

Cirugía Plástica
Ibero-Latinoamericana

Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana

ISSN: 0376-7892

ciplaslatin@gmail.com

Sociedad Española de Cirugía Plástica,
Reparadora y Estética
España

Giacomotti, J.D.; Losardo, R.; Palazzo, J.A.; Loccisano, M.; Postán, D.
Bolsas palpebrales inferiores y blefaroplastia estética: investigación anatómo-quirúrgica
Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, vol. 41, núm. 1, enero-febrero, 2015, pp. 41-48
Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365540817005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en 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

Bolsas palpebrales inferiores y blefaroplastia estética: investigación anatómo-quirúrgica

Lower eyelid bags and aesthetic blepharoplasty: anatomic-surgical research



Giacomotti, J.D.

Giacomotti, J.D.*, Losardo, R.***, Palazzo, J.A.***,
Loccisano, M.****, Postán, D.*****

Resumen

Abordamos el estudio de las bolsas adiposas palpebrales inferiores contemplando la importancia de dos ejes fundamentales como son, en la práctica, la blefaroplastia estética y el aspecto puramente anatómico.

Sobre material formolizado de la región orbitaria y según técnica habitual, practicamos disecciones en cada una de las preparaciones anatómicas mediante las cuales fue posible estudiar, en la mitad inferior de la órbita, el comportamiento de la grasa y de las estructuras involucradas con ella permitiendo además incorporar la noción de la arquitectura del espacio retroseptal ántero-inferior y la de sus compartimentos o subdivisiones medial, central y lateral.

Esta línea de investigación anatómo-quirúrgica condujo finalmente al preciso establecimiento de la ubicación y de las principales características de cada uno de los paquetes adiposos palpebrales inferiores.

Abstract

We addressed the study of the lower eyelid fats bags contemplating the importance of two fundamental axes as they are, in the practice, cosmetic blepharoplasty and the purely anatomical aspect.

Using formolized material orbital region and common technique, according dissections in each of the preparations were made in order to clarify, in the lower half of the orbit, the behavior of fat and structures involved with it, allowing besides incorporating the notion of architecture of the retroseptal space and of their compartments or medial, central and lateral subdivisions.

This line of anatomic-surgical research led us finally to stablish precisely both the location and also the main features of each adipose packet of the lower lid.

Palabras clave Párpado inferior, Grasa orbitaria, Bolsas palpebrales, Blefaroplastia.

Nivel de evidencia científica 5

Key words Lower eyelid, Orbital fat, Eyelid bags, Blepharoplasty.

Level of evidence 5

* Especialista en Cirugía Plástica. Director del Instituto de Morfología J.J.Naon.

** Especialista en Cirugía Plástica.

*** Especialista en Oftalmología.

**** Auxiliar docente. Equipo de disección de la Segunda Cátedra de Anatomía.

***** Médico. Jefe de trabajos prácticos del Departamento de Anatomía.

Segunda Cátedra de Anatomía, Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Introducción

Al ocupar la mayor parte del recinto, el tejido adiposo rellena los espacios alrededor del globo ocular, el nervio óptico y de los músculos circundantes, facilitando los movimientos del ojo mientras que en el párpado inferior es sujetado por el septum (1).

Por otra parte sabemos que la edad, con su lento avance, induce cambios morfológicos que comprometen todo el organismo (2,3). Este razonamiento lo adoptan aquellas teorías que tratan de explicar la etiología del proceso herniario, y en este caso, los tejidos orbitarios superficiales y/o profundos son los afectados.

De esta forma, la laxitud del soporte ocular (músculos y ligamentos) puede provocar que el globo descienda y empuje hacia delante la grasa que ocupa los compartimientos situados entre las expansiones fibrosas del recto inferior (techo) y el suelo orbitario. Este mecanismo determinará que el contenido tienda a sobrepasar sus límites normales (protrusión o prolapso), arrastrando consigo a un tabique (continente) quizá disminuido en su función de contención. Se originan así las bolsas o sacos adiposos (continente-contenido) (4), cuyo paulatino desarrollo alterará, en la piel infratarsal, la suave concavidad que normalmente debe presentar esta zona, transformándola en abultamientos más o menos voluminosos, identificados como bolsas o hernias palpebrales inferiores.

La cantidad de grasa herniada o protruida resulta insignificante respecto del volumen total existente, pero adquiere trascendencia desde un punto de vista estético. Es así que la blefaroplastia estética, mediante la adecuada extracción del exceso de tejido adiposo, es la operación indicada para corregir este problema mejorando la apariencia del rostro.

Todas las técnicas quirúrgicas posibles deben priorizar el riguroso conocimiento de la región para un preciso abordaje y un óptimo tratamiento. Considerando ese fin, el detallado estudio de esta entidad anatómica representa nuestro principal objetivo.

Por otro lado, y dado que algunas publicaciones consultadas adolecen de mayor precisión, ya sea por mostrar las estructuras morfológicas en forma parcial o bien presentándolas sólo con dibujos y/o fotos de la práctica quirúrgica, tratamos de salvar estos inconvenientes con una serie de minuciosas disecciones que nos permiten aportar conclusiones aclaratorias fehacientemente probadas.

Material y método

Tallamos en el macizo facial de 30 especímenes anatómicos correspondientes a individuos adultos de ambos sexos y de raza blanca, igual número de regiones orbitarias dándoles, con sierra apropiada, forma de bloque. Fijamos el material con dilución de formol al 10%. De esas

30 preparaciones, elegimos 17 para presentación fotográfica y en ellas realizamos: disección sistemática y rutinaria, plano por plano, desde piel hasta tejido óseo en 6 preparados (los n° 1, 2, 6, 13, 15, 18); corte sagital en el n° 3 y corte coronal en el n° 16; mientras que en 2 de ellos, los n° 10 y 14, extirpamos el piso para poder llevar a cabo observación estructural desde su cara inferior.

También ejecutamos cortes horizontales en 7 preparaciones (las n° 4, 5, 7, 9, 11, 12, 17).

En los preparados n° 9-12-13-14-16-17, y a fin de favorecer la comprensión, coloreamos diversos elementos según se detalla al pie de cada figura.

Como ampliación óptica empleamos una lente de 4 aumentos y leds de iluminación marginal.

Las fotos, que posteriormente fueron digitalizadas, se tomaron con cámara Nikon FM y lentillas de aproximación N° 1, 2, 3.

Las letras A-P-L-I- que aparecen en las figuras, son las iniciales de: anterior, posterior, lateral, e inferior.

RESULTADOS

La serie de disecciones corrobora que el volumen graso del sector inferior de la cavidad, en el recorrido entre vértice y septum orbitario, mantiene íntimas relaciones con elementos anatómicos que le cambian forma, trayectoria y distribución, delimitando además los espacios donde regularmente se ubican los acúmulos terminales: nasal (medial), central (intermedio) y temporal (lateral).

El análisis comprende:

- 1) Reborde orbitario inferior
- 2) Piso de la órbita
- 3) Septum orbitario
- 4) Desfiladeros adiposos principales: medial o nasal y lateral o temporal
- 5) Músculo recto inferior
- 6) Músculo oblicuo inferior
- 7) Acúmulos adiposos retroseptales
- 8) Espacio orbitario inferior: paredes, subdivisiones y límites.

1) Reborde orbitario (Fig. 1 y 2)

La presentación del contorno tiende a oscilar entre una forma ovoidea (tipo I), con su ángulo ínfero-externo mostrando un pronunciado desnivel respecto del ínfero-interno y otra forma más bien rectangular (tipo II), donde la diferencia no es tan evidente.

El acúmulo adiposo central o intermedio siempre acompañará las variaciones óseas; así, de los 30 casos estudiados, en 21 lo encontramos por debajo del nivel de los otros dos (primer tipo) y en los 9 restantes (segundo tipo), a uno muy cercano.



Fig. 1. En un contorno de tendencia ovoide, el ángulo ínfero-externo estará, comparado con el ínfero-interno, a un nivel más bajo.



Fig. 2. En otro contorno, pero rectangular, la diferencia entre ambos será menor.

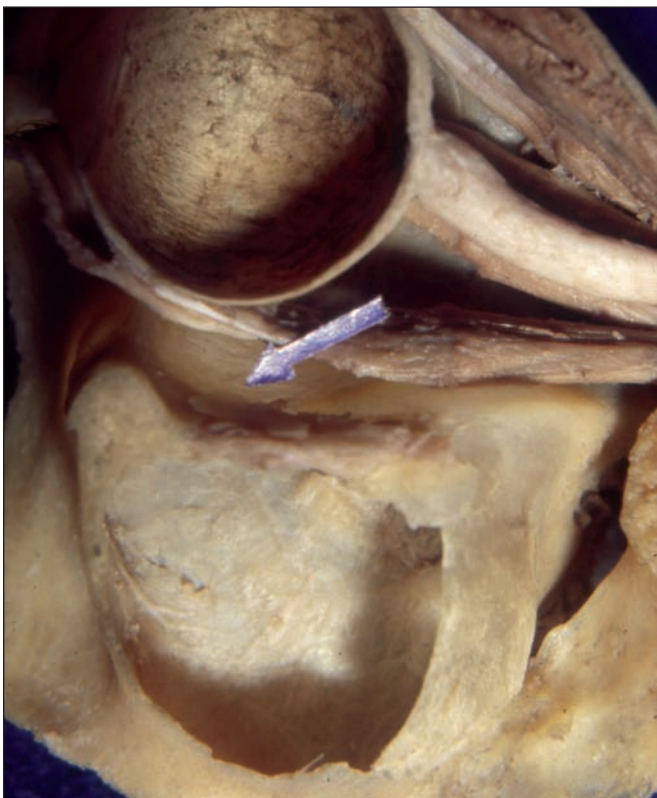


Fig. 3. Corte axial de una órbita sin la tercera expansión del recto inferior. Se aprecian los 2 sectores del suelo: el posterior recto y el anterior cóncavo. La flecha indica el espacio que ocupará el acúmulo central.

2) Piso de la órbita (Fig.3)

Consta de: A) Sector posterior, rectilíneo e inclinado hacia delante y hacia abajo; B) Sector anterior, más extenso, cuya superficie cóncava (techo del seno maxilar) acentúa la distancia con la estructura inmediatamente superior, que es la tercera expansión laminar del recto inferior.

3) Septum orbitario inferior

Lámina fibrosa que, tendida desde el tarso hasta el periostio del reborde orbitario, cubre o contiene los acúmulos adiposos que normalmente ocupan el espacio retroseptal (Fig.4).

En su constitución interviene un contingente de fibras, más o menos notable según los casos, que cambia de apariencia cuando se observa el septum desde su cara anterior o desde la posterior.

En la literatura es reconocido como ligamento arqueado, y visto por delante sigue dirección oblicua de arriba a adentro hacia abajo y afuera, hasta finalizar, muy ampliado, en el periostio del contorno (Fig. 5).

Permite diferenciar dos sectores laminares (Fig. 6): el súpero-externo y el ínfero-interno. Al primero, de significativo espesor, lo denominamos *pars condensata*, y al segundo, por su extrema finura y transparencia, *pars flaccida*.

En la cara septal posterior varía de aspecto al convertirse en proyección o saliente con forma de cinta más o menos ancha según los casos (Fig. 7). En ella se fija la expansión más inferior del músculo recto inferior.



Fig. 4: 1 Cara anterior del tarso; 2 septum tarso-orbitario con 3 su ligamento arqueado que lo divide en: 4 sector ínfero-interno o *pars flaccida* y 5 sector súpero-externo o *pars condensata*; 6 reborde.

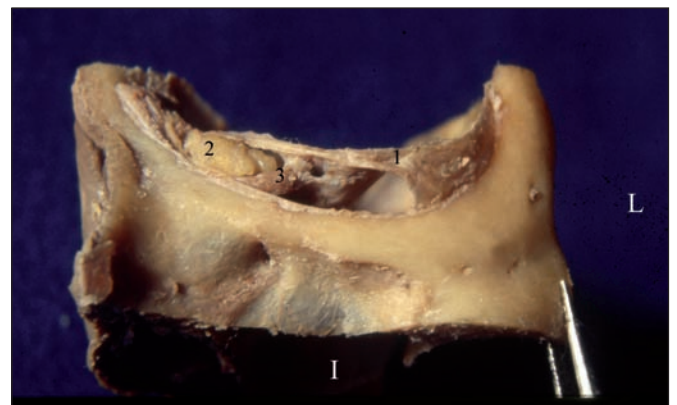


Fig. 5. 1 Ligamento arqueado disecado; 2 acúmulo nasal y 3 músculo oblicuo inferior.

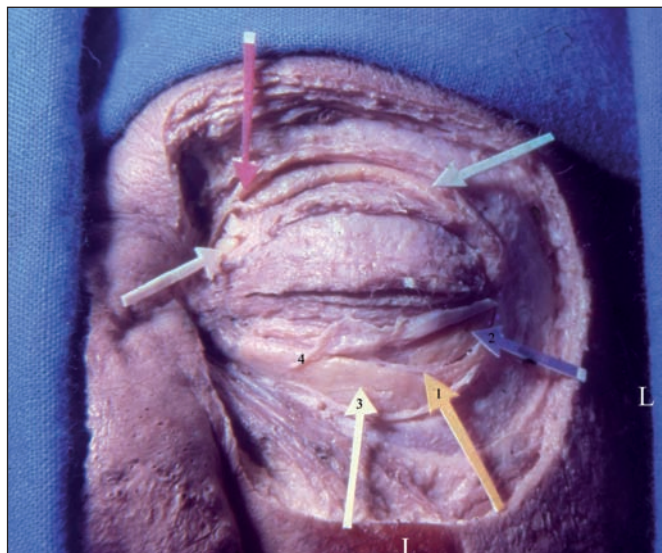


Fig. 6. Resecados los planos superficiales, aparece la cara anterior de la lámina septal con su *pars condensa* rebatida: 1 extremo del ligamento arqueado, 2 acúmulo temporal, 3 grasa cubierta por la *pars flácida* simulando un solo acúmulo, 4 *pars flácida* parcialmente seccionada y rebatida.



Fig. 7. En el interior de la cavidad aparece la proyección o saliente del ligamento arqueado. Una flecha se apoya en su cara superior. 1 Músculo oblicuo inferior seccionado; 2 sector infero-interno del septum.



Fig. 8. Anatomía de superficie: 1 la presencia de un surco (ligamento arqueado) permite distinguir 2 una bolsa ínfero-interna y 3 otra súpero-externa.

Sobre una piel afectada por la presencia de bolsas palpebrales, suele observarse, coincidiendo con la posición del ligamento, un surco de variable profundidad que separa ambos sectores (anatomía de superficie) (Fig. 8).

4) Desfiladeros adiposos principales

Entre las paredes pertinentes de la mitad inferior de la órbita, el piso y los rectos medial y lateral (separados por el inferior) se establecen, de posterior a anterior, dos espacios o conductos parieto-musculares divergentes (Fig. 9); en ellos se dispone la totalidad del tejido célulograso de la zona. De esta manera los espacios se transforman en lo que, desde ahora, llamaremos desfiladeros adiposos principales.

El sector pósteromedial del suelo permanece sin depósito de grasa dada la estrechez de la relación del mismo con el recto inferior.

Por otra parte, y próximo al punto donde nacen las expansiones aponeuróticas del recto inferior, la superficie plana del sector posterior del piso se modifica para continuar desde aquí y hacia delante, con cierta concavidad (Fig. 3).

Si a esta circunstancia se agrega una inmediata correspondencia con la segunda y tercera estructuras del recto inferior, que mantienen una dirección diametralmente opuesta con el piso, están dadas las condiciones para originar un sitio receptor anterior y transversal o espacio retroseptal que alojará, no sólo los acúmulos superiores provenientes de los dos desfiladeros adiposos principales, sino también las prolongaciones inferiores o secundarias de estos que, al reunirse, conformarán el acúmulo central.

5) Músculo recto inferior

Diversos autores describen dos expansiones fibrosas: una dirigida al saco conjuntival (ligamento suspensorio) y

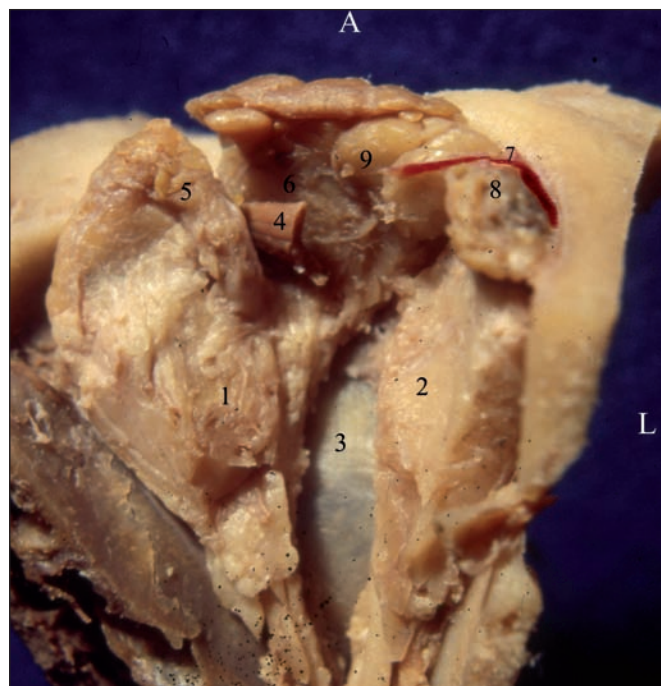


Fig. 9. 1-2 Mitad inferior de la órbita con los desfiladeros adiposos separados por 3 el espacio dejado por ablación del recto inferior. Hacia delante se observa: 4 al oblicuo inferior separando 5 el acúmulo nasal de 6 una parte del central, y 7 a un resto del ligamento arqueado (en rojo) separando al 8 acúmulo temporal de 9 la otra parte del central.

otra que, rodeando al oblicuo inferior, continúa luego como fascia cápsulopalpebral o retractora del cartílago tarsiano.

Nuestras disecciones dejan ver, por debajo de las primeras, una tercera lámina de apariencia triangular pero orientada hacia el septum (Fig. 10).

Su cuerpo es atravesado por el oblicuo inferior, mientras que la base contacta con la cinta o proyección posterior del ligamento arqueado (Fig. 11).

El ángulo temporal, o arco de dicha base, se apoya en el extremo rostral (cabeza) del desfiladero adiposo correspondiente (Fig. 12).

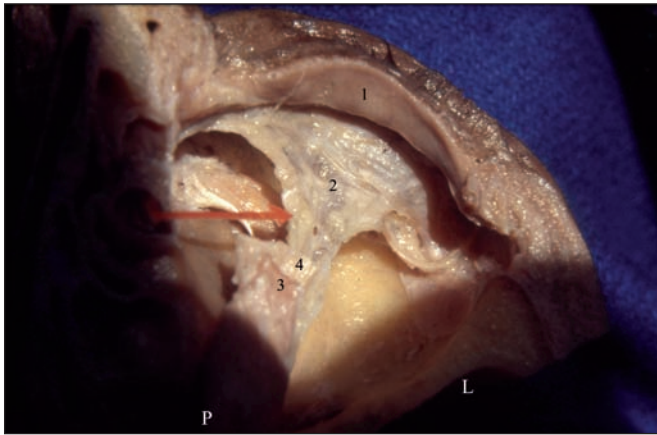


Fig. 10. Vaciado de la mitad inferior de una órbita con: 1 cara posterior del cartílago del tarso. 2 La tercera expansión del recto inferior pasa por debajo del borde inferior rumbo al septum. 3 Recto inferior seccionado y 4 segunda expansión del mismo.

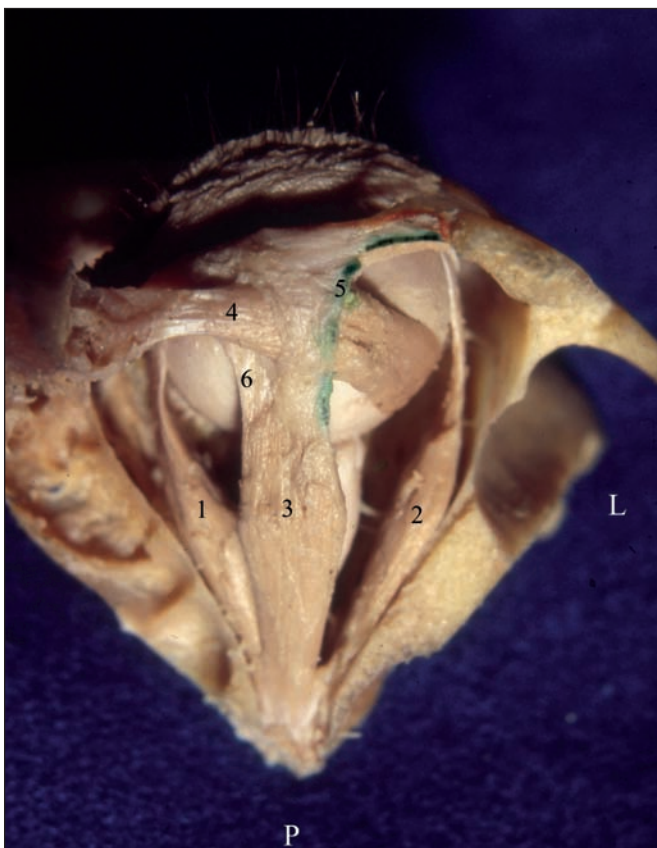


Fig. 11. Órbita sin el piso: 1-2 cara inferior de los rectos laterales e inferior 3. De éste, la tercera expansión es atravesada por 4 el oblicuo inferior y en verde, 5 su borde externo. Apoyada en el globo ocular, 6 la segunda expansión del recto inferior.

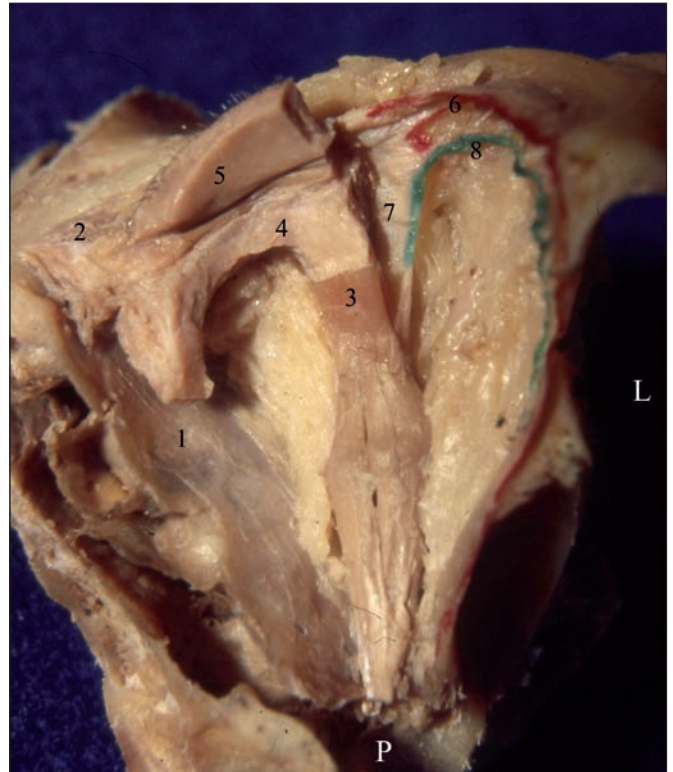


Fig. 12. Preparado donde se observa: 1 pared medial de la órbita; 2 sector del reborde. Desde 3, el recto inferior seccionado presenta 4 una mitad de su segunda expansión (ligamento de Looockwood-fascia cápsulopalpebral) que se une 5 al borde de la mitad derecha del cartílago tarsiano. El sector izquierdo muestra: en rojo, 6 el extremo del ligamento arqueado y 7 el resto de la tercera expansión del recto inferior, cuyo 8 ángulo o arco, en verde, contacta con el extremo del desfiladero adiposo temporal.

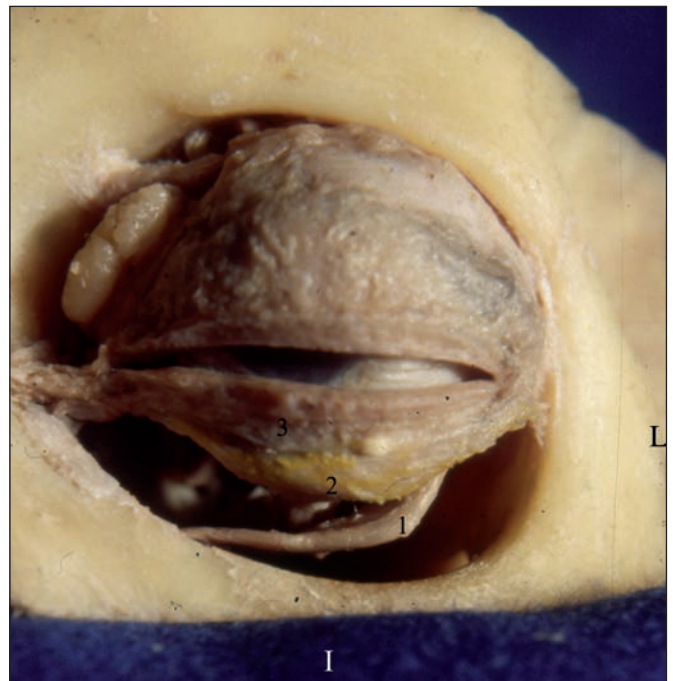


Fig. 13.: Mitad inferior orbitaria con: 1 oblicuo inferior. Del recto inferior, 2 la segunda expansión (en amarillo) insertándose en 3 el tarso.

6) Músculo oblicuo inferior

Desde el piso, y cerca del saco lagrimal, este pequeño músculo avanza hacia el globo ocular atravesando la tercera expansión laminar del recto inferior (Fig. 13). Antes de ello, cruza el extremo del desfiladero principal medial



Fig. 14. Pieza esquelizada con el espacio orbitario anterior dividido, por 1 restos del ligamento arqueado, en sector inferior y superior. A su vez, el primero está subdividido por 2 el oblicuo inferior en un espacio para 3 el acúmulo nasal y en otro para 4 el central (parcialmente resecado) mientras que el segundo aloja 5 el acúmulo temporal.



Fig. 15. Tallado en vista anterior: de superior a inferior: 1 párpado superior; 2 ojo; 3 acúmulo nasal separado 4 del central por 5 la expansión aponeurótica del oblicuo inferior. 6 Acúmulo temporal.

dividiéndolo en acúmulos superior (nasal) e inferior (porción interna del central) (Fig.14). Extendida desde el músculo hasta el septum, una delgada lámina fibrosa continúa dicha separación (Fig. 15).

7) Acúmulos adiposos retroseptales:

Adelantamos ya que el oblicuo inferior divide la extremidad del desfiladero principal medial. Igualmente, el ángulo lateral (arco) de la expansión laminar del recto inferior al contactar con la cabeza del desfiladero principal lateral, la fragmenta en acúmulos superior (temporal) e inferior (porción externa del central) (Fig.16).

Los desprendimientos secundarios interno y externo, al reunirse, constituyen el paquete o acúmulo central (Fig.17).

Los acúmulos medial y lateral guardan cierto grado de esfericidad, mientras que el central se presenta alargado transversalmente de acuerdo a la forma del área que ocupa (Fig.18). En cuanto a su disposición espacial, los dos primeros se hallan en un nivel más o menos superior con respecto al central.

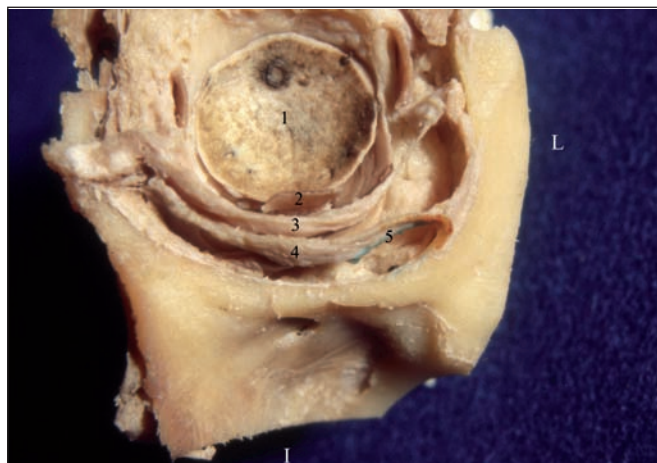


Fig. 16. Corte coronal, vista anterior con 1 sección del globo. Por debajo de él: 2 recto inferior seccionado; 3 cuerpo y extremos de su segunda expansión. Por debajo de ella 4 la tercera, con 5 su arco, en verde, dividiendo al extremo rostral del desfiladero temporal en acúmulos superior e inferior (mitad del central).



Fig. 17. Sin el piso, cara inferior de la grasa con 1-2 los desfiladeros adiposos separados por 3 el recto inferior. Las prolongaciones de sus extremos 4-5, indicados por las flechas, pasan a formar el acúmulo central (flecha 6).

Toda la grasa (medial y central) cubierta por la *pars flácida* del septum, aparenta ser a simple vista un bloque compacto (Fig. 6); pero en realidad, la delgada extensión aponeurótica del oblicuo inferior se encarga de que eso no ocurra (Fig.15).

8) Espacio orbitario inferior o retroseptal: (Fig. 14 y 16)

- Pared superior, constituida por los cuerpos de la segunda y tercera expansión del recto inferior
- Pared inferior, por el piso junto al reborde
- Pared anterior, por el septum con su ligamento arqueado.

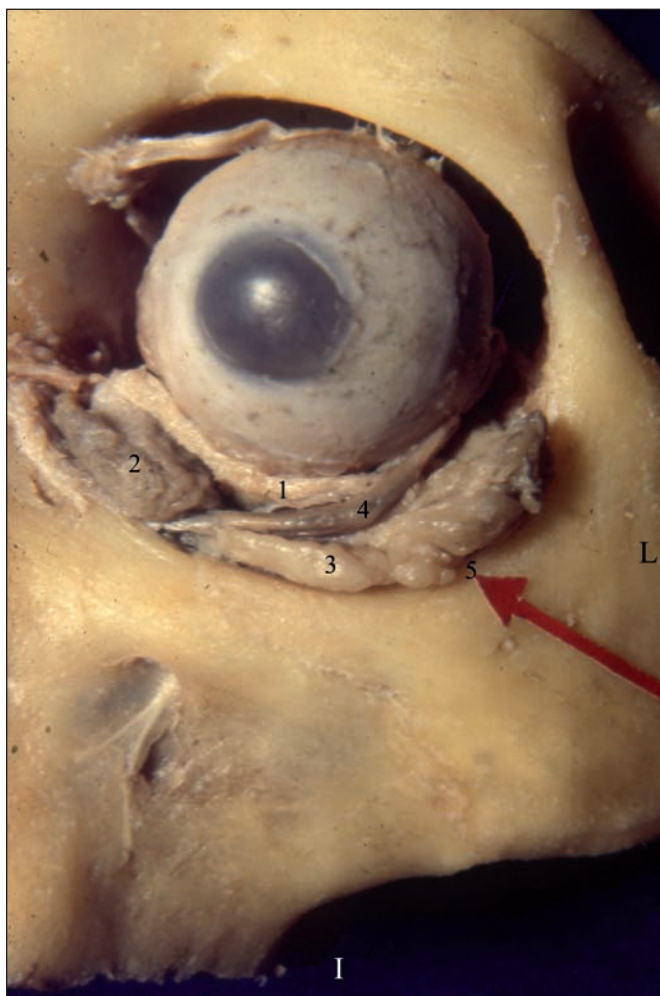


Fig. 18. Debajo del globo ocular aparece 1 una estructura cóncava que representa la sección de la segunda y tercera expansión del recto inferior. Entre éstas y el reborde óseo: 2 el acúmulo nasal separado del 3 central por 4 el oblicuo inferior. La flecha roja indica la impronta dejada por los extremos del ligamento arqueado y el arco de la expansión del recto inferior al separar el central del temporal.

Subdivisiones del espacio:

- a) Medial o nasal
- b) Central o intermedio
- c) Lateral o temporal

Límites de éstos:

Tomando como referente inicial del análisis al compartimiento central, se comprueba que:

- a) Está separado del medial por el oblicuo inferior y su expansión aponeurótica y
- b) del lateral por la presencia del ángulo (arco) de la base de la tercera expansión del recto inferior, a la cual se suma el extremo del ligamento arqueado.

Discusión

Con el propósito de evitar confusiones el término “bolsa” de las citas 9-10-11-16 debe ser interpretado como sinónimo de “acúmulo o paquete”.

Con respecto al reborde orbitario, sus variantes influirán en la disposición del acúmulo central.

En cuanto a etiología, varias son las teorías que tratan el tema (2,3, 5-7).

Sires y col. (8) aseguran que el tejido adiposo no difiere histoquímicamente en ninguna de las zonas en la que lo encuentran.

Castañares y col. (9,10) admiten la clásica presencia de 3 bolsas.

Oh y col. (11) proponen 4 variantes: la primera, más frecuente, es la de 3 bolsas; en la segunda, la medial está por debajo de la central; la tercera presenta una medial y otra lateral, y en la cuarta, menos frecuente, sólo hay una a lo largo de todo el párpado. En sintonía con Castañares y Oh (tipo 1), verificamos 3 acúmulos pero interconectados. Rohrich y col. (12), inyectando azul de metileno, niegan la continuidad entre la grasa de las bolsas y la posterior a las mismas. Al respecto, deducimos que la separación pudo interpretarse debido quizás a difusión incompleta o parcial del contraste, y la consideramos más bien como un error de técnica capaz de crear confusión sobre la anatomía quirúrgica de la región. Por el contrario enfatizamos que, desde los 2 desfiladeros hasta el septum, el tejido adiposo se mostró sin solución de continuidad en todo el material revisado originando, a su vez, 3 acúmulos perfectamente diferenciados e interconectados que se alojan en cada uno de los compartimientos o subdivisiones del espacio orbitario ántero-inferior o retroseptal. Su desconocimiento, y según opinión propia, puede ser causa de complicaciones inherentes a la intervención quirúrgica ya que, por la indebida tracción del contenido del saco herniario, es posible arrastrar también parte del tejido graso del desfiladero correspondiente, provocando el hundimiento palpebral.

El ligamento septal (condensación fibrosa) fue estudiado por: a) Hwang (13), quien lo sitúa profundo con respecto a dicho septum y superficial al oblicuo inferior, y por Manson y col. (14), que lo describen en continuación con la aponeurosis del oblicuo inferior. Con cierta similitud, nuestro informe agrega a lo ya expresado en el apartado 3 (*pars flácida y pars condensa*) que el espesor y la amplitud del extremo lateral de esta última, en ciertas oportunidades, pueden dificultar la solución quirúrgica para la bolsa lateral.

Duke y Elder (15) encuentran la aponeurosis del recto inferior más notable rostralmente y subdivida en 2 hojas: la superior, dirigida hacia la esclera, y la inferior contribuyendo a la formación del ligamento suspensorio de Lockwood. Para nosotros hay una tercera expansión debajo de ésta y unida con la saliente posterior del ligamento arqueado.

Codner y Hanna (16) refieren que el oblicuo inferior inicia la separación de las bolsas medial y central. Coincidiendo con ellos, sumamos la existencia de una fina expansión aponeurótica del músculo que, al prolongarse hasta el septum, mantiene dicha función.

Conclusiones

La relación entre la grasa orbitaria y las bolsas palpebrales continúa en permanente estudio y debate. Pero lo que no admite reparo alguno es que, aplicar el conocimiento anatómico en esta área, posee un gran interés práctico para la blefaroplastia estética, pues ocasionalmente y de acuerdo con la técnica elegida, algunos cirujanos encuentran ciertos inconvenientes al querer reconocer y extirpar correctamente dichas bolsas durante el acto quirúrgico.

Por consiguiente, las variables del reborde orbitario, las especiales características del extremo lateral del ligamento arqueado, la existencia de una tercera expansión del recto inferior, los límites de cada uno de los compartimientos, y la presencia del acúmulo central como producto del aporte de los paquetes medial y lateral, pasan a constituir el núcleo fundamental de esta presentación.

Dirección del autor

Dr. José Donaldo Giacomotti
Av. Santa Fe 2029
CP 1123 AAC
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina
correo electrónico: jdgiacomotti@yahoo.com.ar

Bibliografía

1. **Pro E.A.:** Anatomía clínica, Ed. Médica Panamericana, 1ra. Ed. Buenos Aires, 2012, Pp:321-328.
2. **Pessa JE y col.:** Changes in ocular globe-to-orbital rim position with age: implications for aesthetic blepharoplasty of the lower eyelids. *Aesth. Plast. Surg.* 1999; 23:337-242.
3. **De la Cruz Ferrer, L. y col.:** Etiología de las bolsas grasas palpebrales. Estudio anatómico relacionado con el envejecimiento y actitudes terapéuticas congruentes. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2012; 38, 99-106.
4. **Barsky AJ y col.:** Cirugía Plástica. Principios y práctica. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires, 1967, Pp: 206-207.
5. **Barker DE.:** Dye injection studies of intraorbital fat compartments. *Plast. Reconstr. Surg.* 1977; 59:82-85.
6. **de la Plaza R, Arroyo JM.:** A new technique for the treatment of palpebral bags. *Plast. Reconstr. Surg.* 1988; 81:677-687.
7. **Darcy SJ y col.:** Magnetic resonance imaging characterization of orbital changes with age and associated contribution to lower eyelid prominence. *Plast. Reconstr. Surg.* 2008; 122:921-929.
8. **Sires BS y col.:** Characterization of human orbital fat and connective tissue. *Ophthalm. Plast. Reconstr. Surg.* 1998; 14:403-414.
9. **Castañares S.:** Anatomy for a blepharoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* 1974; 53: 587.
10. **Castañares S.:** Blepharoplasty for herniated intraorbital fat; anatomical basis for a new approach. *Plast. Reconstr. Surg.* 1951; 8:46-58.
11. **Oh CS y col.:** Anatomic variations of the infraorbital fat compartment. *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* 2006; 59:376-379.
12. **Rohrich RJ. y col.:** Is intraorbital fat extraorbital? Results of cross-sectional anatomy of the lower eyelid fat pads. *Aesthet. Surg. J.* 2009; 29:189-193.
13. **Hwang K.:** Surgical anatomy of the lower eyelid relating to lower blepharoplasty. *Anat Cell Biol* 2010; 43:15-24.
14. **Manson PN, y col.:** Mechanism of global support and posttraumatic enophthalmos: I. The anatomy of the ligament sling and its relations to intramuscular cone orbital fat. *Plast. Reconstr. Surg.* 1986; 77:193-202.
15. **Duke-Elder S.:** Ophthalmic Plastic Surgery St. Louis (USA). C.V. Mosby. Vol II. 1961.
16. **Codner MA y Hanna MK.:** Applied anatomy of the eyelids and orbit. En Nahai F. ed. The art of the aesthetic surgery: principles and techniques. St. Louis (USA). Quality Medical Publishing, 2005, Pp: 634-638.