



Revista Chilena de Cirugía

ISSN: 0379-3893

editor@cirujanosdechile.cl

Sociedad de Cirujanos de Chile  
Chile

De Conto, Ferdinando; Matheus Eidt, João; Donaduzzi, Liziane; Ribeiro, Jean D.; Sawazaki, Renato  
USO DE MALLA DE MARLEX® EN EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE SUELO DE ÓRBITA

Revista Chilena de Cirugía, vol. 66, núm. 3, junio-, 2014, pp. 254-258

Sociedad de Cirujanos de Chile

Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345531966012>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## USO DE MALLA DE MARLEX® EN EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE SUELO DE ÓRBITA\*

Drs. Ferdinando De Conto<sup>1</sup>, João Matheus Eidt<sup>1</sup>, Liziane Donaduzzi<sup>1</sup>, Jean D. Ribeiro<sup>1</sup>, Renato Sawazaki<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Facultad de Odontología de la Universidade de Passo Fundo e Hospital da Cidade de Passo Fundo, RS. Brasil.

### Abstract

### Use of Marlex® mesh for the treatment of orbital floor fracture

**Background:** The selection of the biomaterial to be used for reconstruction of orbital floor fractures depends on several factors such as the size of the defect, walls involved, internal contours, restoration of appropriate volume, elapsed time of the trauma and surgeon's experience. A treatment option is the use of Marlex® mesh. **Case report:** We report an 18 years old male victim of physical aggression, referred to the emergency service, with an orbital floor trauma. Marlex® mesh was used for reconstruction of the defect. Postoperative clinical assessment and CT scans performed at 30 and 180 days, showed full functional recovery.

**Key words:** Orbital fracture, Marlex® mesh, facial trauma.

### Resumen

**Introducción:** La selección del material biológico que se utilizará para la reconstrucción de las fracturas del suelo de órbita se relaciona con varios factores como: el tamaño del defecto, las paredes que participan, la adaptación de los contornos internos, la restauración del volumen adecuado, el tiempo transcurrido del trauma y la experiencia del cirujano. Una opción de tratamiento es el uso de la malla de Marlex® para la reconstrucción de defectos de suelo de la órbita. **Caso clínico:** El presente estudio reporta un caso de paciente de sexo masculino, 18 años, llevado a la sala de urgencias del Hospital da Cidade de Passo Fundo-RS, Brasil, víctima de una agresión física, presentando traumatismo de piso de órbita en que se utilizó para la reconstrucción una malla Marlex®. El control post-operatorio clínico y la tomografía de 30 y 180 días mostraron una función totalmente restaurada.

**Palabras clave:** Fractura orbitaria, órbita, malla de Marlex®.

\*Recibido el 4 de agosto de 2013 y aceptado para publicación el 3 de septiembre de 2013.

Los autores no refieren conflictos de interés.

Correspondencia: Ferdinando De Conto  
ferdi@upf.br

## Introducción

Las fracturas de complejo nasal y de las fracturas cigomático-orbital están relacionadas con la posición prominente de estas estructuras anatómicas en el esqueleto facial, y su mayor exposición al trauma externo<sup>1</sup>. La región de la órbita está formada por siete huesos que se entrelazan para formar una cavidad formada por cuatro paredes (medial, lateral, piso y techo). Cuando ocurre un trauma periorbitario, la lesión más frecuente es en suelo orbital, seguido de pared lateral y medial, siendo las fracturas exclusivas de borde las menos encontradas en los casos<sup>2,4</sup>.

Desde la primera definición de una fractura orbitaria realizada por Smith en la década de 1950, se informó de que en ciertas situaciones puede ocurrir la explosión del piso o pared medial causando una hernia de grasa infraorbitaria para el seno maxilar, este tipo de fractura fue llamado *blowout*<sup>5</sup>. La fisiopatología se puede explicar por una teoría hidráulica que relata que la fuerza se transmite a través del impacto en el globo ocular, que sufre retropropulsión y aumenta la presión dentro de la órbita, transmitiendo esta fuerza a las paredes papiráceas, mientras que el reborde orbitario permanece intacto<sup>2,4,5,6</sup>.

Clínicamente, las fracturas de suelo y pared medial de órbita pueden incluir signos sencillos de trauma, tales como edema y equimosis periorbitaria y subconjuntival, lesión del nervio infraorbitario, debido a una lesión o la rotura de este y una mala posición del globo ocular. Las complicaciones mayores, tales como enoftalmia y/o diplopía pueden surgir si estas fracturas no son tratadas<sup>3,4,7,8</sup>.

La diplopía puede ser causada por una disfunción de músculos extra oculares, atrapamiento o bloqueo nervioso, isquemia, hemorragia, daño a los nervios motores, entumecimiento o parestesia del nervio infraorbitario. Puede haber aprisionamiento de los tejidos blandos, lo que resulta en alteraciones sensoriales, lesiones del nervio óptico y de la arteria oftálmica, que puede llevar a complicaciones como la ceguera, dacriocistitis y la restricción de los movimientos del globo ocular. La pérdida de visión también puede ocurrir debido a un hematoma o hemorragia retrobulbar<sup>3,4</sup>.

En diagnóstico por imagen, se hace uso de la radiografía simple a través de la incidencia de Watter's y de las tomografías computarizadas (TC). La elección del tipo de tratamiento se ajustará al diagnóstico por imagen y a criterios patológicos funcionales y motores. Los materiales más utilizados para la reconstrucción de las fracturas orbitales del tipo *blowout* son injertos autógenos, telas de titanio y materiales aloplásticos. La selección del material biológico está relacionada con varios factores como: el tamaño del defecto, paredes que participan, la

adaptación de los contornos internos, la restauración del volumen adecuado, el tiempo del trauma y de la experiencia del cirujano<sup>3,6,8-11</sup>.

Una opción de tratamiento para las fracturas de órbita tipo *blowout* es el uso de la malla de Marlex® para la reconstrucción del suelo de la órbita. En un estudio que reportó seis casos con el uso de diversos materiales para el tratamiento de estas fracturas se utilizó en uno de sus casos una malla de Marlex® fija con pegamento tisular. Después de la cirugía, el paciente no se quejó de los cambios, completando buenos resultados finales dentro de los estándares esperados de la estética y la función, sin signos de contaminación o reacción de cuerpo extraño en el período postoperatorio<sup>12</sup>.

## Presentación de caso

Paciente varón, 18 años, víctima de una agresión física, llegó a la sala de urgencias del Hospital da Cidade de Passo Fundo-RS, con un traumatismo en la cara. El examen físico mostró edema facial, en especial periorbitario derecho, además de equimosis conjuntival, diplopía, enoftalmos y leve oftalmoplejía. El examen radiográfico de Water's reveló hemonisinus a la derecha, pero fue de difícil identificación de la fractura de órbita (Figura 1). La TC de la cara en los planos coronal y axial reveló el defecto en el suelo de la órbita derecha, sin otras fracturas (Figura 2). El examen físico reveló ausencia de lesiones oftálmicas.

El tratamiento propuesto fue la reconstrucción quirúrgica bajo anestesia general por el acceso extra oral. Para esta reconstrucción fue elegido por la incisión transconjuntival, que ofrece un buen campo de trabajo. Se llevó a cabo entonces la disección de los planos musculares de la piel con el fin de exponer la



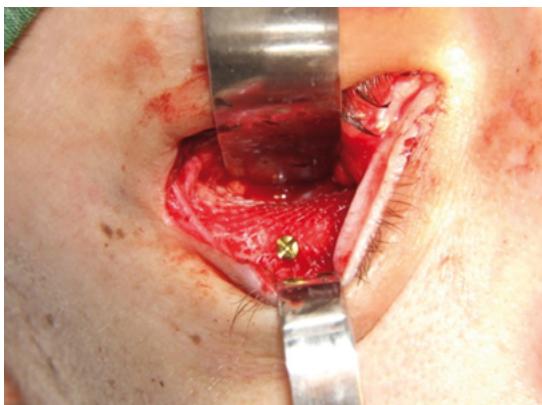
Figura 1. Examen radiográfico de Waters revelando defecto en el suelo de órbita y hemonisinus a la derecha.



**Figura 2.** Tomografía computarizada de la cara en plano coronal revelando trazo de fractura en el suelo de órbita derecha estirándose al seno maxilar parcialmente llenado por material con densidad de partes suaves representando un hemosinus.



**Figura 3.** Acceso quirúrgico transconjuntival con la disección de los planos musculares de la piel con el fin de exponer la fractura y el resto del suelo de la órbita, por lo que el contenido orbital fue cuidadosamente elevado del seno maxilar.



**Figura 4.** Aspecto transoperatorio tras la instalación de la malla de Marlex® bien adaptada y fijada al suelo de la órbita con un tornillo de titanio fijado en el contorno del bastidor orbitario.



**Figura 5.** TC control de 60 días. El análisis comparativo con la prueba anterior, evidencia alteraciones morfoestructurales postquirúrgicas del suelo orbitalio derecho y del seno maxilar correspondiente, bien como la reducción de la cantidad de material con densidad de partes suaves en el interior del seno maxilar derecho.

fractura y el resto del suelo de la órbita, por lo que el contenido orbital fue cuidadosamente elevado del seno maxilar (Figura 3). Entonces se utilizó una malla de Marlex® para corregir el defecto, y esta fue adaptada y fijada al suelo de la órbita con un tornillo de titanio fijado en el contorno del bastidor orbitario (Figura 4).

Los planos de tejidos fueron suturados con sutura absorbible y para la piel se utilizó sutura intradérmica. Después del control clínico y tomográfico de 30 y 180 días (Figura 5) se pudo observar las funciones normales de los movimientos oculares, la nivelación de la pupila y la eliminación de la diplopía sin secuelas o complicaciones.

## Discusión

Los hombres están más expuestos al trauma debido a un mayor número de conductores de vehículos de motor, por practicar más deportes de contacto físico, además por tener una vida social más intensa<sup>1</sup>. En los últimos años ha habido un cambio en el porcentaje de accidentes de tráfico y la violencia interpersonal como los principales factores etiológicos, pues las lesiones causadas por accidentes de tráfico sufrieron una disminución, mientras que las lesiones relacionadas con la violencia se han incrementado.

La presentación clínica de fracturas orbitales es raramente uniforme y para el examinador inexperto

puede llegar a ser difícil de detectar discretos signos clínicos indicativos de la presencia de una lesión más compleja. Un examen clínico completo es muy importante para decidir los futuros procedimientos quirúrgicos<sup>9</sup>.

Los signos clínicos de traumatismos orbitarios, como enoftalmias, diplopía y exoftalmos, se asocian con una mayor incidencia de fractura de la pared medial de la órbita. La existencia de estos signos clínicos también es indicativa de la necesidad de cirugía, debiendo haber exámenes de imagen solamente para la confirmación de esta afirmación<sup>4</sup>.

La interrupción de la continuidad periorbitaria en las fracturas de paredes orbitales puede dar lugar a adherencias entre los septos, causando problemas con la motilidad ocular, específicamente en casos de una reparación inadecuada de la fractura y la curación de los septos en una posición distorsionada, esto resultando en el principal factor de oftalmoplejia<sup>4,5</sup>. El tratamiento quirúrgico de esta enfermedad tiene como objetivo primario devolver la estabilidad anatómica y funcional de la órbita, eliminando de esa manera estas posibles secuelas<sup>13</sup>.

El examen clínico y las radiografías de Water's demuestran fractura del suelo orbital, pero se limitan a la verificación completa del defecto causado por la fractura. Por lo tanto, la mejor técnica para evaluar y diagnosticar las fracturas orbitales del tipo *blowout* es solicitar exámenes tomográficos. La TC es esencial ya que permite una visualización precisa y reproducible de todas las partes de los huesos orbitales, así como las estructuras adyacentes en diferentes planos.

El tamaño del defecto óseo es importante en consideración de un biomaterial. Cuando importantes defectos orbitales internos no son reconstruidos, puede haber un mal posicionamiento del globo ocular. Enoftalmias e hipoglobo son las consecuencias más comunes cuando no hay corrección de los defectos internos de suelo de la órbita y/o de la pared medial. La reconstrucción quirúrgica adecuada de las paredes orbitarias fracturadas, desplazadas o destruidas ha demostrado prevenir estas complicaciones en la fase aguda y restaurar la posición en el globo en cuadro crónico<sup>6,11,14</sup>.

Una revisión de 11 años de uso de materiales aloplásticos para la reconstrucción del suelo de la órbita reveló bajas tasas de complicaciones, como infección o extrusión<sup>11</sup>. En diferentes estudios, los autores informaron que el material aloplástico ha demostrado ser una buena opción en relación con la adaptación, la biocompatibilidad y la reducción del tiempo quirúrgico<sup>7,8,10</sup>.

En un estudio que incluyó a un grupo de 81 pacientes con fracturas del tipo *blowout*, requiriendo de reconstrucción de la pared orbitaria, se utilizó la

malla de Marlex® en 58 casos con una tasa mínima de las posibles complicaciones. Según los autores, este es un material ideal para la reparación de pequeños a moderados defectos en los casos de fractura de la pared medial y en el suelo de la órbita<sup>13</sup>.

Las propiedades de este material en relación a su biocompatibilidad, han sido ampliamente discutidas para su uso en cirugía general. Se destaca un manejo fácil, ya que puede ser adaptado a cualquier superficie. Las tasas de rechazo son bajas y en casos raros de exploración tardía, el material presentó la íntima incorporación al tejido periostal<sup>13</sup>.

En una serie de 30 casos con fractura orbital tipo *blowout*, donde 23 pacientes fueron tratados con material aloplástico, se usó en 50% malla de Marlex®, sin complicaciones, considerado por los autores un material adecuado para su uso en la reparación de estas fracturas<sup>5</sup>.

## Conclusión

Es importante destacar que la utilización con éxito del material para este propósito también depende del uso correcto y la selección de la técnica quirúrgica. La malla de Marlex® puede ser utilizada para la reconstrucción de los pequeños a moderados defectos en el suelo de la órbita con un resultado deseable.

## Referencias

1. De Conto F, Santos RS, Rhoden R, Nicolini IC. Levantamento epidemiológico das fraturas de face no hospital São Vicente de Paulo, Passo Fundo, RS. Rev Fac Odontol Passo Fundo 2003;8:80-4.
2. Nagasao T, Miyamoto J, Shimizu Y, Jiang H, Nakajima T. What happens between pure hydraulic and buckling mechanisms of blowout fractures? Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery 2010;38:306-13.
3. Scolozzi P. Reconstruction of Severe Medial Orbital Wall Fractures Using Titanium Mesh Plates Placed Using Transcaruncular-Transconjunctival Approach: A Successful Combination of 2 Techniques. J Oral Maxillofac Surg. 2011;69:1415-20.
4. Gosse EM, Ferguson AW, Lymburn EG, Gilmour C, MacEwen CJ. Blow-out fractures: Patterns of ocular motility and effect of surgical repair. British J of Oral and Maxillofacial Surgery 2010;48:40-3.
5. Burres SA, Cohn AM, Mathog RH. Repair of orbital blowout fractures with Marlex mesh and Gelfilm. Laryngoscope 1981;91:1881-6.
6. Vega Lagos AO, Abril Rodríguez JE, Peñuela Balaguera LF, Páramo Jiménez VG. Injerto escalonado de calota para manejo de enoftalmos y distopia postraumática.

- Rev Esp Cir Oral y Maxilofac. 2008;30:440-8.
- 7. Junceda-Moreno J, Suárez-Suárez E, Dos-Santos-Bernardo V. Utilización de doble malla de prolene para reconstrucción de la pared orbitaria. Arch Soc Esp Oftalmol. 2005;80:471-4.
  - 8. Zunz E, Blanc O, Leibovitch I. Traumatic Orbital Floor Fractures: Repair With Autogenous Bone Grafts in a Tertiary Trauma Center. J Oral Maxillofac Surg. 2012;70:584-92.
  - 9. Ellis E, Tan Y. Assessment of Internal orbital reconstructions for pure blow-out fractures: cranial bone grafts vs titanium mesh. Journal of Oral and Maxillofacial Surg. 2003;61:442-53.
  - 10. Pozza DH, Blaya DS, Oliveira MAM, Ribeiro Neto, N, Gerhardt de Oliveira, M. Orbital floor reconstruction with high density polyethylene. Rev Cir Méd Biol. 2010;9:83-6.
  - 11. Neovius E, Engstrand, T. Craniofacial reconstruction with bone and biomaterials: Review over the last 11 years. Journal of Plastic Reconstructive & Aesthetic Surg. 2010;63:1615-23.
  - 12. Oliveira RB, Silveira RL, Machado RA, Nascimento MMM. Utilização de diferentes materiais de reconstrução em fraturas de assoalho de óbita: relato de 6 casos. Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac. 2005;5:43-50.
  - 13. Scapini DA, Mathog RH. Repair of Orbital Floor Fractures with Marlex Mesh. Laryngoscope 1989;99:697-701.
  - 14. Ellis E, Messo E. Use of Nonresorbable Alloplastic Implants for Internal Orbital Reconstruction. J Oral Maxillofac Surg. 2004;62:873-81.