

Ritidectomía: una revisión

Rhytidectomy. A review

ENRIQUE HERNÁNDEZ-PÉREZ, HASSAN ABAS KHAWAJA

Centro de Dermatología y Cirugía Cosmética, San Salvador, El Salvador, CA.

RESUMEN

LA RITIDECTOMÍA HA EVOLUCIONADO CON EL TIEMPO, DESDE OPERACIONES MUY COMPLEJAS Y CAPACES DE PROVOCAR SERIAS COMPLICACIONES, HASTA LAS MODIFICACIONES ACTUALES QUE PERMITEN PRACTICARLA COMO UN PROCEDIMIENTO AMBULATORIO CON ANESTESIA LOCAL Y SEDACIÓN ENDOVENOSA. AL PRESENTE, LA MORBILIDAD ES MÍNIMA Y LOS RESULTADOS MUY DURADEROS. ES IMPORTANTE RECORDAR BREVEMENTE EL PASADO DE ESTA OPERACIÓN Y EL DESARROLLO DE LOS CONOCIMIENTOS ANATÓMICOS QUE ABRIERON EL CAMINO HASTA LA SITUACIÓN ACTUAL.

PALABRAS CLAVE: RITIDECTOMÍA, LEVANTAMIENTO FACIAL

ABSTRACT

RHYTIDECTOMY HAS CHANGED WITH THE TIME, SINCE INTERVENTIONS VERY COMPLEXES AND CAPABLE TO PROVOKE SERIOUS COMPLICATIONS, UP TO THE PRESENT MODIFICATIONS THAT ALLOW PRACTICE IT AS AN AMBULATORY PROCEDURE UNDER LOCAL ANESTHESIA AND IV SEDATION. AT THE PRESENT TIME, THE MORBILITY IS VERY LOW AND THE RESULTS ARE LONGER LASTING. IT IS VERY IMPORTANT TO RECALL SHORTLY THE HISTORY OF THIS OPERATION, AS WELL AS THE DEVELOPMENT OF THE ANATOMICAL KNOWLEDGES THAT PAVED THE WAY UP TO THE PRESENT STATUS.

KEY WORDS: RHYTIDECTOMY, LIFTING

Revisión histórica

No sabemos exactamente quien intentó la primera ritidectomía, pero hacia principios del siglo pasado comenzó a florecer en Europa y América la cirugía cosmética para la corrección de arrugas y pliegues faciales.

En principio, estos esfuerzos se orientaron hacia los *mini-lifts*, es decir, múltiples escisiones elípticas en la línea temporal del cabello, las zonas pre y postauriculares y el área del cuello.¹ Todas estas operaciones fueron practicadas en consultorio y bajo anestesia local.

En 1908, Millar, de Chicago, publicó el primer texto de cirugía cosmética.² Numerosos cirujanos reclamaron el crédito como los pioneros, a menudo retrospectivamente, en procedimientos de *face lifting*. En la década de los veinte, las

operaciones se volvieron más complejas, con coalescencia de las elipses y extensas disecciones de los colgajos cervicofaciales. Las contribuciones de Miller, Kolle, Lexer, Joseph y Pasot fueron muy importantes en ese periodo.³⁻⁶

En 1928, *el estado del arte* fue ilustrado en un texto que incluyó fotografías pre y postoperatorias de Madame Noël, una médica parisiense alumna de De Martel que dedicó la mayor parte de su carrera profesional a la cirugía cosmética.⁷ Hacia 1930, la cirugía cosmética facial había alcanzado tal grado de desarrollo que la evolución subsecuente consistió sólo de variaciones técnicas y mejoras en las operaciones de los predecesores.^{8,9}

La década de los sesenta constituyó un auténtico despertar del interés en la ritidectomía y procedimientos complementarios. Se describieron y adaptaron la elevación de las cejas y de la frente, la aplicación de la fascia parotídea, la escisión de los bordes del platismo y de la grasa submentoniana.¹⁰⁻¹³

Los setenta llevaron al renacimiento de la ritidectomía. Mitz y Peyronie lograron el importantísimo descubrimiento del SMAS y sus interrelaciones con la musculatura facial.¹⁴ Skooge profundizó en el estudio de las estructuras cervico-

CORRESPONDENCIA:

Enrique Hernández-Pérez

Club VIP No 369

7801 NW 37th St

Miami, Florida, 33166-6559, USA.

Phone: 011 503 226 0034, Fax: 011 503 226 1382

E-mail: enrimar@vip.telesal.net

faciales profundas, permitiendo la corrección de deformidades sin recurrir a disecciones muy extensas.¹⁵ Peterson, Guerrero-Santos, Connell y otros enfatizaron el papel de la tracción del SMAS y los colgajos del platisma para el rejuvenecimiento de la cara envejecida.¹⁶⁻³⁴

A fines del siglo pasado, Saylan, de Dusseldorf, Alemania, reintrodujo el concepto del S-lift para el rejuvenecimiento facial.³⁵ La técnica fue modificada al inicio del nuevo milenio por diversos autores, para mejorar los resultados y proporcionar más seguridad.³⁶

La tendencia hacia las ritidectomías ambulatorias con mínimas incisiones continúa avanzando.

Anatomía en ritidectomía

SMAS. El Sistema Músculo Aponeurótico Superficial (SMAS) constituye el lazo de interconexión crítica entre los varios músculos de la expresión facial. El SMAS es una red fibromuscular localizada entre la dermis superficial y los músculos faciales más profundos. Esta ancha vaina fibrosa es un componente integral de la fascia cervicocéfálica y se extiende verticalmente del frontalis al platisma, y transversalmente del área pretragal hasta la dermis perioral.¹⁹ Es más gruesa sobre la fascia parotídea, de modo que es posible una elevación fácil, y más delgada anteriormente, donde sus fibras terminales se insertan en la dermis. Las ramas del facial pasan por debajo del SMAS. Siempre que la disección subcutánea permanezca superficial al SMAS y al platisma puede prevenirse el daño a los nervios motores.¹⁹ La tracción quirúrgica sobre el SMAS da firmeza a la cubierta facial, mejorando de este modo la apariencia sin causar excesiva tensión cutánea (Figura 1).

El SMAS actúa como una sola unidad. Se divide en porciones suprazigomática e infrazigomática, las cuales se entremezclan precisamente en el zigoma. Los septos fibrosos conectan el SMAS a la dermis suprayacente. Los vasos sanguíneos axiales y los grandes nervios sensitivos de la hemicara superior se originan profundamente y ascienden dentro del plano superficial del SMAS o en la unión SMAS/grasa subcutánea. Los nervios motores, sin embargo, corren por el aspecto profundo del SMAS para inervar los músculos de la expresión facial, en la superficie inferior y lateral de los mismos.¹⁹

Platisma. Este músculo ancho y plano se origina de las cubiertas fasciales del pectoral mayor y del deltoides. Se dirige hacia arriba y medialmente a los lados del cuello; el borde posterior adopta una forma de S y cubre el ángulo mandibular. Medialmente, sus fibras se entrelazan con las

del lado opuesto formando una V invertida cuyo vértice se extiende de la barbilla al cartílago tiroides. Superiormente se inserta en la mandíbula, el SMAS y la piel, entrelazándose con los músculos de la boca y con el platisma contralateral.²⁶ El músculo es innervado por las ramas cervicales y sirve como un depresor-retractor del labio inferior.

Nervio facial. Después de emerger por el agujero estilomastoideo, el facial da origen a la rama auricular posterior antes de entrar a la glándula parótida. El nervio se divide en ramas temporal y cervical dentro de la glándula y luego proporciona las cinco clásicas divisiones terminales.

Rama frontal (temporal). La rama frontal es única en 85-90% de los casos. Topográficamente, su curso puede seguirse desde 0.5 cm por debajo del tragus hasta 1.5 cm arriba de la parte lateral de la cola de la ceja.²⁰ Termina en los músculos frontalis y corrugador. Aunque anatómicamente constante, frecuentemente resulta con daño debido a su transición desde un plano subcutáneo relativamente profundo en la mejilla a una localización suprafascial en el arco zigomático antes de terminar en el músculo frontalis.²²

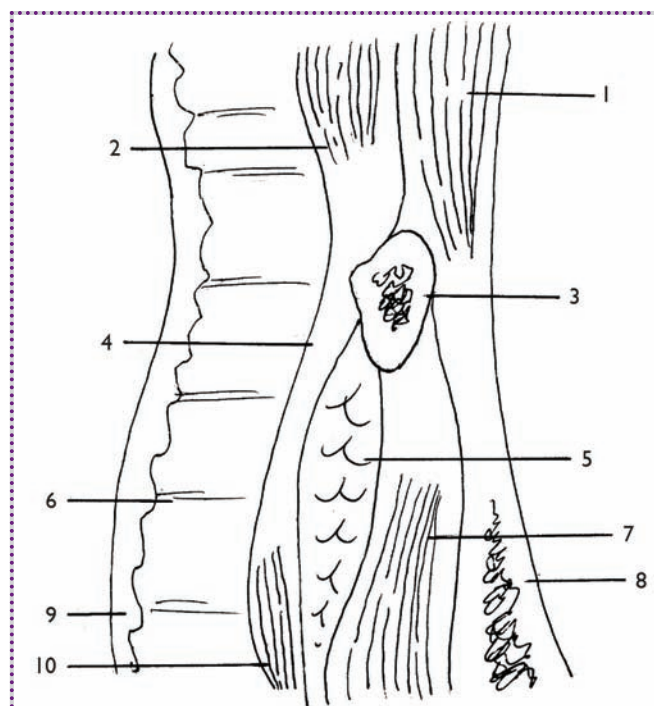


Figura 1. Diagrama muy simplificado del SMAS a nivel del arco zigomático. Se señalan sólo los elementos principales para su ubicación: 1) Músculo temporal; 2) Músculo orbicularis oculi; 3) Zigoma; 4) SMAS; 5) Glándula parótida; 6) Septos fibrosos conectando el SMAS con la dermis; 7) Músculo masetero; 8) Hueso mandibular; 9) Dermis; 10) Platisma.

La rama frontal yace profunda al SMAS, pero su estrecha proximidad en el arco zigomático hace que su disección a este nivel sea muy arriesgada (Figura 2).¹⁴

Rama zigomática. La rama zigomática puede ubicarse en una línea trazada desde el tragus, a través de la prominencia malar, hasta el *orbicularis oculi* en el ángulo lateral del ojo. El nervio está en mayor riesgo sobre la prominencia malar. Esta rama es la menos frecuentemente dañada en los procedimientos quirúrgicos y en cualquier caso su daño es difícil de detectar. Varias ramas de la división temporal se subdividen en filamentos de interconexión, asegurando así la inervación a pesar de la división del músculo *orbicularis oculi* en procedimientos para las patas de gallo.²³

Rama bucal. Son varias en número, con contribuciones de ambas divisiones y numerosas interconexiones. Este nervio es más fácilmente dañado anterior a la fascia parotídea, especialmente en extensos colgajos del SMAS o en liposucciones de la mejilla.

Rama mandibular (marginal mandibular). A menudo consta de dos o tres filamentos separados y está en mayor riesgo durante la liposucción facial y en colgajos del platisma. Dingman y Grabb consideran la arteria facial en su paso por la mandíbula como una guía para localizar el curso de

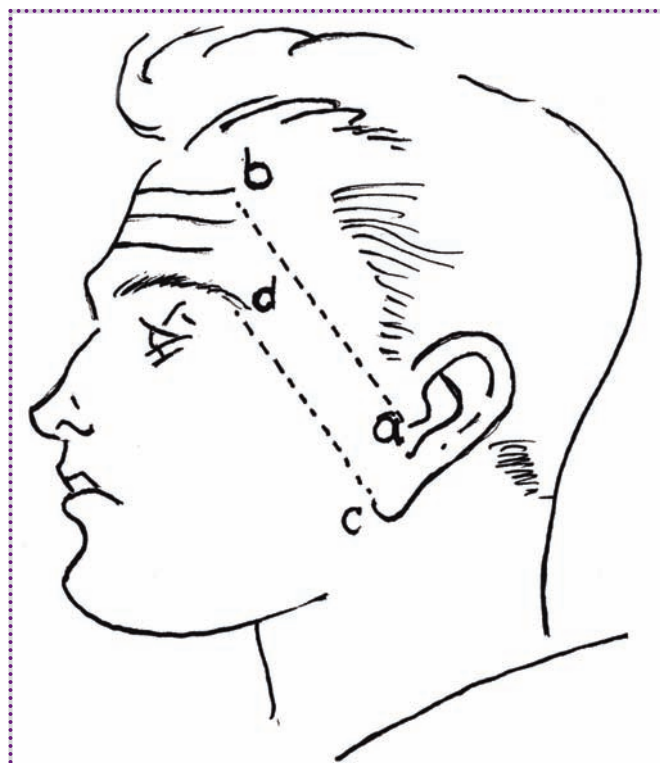


Figura 2. La ruta del nervio temporal: las líneas son lóbulo de la oreja-ceja, tragus-la arruga más alta.

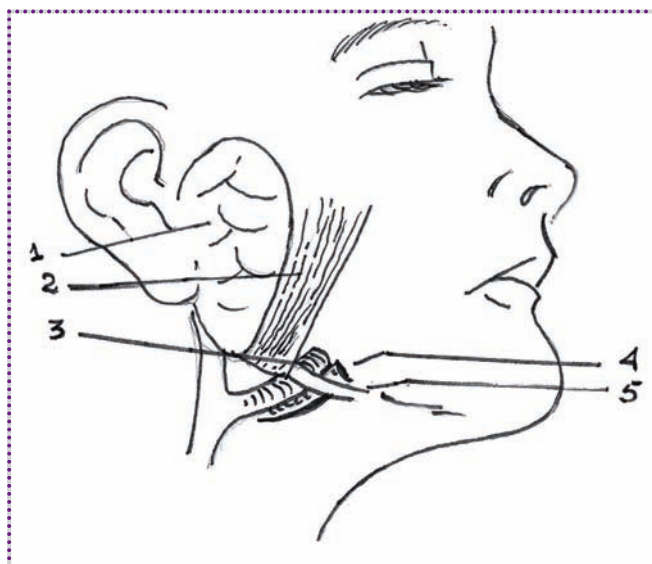


Figura 3. El nervio marginal mandibular y sus relaciones anatómicas. 1) Glándula parótida; 2) Músculo masetero; 3) Vena facial; 4) Arteria facial; 5) Nervio marginal mandibular. Esta rama inerva el *orbicularis oris* y los depresores de los labios. Es muy vulnerable a su paso por la mandíbula.

la rama mandibular. El nervio pasa posterior a la arteria facial en 81% de las disecciones arriba de la mandíbula y por debajo en 19%, en tanto que se ubica anterior a la arteria, por encima de la mandíbula, en 100% de las disecciones.²⁴

Ya que se trata de disecciones en cadáver, estas guías no se correlacionan exactamente con lo observado en la clínica, donde los tejidos son más laxos y la extensión del cuello tironea hacia abajo. Por estas razones, la división del platisma debe hacerse al menos -5 cm por debajo y paralela al borde mandibular. La rama mandibular pasa a través del platisma por debajo del depresor *anguli oris* antes de inervar los músculos de la barbilla y del labio inferior (Figura 3).

Rama cervical. Esta rama inerva el platisma pasando por debajo y hacia delante. Raramente se notan las consecuencias de su tracción.

Nervio espinal accesorio. Este importante nervio en el triángulo posterior sale del cráneo a través del foramen yugular, cruza la vena yugular interna, pasa por el aspecto profundo del esternocleidomastoideo, aproximadamente 4 cm por debajo del proceso mastoideo, y luego corre por debajo o a través del músculo. Sale del músculo en su porción media, entre las capas superficial y prevertebral de la fascia cervical profunda, y pasa bajo el borde anterior del trapecio, inervando ambos músculos. La salida del nervio espinal accesorio coincide con la de varios nervios del plexo cervical, en el sitio conocido como punto de Erb (Figura 4).¹⁹

Nervio auricular mayor (sensitivo). Se origina de la tercera raíz cervical, rodea el borde posterior del esternocleidomastoideo, cruza el músculo en un ángulo de 45° y asciende hacia el ángulo de la mandíbula. Termina en múltiples ramas supliendo al oído en sus áreas anteriores y posteriores. Es vulnerable sobre el músculo esternocleidomastoideo. En este punto, el SMAS y la fascia esternocleidomastoidea se entremezclan, sin nada o casi nada de grasa y con una piel muy delgada.

Cuando la cara se vuelve hacia el lado opuesto durante la disección, el esternocleidomastoideo se vuelve tenso y el nervio se expone muy superficial. El tronco del auricular mayor cruza el esternocleidomastoideo 6.5 cm por debajo del canal auditivo externo.²⁷ También la vena yugular externa está paralela, y 0.5 cm anterior al nervio en este punto. Si la disección se hace muy superficial y se identifica el nervio, se puede elevar sin riesgo el borde lateral del platismo.

Nervio occipital (sensitivo). Corre 1 cm por detrás y paralelo al auricular mayor. Inerva el tercio superior de la oreja.

Otros importantes nervios sensitivos pueden ser ubicados guiándose por la posición de las pupilas y la línea media (Figura 5).

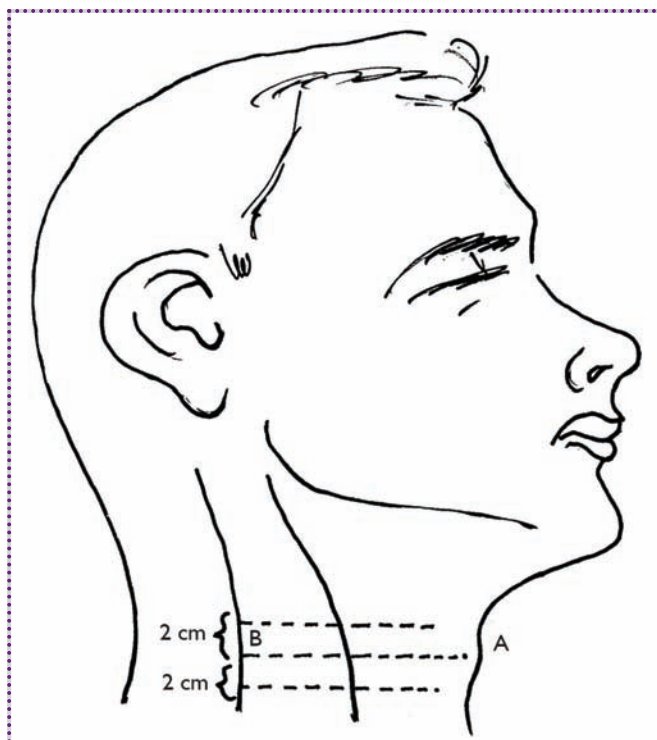


Figura 4. Punto de Erb: Éste es el territorio del nervio espinal accesorio.

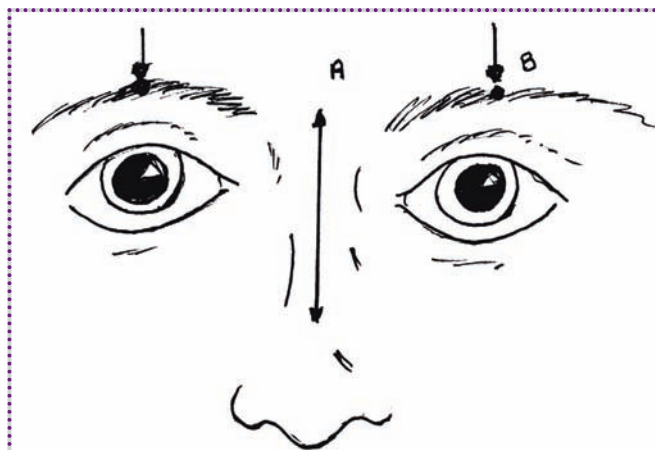


Figura 5. El nervio supraorbitario se encuentra a nivel de la línea mediopupilar, 2.5 cm por fuera de la línea media facial. Sirve como reparo para bloqueos.

Técnicas en ritidectomía (nuevas y antiguas)

Ritidectomías clásicas y radicales. La incisión se inicia en el área temporal y luego sigue el curso del pliegue preauricular. Una variación menor es una incisión pretragal, tragal o postragal practicada por varios cirujanos.²⁸ Por debajo del tragus la incisión continúa en el pliegue lobular, anterior y posteriormente, y luego a nivel del proceso mastoideo, corriendo transversalmente por la línea occipital de la salida del pelo.²⁹ Con sólo las escisiones cutáneas los resultados fueron de corta duración, pero con el descubrimiento del SMAS y las plicaturas y colgajos del SMAS (suturas del SMAS al arco zigomático), los resultados fueron más duraderos (Figuras 6 y 7).^{30, 31}

Con la lipectomía facial, la liposucción submentoniana, la resección e imbricación del platismo, los resultados de la ritidectomía facial se volvieron más atractivos.³² Con todo, la corrección de los pliegues nasolabiales no se obtuvo con las técnicas anteriores. Con disecciones más extensas ocurrieron una serie de complicaciones, incluyendo daño a las ramas del facial y asimetría de la sonrisa. La ritidectomía radical subperióstica de Hamra proporcionó una solución de más largo plazo para la corrección de los pliegues nasolabiales.²⁹

La ritidectomía triple para la cara y cuello envejecidos consta de una combinación de procedimientos temporales profundos, subpalpebrales y cervicofaciales. Con esta variante ha habido reportes de múltiples hematomas, edema y equimosis.³³

Complicaciones. Varias han sido reportadas; incluyen problemas con la anestesia general, necrosis cutánea, dehiscencia de la herida, daño a las ramas del facial (principalmente



Figura 6. Ritidectomía estándar: Antes y después (aspecto frontal).

frontal y marginal mandibular), pigmentación, daño a los nervios espinal accesorio, auricular mayor y occipital menor, edema, dolor, cicatrices hipertróficas y queloides, deformidades del lóbulo de la oreja, deformidades de contorno con aspecto de máscara, pérdida de cabello y embolismo pulmonar.³⁴

Los *lifting* en S y Delta

El S-lift. Zaylan reintrodujo la técnica del *S-lift* hacia fines del siglo pasado. Ello requiere una escisión cutánea preauricular y una plicatura modificada del SMAS. La corrección del pliegue nasolabial no es la meta de este procedimiento.³⁵

La piel se marca en forma de una S y la escisión cutánea se efectúa primero. La disección medial de la oreja termina en el aspecto lateral de la línea vertical del ojo, aproximadamente 5-7 cm por delante del tragus. Los ligamentos cutaneomasetéricos se dividen, propiciando el tironeamiento del SMAS y la piel separadamente. La disección permanece inferior al arco zigomático para prevenir

daños a los nervios o vasos mayores. El margen inferior de la disección se extiende hasta el esternocleidomastoideo y la región submandibular, de modo que el SMAS puede ser plicado, dividido y suspendido. Esto corrige el ángulo submentoniano.³⁵ A nivel del tragus sólo se requiere tracción de la piel. La escisión termina 2-3 cm por debajo del lóbulo de la oreja, lo cual evita innecesaria pérdida de pelo y una cicatriz visible a nivel temporal.

La plicatura del SMAS se practica con prolene 2-0, usando dos suturas, una en S y la otra en O; la primera se inserta verticalmente, se ancla en el periostio del zigoma y se extiende inferiormente con pequeños *mordiscos* en el SMAS, exactamente anterior a la oreja, tomando una

porción mayor del platismo en el ángulo mandibular; luego continúa superiormente en U 1,5 a 2 cm anterior a la oreja, anudándolo en el periostio del zigoma.³⁵ Esta sutura tironea el cuello hacia arriba. La segunda sutura se inserta



Figura 7. Ritidectomía estándar: Antes y después (vista lateral).

en un ángulo de 45°, toma la fascia parotídea (SMAS) y tira de la hemica-
ra inferior hacia los lados y hacia
arriba. Se practica además liposuc-
ción facial. Los tejidos subcutáneos
se cierran con vicryl 3-0. El resto de
la piel se cierra con sutura continua
de prolene 5-0 (Fotos 8 y 9).

Una variante nuestra es que usa-
mos siempre anestesia tumescente,
disección facial y del cuello con cán-
ulas espátulas romas, y lo asocia-
mos con liposucción del cuello y
trasplante de grasa en la barbilla.

Complicaciones. Las complicacio-
nes descritas han consistido en pa-
rálisis del facial, hematomas, dolor
pretragal con tensión y deformidad
en oreja de perro.

Trabajando cuidadosamente,
en nuestra práctica no hemos visto
tales problemas y el procedimiento nos ha dado resultados
realmente muy satisfactorios.

El delta-lift. Es una versión modificada de la ritidectomía
de Passot y el S-lift.³⁶ Esta técnica, una de las favoritas de uno
de los autores (HAK), es muy segura y carece de los problemas
de las anteriores. Se trata de un procedimiento de tres etapas:



Foto 9. S- lift: Antes y después (vista lateral).

1) *Corrección de los pliegues nasolabiales prominentes.* Con las
agujas KH (Khawaja-Hernández) se pasa una sutura Gore-
tex 6-8 CV o en cada pliegue nasolabial. Esta es una aguja si-
milar a la de Keith y tiene cortante la punta pero no los la-
dos, con lo cual disminuye la posible formación de fístulas.

2) *Liposucción del área de la mandíbula/plicatura de las bandas
del platismo.* Usando jeringas Lamis y
cánulas Keel Cobra o cánulas espá-
tula con la máquina de succión. La
corrección de las bandas de platismo
se hace a través de una pequeña in-
cisión (2 cm) sólo si hay significativa
laxitud del músculo.³⁶ Para ello se
usa prolene 3-0.

3) *El delta lift.* Se marcan previa-
mente las estructuras en riesgo y se
escinde la piel en forma de delta. Pa-
ra anestesia se usa la fórmula de
Klein. La extensión de la disección
es hasta 6 cm por delante y se prac-
tica liposucción a cielo abierto. El
SMAS se sutura con prolene 2-0, ini-
ciando en el extremo inferior de la
parótida, y a través de pequeños mor-
discos se llega hasta el platismo. Esto
restaura el ángulo cervicomenta-



Figura 8. S- lift: Antes y después (vista lateral).

Una segunda sutura de prolene 2-0 se inicia 2 cm por delante del tragus y se lleva hasta la línea de marioneta, yendo hacia arriba en un ángulo de 45°. Esto tironea el SMAS superolateralmente.³⁶ Otra sutura similar hacia el pliegue nasolabial medio y superior se anuda superolateralmente por fuera del trayecto del frontal. Esto eleva las bolsas de grasa malares. Se cierra la piel con tres suturas de prolene (superolateralmente) y finalmente sutura continua 5-0.

Complicaciones. Cicatriz prominente u orejas de perro en la línea pilosa.³⁶

Ritidectomía transcutánea

El procedimiento es totalmente de consultorio. Bajo anestesia local de lidocaína y epinefrina se hace una pequeña incisión en la línea temporal de cabello; con una aguja KH (Khawaja-Hernández, ya descrita) se fija al periostio del hueso temporal y, tomando múltiples mordiscos en el SMAS, se saca en cuatro puntos en la hemicara inferior. Se usa prolene 2-0. La idea original nació a raíz de los buenos resultados obtenidos con la elevación percutánea de la ceja.³⁷

Conclusión

La ritidectomía ha experimentado un renacimiento en el nuevo milenio. Las técnicas más radicales tienden a ser remplazadas por procedimientos ambulatorios, con mínimas incisiones y con mucho menos morbilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Alibert JL. *Monographie des Dermatoses ou Precis Theorie et Pratique de la Peau*. Paris: Daynac, 1832, 795
- Miller CC. *Cosmetic Surgery. The correction of Featural Imperfections*. Chicago: Oak Printing Co; 1908
- Kolle FS. *Plastic and Cosmetic Surgery*. New York: Appleton, 1911
- Lexer E. *Zur Gesichtsplastik*. Arch Klin Chir 1910; 92: 749
- Joseph J. *Verbesserung meiner Hangemangenplastik (Melomioplastik)*. Dtsch Med Wochenschr 1928; 54: 567
- Passot R. *La Chirurgie esthetique des rides du visage*. Presse Med 1919; 27: 258
- Noël A. *La Chirurgie Esthetique: Son Role Social*. Paris: Masson, 1926
- Baker TJ, Gordon HL. *Rhytidectomy in males*. Plast Reconstr Surg 1969; 44: 219
- Maliniac JW. *Is the surgical restoration of aging face justified?* Med J Rec 1932; 135: 321
- Aston SJ. *Platysma muscle in rhytidoplasty*. Ann Plast Surg 1979; 3: 529
- Bames H. *Truth and fallacies of face peeling and face lifting*. Med J Rec 1927; 126: 86
- Bourguet J. *La chirurgie esthetique de la face*. Concours Med 1921; 43: 1657
- Castanares S. *Forehead wrinkles, glabellar frown and ptosis of the eyebrows*. Plast Reconstr Surg 1964; 34: 406
- Mitz V, Peyronie M. *The superficial musculo-aponeurotic system (SMAS) in the parotid and cheek area*. Plast Reconstr Surg 1976; 58: 90
- Skoog T. *Plastic Surgery*. Philadelphia: Saunders, 1975
- Peterson R. "The role of platysma muscle in cervical lifts". In: D Goulian and EH Courtiss (eds). *Symposium on surgery of the aging face*. St. Louis: Mosby, 1978, 115
- Guerrero-Santos J. *Muscular lift in cervical rhytidoplasty*. Plast Reconstr Surg 1974; 54: 127
- Connell BF. *Cervical lift: Surgical correction of fat contour problems combined with full width platysma muscle flap*. Aesthetic Plast Surg 1978; 1: 355
- Salasche SJ, Bernstein G. *Surgical anatomy of the skin*, 1st edition. Connecticut, Appleton and Lange, 1988, 89-97
- Pitanguy I, Ramos AS. *The frontal branch of the facial nerve. The importance of its variations in face lifting*. Plast Reconstr Surg 1966; 38: 352
- Robbins TH. *The protection of the frontal branch of facial nerve in face lifts surgery*. Br J Plast Surg 1981; 34: 95
- Loeb R. *Techniques for preservation of the temporal branches of facial nerve during face lift operations*. Br J Plast Surg 1970; 23: 390
- Furnas DW. *The orbicularis oculi muscle: Management in blepharoplasty*. Clin Plas Surg 1981; 8: 687
- Dingman RO, Grabb WC. *Surgical anatomy of the mandibular ramus of the facial nerve based on the dissection of 100 facial halves*. Plas Reconstr Surg 1962; 20: 266
- Ellenbogen R. *Pseudo-paralysis of the mandibular branch of the facial nerve after platysmal face-lift operation*. Plast Reconstr Surg 1979; 63: 364
- Cardoso de Castro C, Aboudib JH Jr. *Extensive cervical and lower face lipectomy: its importance and anatomical basis*. Ann Plast Surg 1980; 4: 370
- McKinney P, Katarna DJ. *Prevention of injury to the great auricular nerve during rhytidectomy*. Plast Reconstr Surg 1980; 66: 675
- Rees TD, Wood-Smith D. *Cosmetic facial surgery*, 1st edition. Philadelphia, WB Saunders, 1973, 134-212
- Hamra ST. *Subperiosteal face-lift*. Plast Reconstr Surg 1995; 96: 493
- Beeson WH, McCollough EG. *Aesthetic Surgery of the Aging Face*. St. Louis, CV Mosby 1986, 76-77
- Baker TJ, Gordon HL. *Surgical Rejuvenation of the Face*, 2nd edition. St. Louis, Mosby-Year Book Inc. 1996, 153-179
- Kaye BL. *Facial Rejuvenative Surgery*, 1st edition. Philadelphia, JB Lippincott, 1987, 45-46
- Faivre J. *Triple Facelift for the Aging Face and Neck*. Int J Cosm Surg 1999; 7: 25-32
- Peck GC. *Complications and Problems in Aesthetic Plastic Surgery*, 1st edition. New York, Gower Medical Publishing, 1992, 3.2-3.15
- Saylan Z. *The S-lift for facial rejuvenation*. Int J Cosm Surg 1999; 7: 18-24
- Khawaja HA, Hernández-Pérez E. *The Delta-lift: A modification of S-lift for facial rejuvenation*. Int J Cosm Surg Aesth Dermatol 2002; 4: 309-315
- Hernández-Pérez E, Khawaja HA. *A Percutaneous Approach to Eyebrow Lift: The Salvadorean Option*. Dermatol Surg 2003; 29: 852-855
- Serdey NP. *Total Ambulatory SMAS lift by Hidden Minimal incisions Part 2: Lower SMAS-Platysma face lift*. Int J Cosm Surg Aesth Dermatol 2002; 4: 285-292
- Sulamanidze MA, Shiffman MA et al. *Facial Lifting with APTOS Threads*. Int J Cosm Surg Aesth Dermatol 2001; 3 (4): 275-281