

¿Cómo hago yo la liposucción?

How do I perform the liposuction?

DR. ENRIQUE HERNÁNDEZ PÉREZ; DR. JOSÉ A. SEIJO CORTÉS

Centro de Dermatología y Cirugía Cosmética, San Salvador, Ca.

RESUMEN

LA LIPOSUCCIÓN ES EL PROCEDIMIENTO COSMÉTICO QUE MÁS SE PRACTICA EN LA ACTUALIDAD. PARA OBTENER LOS MEJORES RESULTADOS, ES FUNDAMENTAL LA SELECCIÓN DEL PACIENTE ASÍ COMO EL CÁLCULO DE LOS VOLÚMENES DE LA SOLUCIÓN ANESTÉSICA. LAS NORMAS PROPIAS DE TODO PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO SE DEBEN RESPETAR Estrictamente, especialmente en lo que concierne a la asepsia y el monitoreo. UNA SEDOANALGESIA CUIDADOSA, ADMINISTRADA POR UN ANESTESIOLOGO CERTIFICADO, CONTRIBUYE A LA SEGURIDAD Y BIENESTAR DEL PACIENTE.

EN ESTE ARTÍCULO LOS AUTORES MUESTRAN LA EXPERIENCIA QUE HAN ACUMULADO EN UN CENTRO DE DERMATOLOGÍA Y CIRUGÍA COSMÉTICA Y DAN A CONOCER SUS RECOMENDACIONES AL RESPECTO.

PALABRAS CLAVE: LIPOSUCCIÓN, EVALUACIÓN PREOPERATORIA, ANESTESIA TUMESCENTE, SEDACIÓN CONSCIENTE, SEGURIDAD

ABSTRACT

LIPOSUCTION IS THE COSMETIC PROCEDURE MOST COMMONLY PERFORMED TODAY ALL AROUND THE WORLD. IT IS IMPERATIVE TO HAVE A DEEP KNOWLEDGE OF THE SURGICAL TECHNIQUE AND DO IT WITH APPROPRIATE SAFETY MEASURES TO GET AN OPTIMAL RESULT. SELECTION OF THE PATIENT MUST BE STRICT AS WELL AS THE ESTIMATION OF THE VOLUMES OF THE ANESTHESIA. THE CLASSIC STANDARDS, COMMON TO ANY SURGICAL PROCEDURE, MUST BE CLOSELY RESPECTED, PARTICULARLY THOSE IN CONNECTION WITH ASEPSIS AND MONITORIZATION. A CAREFUL SEDATION ADMINISTERED BY AN ANESTHESIOLOGIST, GIVES MUCH MORE SAFETY AND COMFORT FOR THE PATIENT.

THE AUTHORS DESCRIBE THE EXPERIENCE ACCUMULATED IN A COSMETIC SURGERY CENTER AND GIVE THEIR OWN RECOMMENDATIONS.

KEY WORDS: LIPOSUCTION, PRE-OPERATORY EVALUATION, TUMESCENT ANESTHESIA, CONSCIOUS SEDATION, SAFETY

Introducción

A partir de 1981 hemos sido testigos y protagonistas de los grandes cambios ocurridos en la práctica de la liposucción, desde su inicio hace más de 30 años por G. Fischer.¹

Sin duda, el mayor avance en la historia de este procedimiento lo constituyó la anestesia tumescente, descrita por J. A. Klein en 1986 y publicada en 1987.² Nosotros preferimos asociarla con una sedación adecuada y con un monitoreo constante del paciente durante la cirugía, combinando así tanto seguridad como confort para el paciente y para el médico.

En el presente artículo hacemos una revisión de la práctica y la técnica quirúrgica que empleamos, basados en el estudio bibliográfico y en nuestra propia experiencia con más de 8,000 pacientes operados; además ofrecemos recomendaciones para incrementar la seguridad en esta operación.

La seguridad comienza desde la primera entrevista

¿Qué quiere el paciente? ¿Cuáles son sus expectativas reales? ¿Es verdaderamente candidato para este tipo de cirugía o se trata de grasa intraabdominal? ¿Está anímicamente preparado para este procedimiento?

Valoración preoperatoria

Cuando un paciente nos manifiesta su interés por someterse a este tipo de operación, la primera cuestión es en qué área o áreas desea que se le practique. Una amplia discusión y orientación son indispensables para normar criterios y

CORRESPONDENCIA:

Dr. Enrique Hernández Pérez
Club vip No 369, North West 37th Street, Miami, FL 33152
Tel: (503) 2226 0034; Fax: (503) 2226 1382
Correo electrónico: enrimar@vip.telesal.net

más aún para conocer sus expectativas, así como para asesorarlo en lo que se conoce como *consentimiento informado*.

Nunca proponemos procedimientos innecesarios, pero sí aconsejamos sobre las áreas más adecuadas para aspirar y los métodos más convenientes.

La exploración comienza con la revisión de las zonas anatómicas, especialmente el espesor del panículo adiposo. Exploramos el “*pinch test*” y se lo mostramos. En el abdomen interesan tanto el panículo como la estimación de la grasa intraabdominal: la primera es posible removerla con liposucción, pero no así la segunda.

Se evalúa también la presencia de cicatrices por procedimientos previos (quirúrgicos o traumáticos), diastasis o hernias; pues todos representan planos de clivaje que se deben evitar durante el procedimiento. Si es posible, en esta primera evaluación se hace un marcaje con plumón para mostrar —y discutir con el paciente— lo que se pretende de la liposucción, así como los sitios de incisión.

Es imprescindible investigar patologías asociadas, como diabetes, hipertensión arterial, cardiopatías, enfermedad hepática o renal, etcétera; acerca de medicamentos (anticoagulantes, AINES, hierbas), hábitos (tabaquismo, etilismo, toxicomanías) o embarazo.³

La aspirina, frecuentemente empleada como cardioprotector, la suspendemos diez días antes del procedimiento, siempre con el consentimiento por escrito del médico que la indicó (cardiólogo o internista).⁴

Es muy importante el empleo de betabloqueadores no selectivos (Beta 1 y 2). La interacción propranolol-epinefrina se ha asociado con crisis hipertensiva, bradicardia y paro cardíaco. Como ya lo hemos vivido en al menos tres oportunidades, somos muy cuidadosos al respecto. Si el paciente lo está usando, solicitamos al cardiólogo lo sustituya por un bloqueador selectivo Beta 1 (metoprolol, atenolol)⁵ o lo cambie, el día de la cirugía, por clonidina.⁶

La lidocaína también interacciona con otros medicamentos que se metabolizan siguiendo la vía del citocromo P-450 3A4, entre otros, sertraline, flurazepam, propranolol, propofol, tetraciclina, eritromicina e itraconazol.⁷

Además —sin importar la edad—, siempre se debe solicitar evaluación cardiovascular, con reporte escrito del cardiólogo,⁸ que incluya valoración del riesgo operatorio (Goldman y *American Society of Anesthesiology*, ASA).³ Para cirugías cosméticas como éstas, sólo son candidatos pacientes ASA I ó 2 (cuadro 1).⁹

Además se debe solicitar un hemograma completo que incluya determinación de plaquetas, tiempos de coagula-

ción (TP, TPT), química sanguínea (glucosa, urea, creatinina) y evaluación para VIH.

La valoración preoperatoria descrita es esencial para obtener un buen resultado. Fallas en la misma pueden acarrear un desastre.

Hace años —un viernes por la tarde— atendimos un paciente a causa de prurito por resequead de la piel. El paciente, un caballero de 67 años de edad, iba acompañado por su hija y ambos estaban muy excitados porque el siguiente lunes iba a ser operado de liposucción por un cirujano plástico. Aunque el abdomen era realmente muy prominente, nos llamó la atención la disnea y el edema maleolar. El examen más minucioso, con el paciente desvestido, reveló que lo que tenía era una tremenda ascitis por una cirrosis descompensada. Si hubiera llegado a operarse, con seguridad habría sangrado profusamente y habría engrosado la lista de “muertes por liposucción”. Por supuesto el problema no hubiera sido el procedimiento en sí sino una desastrosa falla en el examen físico.

Indicaciones preoperatorias

Tres días antes de la cirugía el paciente comienza a prepararse bañándose diariamente con un antiséptico adecuado (yodo povidona o clorhexidina). Se inicia con un antibiótico oral de amplio espectro un día antes y se mantiene por cinco días más. El día de la intervención el paciente llega en ayunas de ocho horas y debe estar acompañado por un adulto, pariente o amigo.¹⁰

Una hora antes administramos una tableta de clonidina 0.1 mg, ranitidina 150 mg suspensión y dimenhidrinato, un tableta de 50 mg. La clonidina es un agonista Alfa-2-adrenérgico que disminuye la necesidad de opiáceos en la sedoanalgesia y evita las arritmias producidas por la epinefrina.^{11,12} La ranitidina disminuye la acidez gástrica producida

CUADRO I

Categorías de riesgo de la Asociación Americana de Anestesiología (ASA)

Clase I	Paciente saludable
Clase II	Paciente con enfermedad sistémica leve controlada
Clase III	Paciente con enfermedad severa que limita su actividad
Clase IV	Paciente con enfermedad sistémica incapacitante que amenaza la vida
Clase V	Paciente mórbido que no se espera sobreviva, con operación o sin ella

en un estómago en ayunas. El dimenhidrinato reduce las náuseas postoperatorias provocadas por los sedantes.

Tipo de anestesia

Todos los pacientes se monitorean en forma no invasiva con respecto a tensión arterial, pulso, temperatura, ECG y oximetría de pulso.

Es indispensable en todo momento una línea venosa permeable para la administración de medicamentos y líquidos parenterales, lo cual brinda al paciente una sedación endovenosa asistida por un anestesiólogo certificado y especialmente familiarizado con este tipo de cirugía.¹³

Anestesia local

La anestesia local es de elección para la liposucción. Para ello recurrimos a la fórmula de Klein: por cada 1000 cc de solución salina normal agregamos 25 cc de lidocaína al 2% y 1 cc de epinefrina 1:1000 en solución acuosa. La concentración final es: lidocaína 0.05% y epinefrina 1:1 millón.

Esta concentración se mantiene igual independientemente del área en que trabajemos¹⁴ y nunca le adicionamos corticosteroides ni bicarbonato. El bicarbonato disminuye el dolor al momento de la inyección, sin embargo, no es necesario ya que nuestros pacientes siempre están bajo sedoanalgesia; además, acorta el tiempo de la anestesia local y aumenta la respuesta inflamatoria.

CUADRO 2

Correlación entre peso corporal, Unidades San Salvador (USS) de lidocaína y volumen total a infiltrar de solución de Klein (modificado de E. Hernández-Pérez y C. Lozano¹⁵)

Peso (kg)	Peso por USS (mg de lidocaína)*	Volumen total (litros de solución de Klein)**
70	490	5 a 7.5
80	560	6 a 9
90	630	6 a 9
100	700	7 a 10.5
130	910	9 a 12.5
150	1050	10 a 15

*1 USS = 7 mg/kg (ej. 70 kg $\times$ 7 mg = 490).

**Para alcanzar las cifras de la columna derecha, aproxime al número más cercano (por ejemplo, 490 = 5) y multiplique por la constante 1.5 (5 $\times$ 1.5 = 7.5). Entonces: 5 a 7.5 serán los litros de solución de Klein máximos para infiltrar, lo cual equivale a 55 mg/kg de peso corporal. Ésta se considera la dosis máxima permitida de lidocaína, pero lógicamente nunca llegamos hasta ella. Es sólo un máximo y una cifra para tener en mente.

La forma en que calculamos el volumen de anestesia local lo hemos descrito en otra parte.¹⁵ A la concentración habitual, la dosis máxima segura de lidocaína es de 7 mg/kg, llamada *primera Unidad San Salvador* (uss); así, empleamos con seguridad de 5 a 7.5 uss (35-52 mg/kg de lidocaína en promedio). Esto por supuesto es un máximo, de allí que nos mantenemos *siempre* en concentraciones más bajas.

Si estimamos que por cada litro de solución salina adicionamos 500 mg de lidocaína, nuestros cálculos de cantidades a infiltrar se ilustran en el cuadro 2.

En estas concentraciones la lidocaína mantiene su efecto anestésico por al menos 14 horas, por lo que es innecesario agregar bupivacaína, la cual es más tóxica.

Por razones de seguridad, preferimos inyectar la solución de Klein por sectores, aun cuando parezca que el tiempo del procedimiento se prolonga. Así, inyectamos y extraemos de un área específica y no procedemos a la siguiente hasta que la primera ha sido completada.^{14,15}

Asociación con sedoanalgesia endovenosa

La anestesia tumescente es el pilar de la supresión del dolor y el sangrado en liposucción. Sin embargo, al igual que otros cirujanos, la combinamos con sedoanalgesia endovenosa. En una encuesta realizada recientemente entre 100 cirujanos miembros de la Academia Americana de Cirugía Cosmética que trabajan en Latinoamérica, Estados Unidos, Europa y Asia, *todos* usaban sedoanalgesia endovenosa en sus casos de liposucción; sólo diferían un tanto en el tipo de drogas empleadas (presentado en el Congreso Anual de la American Academy of Cosmetic Surgery, San Diego, febrero 2005). La idea es que el paciente no tenga ningún recuerdo desagradable de la intervención. Ésta sólo se debe practicar en una sala de operaciones totalmente equipada, bajo la supervisión de un anestesiólogo y con monitoreo constante.

Por supuesto en todo momento debe haber una vía IV de acceso y aporte de oxígeno adicional.¹³

Las normas para la práctica de liposucción de la American Academy of Dermatology (AAD) establecen que “en esta operación los ansiolíticos intravenosos, sedantes o narcótico-analgésicos deben usarse con extrema precaución, ya que pueden aumentar el riesgo de morbilidad y mortalidad [...] salvo si se usan en una sala de operaciones adecuada, con un personal debidamente acreditado y con apropiado entrenamiento”. Por supuesto, la opinión de la AAD es muy respetable pero, ¿no es verdad que cualquier cirugía (no sólo ésta) únicamente debería practicarse en un quirófano equipado por completo y por un cirujano perfectamente

experimentado?¹⁶ La *American Society for Dermatologic Surgery* también establece que “la necesidad para monitorear intraoperatoriamente depende de la salud y la edad del paciente, así como del nivel de sedación”.¹⁷ Sin embargo, si la seguridad del paciente es nuestra máxima prioridad, el monitoreo debe ser imprescindible.

La sedoanalgesia siempre la administra un anestesiólogo, pero el cirujano debe estar plenamente familiarizado con los medicamentos que se utilizan. La combinación más frecuente es midazolam-fentanyl. El arte es dar más analgesia que sedación. Iniciamos con 3 mg de midazolam y 100 mcg de fentanyl; las cantidades se deben incrementar de acuerdo con la respuesta del paciente. Las dosis, a lo largo de todo el procedimiento, generalmente varían de 0.2 a 0.3 mg/kg de midazolam y de 5 a 10 mcg/kg de fentanyl.¹³

El procedimiento se maneja como una cirugía ambulatoria y el alta se dará cuando el paciente esté consciente, haya vaciado la vejiga, pueda caminar por sus propios medios, vaya acompañado por un adulto responsable y haya tolerado la vía oral (criterios de Aldrete).^{13,18}

La sedación consciente la consideramos parte integral de la liposucción, pues permite al cirujano trabajar tranquilamente con un paciente colaborador a quien se le brinda un acto quirúrgico muy tolerable con un recuerdo agradable del suceso (como debe ser una cirugía cosmética) debido a una amnesia eficaz.¹¹ Si se siguen todas las recomendaciones señaladas, el procedimiento es absolutamente seguro. Si no se trabaja en una sala equipada por completo—sin monitoreo y sin anestesiólogo—, los riesgos se incrementan. Lamentablemente, en Estados Unidos sólo 22% de los cirujanos operan con anestesiólogo; el resto realiza sus anestésicos por sí mismos.¹⁹

El procedimiento

Como en todo acto quirúrgico, las reglas clásicas no se deben violar jamás: uniforme de cirugía, aseo quirúrgico de las manos del cirujano y sus asistentes, asepsia y antisepsia rigurosas (preferimos el yodopovidone), bulto de ropa e instrumental esterilizados. Es esencial que todos los instrumentos metálicos se esterilicen en autoclave y los de goma (ahulados) con gas.

Dependiendo de los volúmenes aspirados, dividimos la liposucción en cuatro categorías (como lo propusimos y fue aceptado en el Congreso Anual de la Academia Americana de Cirugía Cosmética, Los Ángeles, 1987):

- Pequeñas: menos de dos litros
- Medianas: entre dos y cuatro litros

- Grandes: de cuatro a diez litros
- Megaliposucciones: más de diez litros.

A raíz del advenimiento de la anestesia tumescente, la pérdida de sangre se ha reducido al mínimo: menos de 1% del total aspirado, es decir, menos de 10 cc de sangre por cada litro.²⁰ Aún así, por razones de seguridad y para evitar la fatiga del cirujano, tratamos de no exceder un límite de seis a ocho litros por sesión.²¹ Al revisar 250 casos de operación de liposucción en nuestro centro en un periodo de cuatro meses, encontramos cifras extremas de 150 cc y 11,500 cc, con un promedio de 4,500 cc.¹⁵

Como la seguridad y bienestar de los pacientes es nuestra principal preocupación, en caso de que se requieran liposucciones más grandes hemos optado por realizarlas en forma secuencial: en dos o tres sesiones separadas por intervalos de una a dos semanas.^{15,22} H. Tobin lo llama “liposucción por etapas” (*staging liposuction*).²³

Debe recordarse que el mejor cirujano no es el que aspira más grasa ni el que termina más rápidamente: “En liposucción lo más importante no es lo que se extrajo sino lo que se dejó”.

La técnica de aspiración debe ser prolija: para evitar perforaciones abdominales y daño a órganos internos siempre trabajamos en forma bimanual. La mano dominante, la “ejecutora”, actúa como pistón; la otra, la no dominante, “ve” dónde se ubica la punta de la cánula y la dirige (es la mano “cerebro”) (figura 1).

Una vez terminada la liposucción, aplicamos compresión en las áreas tratadas mediante apósitos fijados con esparadrapo elástico y encima colocamos una faja compresiva; de esta forma evitamos seromas, hematomas y equimosis. Los apósitos los dejamos 24 horas; y la faja la mantenemos durante una semana (figuras 2-4).



Figura 1. Liposucción de región trocantérica (antes y después).

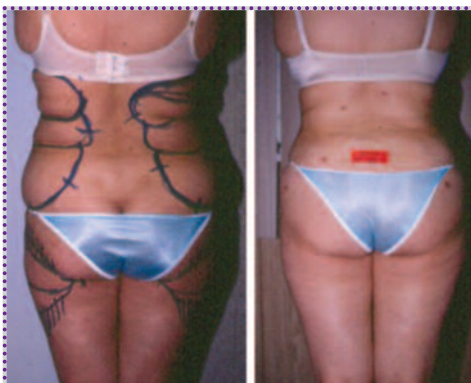


Figura 2. Liposucción de cintura y caderas (antes y después).

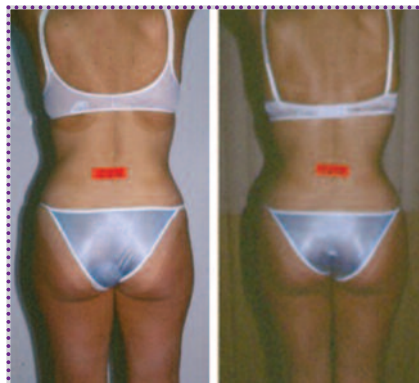


Figura 3. Liposucción de cintura (antes y después).



Figura 4. Liposucción de abdomen (antes y después).

Complicaciones... ¿somos responsables los dermatólogos?

Las muy publicitadas noticias en los medios acerca de complicaciones graves e incluso muerte de personalidades del mundo del espectáculo, han generado un claro ambiente de desconfianza y temor acerca del procedimiento. Lamentablemente no sólo entre los pacientes sino también entre el gremio médico. Es claro que muchas de estas noticias están sesgadas. Baste señalar dos ejemplos.

A fines de la década de los noventa, un cirujano muy reputado, no dermatólogo, operó a una estrella de cine y televisión en un país latinoamericano. Aparentemente no usó anestesia tumescente y realizó varios procedimientos simultáneos, liposucción entre ellos. Por desgracia, la paciente sangró masivamente, desarrolló embolismo pulmonar y entró en coma profundo. Aún ahora no se ha recuperado por completo. Entonces ocurrió algo totalmente inexplicable: el secretario de Salud, en una decisión imposible de comprender, prohibió que los dermatólogos tuviesen privilegios de sala de operaciones y practicasen liposucciones.

En 1999 uno de los autores fue invitado a Caracas a dar unas conferencias sobre liposucción a los cirujanos plásticos. El expositor mostró sus casos y la técnica empleada, esencialmente la que se explica en este artículo, e insistió en la seguridad de la misma. Uno de los asistentes, un caballero ya entrado en años le pidió que aclarase sus palabras, ya que entre los asistentes había varios cirujanos jóvenes. Recientemente —explicó— habían ocurrido por los menos cuatro muertes por liposucción en la ciudad. Se le solicitó que detallase su observación y, un tanto a regañadientes, admitió que dos de esas pacientes habían sido operadas en hoteles —no en salas de operación— y las otras dos por

cosmetólogas (no médicos). Ante la prensa, sin embargo, los dermatólogos fueron señalados como los responsables. ¿La razón? Esta situación merece traer a cuento unas palabras lapidarias de Octavio Paz: “El escándalo es el disfraz de pregonero de la hipocresía”.

Es obvio que aún con la técnica más depurada y con la mayor experiencia del mundo, las complicaciones pueden ocurrir. Es imperativo entonces tratar de prevenirlas, pero lógicamente debemos estar preparados si llegan a ocurrir. Muchas se deben a fallas técnicas o desconocimiento del procedimiento. Por supuesto, el asistir a un seminario en el que se explique la técnica quirúrgica no capacita a nadie para practicar liposucciones... aunque sí para llevarlo al desastre. Los reportes de “muertes por liposucción” son un triste ejemplo de impericia y/o exceso de confianza. En todo caso, cifras obtenidas de las mejores fuentes confirman que tales problemas no han ocurrido en manos de dermatólogos, de las muertes por liposucción: una de cada 5,000 casos cuando son operados por cirujanos plásticos; una de cada 40,000 cuando la practican cirujanos cosméticos; ninguna muerte (y sin complicaciones serias) en más de 300,000 casos operados por dermatólogos.²⁴⁻²⁷

Eso nos ha llevado a postular las cinco reglas para llevarnos al desastre en este tipo de cirugía (cuadro 3).⁴

En fin, los dermatólogos hemos tenido una destacada participación en el inicio y estado actual de la liposucción. Nuestras aportaciones, en tanto especialidad, han sido relevantes. Con todo lo anterior, ¿hay alguna razón para que nos sigamos disputando la posesión de este extraordinario procedimiento? Por supuesto que no. Quien realmente la “inventó” fue un ginecólogo (Illouz); quienes la perfeccionaron fueron dos cirujanos cosméticos (Fisher y Fournier);

un dermatólogo (Klein) la hizo tan segura como lo es hoy; un otorrinolaringólogo (Newman) le dio el nombre de liposucción. Sin embargo, los dermatólogos somos los especialistas que la practicamos con el menor número de complicaciones y sin accidentes serios.

El trabajo en equipo es de especial importancia en cualquier campo de la medicina y compartir conocimientos, aceptándolos con respeto y humildad, es fundamental para el avance de la ciencia y, a fin de cuentas, para el beneficio de nuestros pacientes, el objetivo último de nuestra práctica.

Conclusiones

La liposucción es un procedimiento quirúrgico extremadamente gratificante y seguro, siempre que se sigan las reglas más estrictas en su práctica. La esencia de un buen resultado se basa en el entrenamiento adecuado del cirujano y en el conocimiento a fondo de la anatomía y fisiología de las áreas específicas, así como de las drogas que se utilizan.

CUADRO 3

*Cinco reglas que conducen al desastre en liposucción
(modificado de E. Hernández-Pérez y E. Valencia Ibieta⁴)*

1. Aventúrese por caminos que no conozca perfectamente
2. Condene cualquier método, no importa que sea bueno, siempre que se haya originado en otra especialidad
3. Para ahorrar costos al paciente, trate de combinar varios procedimientos simultáneamente
4. Trabaje en salas de operaciones que no necesariamente estén debidamente equipadas
5. Tome riesgos fuera de límites razonables

BIBLIOGRAFÍA

1. Fischer, G., "History of my Procedure, the harpstring technique and the sterile fat safety box", en P. F. Fournier, *Liposculpture: the syringe technique*, Arnette-Blackwell, París, 1991: 9-17.
2. Klein, J. A., "The Tumescent Technique for Liposuction Surgery", *Am. J. Cosm. Surg.* 1987; 4: 263-267.
3. Vences, M., F. Venadero y J. A. Seijo-Cortés, "Valoración preoperatoria en cirugía dermatológica", *Act. Terap. Dermatol.* 2003; 26: 20-25.
4. Hernández-Pérez, E. y E. Valencia Ibieta, "¿Debería morir alguien por liposucción?", *Act. Terap. Dermatol.* 2000; 23: 326-334.
5. Centeno, R. F. e Y. L. Yu "The propranolol-epinephrine interaction revisited: A serious and potentially catastrophic adverse drug interaction in facial plastic surgery", *Plast. Reconstr. Surg.* 2003; 111: 944-945.
6. Hernández-Pérez, E. y D. Espinoza, "La clonidina en liposucción, ¿es realmente útil?", *Act. Terap. Dermatol.* 2003; 26: 60-64.
7. Klein, J. y N. Kassardjian, "Lidocaine toxicity with tumescent liposuction: A case report of probable drug interactions", *Dermatol. Surg.* 1997; 23: 1169-1174.
8. Goldman et al., "Multifactorial Index of Cardiac Risk in Non Cardiac Surgical Procedures", *N. Engl. J. Med.* 1977; 297: 845-850.
9. Scarborough, D., E. Bisaccia y R. Swensen, "Anestesia para el cirujano dermatólogo", en E. Hernández-Pérez, *Cirugía Dermatológica Práctica*, UCA Editores, San Salvador, El Salvador, 1992: 36.
10. Hernández-Pérez, E., "Liposucción: un avance reciente en cirugía estética", *Piel.* 1989; 4: 50-55.
11. Lack, E., J. Rachel y O. Patrasco, "Effects of Clonidine on Propofol-Based Anesthesia", *Am. J. Cosm. Surg.* 2002; 19: 87-89.
12. Chai, N., Y. Levi, J. Golan et al., "The use of Clonidine in Facial Plastic Surgery", *Plast. Reconstr. Surg.* 2002; 109: 1204.
13. Hernández-Pérez, J. E., J. A. Seijo-Cortés, E. Hernández-Pérez y F. Reyes Perdomo, "Sedoanalgesia en cirugía dermatológica", *Dermatol. Cosmét. Méd. Quirúrg.* 2004; 2: 112-116.
14. Hernández-Pérez, E., A. Henríquez y J. Gutiérrez, "Claryfing Concepts in Modern Liposuction", *Int. J. Aesth. Restorat. Surg.* 1994; 2: 65-67.
15. Hernández-Pérez, E. y C. Lozano, "Volume Liposculpture: Variation on a Technique", *Cosmetic Dermatology.* 1999; 12: 35-39.
16. "AAD Guidelines of Care for Liposuction", *J. Am. Acad. Dermatol.* 1991; 3: 489-494.
17. "ASD Guidelines of Care for Tumescent Liposuction", *Dermatol. Surg.* 2006; 32: 709-716.
18. Abeles, G., "The Use of Conscious Sedation for Outpatient Dermatologic Surgical Procedures", *Dermatol. Surg.* 2000; 26: 121-126.
19. Hanke, C. W., S. Bullock y G. Bernstein, "Current Status of Tumescent Liposuction in the United States", *Dermatol. Surg.* 1996; 22: 595-598.
20. Klein, J. A., "Tumescent Liposuction with Local Anesthesia", en G. P. Lask y R. L. Moy, *Principles and Techniques of Cutaneous Surgery*, ed. internacional, Mc Graw Hill, Filadelfia, 1996: 529-542.
21. Hernández-Pérez, E., "La técnica tumescente en liposucción", *Act. Terap. Dermatol.* 1995; 18: 217-222.
22. Hernández-Pérez, E., "Is It Safe to Aspirate Large Volumes of Fat? The Present Experience in El Salvador", *Am. J. Cosmet. Surg.* 1989; 6: 97-102.
23. Tobin, H., "Large-Volume Liposuction: Planned Staged Treatment in the Obese Patient", *Am. J. Cosmet. Surg.* 1987; 4: 61-66.
24. Hanke, C. W., "Safety of Tumescent Liposuction in 15,336 Patients. National Survey Results", *Dermatol. Surg.* 1995; 21: 459-462.
25. Grazer, F. y R. H. de Jong, "Fatal outcomes from Liposuction. Census Survey of Cosmetic Surgeons", *Plast. Reconstr. Surg.* 2000; 105: 436-446.
26. Teimourian, B. y B. Rogers, "A National Survey of Complications Associated with Suction Lipectomy: A Comparative Study", *Plast. Reconstr. Surg.* 1989; 84: 628-631.
27. Coleman III, W. P., C. W. Hanke y R. G. Glogau, "Does the Specialty Affect Fatality Rates in Liposuction? A Comparison of Specialty Specific Data", *Dermatol. Surg.* 2000; 26: 611-615.