun Srivastava. Disponible en Sushil Kumar Aggarwal, Kranti Bhavana, Amit Keshri, Raj Kumar, and Arun Srivastava Asian J Neurosurg. 2012 Jul-Sep; 7(3): 135–140. (10)
2. British J Ophthalmol *doi*: Rajen Sastre, Ebube Obi, Joyce Quemaduras, Raghavan Sampath, Omar M Durrani, Rebecca Ford, ciencia clínica, Mucocele frontoorbitario y participación de la órbita en la enfermedad obstructiva seno frontal oculta *doi*: 10.1136 / bjophthalmol-2015-306940. (4)
3. Dudziak Ma. Gabriela, Monografías carrera de especialistas UBA, mucocele de los senos paranasales, 2006 (3)
4. Departamento de Otorrinolaringología, Stanley Medical College, Chennai Tamil Nadu, Sreemagal, 20 I Street, los oficiales de la Colonia, Rajaram Metha Nagar - India 600029 Webmed central, los mucocelos de los senos paranasales. Dr. Balasubramanian Thiagarajan, el Dr. Karthikeyan Arjunan 18 de Abr 2012 01:15:56 GMT. (5)
5. Jaime Osorio M1, Daniel Muñoz S2, Javiera Pardo J1, Maritza Rahal E, artículo de investigación Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello Mucocelos de cavidades paranasales. Experiencia en el Hospital Barros Luco-Trudeau 2014; 74: 109-114 (1)
6. J. Carreres Polo<sup>1</sup>, M. P. Calvillo Batllés<sup>2</sup>, A. E. Cores Prieto<sup>1</sup>;Torrevieja/ES, <sup>2</sup>València/ES, sociedad española de radiología medica Mucocelos del macizo

facial: hallazgos característicos, patologías asociadas, complicaciones y lesiones que pueden simularlos, SERAM 2012 (2)

7. Libro virtual de formación en ORL Tumores benignos de las fosas nasales y de los senos para nasales, quistes y mucocelos de los senos paranasales. Tratamiento quirúrgico, Andrés Ibáñez Mayayo, Antonio Rodríguez Valiente, Cristóbal López-Cortijo Gómez de Salazar H. U. Puerta de Hierro, Seventh Edition. 2012.(8)
8. Libro virtual de formación en ORL . Capítulo 59 Tratamiento quirúrgico de las sinusitis y de sus complicaciones cirugía de abordaje externo. Cirugía de abordaje endoscópico. María del Rocío Lobato Pérez, Zuriñe Martínez Basterra, Jesús Algaba Guimera, 2014. Disponible en:  
<http://seorl.net/PDF/Nariz%20y%20senos%20paranasales/059%20-%20TRATAMIENTO%20QUIR%C3%9ARGICO%20DE%20LAS%20SINUSITIS%20Y%20DE%20SUS%20COMPLICACIONES%20CIRUG%C3%8DA%20DE%20ABORDAJE%20EXTERNO.%20CIRUG%C3%8DA%20DE.pdf> (21)
9. Otorrinolaringología Argentina, especialistas en UBA, Mucocelo de los Senos Paranasales Dudziak Ma. Gabriela – 2015. (7)
10. Patología cervical y facial Beatriz Peral Cagigal, Javier Barrientos Lezcano, Raúl Floriano Blanco, José Miguel García Cantera, Luis Antonio, Sánchez Cuéllar, Alberto Verrier Hernández, Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2014;11:E527-30. (6)
11. Revista médica Hondureña , mucocelo fronto-etmoidal. Dr. J. Napoleón Alcerro Volumen 49, Number 6. June 2013. (9)

## 11.2 LINKOGRAFÍA

12. Anales de Radiología México 2005;1:5-10, Mucocelos en senos paranasales, Dr. Carlos Muñoz Rivera,1 Dr. Luis Alberto Macías Fernández,2 Dr. Alain Sánchez Vázquez del Mercado2. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2005/arm051c.pdf>(18)
13. Carlos Celedón L, Fernando Inzunza P, Christian Olavarría L, Cecilia Silva O, Natalia Tamblay N, Lorena Tapia F, Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2003; 63: 29-34 Estudio y manejo de mucocelos de cavidades perinasales Disponible en: [http://www.sochiorl.cl/uploads/63-01\\_06.pdf](http://www.sochiorl.cl/uploads/63-01_06.pdf) (14)
14. International Journal of Morphology versión On-line ISSN 0717-9502 Int. J. Morphol. v.26 n.3 Temuco sep. 2008. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022008000300030](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022008000300030)(17)
15. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial, Mucocelo fronto-etmoidal gigante con extensión intracraneal y orbitaria, Miriam Martos-Fernández, Joan Sahuquillo-Barris, Daniel Malet-Hernández, Hospital Universitario Vall d'Hebrón, Barcelona, España Servicio De Neurocirugía, Rev Esp Cir Oral Maxilofac. 2015. Disponible en: [http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirurgia-oral-maxilofacial-300-pdf-S1130-0558\(15\)00042-8-S100](http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirurgia-oral-maxilofacial-300-pdf-S1130-0558(15)00042-8-S100) (12)
16. Revista Cubana de Oftalmología, Mucocelo con expansión orbitaria María Cáceres Toledo, René Ortiz Jacobo, Melba Márquez Fernández, Edith Ballate Nodales, Vivian Padrón Álvarez, Odalys Cáceres Toledo Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba. 2016;29(1):134-140. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/oft/v29n1/oft14116.pdf> (13)

17. Revista de ORL 2006, Mucocele de seno frontal en el Hospital Carlos Andrade Marín, Ulloa y Cols. Disponible en:  
[http://www.aeo.org.ec/Revistas/VOL5%20NO1/2-MUCOCELE-SF\\_Maquetaci%F3n%201.pdf](http://www.aeo.org.ec/Revistas/VOL5%20NO1/2-MUCOCELE-SF_Maquetaci%F3n%201.pdf) (19)
18. Rinología y cirugía de base de cráneo, Mucocele de senos paranasales, Dr. Miguel Moscovicz, 2011. Disponible en:  
<http://apuntes.hgu.cr.es/2011/07/01/mucocele-de-seno-esfenoidal-presentacion-de-un-caso-clinico/> (11)
19. Servicio de Atención Primaria Mataró. Barcelona. España, Mucocele frontoetmoidal Isabel Moreno Hernández, Santiago Canut Cavero y Jaume Sanahuja i Juncadella Área Básica de Salud Vilassar de Dalt-Cabrils. FMC. 2007;14(10):633-4. Disponible en:  
[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13113798&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=45&ty=150&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=45v14n10a13113798pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13113798&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=45&ty=150&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=45v14n10a13113798pdf001.pdf) (15)
20. Universidad Nacional Mayor de San Carlos, Mucoceles nasosinuales incidencia y tratamiento en el Hospital Militar Central, Juan Carlos Medrano Julca 2010 Disponible en:  
[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2028/1/Medrano\\_jj.pdf#page=1&zoom=auto,-107,848](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2028/1/Medrano_jj.pdf#page=1&zoom=auto,-107,848) (16)
21. Vivar AE, Uriarte CTC. Mucoceles de los senos paranasales: factores etiológicos. Eulalio Vivar Acevedo,\* Tanya Concepción Uriarte Carlin. An Orl Mex 2008;53(2):50-59. Disponible en:  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2008/aom082b.pdf> (20)

### 11.3 CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASE DE DATOS UTA

1. PROQUEST: Herndon M, McMains KC, Kountakis SE. Presentation and management of extensive fronto-orbital-ethmoid mucoceles. *Am J Otolaryngol* 2007;28(3):145-7. (24)
2. PROQUEST: Lee J, Hong S, Roh H, Cho K. Concha bullosa mucocele with orbital invasion and secondary frontal sinusitis: a case report. *BMC Research Notes* 2013;6:501. (26)
3. PROQUEST: Rajabi MT, M.D., Tavakkoli V, M.D., Tabatabaie SZ, M.D., Rajabi MB, M.D., Vahedian Z, M.D., Eshraghi B, M.D. Isolated Traumatic Orbital Mucocele: Report A Case and Brief Review of Literature. *Iranian Journal of Ophthalmology* 2012;24(4):63-66. (22)
4. PROQUEST: Tailor R, Obi E, Burns J, Sampath R, Durrani OM, Ford R. Fronto-orbital mucocele and orbital involvement in occult obstructive frontal sinus disease. *Br J Ophthalmol* 2016 04;100(4):525. (23)
5. PROQUEST: Wang T, Shu-Lang L, Jieh-Ren Jou, Luke Long-Kaung Lin. Clinical Manifestations and Management of Orbital Mucoceles: the Role of Ophthalmologists. *Jpn J Ophthalmol* 2005 05;49(3):239-45. (25)