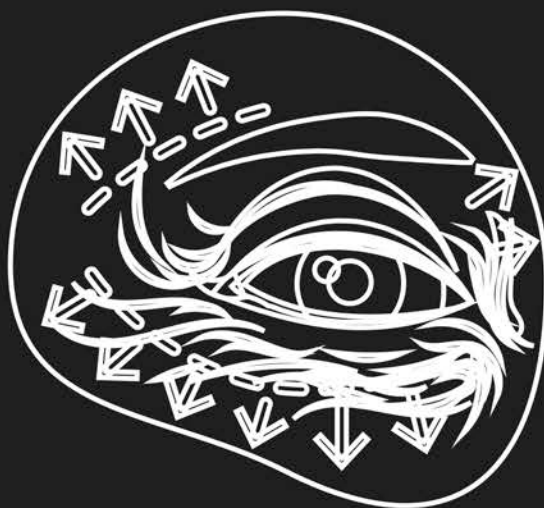
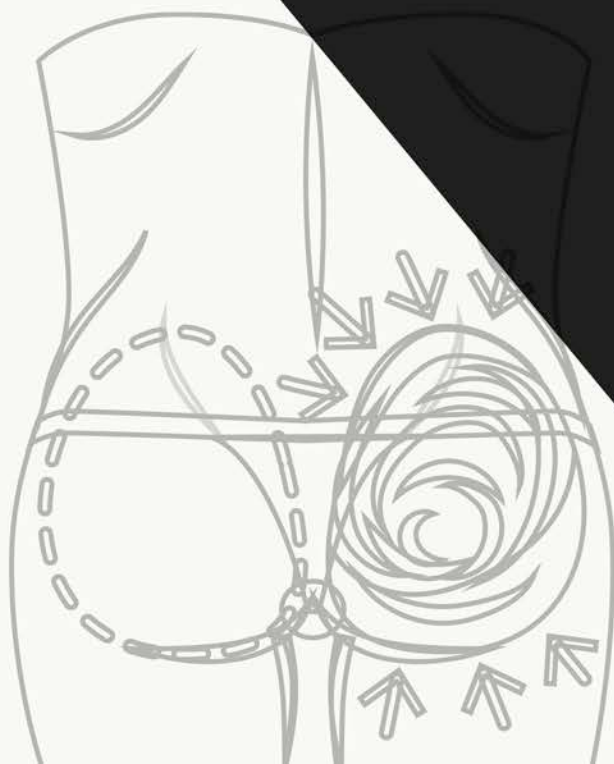




EDICIONES **MAWIL**

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

Dra. Fátima Sofía Alcívar Alcívar
Dr. Eddy Geovanny Carrera Cabanilla
Dra. Priscila Oderay Jaramillo Vera
Dra. Mireya del Rosario Villamagua Sánchez
Dr. Paolo Alessandro Leone Jiménez
Dr. Joffre Javier Plaza Toral
Dr. Luis Antonio Vargas Vera
Dr. Boris Galito Villamagua Sánchez
Dr. Guido Maurice Iturralde González
Est. Danna Raphaella Arciniega Alcívar



CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

AUTORES

Dra. Fátima Sofía Alcívar Alcívar

Doctora

Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador
sofyaalcivar1305@gmail.com

Dr. Eddy Geovanny Carrera Cabanilla

Doctor

Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador
doc_eddycarrera@hotmail.com

Dra. Priscila Oderay Jaramillo Vera

Doctora

Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador
drajaramillovera@gmail.com

Dra. Mireya del Rosario Villamagua Sánchez

Doctora

Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador
rosariomvs@hotmail.com



Dr. Paolo Alessandro Leone Jiménez

Doctor

Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador
paololeonej@gmail.com

Dr. Joffre Javier Plaza Toral

Doctor

Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador
joffito3@gmail.com

Dr. Luis Antonio Vargas Vera

Doctor

Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador
antoniovargas123457@gmail.com

Dr. Boris Galito Villamagua Sánchez

Doctor

Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador
bvillamagua@gmail.com

Dr. Guido Maurice Iturralde González

Doctor

Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador
miturraldeg@hotmail.com

Est. Danna Raphaella Arciniega Alcívar

Médico en formación

Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador
dannaraphaella16@gmail.com

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

REVISORES

Med. Olmedo Xavier Ruíz Lara

Médico General

Hospital General Ibarra;

Médico Residente de Hospitalización Traumatología

olxarula@gmail.com

Med. Tatiana Elizabeth Zurita Moreno

Médico General

Hospital Básico Baeza Napo;

Médico Residente en Funciones Hospitalarias Emergencias y

Hospitalización

tato_536@hotmail.com

DATOS DE CATALOGACIÓN

AUTORES:

Dra. Fátima Sofía Alcívar Alcívar
Dr. Eddy Geovanny Carrera Cabanilla
Dra. Priscila Oderay Jaramillo Vera
Dra. Mireya del Rosario Villamagua Sánchez
Dr. Paolo Alessandro Leone Jiménez
Dr. Joffre Javier Plaza Toral
Dr. Luis Antonio Vargas Vera
Dr. Boris Galito Villamagua Sánchez
Dr. Guido Maurice Iturralde González
Est. Danna Raphaella Arciniega Alcívar

Título: Cirugía Plástica Fundamentos - Principios

Descriptores: Ciencias Médicas; Cirugía; procedimientos quirúrgicos reconstructivos.

Código UNESCO: 3213 Cirugía; 3213.02 Cirugía Estética

Clasificación Decimal Dewey/Cutter: 617.9/A879

Área: Ciencias Médicas

Edición: 1^{era}

ISBN: 978-9942-826-98-5

Editorial: Mawil Publicaciones de Ecuador, 2021

Ciudad, País: Quito, Ecuador

Formato: 148 x 210 mm.

Páginas: 127

DOI: <https://doi.org/10.26820/978-9942-826-98-5>



Texto para docentes y estudiantes universitarios

El proyecto didáctico **Cirugía Plástica Fundamentos - Principios**, es una obra colectiva escrita por varios autores y publicada por MAWIL; publicación revisada por el equipo profesional y editorial siguiendo los lineamientos y estructuras establecidos por el departamento de publicaciones de MAWIL de New Jersey.

© Reservados todos los derechos. La reproducción parcial o total queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento.

Director Académico: PhD. Jose María Lalama Aguirre

Dirección Central MAWIL: Office 18 Center Avenue Caldwell; New Jersey # 07006

Gerencia Editorial MAWIL-Ecuador: Mg. Vanessa Pamela Quishpe Morocho

Editor de Arte y Diseño: Lic. Eduardo Flores, Arq. Alfredo Díaz

Corrector de estilo: Lic. Marcelo Acuña Cifuentes

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

ÍNDICE





PRÓLOGO	12
INTRODUCCIÓN.....	15
CAPÍTULO I	
CONCEPTO Y TERMINOLOGÍA EN CIRUGÍA PLÁSTICA	19
CAPÍTULO II	
MICROCIRUGÍA, LA CIRUGÍA DE LOS REIMPLANTES Y LOS TRASPLANTES.....	35
CAPÍTULO III	
MALFORMACIONES CONGÉNITAS	41
CAPÍTULO IV	
CIRUGÍA ESTÉTICA RECONSTRUCTIVA Y SUS RIESGOS.....	46
CAPÍTULO V	
OTROS RECURSOS DE LA CIRUGÍA PLÁSTICA	60
CAPÍTULO VI	
RECUPERACIÓN POST OPERATORIA EN CIRUGÍA PLÁSTICA.....	73
CAPÍTULO VII	
EMBOLISMO GRASO EN CIRUGÍA PLÁSTICA	80
CAPÍTULO VIII	
MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES EN CIRUGÍA PLÁSTICA	93
CAPÍTULO IX	
ENVEJECIMIENTO DE LA PIEL Y SUS MUCOSAS.....	103
CAPÍTULO X	
NUTRICIÓN Y MANEJO POSTOPERATORIO EN PACIENTES DE CIRUGÍA	118
REFERENCIAS	124

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

TABLAS



Tabla 1. Criterios de Gurd (1970) para el diagnóstico del síndrome del embolismo graso	84
Tabla 2. Criterios de Gurd y Wilson (1974) para el diagnóstico del síndrome del embolismo graso ...	85
Tabla 3. Criterios de Lindeque	85
Tabla 4. Criterios de Schonfeld	86
Tabla 5. Cambios que produce el envejecimiento en la piel.....	105
Tabla 6. Hallazgos cutáneos relacionados con el envejecimiento.....	115

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

FIGURAS





Figura 1. Riesgos según la decisión del cirujano	51
Figura 2. Riesgo alto por decisión del cirujano.....	52
Figura 3. Riesgo bajo por decisión del cirujano	52
Figura 4. Antes y después de un injerto de piel.	66
Figura 5. Plastia en región perineal (colgajo)	69
Figura 6. La embolia pulmonar no trombótica	87
Figura 7. Poiquilodermia en área de exposición solar crónica.....	112
Figura 8. Lentigos solares	112
Figura 9. Hiperplasias sebáceas	113
Figura 10. Telangiectasias y arrugas en área de daño por luz solar	114
Figura 11. Fibrosis y endurecimiento de la piel.	115

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

PRÓLOGO



El nombre cirugía plástica se deriva del griego *plastikos* y significa ‘modelo o forma’. Se considera una especialidad de la profesión médica dedicada a restaurar o cambiar la forma del cuerpo humano.

La cirugía plástica incluye a la cirugía reconstructiva y a la cirugía estética. La primera se basa en la reconstrucción de estructuras anormales del cuerpo causadas por defectos de nacimiento, anomalías del desarrollo, traumatismos, infecciones, tumores o enfermedades; mientras que la segunda, la cirugía estética, se orienta a restaurar la forma del cuerpo o remodelar la estructura con el fin de mejorar su apariencia.

La historia muestra que la práctica de la cirugía plástica tiene una larga trayectoria; sin embargo, la misma no se definió claramente como especialidad hasta la Primera Guerra Mundial, donde la reconstrucción facial fue un aspecto clave e importante para la reintegración social de los soldados heridos. Hoy en día, los avances científicos en esta área de especialización permiten a los cirujanos plásticos mejorar la forma y la función, lo que parecía imposible años atrás. En este punto es importante dejar claro que, siendo una especialidad tan noble y delicada, para ejercerla es necesario contar con un elevado grado de formación quirúrgica y contar con el título de especialista en cirugía plástica. En este sentido, las organizaciones profesionales están obligadas a exigir los más altos conocimientos médicos en esta área enfocados a satisfacer los intereses del paciente, a fin de brindarle la mejor calidad técnica y la más alta actitud moral.

Como cualquier procedimiento quirúrgico, dentro de esta especialidad se trabaja netamente en un pabellón, ya que involucra una acción médica que tiene tanto sus complicaciones como sus riesgos. Es por esta razón que en cualquier tratamiento que se desee ejecutar tiene que existir una entrevista previa donde se podrá dar un bosquejo al paciente y establecer su objetivo, tomando decisiones compartidas y acordadas en todos sus ámbitos, en donde debe regir la veracidad como el valor intangible, el cual debe estar permanentemente presente. Es en

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



este marco de reflexión donde hacemos algunos alcances de aspectos éticos relevantes para la práctica de esta especialidad.

Los autores

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

INTRODUCCIÓN



CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



En la actualidad, tanto hombres como mujeres se preocupan por su apariencia física y, en orden de mejorarla, buscan continuamente métodos, sobre la base de sus recursos económicos, para perfeccionar su anatomía. En la naturaleza de cada persona, diríamos que desde la infancia y acentuándose en la adolescencia, se halla la presencia de un modelo de imagen corporal plasmada por medios publicitarios y revistas de belleza. Esta presión social para tener un cuerpo escultural y delgado conlleva a elevados niveles de insatisfacción corporal. Encabezando esta lista existe un gran porcentaje de mujeres que tienen una alta inconformidad con su cuerpo, siendo la causa de esto, principalmente, el exceso de peso.

Dentro de este ámbito, cuando la preocupación por su imagen y la insatisfacción con su cuerpo no se adecúan a la realidad, éstas ocupan su mente con mucha intensidad y frecuencia, generando malestar e interfiriendo negativamente en su vida, promoviendo la aparición de trastornos de la imagen corporal y disminuyendo su calidad de vida. Es en este momento cuando la imagen corporal que el paciente tiene de sí mismo repercute de forma directa en la decisión de someterse a algún tipo de cirugía estética con el fin de mejorar ciertas áreas con las que la persona no se siente conforme.

Bien es sabido que hoy en día el cuerpo y sus cuidados, más que en una fuente de negocio, se ha convertido en una industria. La preocupación por el cuerpo y la apariencia física ha pasado a ser una fuente de consumo, de la cual se sirven miles de personas, en orden no solo de mejorar sus rasgos corporales sino de disminuir las consecuencias de la insatisfacción con su imagen corporal, tales como pobre autoestima, depresión, ansiedad social, inhibición y disfunciones sexuales, desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria, inicio de tratamientos cosméticos, quirúrgicos, dermatológicos, capilares, etc., de forma reiterada y con demandas irracionales.

En este libro hablaremos un poco sobre la cirugía plástica, que representa en la actualidad un tema de mucha importancia.

En el capítulo I se trata sobre el concepto de cirugía plástica y la terminología usada dentro de la misma en orden alfabético.

Pasando al capítulo II encontramos la microcirugía, que es una rama que se especializa en reimplantes y trasplantes, dentro de la cual encontramos diversos procedimientos cada vez más comunes en la vida actual.

Continuamos con el capítulo III, el cual nos lleva a las malformaciones congénitas, su causa y las cirugías más comunes en esta área de la cirugía.

Llegamos al capítulo IV, la cirugía estética reconstructiva y sus riesgos, la rama de la cirugía que más da de que hablar ya que se ha convertido en una moda y requiere del buen juicio y criterio médico para preservar el bienestar de los pacientes que deciden someterse a estos procedimientos que, si bien están de moda, presentan muchos riesgos que deben ser tomados en cuenta a la hora de realizarlos.

Siguiendo el orden de las ideas, el capítulo V nos habla sobre otros recursos que tiene la cirugía plástica, como los colgajos y los injertos, que son parte importante de esta rama ya que buscan mejorar la apariencia de ciertas áreas del cuerpo que han sido expuestas a quemaduras o accidentes, donde una parte de la piel necesita regeneración a través de estos procedimientos, siempre buscando mantener la buena apariencia.

El capítulo VI trata de la recuperación postoperatoria en cirugía plástica, proceso muy importante ya que de ello depende el éxito de la cirugía; seguir al pie de la letra las recomendaciones del médico nos ayudará a tener una recuperación más efectiva y menos dolorosa, evitando así las complicaciones.

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



En el capítulo VII trataremos el tema del embolismo graso que es uno de los mayores riesgos que se puede presentar en los procedimientos quirúrgicos estéticos y una de las mayores causas de muertes, por lo cual se debe tener en cuenta al momento de una cirugía.

Llegando casi al final, en el capítulo VIII nos referiremos al manejo anestésico en pacientes de cirugía plástica, en el cual conoceremos sobre diversos pacientes, sus riesgos y los diferentes tipos de anestesia y métodos para aplicarlas.

En el capítulo IX, tocaremos el envejecimiento de la piel y sus mucosas, las causas y métodos de prevención para retardar dicho envejecimiento ya que es un proceso natural y muchas veces se ve acelerado por causas externas y fisiológicas propias del ser humano.

Para finalizar tenemos el capítulo X, donde la nutrición y el manejo postoperatorio son los protagonistas y uno de los puntos más importantes a la hora de llevar a cabo cualquier procedimiento o cambio en nuestros cuerpos.

Espero que la información contenida en este libro sea de provecho para nuestros lectores.

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

CAPÍTULO I

CONCEPTO Y TERMINOLOGÍA EN CIRUGÍA
PLÁSTICA



Concepto de cirugía plástica:

Especialidad quirúrgica que trata las alteraciones corporales que afectan la forma y la función de la propia imagen corporal, debido a un manifiesto deterioro, con el objetivo de reparar estas afecciones, así como la restauración de forma y función con criterios de proporcionalidad y parámetros estéticos.

Sus técnicas se basan en el trasplante y movilización de tejidos o plastias, mediante injertos o colgajos de implantes de material, así como inyecciones de tejidos autólogos como grasa o tratados como las células madres o stem cells.

El campo de acción de la cirugía plástica abarca:

- Tratamiento de las quemaduras y sus secuelas.
- Tratamiento de las malformaciones congénitas de cabeza y cuello, craneofaciales o de cualquier órgano que para su reparación requiera una movilización de la envoltura física, como lo son las malformaciones congénitas craneofaciales, de la mano, de los genitales externos, del tórax, etc.
- Tratamiento de los traumatismos faciales óseos, de partes blandas y de todos aquellos traumatismos de la envoltura física, en los que sea preciso el aporte cutáneo, muchas veces en colaboración multidisciplinaria, como son los traumatismos de extremidades superiores (sobre todo los traumatismos de la mano), e inferiores.
- Tratamiento de los tumores que afectan a la envoltura física y que para su procedimiento necesitan extirpación completa y cierre mediante plastias cutáneas, miocutáneas o injertos libres vascularizados con técnicas microquirúrgicas; involucra tanto los tumores faciales como de toda la envoltura física.
- Cirugía reconstructiva de la glándula mamaria.
- Cirugía de la mano.
- Cirugía estética y del envejecimiento.

Cabe destacar que al ser la especialidad que se ocupa de las afecta-

ciones de la envoltura corporal, abarca un espectro muy amplio y guarda relación con muchas otras disciplinas, razón por la que se requiere de una colaboración multidisciplinaria con el fin de obtener un buen resultado.

La cirugía plástica es una especialidad del futuro. Debido a que las lesiones de la envoltura corporal son muy extensas y ampliamente variadas, es considerado un desafío constante el tratar de paliar todas las posibles afectaciones de la misma; entre otras podemos tener los accidentes de tráfico, las lesiones oncológicas, los accidentes por radiación y energía atómica o las quemaduras, no solo térmicas sino de otras energías como láser o quemaduras químicas; es decir, sustancias cada vez más complejas. Estas razones convierten a esta rama de la medicina en una especialidad moderna, que necesita de una constante evolución, actualización y superación que vaya a la velocidad del mundo actual.

La cirugía plástica se divide en dos ramas:

Cirugía reparadora, que se dedica a las alteraciones congénitas de cabeza y cuello, labio leporino, fisura palatina, malformaciones congénitas craneofaciales, de la mano, del cuerpo, lesiones traumáticas, quemaduras y afectaciones oncológicas.

Cirugía estética, que se ocupa de aquellas afectaciones morfológicas de la envoltura corporal que, por su falta de proporción, criterios de proporcionalidad, envejecimiento disarmónico causan sufrimiento al paciente siendo objetivables, no tratándose de una afectación dismorfóbica y teniendo una corrección quirúrgica no iatrogénica que no altere la función sino incluso que mejore la forma (1).

Terminología en cirugía plástica:

Abdominoplastia, lipectomía: Cirugía que remueve el exceso de piel y grasa abdominal, además de tensar la musculatura abdominal subyacente.

Académico: Perteneciente a la corporación de especialistas o sociedad científica correspondiente.

Ácidos alfa-hidróxidos: Ácidos glicólico, cítrico, málico y láctico, que se encuentran en la naturaleza, estimulan el crecimiento de la célula y mejoran la vitalidad de la piel.

Alloderm: Tejido de colágeno congelado, preparado en láminas a partir de donante cadáver.

Anestesia: Falta o privación general o parcial de la sensibilidad, por efecto de padecimiento o artificialmente producida por drogas.

Aréola: Zona pigmentada alrededor del pezón, en la glándula mamaria.

22

Aumento de pómulos: Operación que consiste en aumentar los pómulos, lo que puede lograrse mediante grasa autóloga o implantes.

Aumento mamario transaxilar: Cirugía mediante la cual se pone una prótesis mamaria detrás del músculo pectoral abordándola a través de una incisión en la axila.

Aumento mamario: Procedimiento por el cual se aumenta el tamaño mamario, usualmente mediante una prótesis.

Autólogo: Que proviene del mismo cuerpo. Ver grasa autóloga.

Blefaroplastia: Cirugía de rejuvenecimiento de párpados y ojos.

Bótox: Droga basada en una toxina de origen bacteriano que se usa para borrar arrugas faciales mediante la debilitación de músculos faciales.

By-pass gástrico: En el tratamiento de la obesidad mórbida, procedimiento quirúrgico mediante el cual se reduce la capacidad gástrica por medio de un by-pass.

Caderas en pantalón de montar (saddle bags): Depósitos anormales de grasa en la parte superior y lateral de los muslos.

Cantopexia: Cirugía para levantar y rejuvenecer el aspecto lateral del párpado inferior y el ángulo del ojo.

Cánula: Tubo fino para realizar liposucción y lipoinyección.

Celulitis: Nombre popular usado para el aspecto de piel de naranja que adquiere la grasa acumulada bajo la piel de los muslos y nalgas. Estrictamente quiere decir inflamación de los tejidos por infección, pero no es usado en ese contexto en forma habitual.

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



Cirugía ambulatoria: Procedimientos que no requieren estadía nocturna en el hospital.

Cirugía bariátrica: En el tratamiento de la obesidad mórbida, procedimientos quirúrgicos para reducir la capacidad gástrica. Puede ser mediante bandas externas, un balón interno o un by-pass definitivo.

Cirugía de revisión o secundaria: Una operación para corregir un resultado insatisfactorio.

Cirugía endoscópica: Cirugía que mediante cámaras diminutas permite ver y actuar dentro de cavidades corporales a través de incisiones pequeñas.

Cirugía estética: Parte de la cirugía plástica relacionada con el embellecimiento.

Cirugía plástica: Área de la cirugía general especializada en las formas corporales, su reparación, reconstrucción y rejuvenecimiento.

Cirugía reconstructiva: Parte de la cirugía plástica relacionado a la reconstrucción de los tejidos, frecuentemente asociada a oncología y accidentes.

Colágeno: Proteína del tejido conjuntivo y huesos, que mediante cocción se transforma en gelatina.

Colgajo: Trozo de tejido con irrigación propia. Usualmente para cubrir un defecto en un lugar alejado. Se diferencia del injerto por llevar su irrigación.

Congénito: Presente al nacer.

Conjuntiva ocular: Parte roja de la mucosa ocular, visible solo al desplazar el párpado inferior hacia abajo.

Contorno corporal: Forma del cuerpo. Se usa en relación a liposucción o lipoescultura.

Contractura capsular: Cicatriz interna en relación a un implante. Se usa para hablar de una complicación en implante mamario.

Córnea: Cubierta más exterior del ojo, transparente y sensible.

Cosmética: Relacionado a la higiene y belleza corporal y facial.

Decoloración: Alteración en la coloración de la piel

Dermabrasión: *Peeling* mediante un lijado fino.

Distrofia: Alteración del crecimiento, usualmente referente a los tejidos, por ejemplo, lipodistrofia.

Dorso nasal: Techo de la nariz.

Ectropion: Retracción anormal del párpado inferior, permitiendo ver la parte roja conjuntival.

Endermología: Masaje que usa la succión de los tejidos, removiendo parte del agua contenida.

Endoscopio: Equipo médico que mediante una cámara diminuta permite ver y actuar dentro de cavidades corporales.

Epidermis: Parte superficial de la piel.

Esclera: La parte blanca del ojo.

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



Especialista: Una persona que cuenta con los grados académicos para ser reconocido como especialista o autoridad en una ciencia o técnica.

Esteroides: Drogas fisiológicas que reducen hinchazón luego de la cirugía.

Estrías: Un deterioro en las fibras elásticas de las capas profundas de la piel, que producen estriaciones nacaradas.

Exámenes preoperatorios: Set de exámenes que se piden antes de una cirugía intermedia y mayor. Usualmente: hemograma, velocidad de sedimentación, perfil bioquímico, pruebas de coagulación, sedimento urinario y electrocardiograma. dependiendo de la cirugía podrían incluirse otros, como mamografía, ecotomografía mamaria, rinomanometría, etc.

Exfoliación: Pérdida de capa superficial de la dermis en forma de escamas.

Extraer: Sacar, remover.

Extrusión: Eliminación de material extraño al cuerpo.

Flap: Anglicismo para colgajo.

Goretex, gortex: Material de politetrafluoroetileno, una mezcla entre goma y tela usada para cierto tipo de implantes, particularmente vasculares.

Grasa submentoniana, papada: Grasa acumulada en la parte superficial del cuello.

Hematoma: Acumulación de sangre por extravasación desde las venas o arterias.

Hidroquinona: Agente químico con propiedades blanqueadoras.

Hiperpigmentación: Aumento de los tonos oscuros de la piel.

Hipopigmentación: Aumento de los tonos claros de la piel, puede ser manchado.

Imagen computacional: Imagen alterada mediante el uso de un computador.

Implante malar: Implante de pómulo.

Implante mamario con gel de silicona: Implante mamario clásico. Puede ser de superficie lisa o rugosa.

Incisión transconjuntival: Incisión para cirugía del párpado inferior a través de la conjuntiva ocular, y que no deja cicatriz externa.

Incisión: Corte quirúrgico, realizado con bisturí.

Injerto: Trozo de tejido vivo, como grasa, cartílago, hueso o piel que es tomado desde una parte del cuerpo y puesta en otra, y que requiere irrigación del cuerpo para sobrevivir.

Lagofタルモ: Retracción anormal del párpado superior.

Láser con peeling: Uso concomitante de láser y peeling.

Láser resurfacing: Uso de láser para obliterar en parte las arrugas finas de la piel.

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



Láser: Máquina capaz de emitir una luz tan intensa que quema a una profundidad muy específica de la capa superficial de la piel. Se usa para remover elementos no deseados de la piel. El término fue acuñado por Einstein.

Lidocaína, carbocaína, novocaína, bupivacaína: Drogas usadas comúnmente para anestesia local.

Lift de muslos: Rejuvenecimiento de los muslos, mediante resección y levantamiento de una franja en la parte interna.

Lift mamario: Mastopexia.

Lifting de mejillas o pómulos: Operación para subir mejillas y pómulos.

Lifting de nalgas: Cirugía para levantar y modelar las nalgas.

Lifting facial: Cirugía de rejuvenecimiento facial.

Lifting frontal: Cirugía de rejuvenecimiento de la frente, usualmente incluye los párpados.

Lipectomía endoscópica: Forma endoscópica de realizar lipectomía, usado en personas delgadas que tienen los músculos rectos laxos o separados. Esto permite cicatrices pequeñas.

Lipectomía: Es un procedimiento quirúrgico en el cual se busca remover el exceso de piel y grasa de la mitad inferior del abdomen, aunque el término es usado para cualquier parte del cuerpo.

Lipodistrofia: Alteración del crecimiento de los tejidos grasos, con acumulaciones anómalas o enfermas.

Lipoescultura: Escultura de los tejidos grasos subcutáneos mediante la liposucción para dar un contorno corporal más estético.

Lipoinyección: Procedimiento quirúrgico mediante el cual se aspira grasa subcutánea y se inyecta en otro lugar como grasa autóloga, permitiendo modelar el cuerpo hacia una forma más estética.

Lipoplastía: Similar a liposucción.

Liposucción: Procedimiento quirúrgico mediante el cual se aspira grasa subcutánea y se permite modelar el cuerpo.

Líquido tumescente: Líquido que contiene suero y adrenalina, y que se pone antes de la liposucción para producir vasoconstricción y ablandamiento de las grasas.

Malformación: Deformidad fuera de lo normal.

Mamografía: Tipo de radiografía específica para ver partes blandas de la glándula mamaria y sus alteraciones.

Mamoplastia de aumento: Aumento mamario.

Mastectomía: Cirugía que elimina la glándula mamaria.

Mastopexia: Operación para levantar pechos caídos o ptóticos, también llamada pexia mamaria o lifting mamario.

Melasma: Decoloraciones faciales o del cuello que aparecen asociadas al embarazo y uso de anticonceptivos orales.

Microcirugía: Técnicas quirúrgicas con uso de microscopio.

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



Microdermabrasión: Peeling mediante un lijado fino, a través de polvillo metálico.

Micropore: Tela adhesiva.

Milia: Pequeños puntos blancos producidos por el bloqueo de una glándula de la piel.

Mini-lipectomía: Pequeña lipectomía que se reserva para personas delgadas con piel laxa, y deja una cicatriz tipo cesárea. Permite tensar la musculatura abdominal.

Mucosa: Cubierta interna de la boca, nariz, tubo digestivo y genital.

Músculo pectoral: Músculo que se encuentra en la pared anterior del tórax, bajo la glándula mamaria.

Músculo procerus: Pequeño músculo del entrecejo.

Músculos rectos abdominales: Dos músculos alargados paralelos que unen xifoides con pubis, en toda la zona anterior del abdomen y pasan a cada lado del ombligo.

Necrosis: Muerte de un área de piel.

Obesidad mórbida: Obesidad excesiva por enfermedad.

Orejas de perro: Exceso de piel en el margen de una incisión.

Párpados caídos: Efecto de la gravedad sobre los párpados.

Patas de gallo: Arrugas de la parte lateral del ojo.

Pechos caídos: Término popular para la ptosis mamaria.



Peeling de fenol: Un peeling químico con un tipo de alcohol quemante.

Peeling: Palabra del inglés que significa raspado de la piel. Puede ser mediante elementos químicos, mecánicos o calor (láser).

Persona frágil: Niño chico, anciano o persona enferma.

Pexia mamaria: Operación para levantar pechos caídos o ptóticos.

Pico de loro: Una rara deformidad que aparece como complicación de rinoplastia.

Platismas: Dos músculos muy delgados que cubren el aspecto superficial del cuello, inmediatamente bajo la piel.

Pliegue inframamario: Pliegue normal bajo los pechos femeninos.

Pliegue nasolabial: Pliegues divergentes que comienzan a los costados del ala nasal y se dirigen al costado del mentón

Pliegues del platisma: Pliegues longitudinales en el cuello debido a laxitud muscular.

Porex: Material con aspecto de coral usado para ciertos implantes faciales duros, a base de polietileno.

Protección solar: Grado de potencia en bloqueo solar. Mientras más alto el número es mejor la protección.

Ptois mamaria: Término técnico para pechos caídos. Existe una clasificación de 4 grados.

Ptois: Caída, caído.

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



Publirreportaje: Aviso comercial pagado, realizado por periodistas para mantener una línea editorial.

Reconstrucción mamaria: Operación para restaurar volumen, forma y apariencia de la glándula mamaria después de una mastectomía. Puede usar implante mamario o tejidos en forma de colgajos.

Retinoico, ácido: Derivado de la vitamina A que produce un mayor recambio celular de la piel, con mejor aspecto y textura.

Rinoplastia: Cirugía nasal, usualmente de carácter estético.

Rinoplastia secundaria o de revisión: Operación para mejorar el resultado de una rinoplastia previa, insatisfactoria.

Rinoseptoplastia: Cirugía nasal que incluye trabajo sobre el septo o tabique nasal.

Ritidectomía, ridectomía: Lifting facial, cirugía de rejuvenecimiento facial.

Rosácea: Inflamación cutánea y de las glándulas de la piel de la cara, muchas veces como reacción a condimentos y alcohol.

Sedación: Acción de adormecer y sedar mediante el uso de medicamentos. Puede ser como asociación a la anestesia local.

Septoplastia: Cirugía del tabique o septo nasal.

Septo-tabique: Tabique nasal.

Septum, septo: Tabique nasal.

Seroma: Acumulación anormal de suero o líquidos en una cavidad producida usualmente por una operación.

Silastic: Silicona en estado sólido.

Silicona gel: Silicona altamente purificada para uso médico y llevada al estado gel, la cual se ha usado por muchas décadas para prótesis mamarias, testiculares y otras.

Silicona: Compuesto químico inerte, encontrado normalmente en cantidades pequeñas en el organismo, y basado en la combinación de oxígeno y silicio. En medicina se usa en múltiples elementos protésicos de caderas, articulaciones, sondas urinarias, prótesis cardíacas, etc.

Síndrome de ojo seco: Enfermedad en la cual varias glándulas producen menos lubricación de la que deben.

Sinusitis: Inflamación de las cavidades paranasales, usualmente por infección.

SMAS: Capa de tejido fibroso bajo la piel facial (subcutaneous musculo-aponeurotic system), la que es estirada durante una ritidectomía o lifting facial.

SPF: Factor de protección solar (sun protection factor)

Subglandular: Bajo la glándula, usualmente para referir a una prótesis mamaria bajo la glándula mamaria y por sobre el músculo pectoral.

Submuscular, subpectoral: Bajo el músculo; usualmente referente a una prótesis mamaria bajo el músculo pectoral,

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



Subpectoral: Bajo el músculo; usualmente referente a una prótesis mamaria bajo el músculo pectoral,

Suero, suero salino: El líquido que se encuentra normalmente en la sangre y líquidos corporales.

Tatuajes: Grabación de dibujos en la piel mediante la introducción de colorantes bajo la epidermis.

TCA: Acido tricloro acético, un agente químico usado para peeling facial.

Telangiectasias: Vasos sanguíneos aracniformes o tortuosos que se encuentran en la piel de la cara y piernas, discretamente visibles.

Terapéutico: Para remediar males o enfermedades.

Texturizado: Tipo de implante mamario con superficie rugosa.

TRAM: Colgajo muscular para reconstrucción mamaria, usando uno o ambos músculos rectos abdominales (TRAM = Transverse rectus abdominis flap).

Trombosis: Coagulación de la sangre.

Várices, venas varicosas: Venas dilatadas, usualmente por destrucción de pequeñas válvulas que tienen dentro, son particularmente comunes en las piernas y muslos.

Vasoconstrictor: Sustancia que contrae los vasos sanguíneos. Usualmente es adrenalina o epinefrina. (2)

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

CAPÍTULO II

MICROCIRUGÍA, LA CIRUGÍA DE LOS
REIMPLANTES Y LOS TRASPLANTES





La microcirugía en el campo de la cirugía plástica es una técnica quirúrgica en la que mediante un microscopio se logra la visualización de áreas pequeñas del organismo con el fin de realizar la reconstrucción de estructuras que requieren de suturas bastante delgadas y complejas como por ejemplo arterias y venas de pequeña envergadura (menores a 1 mm). La implementación de esta técnica permite tratar lesiones de nervios y vasos sanguíneos, restaurar defectos óseos o de corteza, malformaciones, reimplantes de partes del cuerpo que han sido amputadas a consecuencia de accidentes, lesiones del plexo braquial e incluso trasplantes.

Los colgajos, por su parte, son variedades biológicas sacrificables para suplir pérdidas en otra parte del cuerpo donde son necesarios. Estos segmentos de tejido normalmente necesitan irrigación/vascularización para sobrevivir, debido a esto, tienen que ser trasplantados con sus vasos sanguíneos (arteria y venas), los mismos que serán conectados a los vasos sanguíneos del área donde serán trasladados para recuperar la vascularización. En estos procesos, la vinculación de los vasos sanguíneos o anastomosis, al ser habitualmente de 1 mm de radio, requiere del uso de un microscopio e instrumental muy fino para poder lograr suturas de menor calibre que un cabello humano, necesarias para este tipo de procedimiento.

El periostio es una membrana que recubre el abultamiento, sirve para que la diáfisis del callo crezca en grosor y para la reparación de fracturas. En el niño, el periostio es más fuerte y rico en células madre en su cara interna que en el adulto. La técnica de reconstrucción consiste en recubrir la pseudoartrosis con el periostio vascularizado, consiguiendo una integración muy rápida del mismo. Esta técnica es precisa para la reconstrucción de defectos óseos debidos a tumores, infecciones, traumatismos de las extremidades y pseudoartrosis.

Patologías susceptibles a ser tratadas mediante microcirugía:

Amputaciones

- Reimplantes: Volver a unir de forma urgente (menos de 6 horas) arterias, venas, nervios, huesos y tendones de aquella estructura lesionada (dedos, manos, pies, extremidades) para posibilitar la máxima recuperación funcional.
- Trasplantes: En aquellos casos en que no ha sido posible un reimplante, se pueden realizar trasplantes (como el trasplante de dedo de pie a mano) para otorgar la máxima precisión funcional a los pacientes.

Mutilaciones

- Defectos óseos (colgajos de hueso de otra zona del cuerpo para cubrir la zona de falta de hueso).
- Defectos de piel (colgajos de piel de otra zona del cuerpo para cubrir la zona de falta de piel).
- Pseudoartrosis (fracturas o infecciones óseas que no se pueden curar mediante métodos tradicionales).

Nervios periféricos (piernas y brazos)

- Parálisis nerviosas
- Secciones o lesiones nerviosas
- Neurorrafias (reparación nerviosa)
- Injertos nerviosos
- Transferencias nerviosas
- Tratamiento de neuromas

Plexo braquial

- Plexo braquial adulto
- Plexo braquial obstétrico



Reimplante de estructuras amputadas

Un reimplante es una técnica quirúrgica en la que un órgano amputado, siempre que llegue a reinserción antes de que empiecen a extinguirse las células, vuelve a colocarse en su sitio de origen. Hay muchas situaciones traumáticas que pueden llevar a la amputación de algún miembro del cuerpo, como son los accidentes de tránsito, accidentes laborales, aplastamientos, e incluso desgarros.

En función de que la parte amputada siga siendo viable, se inicia el recurso de reimplantación, procedimiento que es posible usando la microcirugía, pues no solo se necesita que la parte del cuerpo amputada vuelva a su sitio, sino también debe procurarse que ésta recupere su funcionalidad mediante la revascularización y reinervación. Para ello, no solo es imperioso suturar las estructuras óseas, musculares y epiteliales, sino que incluso deben unirse los vasos sanguíneos y nervios, los cuales son extremadamente sensibles y sería imposible realizar el procedimiento sin el uso del microscopio.

Gracias a la microcirugía, el pronóstico de alguien que ha sufrido una amputación, si bien nunca recupera por completo la funcionalidad, es muy buena.

Cirugía plástica

La microcirugía es de vital importancia en la cirugía plástica, siendo el campo de la medicina encargado de ofrecer procedimientos quirúrgicos a las personas que, ya sea por accidentes traumáticos o desaciertos congénitos, desean someterse a la reforma de alguno de sus tejidos corporales. Por otro lado, la cirugía plástica estética, es la que se realiza en personas sanas que no han sufrido traumatismos ni defectos de nacimiento, pero que quieren mejorar su apariencia física sometándose a las mencionadas intervenciones.

Independientemente de la causa, las operaciones de cirugía plástica deben realizarse mediante las técnicas de microcirugía, pues permiten

la manipulación y aseguramiento de la funcionalidad cuando se trabaja con tejidos vivos, como piel, músculos, huesos, nervios, vasos sanguíneos, razón por la cual estas operaciones, ya sean en la cara u otras partes del cuerpo, no podrían llevarse a cabo sin el uso de microscopios.

Trasplantes

Siguiendo en la línea de los reimplantes de partes del cuerpo amputadas, la microcirugía también permite el trasplante de pequeñas porciones de tejido de una parte del cuerpo a otra. Esto es muy común después de haber sufrido quemaduras graves o accidentes traumáticos.

La microcirugía permite extraer una parte de tejido (generalmente piel) de una parte del cuerpo y volverlo a colocar en una región dañada, garantizando la vitalidad de las células presentes en el injerto y reduciendo el riesgo de complicaciones.

De igual modo, en caso de que el injerto proceda de otra persona donante, viva o muerta, también debe realizarse por microcirugía, ya sean tejidos u órganos. (3)

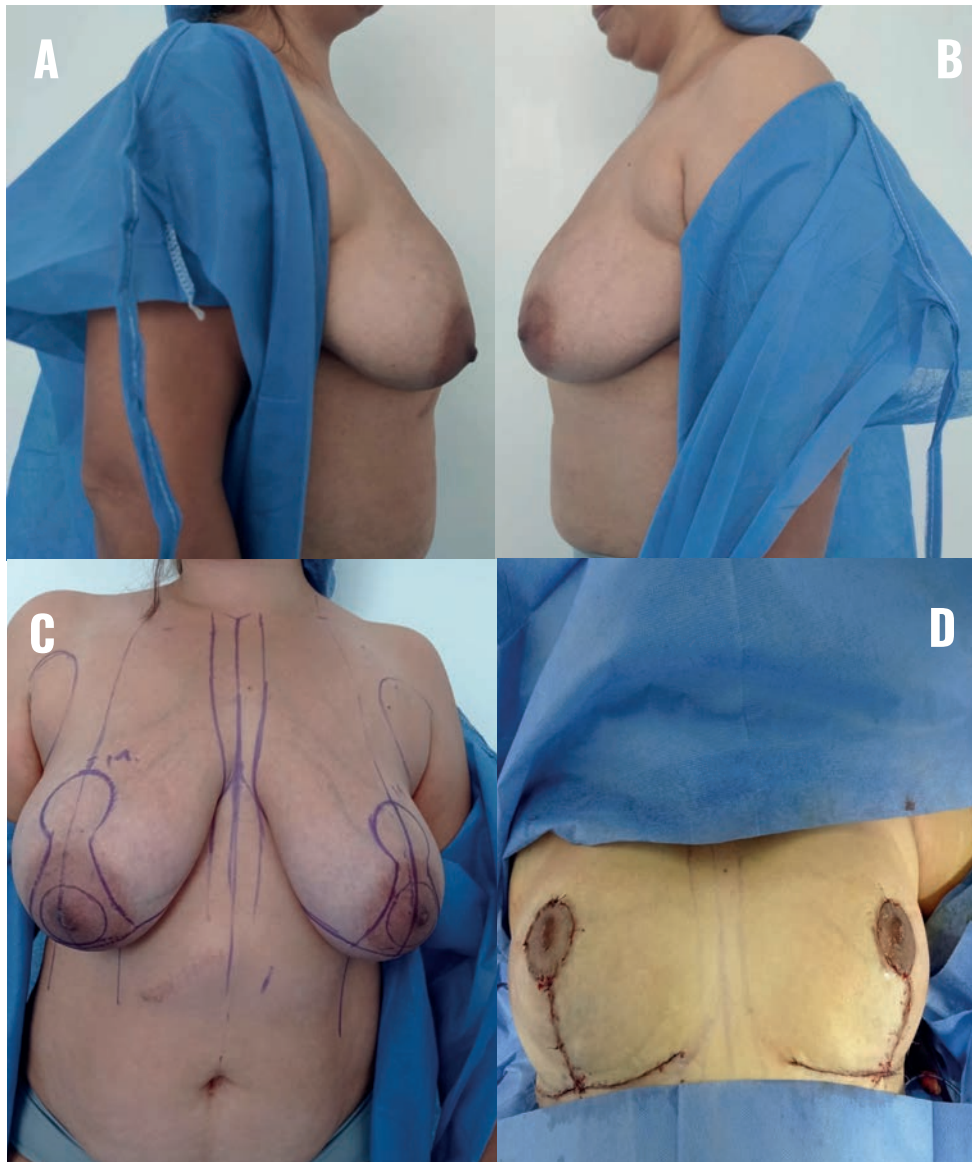


Ilustración 1. **A.** Mamas de perfil izquierdo. **B.** Mamas de perfil derecho. **C.** Ptosis mamaria. **D.** Pexia mamaria

Fuente: Dra Priscila Jaramillo, 2021

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

CAPÍTULO III

MALFORMACIONES CONGÉNITAS



CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



Las malformaciones congénitas son complicaciones que se producen en el desarrollo fetal de la criatura durante el embarazo. Estas alteraciones en el organismo pueden darse a su vez debido a causas multifactoriales, entre las que se encuentra la alimentación, el uso de alcohol, tabaco, remedios, genética, circunstancias ambientales y químicos, sobre todo durante las primeras doce semanas de formación fetal. Estas variables influyen en la formación y desarrollo del embrión, sin embargo, una parte importante de las malformaciones pueden ser detectadas y tratadas a tiempo.

La cirugía plástica reconstructiva representa a una de las dos grandes divisiones de la cirugía plástica, es extremadamente importante pues es la encargada de ofrecer alternativas a los pacientes que sufren de una alteración, defecto, deformidad de nacimiento, a los que presentan tumoraciones de la piel, cabeza y cuello o glándula mamaria, o a los que sufren de cualquier tipo de accidente con secuelas y que requieren de técnicas de reconstrucción.

En las últimas dos décadas las técnicas diagnósticas y terapéuticas han evolucionado en este campo y en la actualidad es posible auto-trasplantar múltiples tejidos, como hueso, músculo, tendones o piel de un lugar a otro por medio de técnicas microquirúrgicas, o reimplantar partes del cuerpo como manos, dedos y extremidades con resultados sorprendentes.

La atención inicial por el especialista en cirugía plástica es esencial, ya que un tratamiento retardado o no especializado puede dejar secuelas estéticas, psicológicas y funcionales incapacitantes y en la mayoría de las ocasiones irreversibles.

Las malformaciones congénitas cuando se presentan son muy traumáticas y suelen presentarse al nacimiento o empezar a ser notorias durante el crecimiento. Dentro de las más frecuentes podemos encontrar:

Labio leporino – paladar hendido

El labio leporino y el paladar hendido son deformaciones congénitas de la boca y del labio; constituyen los defectos más comunes al nacimiento, se desarrollan en la etapa temprana del embarazo, cuando los laterales del labio y el paladar no se fusionan como deberían. Un niño puede tener un labio leporino, el paladar hendido o ambos. El labio leporino y el paladar hendido juntos son más comunes en los niños que en las niñas. Es también importante saber que la mayoría de los bebés que nacen con una hendidura son sanos y no tienen ninguna otra anomalía congénita.

Microtia – ausencia de oreja

La microtia es una alteración congénita, que consiste en la ausencia total o parcial del pabellón auricular, uni o bilateralmente. Se suele asociar a ausencia del conducto auditivo externo.

Existen otras malformaciones de la oreja como la criptotia u oreja constreñida o malformaciones parciales de la misma, todas estas son susceptibles de manejos reconstructivos.

Existen múltiples técnicas con diferentes tiempos quirúrgicos, según sea el defecto que el paciente posea.

Una malformación congénita es un defecto de la anatomía del cuerpo humano, o en el funcionamiento de los órganos o sistemas del mismo, que aparecen desde el nacimiento. Esto se debe a que un agente concreto actúa sobre la evolución del embrión en el vientre materno. La cirugía reconstructiva se encarga de arreglar aquellas malformaciones congénitas más comunes en recién nacidos.

Si se atiende a la zona del pabellón auricular, se encuentra desde la ausencia de orejas hasta las orejas “de soplillo” que, aunque se considera como una malformación leve, puede llegar a afectar psicológicamente a un niño. La anotia es un defecto en el cual la oreja no está



presente, mientras que en la microtia se encuentra una oreja diminuta que no se ha formado correctamente.

También se pueden encontrar malformaciones del pabellón auricular consideradas como graves que pueden formar parte de otros síndromes craneofaciales y asociarse a malformaciones renales. En algunos casos, también conllevan la usencia del conducto auditivo, provocando dificultades auditivas al bebé.

En cuanto a las malformaciones en extremidades encontramos la polidactilia, un trastorno en el que el bebé nace con más dedos en la mano o en el pie de los que corresponde, y la sindactilia, como la unión de dos o más dedos.

Además, existen malformaciones en la zona del tracto urinario. La malformación más frecuente es la hipospadias, defecto de los varones en el que la apertura de la uretra no está en la punta del pene, seguido del epispadias (la apertura la encontramos en la parte superior del pene) y la extrofia vesical, en donde la mucosa de la vejiga se encuentra al descubierto.

También encontramos otras malformaciones que están relacionadas con los defectos de la piel, como los angiomas y los nevus. El primero es un tumor benigno que se manifiesta como una mancha plana generada por la acumulación de pequeños vasos sanguíneos. Por otro lado, el nevus es una alteración en la piel de células pigmentadas que puede llegar a generar mayor incidencia de cáncer cutáneo.

Finalmente, una de las más comunes malformaciones craneofaciales es el síndrome de Treacher Collins, una enfermedad caracterizada por deformidades craneofaciales que afectan al desarrollo de los tejidos del tercio medio e inferior de la cara, como puede ser el pómulos o la mandíbula.



Otra malformación craneofacial es el síndrome de Pierre Robin, alteraciones que ocasionan una mandíbula excesivamente pequeña (micrognatia) con glosoptosis que hace caer la lengua hacia atrás. Ambas malformaciones pueden ocasionar en los niños problemas de deglución y respiratorios. (4)

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

CAPÍTULO IV

CIRUGÍA ESTÉTICA RECONSTRUCTIVA Y SUS
RIESGOS



Una de las principales preocupaciones de la sociedad occidental, del siglo XXI, es la preocupación por el cuerpo. Se manifiesta en el culto al cuerpo: gimnasios, consejos dietéticos, dietas para mantener el cuerpo perfecto, los tatuajes tan corrientes en artistas, deportistas que quieren destacar su cuerpo, centros de belleza con ofertas variadas de todo tipo de tratamientos para obtener la figura perfecta. El uso de rellenos y de toxina botulínica constituyen los procedimientos de orden estético más solicitados y más realizados en todo el mundo. La cirugía estética, en todas sus formas, promueve obtener un cuerpo ideal o perfecto. Por otra parte, toda esta preocupación se ha convertido en un negocio que se mueve por el dinero, lo que lo ha vuelto muy atractivo, tanto para los especialistas en el tema, bien formados, que no son muchos, como para una cantidad mucho mayor de profesionales de la salud, no siempre bien formados, que han hecho de esta práctica un negocio muy lucrativo.

Lo peligroso de este hecho es anteponer el negocio y el afán económico al bienestar de las personas que solicitan estos servicios, ofreciendo una serie de procedimientos quirúrgicos y otros no invasivos que no tienen ninguna evidencia científica de su efectividad. Por algo la propaganda de gran parte de estos negocios de la estética se hace en revistas de moda, o de actualidad (como publicidad pagada, además), y no en publicaciones científicas de prestigio. Han cundido una serie de sociedades de cirugía cosmética, medicina cosmética o de procedimientos estéticos, para agrupar a estos prestadores, por no poder insertarse en las sociedades científicas tradicionales, que no dan cabida a estas actividades...

Se puede moldear o transformar un defecto, actuando, por lo tanto, en un sujeto enfermo que necesita ese acto quirúrgico, similar a otras cirugías necesarias (cáncer de tiroides p. ej.) y esta vertiente tiene sus propias implicancias éticas, ya que se pretende el bienestar para el paciente, se respeta su autonomía, y porque se brinda en el contexto que el paciente solicita o está de acuerdo con esta corrección. Bien

ejecutada por un cirujano entrenado no presenta gran dificultad en la toma de decisiones y suele tener buenos resultados. Es una cirugía necesaria para la salud del paciente.

También se puede moldear o transformar una imperfección en relación a la subjetiva apreciación y conceptualización de la belleza, que es el objetivo de la cirugía estética. Se actúa en un sujeto biológicamente sano, por lo que no siempre es necesaria bajo el concepto de la cirugía restauradora de la salud orgánica. En estas circunstancias puede existir un conflicto en la toma de decisiones, que a su vez puede estar influenciado ya sea por el paciente con expectativas desmedidas, apremios para su realización por trabajo, viajes, u otras obligaciones, y necesidad de resultados palpables y rápidos. Para el cirujano está el problema de decidir: ¿qué hacer?, ¿cuánto hacer?, ¿en qué momento? El buen juicio ético aquí es imprescindible y dependerá de su formación médica y experiencia para tomar decisiones. Dentro de este campo se pueden incluir todos los procedimientos no invasivos, rellenos, uso de toxina botulínica, hilos tensores, láseres de diverso tipo, entre otros, que caen en la misma disyuntiva de la toma de decisiones. Habitualmente estas decisiones se toman en la intimidad de una consulta por el médico y su paciente, en una sola conversación, que no siempre le permite al médico dar toda la información necesaria y al paciente asimilarla, para tomar una decisión o aceptar lo que le propone el médico. En la mayoría de los casos esta conversación se centra más en los aspectos económicos que en los beneficios, riesgos de los procedimientos o intervenciones a realizar.

El otro aspecto importante en este tema, en especial en la cirugía y los procedimientos de orden estético, es el de las complicaciones derivadas de ellos. Como es un tema sensible de tocar y puede ahuyentar al paciente o más bien al cliente, suele desestimarse o darle poca importancia. No hay ninguno de ellos que esté exento de complicaciones, que son bien conocidas, que tienen cifras estadísticas serias, algunos derivados del paciente, con toda su historia médica y otros derivados

de los procedimientos, en especial de su duración, ya que está de sobra demostrado que la gran complicación de la mayoría de ellos es el tromboembolismo pulmonar (TEP). Son las liposucciones y procedimientos o cirugías combinadas, con el objeto de aprovechar y hacer todo de una vez, lo que aumenta el riesgo con la extensión del tiempo quirúrgico. Este TEP es derivado de trombosis venosas profundas de las extremidades inferiores, relacionadas a condiciones propias del paciente: sobrepeso, uso de gestágenos, viajes largos previos o posteriores a la cirugía, y la longitud de la o las cirugías.

Estados Unidos de Norte América es el líder mundial en este rubro. En la cirugía existe un equipo, conformado por el cirujano y el anestesiólogo, el paciente y el lugar donde se realiza la cirugía. Los riesgos y las complicaciones derivan de cada uno de ellos: el cirujano, con las decisiones que toma sobre lo que le hará a cada paciente y el lugar escogido para realizarlo. El paciente, responsable de dar al médico toda la información de su salud y no ocultarle nada para hacer la cirugía a toda costa y ser adecuado en lo que solicita y en sus expectativas de resultados. El lugar, donde se efectuará la cirugía tiene que estar certificado por las autoridades de salud y tener todo el equipamiento adecuado.

Todas las complicaciones en cirugía están relacionadas con la magnitud de la respuesta inflamatoria del paciente. Esta respuesta es mayor mientras más tiempo dure la cirugía, más áreas del cuerpo se agredan quirúrgicamente, y más grasa se aspire en el caso de las liposucciones. Las causas de muerte de estos procedimientos son en primer lugar el TEP, luego el edema pulmonar por el uso exagerado de líquidos inyectados al paciente (vía endovenosa y/o subcutánea) y la intoxicación por lidocaína, usada en la solución de infiltración para la lipoaspiración, o bien como anestésico local, cuando la cirugía se hace en una consulta o en forma ambulatoria, sin el control de un anestesiólogo para ahorrar costos.

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



De acuerdo a estos criterios, se definen los riesgos de acuerdo a la duración de la cirugía e inmovilidad intra y postoperatoria:

- Cirugía segura: menos de 4 horas de cirugía
- Riesgo relativo: 4 - 5 horas de cirugía
- Riesgo alto: más de 5 horas de cirugía

Con respecto a la grasa extraída en el caso de las liposucciones:

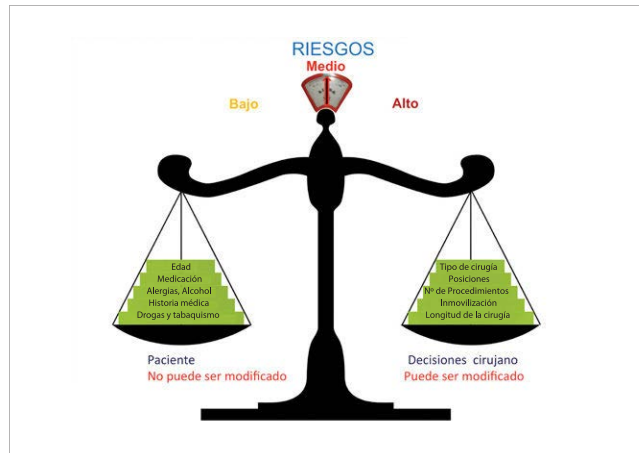
- Cirugía segura: menos de 4 litros
- Riesgo relativo: 4 - 5 litros
- Riesgo alto: más de 5 litros

Sin embargo, al final del día, es el cirujano en la intimidad de su consultorio y en presencia de su paciente el que toma la decisión: qué hacer, cuánto hacer (duración de la cirugía), cómo informar al paciente de los riesgos asociados y los tiempos involucrados en la cirugía y su recuperación, cómo evaluar los riesgos propios del paciente, dónde lo va a realizar y cuánto costará. El dilema es privilegiar el bienestar del paciente, su seguridad, sobre los propios intereses como cirujano (prestigio, económicos, entre otros).

Riesgos de la cirugía estética

Si se representan los riesgos de la cirugía en una balanza, con su fiel central y sus dos platos laterales, se puede colocar en un plato de la balanza (Figura 1) los riesgos propios del paciente: edad, patologías previas, medicamentos que toma, y en el otro los riesgos derivados de la intervención a realizar: duración de la cirugía, áreas a operar, tipo de anestesia, lugar donde se hace la cirugía, cambios de posición durante la cirugía, para abarcar diferentes áreas corporales, se podría tratar de llegar con cada paciente en particular a medir sus riesgos.

Figura 1. Riesgos según la decisión del cirujano



Arriagada, Jaime. Buenas prácticas en cirugía estética: algunas consideraciones desde la bioética. 2016. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-buenas-practicas-en-cirugia-estetica-S0716864016000158>

Los derivados del paciente no son modificables y deben estar bien controlados; en cambio, los riesgos derivados de las decisiones del cirujano sí son modificables, y es a través de ellos que se puede hacer cirugías más seguras. Existen evidencias científicas de que el uso de tratamiento anticoagulante preventivo es el factor más importante para disminuir el TEP, que se debe evitar la sobredosis de lidocaína, para lo cual se requiere un buen control por el anestesiólogo, y que la elección de la facilidad donde efectuar la cirugía, debe estar basada en criterios de seguridad y no en aspectos de ahorro económico para el paciente. Es aquí donde las decisiones del cirujano son fundamentales.

Si no se realiza este análisis y se carga la balanza en el plato de la cirugía a realizar, por apuro, por presión del paciente, o por anteponer el beneficio económico del cirujano, aumenta el riesgo en forma importante (Figura 2).

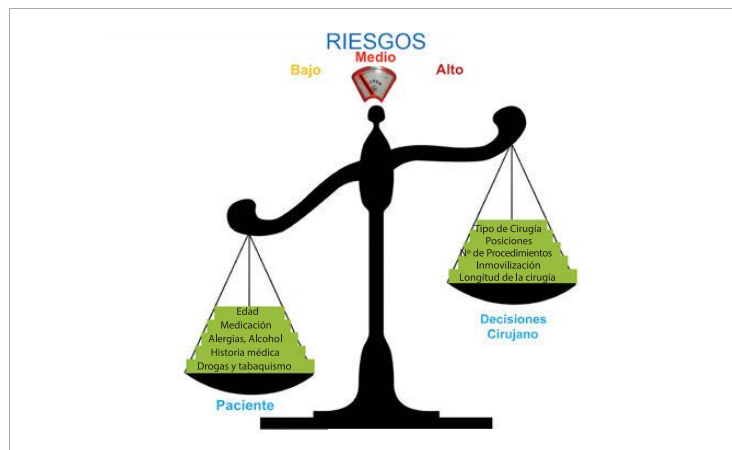
Figura 2. Riesgo alto por decisión del cirujano



Arriagada, Jaime. Buenas prácticas en cirugía estética: algunas consideraciones desde la bioética. 2016. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-buenas-practicas-en-cirugia-estetica-S0716864016000158>

Al contrario, si se analizan calmadamente los riesgos derivados de la intervención a realizar, en presencia del paciente, en más de una consulta preoperatoria, siendo muy claros y no soslayando ningún tema, la toma de decisiones entre ambos –paciente y cirujano– permitirá disminuir los riesgos, hacer una cirugía más segura, siempre en beneficio del paciente, objeto de su quehacer quirúrgico. La balanza se estabilizará y disminuirán los riesgos, a favor del paciente (Figura 3).

Figura 3. Riesgo bajo por decisión del cirujano



Arriagada, Jaime. Buenas prácticas en cirugía estética: algunas consideraciones desde la bioética. 2016. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-buenas-practicas-en-cirugia-estetica-S0716864016000158>

Otro aspecto ético que se hace presente en la cirugía estética es el de la indicación o la denegación de tratamiento ante circunstancias consideradas límite. Ocurre en la práctica de la cirugía estética, que hay personas que buscan un cambio radical en su aspecto físico, que no puede ser alcanzado por razones de su propia constitución física, herencia y fenotipo. Son personas que anhelan un estereotipo muy lejano a sus propias características. Es obligación del profesional ser honesto y franco en plantear las posibilidades reales de cambio. Este es uno de los momentos de mayor encrucijada moral para un verdadero profesional:

¿Hacer lo que el paciente pide a sabiendas que no es ni medianamente alcanzable, más aún cuando el paciente explicita su disposición a retribuir generosamente el acto médico? ¿O denegar el tratamiento, explicando las razones por las que no será alcanzable el resultado anhelado por esa persona? O exponer una alternativa honesta informando detalladamente los alcances y limitaciones de lo propuesto. Nuevamente surge como prioridad el mejor interés del paciente. En este sentido, es de esencial importancia la calidad de la información que se entrega durante el proceso de entrevista con el paciente a fin de lograr los diagnósticos más certeros posibles. En esta etapa, la corrección y transparencia del acto médico brindan elementos sólidos para generar confianza en la relación.

Un interesante ejercicio de conciencia profesional y justificación del acto médico, es el que se realiza cuando, ante una disyuntiva de decisión límite, como en el caso expuesto, el profesional puede fundamentar la decisión bajo estas interrogantes:



- A. Criterios de equidad: si el paciente es tratado en un hospital público, en cuyo caso no percibirá honorarios por servicio, ¿estaría dispuesto a defender la misma indicación quirúrgica y a ejecutarla por sí mismo?
- B. Criterio de universalidad: en un nuevo caso similar, ¿estará dispuesto a defender ante los colegas la misma decisión de operar?
- C. Criterio derivativo: Si el paciente decide cambiar de médico por otro cirujano muy prestigiado ¿de igual modo se le aconsejará que realice la misma cirugía que se le había propuesto?
- D. Criterio de imparcialidad: Si yo fuese el paciente, bajo las mismas circunstancias, ¿estaría dispuesto a someterme a la misma cirugía? O si un familiar cercano a mi solicita la misma operación, ¿le aconsejaré someterse confiadamente, convencido que logrará un beneficio?
- E. Criterio de fundamentación: ¿Estoy en condiciones de sostener mis argumentos que fundamentan la decisión quirúrgica, ante otros colegas o en una reunión clínica?

Cualquier duda que surja en alguna de estas interrogantes, debe hacer al cirujano abstenerse de indicar la cirugía y someter el caso al juicio de sus pares, en una reunión clínica de la especialidad. Pues resulta complejo y peligroso para el cirujano fundamentar decisiones que estén amparadas en otros criterios que no sean los estrictamente médicos.

Un complejo tema en cirugía estética es la actuación bajo los deseos del paciente. Una vez más, se debe recordar que el ámbito de las alteraciones a tratar en la dimensión estética, son alteraciones que no significan riesgo para la salud biológica y cuyo marco es la salud psicosocial con sus variables de subjetividad conocidas y entendibles. Bajo estas consideraciones, no existe situación de emergencia ni de urgencia, no existe premura en el concepto médico. Por lo mismo que el elemento eje de la relación médico paciente debe ser una comu-

nicación fluida, veraz, detallada y sincera, en que los tiempos serán los necesarios para lograr toda la comprensión del problema que el paciente necesita y tiene derecho a recibir. Bajo estas premisas, no es aceptable ni correcto que el cirujano descuide estos aspectos comunicacionales imprescindibles.

Una franca discordancia entre los deseos del paciente y el juicio médico amparado en la *lex artis*, obliga al médico a actuar con extrema cautela. En este punto es relevante aclarar el respeto a la autonomía del paciente y los principios de beneficencia y no maleficencia. La autonomía del paciente para tomar decisiones, se refiere a la indicación médica, es decir, a la consecuencia de un proceso de diagnóstico y pronóstico que conduce al profesional a plantear alternativas o posibles cursos de acción. Estas alternativas suelen estar entre dos extremos: por un lado, estará la abstención de terapia y en el otro extremo estará hacer todo lo posible, que también se expresa como todo lo que esté a su alcance.

Estas últimas expresiones, usadas y abusadas en la medicina hospitalaria, sobre todo en el ámbito quirúrgico y en unidades de cuidados intensivos, suelen ser reflejo de la pasión más que de la razón para actuar. El cirujano plástico habitualmente está en un punto intermedio entre estos dos extremos, en que balancea muy bien los riesgos y beneficios del actuar. La autonomía del paciente en este caso no debe entenderse como su libertad de elegir lo que él o ella desea, sino como tener y ejercer la libertad de elegir entre las distintas propuestas planteadas por el o los especialistas, que son quienes poseen el conocimiento técnico para plantear las mejores alternativas. El cirujano poseedor del conocimiento y con la experiencia que lo hace ser un experto, debe tener la claridad de distinguir entre lo que el paciente desea, lo que la *lex artis* recomienda y lo que es mejor para el caso particular. Por lo mismo, está obligado siempre a actuar considerando lo mejor para el paciente, que no necesariamente coincide siempre con lo que el paciente desea.



En el caso de lo antes mencionado, es oportuno recordar un aspecto muy particular de la cirugía estética desde el punto de vista jurídico. En general, en todo acto médico con el paciente se entiende que se ejerce en un escenario de cierta incertidumbre en que concurren muchas variables que pueden influenciar el resultado. Por lo mismo, se acuerda un contrato que establece una obligación de medios, en la cual el médico no puede prometer ni garantizar la curación de una enfermedad, sino que se debe comprometer a prestar, diligentemente, los cuidados necesarios y oportunos para intentar lograr los resultados conforme a la *lex artis*. Se obliga a emplear todo su saber y los medios que estén a su alcance, para intentar alcanzar un resultado, pero no es el resultado en sí mismo el objeto de la obligación. A diferencia de lo anterior, los avances científicos y tecnológicos han permitido dar extraordinaria certeza y constancia al producto o resultado de un acto médico como en el caso de la cirugía estética. Se considera dicho resultado como la consecuencia inherente y siempre esperable cuando el acto médico fue ejecutado correctamente. El cirujano actúa sobre un sujeto esencialmente sano en el concepto universal, pero disconforme con un aspecto particular de su apariencia y anatomía.

El cirujano se compromete a obtener un resultado final que satisfaga al paciente, y éste consiente ser sometido a dicha operación, bajo la convicción y compromiso que el resultado será alcanzado y sus expectativas serán plenamente satisfechas. El médico recurrirá a medios de anticipación de los resultados como son dibujos, fotos retocadas y otros artificios de simulación computacional para predecir el resultado esperado y comprometido. En estas circunstancias, se establece un contrato de resultados y, por lo mismo, el objeto de la obligación ya no es solo brindar los cuidados de un modo diligente y oportuno, sino, además, está obligado a brindar los resultados que confiere la *lex artis* y que había anticipado al paciente. De este importante aspecto se deduce la relevancia de la cautela en el buen criterio médico en la cirugía estética.

Finalmente, la idea de cirugía necesaria entendida como aquél acto que se ajusta a indicaciones, estándares y criterios, meridianamente consensuados en lo que se agrupa como *lex artis*, en esta área de especificidad de un acto médico. Es por ello que la cirugía, como un acto médico terapéutico, ha exigido desde siempre que se ejecuten continuas reflexiones acerca de lo que los cirujanos han realizado en las diversas épocas y circunstancias históricas, donde profesionalismo, entrenamiento y conductas éticas han permanecido indisolubles; razón que permite comprender y aceptar que en su contexto histórico y circunstancias particulares, se ejecutaban unos y otros actos médicos quirúrgicos diferentes, muchos hoy abandonados y otros reciclados; sin embargo, en todos ellos la intención suprema era la búsqueda del mayor bien para el paciente y evitar daños innecesarios. (5)

La cirugía plástica y la cirugía estética reconstructiva son especialidades médicas que se encargan de reconstruir las zonas dañadas del cuerpo (incluyendo traumatismos, quemaduras, cáncer, etc.), así como de crear y corregir anomalías congénitas, como malformaciones o subdesarrollo (sin formación

Para ello, utiliza técnicas quirúrgicas para transferir tejido de un lugar a otro del cuerpo, a veces junto con otras partes del cuerpo para provocar la pérdida de partes, por ejemplo: usar la misma mano o una de las manos para reconstruir dedos y pies, reconstruir la mama con músculos de la espalda o tejidos abdominales, reconstruir los defectos de la piel después de la extirpación del tumor y reconstruir la faringe con tejidos de los muslos.

En cada procedimiento existen diversos riesgos que se describen a continuación

- Complicaciones de la anestesia: Una dosis inadecuada puede causar neumonía, accidente cerebrovascular, ataque cardíaco y muerte.

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



- Coágulos de sangre o hematomas: La complicación más común en la cirugía plástica es sangre o hematomas en el sitio quirúrgico. Incluso en algunos casos, se debe drenar la sangre.
- Infección: Sin el cuidado adecuado, el sitio de la incisión puede infectarse y su curación no será buena.
- Fluido debajo de la piel: Esto sucede cuando el cuerpo no absorbe el suero utilizado en la cirugía. Puede causar inflamación y dolor. Si no se presta atención, puede provocar una infección.
- Sangrado: Durante o después de la operación, hay un sangrado leve o abundante, por lo que es posible que necesite una transfusión de sangre.
- Entumecimiento: Sentirá un hormigueo o será completamente insensible al área quirúrgica.
- Asimetría: Se expone a resultados que no son los esperados, es decir, las cicatrices y deformidades siguen ahí.
- Daño de órganos: Durante la liposucción, los órganos internos se perforan y, si no se tratan a tiempo, pueden provocar la muerte.

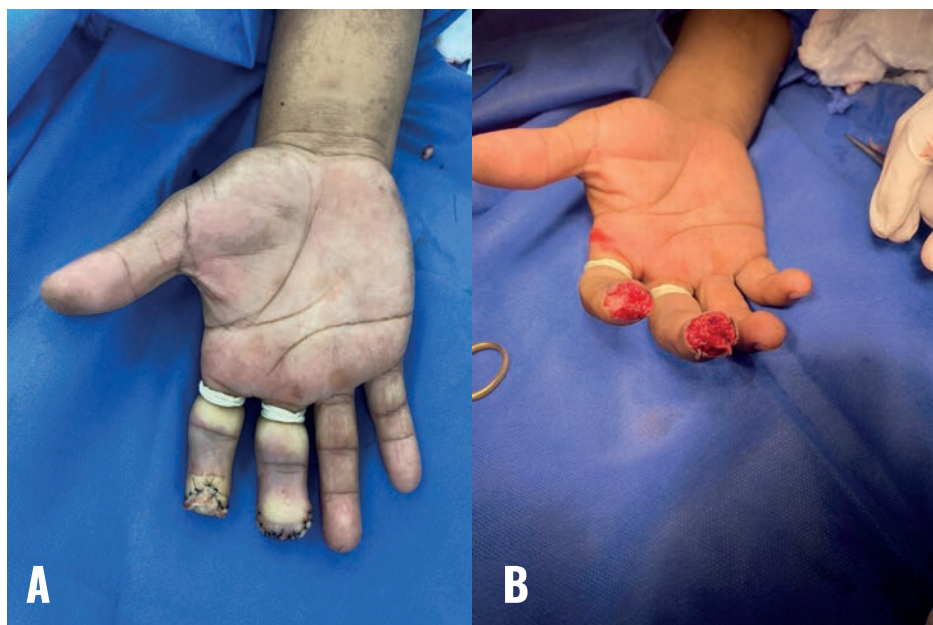


Ilustración 2. A. Colgajo de avance v-y **B.** Herida con pérdida de sustancia en 2do y 3er dedo de mano derecha

Fuente: Dra Sofía Alcivar, 2021



Ilustración 3. A. Herida con pérdida de sustancia en hemicara izquierda **B.** Procedimiento terminado

Fuente: Dra Sofía Alcivar, 2021

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

CAPÍTULO V

OTROS RECURSOS DE LA CIRUGÍA PLÁSTICA



Desde el instante en que se produce una lesión sobre el organismo, cualquiera sea el órgano o sistema afectado, se gatillará un proceso de reparación tisular llamado cicatrización, el que en la mayoría de los casos logrará un resultado anatómico y funcional adecuado (cicatrización normal) y en un menor porcentaje los resultados serán defectuosos en alguna de sus características, dando pie a la formación de cicatrices insuficientes, excesivas o poco estéticas (cicatrización patológica).

Sin embargo, en ciertas ocasiones este proceso será incapaz de lograr un cierre primario, ya sea por el tamaño de la lesión, su profundidad, o por la exposición de tejido óseo o materiales protésicos. Es en estos casos en los que el cirujano deberá utilizar métodos quirúrgicos de cobertura de la lesión con injertos o colgajos, de acuerdo a las características de cada una de ellas.

Anatomía cutánea

Un aspecto fundamental para poder entender la totalidad de los procedimientos quirúrgicos, y en particular las características generales de los injertos y colgajos, es conocer la anatomía, en este caso, cutánea, sus capas, anexos y vascularización. La piel es el órgano más grande del ser humano, con una extensión de 1,5 a 2 m². Cumple funciones de barrera y protección, regulador de temperatura, producción de melanina, cicatrización e identificación, entre otras.

Está compuesta de 3 capas:

- **Epidermis:** Es el estrato más superficial de la piel. Originada del ectodermo, carente de vasos cutáneos, se irriga desde la dermis. Su grosor es variable dependiendo del segmento corporal (mayor en palmas y plantas). Constituye el 5% del total de la piel. Está dividida en 5 estratos o capas que desde profundo a superficial son: basal, espinoso, granuloso, lúcido y córneo.
- **Dermis:** Es la capa inmediatamente bajo la epidermis, separada de ésta por una membrana basal de tejido conectivo, derivada



del mesodermo. Corresponde al 95% del grosor de la piel, incluye vasos sanguíneos y linfáticos, receptores nerviosos y anexos cutáneos.

- Hipodermis: Corresponde al estrato celular subcutáneo, capa más interna de la piel, compuesta de adipocitos, separados por tabiques fibrosos.

En íntima relación con la piel se encuentran diversas estructuras denominadas anexos cutáneos como son las glándulas sudoríparas y sebáceas, uñas y pelos. Para entender la conformación de los colgajos es necesario comprender la vascularización de la piel.

Angiosoma: Corresponde al territorio tridimensional que es irrigado por un vaso determinado. De forma similar a esto se han definido una serie de “territorios” de acuerdo a patrones de supervivencia vascular de cada uno:

- Territorio anatómico: territorio de perfusión teórico normal en reposo irrigado por un vaso determinado y sus ramas en forma directa (angiosoma).
- Territorio dinámico: Es la extensión del territorio anatómico mediante un sistema de anastomosis. Tiene límites más imprecisos. Corresponde a un territorio anatómico con su vaso nutricio seccionado, que logra irrigarse por anastomosis provenientes de un territorio anatómico vecino.
- Territorio potencial: Es un área perfundida en forma aleatoria no demostrable “in vivo” y que corresponde a la zona más alejada del colgajo que podría incluirse si la red vascular anastomótica lo permitiese. Pueden realizarse trabajos de “retardo”, realizando interrupción quirúrgica de la irrigación del colgajo en forma parcial, en una cirugía previa.

La epidermis es una capa vascular que se irriga en forma indirecta desde vasos provenientes de la dermis. Estos vasos se dividen en dos grandes grupos: los vasos cutáneos directos o septocutáneos, y los indirectos,

formados por los vasos perforantes miocutáneos y fasciocutáneos.

Los vasos cutáneos directos son los vasos dominantes, provienen de vasos subfasciales, son largos, bien delimitados en zonas móviles y más cortos en zonas menos móviles, circulan en paralelo a la piel en el espacio celular subcutáneo.

Los vasos indirectos constituyen un aporte secundario de la piel, son pequeños, numerosos y emergen desde las fascias y músculo.

Injertos

Podemos definir un injerto como la transferencia (trasplante) de un tejido de un lugar a otro desprovisto de su irrigación en forma completa, por lo que requieren de varias etapas para su prendimiento (incorporación al lecho receptor). Hablaremos básicamente de los injertos de piel.

Es posible clasificarlos de acuerdo a diversos parámetros, entre ellos: Según donante:

- Autólogos: cuando provienen del propio paciente.
- Homólogos: cuando provienen de un donante vivo.
- Aloinjertos: cuando provienen de un donante cadáver.
- Heterólogos o xenoinjerto: cuando provienen de un animal (cerdo, etc.)

Según espesor:

- Piel total (Wolfe-Krause): incluyen dermis y epidermis completas. Las zonas dadoras de elección son el hueco supraclavicular, el pliegue inguinal, codo, y muñeca. El resultado estético de este tipo de injerto es mejor que el de piel parcial, pero deben ser pequeños para poder realizar un cierre primario del sitio donante.
- Piel parcial (Ollier-Tersch): incluyen a la epidermis y presentan grosores variables de dermis, se puede subclasificarlos en delgados, intermedios y gruesos (0,30 a 0,45 mm). Las zonas dadoras frecuentes son los muslos, glúteos, y cuero cabelludo, pu-



diendo tomarse desde otras zonas en caso de necesidad.

Según el origen:

- Dermo-epidérmicos
- Nervio
- Tendón
- Cartílago
- Hueso
- Compuestos (toman varios tipos de tejidos)

Independiente del grosor o el origen del injerto, todos requieren del mismo proceso para su prendimiento o fijación al lecho receptor, lo cual ocurre en una serie de etapas sucesivas:

Imbibición plasmática: proceso inicial durante el cual el injerto absorbe directamente los nutrientes desde el lecho receptor por simple difusión, formándose una capa de fibrina entre ambos. Esto ocurre durante las primeras 48 horas.

Inoculación: los vasos que fueron seccionados en el injerto durante su extracción comienzan a formar conexiones con los vasos del lecho receptor (“kissing capilares”). Esto ocurre alrededor del tercer día.

Angiogénesis: El injerto se vasculariza por el crecimiento de vasos de neoformación y anastomosis entre vasos del injerto y el lecho, alrededor del quinto día.

Cualquier alteración producida durante el proceso de prendimiento del injerto puede llevar a su fracaso en forma total o parcial, siendo las causas más frecuentes del fracaso del injerto:

- a. Lecho receptor inadecuado: tejidos con insuficiente irrigación (tendón, hueso, tejidos irradiados, materiales protésicos, etc.).
- b. Contacto insuficiente entre ambas superficies, lo que dificulta la vascularización del injerto.
- c. Hematomas y seromas del lecho receptor, ya que impiden la



aposición del injerto sobre el lecho receptor, por lo tanto, su drenaje precoz es fundamental para el éxito del injerto.

- d. Infecciones: las bacterias generan enzimas proteolíticas que degradan la matriz extracelular y las proteínas necesarias para la angiogénesis. Es clínicamente significativo cuando la concentración bacteriana es superior a 10^5 .
- e. Trauma: altera el proceso al movilizar y deteriorar el injerto, el ejemplo más frecuente son las curaciones repetidas y precoces que movilizan constantemente el injerto.

Todo injerto debe tener cuidados postoperatorios, mínimos para disminuir las complicaciones de la cicatrización:

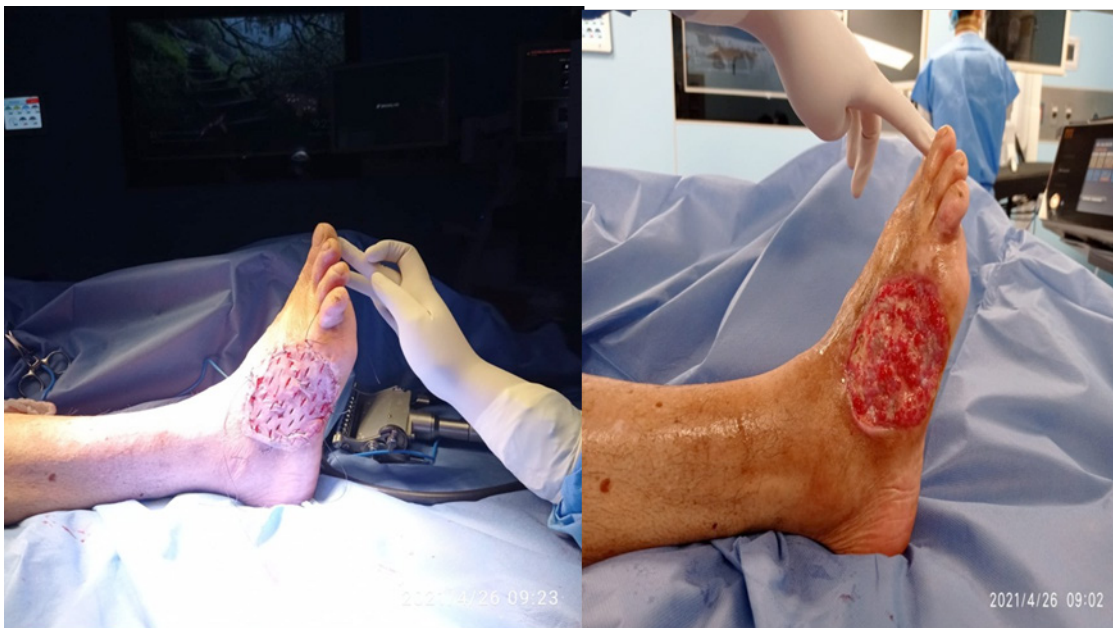
- Inmovilización de la zona receptora, evitando curaciones precoces que puedan remover el injerto de forma accidental. Para esto se pueden realizar curas oclusivas, inmovilización con férulas, etc.
- Drenaje precoz de seromas y hematomas, que aumentan el espacio muerto entre lecho receptor e injerto, disminuyendo las posibilidades de neovascularización y con ello la sobrevivida del injerto.
- Uso de bloqueadores solares para proteger de la luz UV, idealmente sobre factor 50.
- Lubricación.
- Masajes para evitar la contracción del injerto.

Las complicaciones tardías tienen relación con las alteraciones de la cicatrización, cambios de coloración de la piel, alteración de los anexos cutáneos y déficit sensitivos.

- Contracción: puede ser primaria o secundaria. La primaria se produce inmediatamente posterior a su corte, y tiene relación con la retracción que producen las fibras elásticas, y es mayor mientras más grueso es el injerto. La contracción secundaria tiene relación con el tejido cicatricial y ocurre entre el décimo día y el sexto mes.

- Coloración: mientras menor es el grosor del injerto, mayor es la decoloración de éste.
- Sensibilidad: se produce una re-inervación del injerto por conexiones directas de fibras nerviosas entre lecho e injerto y posteriormente por invasión de terminales nuevas, recuperando inicialmente la sensibilidad táctil, luego la algésica, y finalmente la térmica, en un período de 4 semanas a 1 año.

Figura 4. Antes y después de un injerto de piel.



Fuente: Dra. Sofía Alcivar

Colgajos

Un colgajo es la transferencia de un tejido, de un lugar a otro, manteniendo indemne su irrigación, por lo tanto, mantienen un aporte sanguíneo desde su lugar de origen hasta que se generan vasos de neoformación en el lecho receptor, momento en el cual pueden ser liberados de su pedículo.

El colgajo libre es una excepción a este concepto, ya que su irrigación es interrumpida y luego restaurada de manera inmediata utilizando técnicas de microcirugía en el lecho receptor.

Sus principales indicaciones son:

- Coberturas sobre lecho receptor pobremente vascularizado (hueso, cartílago, tejido irradiado, etc.).
- Cobertura de material protésico expuesto.
- Reconstrucciones faciales.
- Lesiones que requieren recuperar volumen además de la cobertura cutánea.
- Úlceras por presión.
- Reconstrucciones oncológicas.

Existen diversas formas de clasificar los colgajos:

Según su composición:

- Simples: cutáneos, musculares, óseos, etc.
- Múltiples o fasciocutáneos (Bengt Ponten): irrigados desde la fascia. Clasificados según Cormack-Lamberty en:
 - a. Perforantes múltiples
 - b. Perforante solitario
 - c. Perforantes segmentarios
 - d. Osteo-músculo-fasciocutáneo
- Miocutáneos: irrigados desde perforantes.

Clasificados según

Mathes-Nahai como:

- Pedículo dominante único. (Gastrocnemio)
- Pedículo dominante y menores. (Sóleo, ECM)
- Dos pedículos dominantes. (Glúteo mayor, recto abdominal)
- Pedículos segmentarios múltiples. (Sartorio, tibial anterior)
- Pedículo dominante y varios segmentarios. (Dorsal ancho, pectoral mayor)



- Oseoseptocutáneos, etc.

Según su localización:

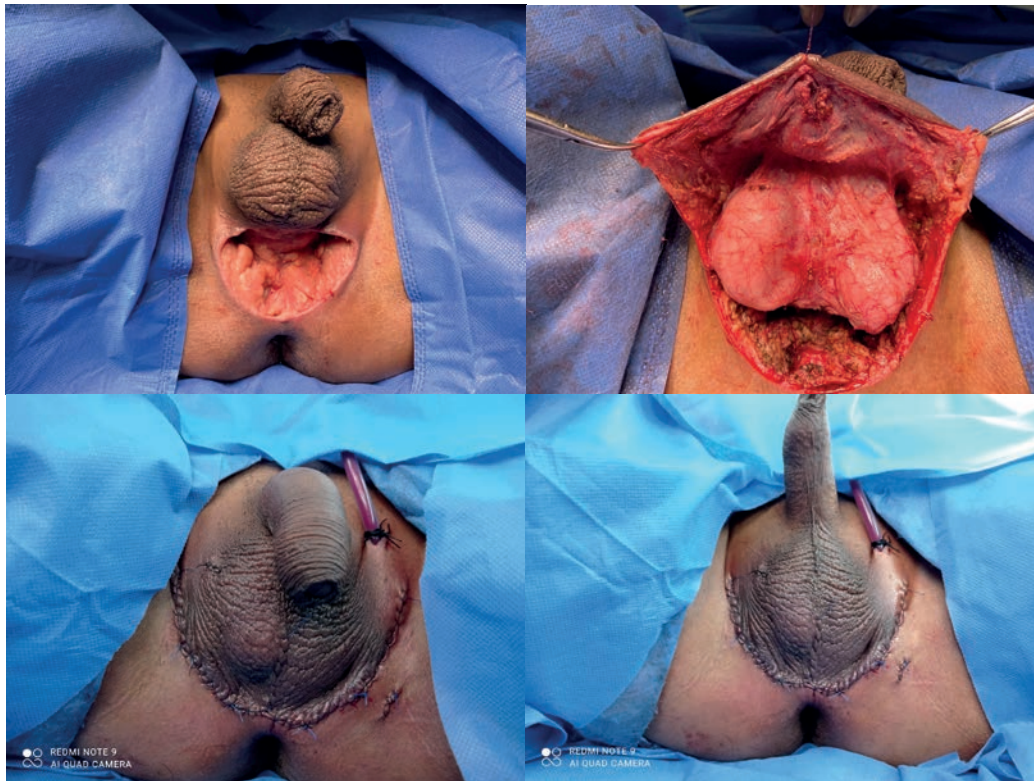
- Locales: en aquellos que son movilizados desde el tejido adyacente al lecho receptor.
- Avance: V-Y.
- Rotación.
- Transposición: movimiento lateral saltando una porción de tejido sano (Limberg, Dufourmentel, Zetoplastías, etc.).
- Interpolación o isla: movimiento lateral, por debajo de un puente cutáneo.
- A distancia: movilizados desde sitios distantes, requieren muchas veces de reanastomosis vasculares.
- Directos: requieren un segundo tiempo para dividir el colgajo después de 1 a 3 semanas.
- Indirectos: se requieren avances por etapas.
- Colgajos libres: restitución de la vascularización por microcirugía.

Según su patrón vascular:

Axiales y aleatorios

- Axial: se designan de acuerdo a vasos sanguíneos específicos que entran en la base del colgajo y corren en su eje mayor. Tienen aporte sanguíneo directo y drenaje venoso, lo que les da mayor probabilidad de éxito que uno aleatorio, pueden también ser usados como colgajos libres o en isla.
- Aleatorio: no tienen un vaso nutricio definido, se irrigan en forma aleatoria desde vasos menores, lo que limita su tamaño. Relación base-longitud ideal 1 : 1, pero se tolera hasta 1 : 3. Pueden dividirse en dos tipos:
 - Avance: siendo el ejemplo clásico el V-Y.
 - Rotación o transposición.

Figura 5. Plastia en región perineal (colgajo)



Fuente: Dra. Sofía Alcívar, Dra. Priscila Jaramillo

Nota: Herida con pérdida de sustancia en región perineal

Pediculados y libres

- Pediculados: se mantienen fijos al sitio original por su base, desde donde se irrigan.
- Libres: completamente separados desde su ubicación original, requiriendo reanastomosis a vasos sanguíneos del sitio receptor.

Elementos a tomar en cuenta al momento de elegir la mejor alternativa de cobertura cuando decidimos realizar un colgajo son:

A. Del defecto primario o lecho receptor:

- Ubicación y tamaño.
- Calidad y vascularización de los tejidos.

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



- Presencia o exposición de estructuras (hueso, tendón, nervios, cartílagos, materiales protésicos).
- Estética y funcionalidad.

B. Del defecto secundario o sitio donante:

- Ubicación.
- Respetar el concepto de angiosoma.
- Tipo de tejido requerido.
- Morbilidad funcional y estética.

Las fallas en los colgajos pediculados suelen ser tardías y distales, pudiéndose manejar en forma conservadora, en cambio en los colgajos libres suelen ser precoces y totales, requiriendo un manejo más activo y monitoreo exhaustivo.

Las principales causas de falla se clasifican según su origen en:

- Intrínsecas: tienen relación con la anatomía vascular de cada colgajo.
- Extrínsecas: tienen relación con la técnica:
 - Tensión
 - Acodamiento ("kinking")
 - Compresión
 - Trombosis
 - Infección

La monitorización del colgajo es una serie de procesos utilizados para evaluar en forma continua, precoz y efectiva la vitalidad del colgajo, en particular la de los colgajos libres. Estos procesos deben ser confiables, fáciles de interpretar y reflejar la condición total del injerto. Existen métodos subjetivos como la temperatura superficial, que tiene una sensibilidad del 98% para detectar fallos. Uso de tinciones vitales como la fluoresceína (mejor prueba para falla intrínseca), la perfusión fluorométrica y la dermofluorometría. Evaluación fotoeléctrica con Doppler ultrasónico o láser, con rendimientos cercanos a 100%, y evaluaciones metabólicas como la tensión de O_2 , PO_2 , PCO_2 , RM, EMPHO, etc., con

resultados variables en dos tipos.

La piel es un órgano complejo desde el punto de vista estructural, funcional y estético que ante un trauma tiene la capacidad de cicatrizar la mayoría de las veces de forma adecuada, pero en un porcentaje bajo requerirá algún tipo de cobertura por fallas o ausencia en el proceso de cicatrización normal. Existen dos formas básicas de cobertura cutánea quirúrgica, los injertos y los colgajos, que difieren básicamente en la mantención del pedículo vascular en los segundos.

A su vez, tanto injertos como colgajos, pueden ser clasificados de acuerdo a diversos parámetros, como son el sitio de donante, el contenido, el grosor, el patrón vascular, etc. Ambos tipos de cobertura requieren un periodo de prendimiento o fijación, donde se formarán conexiones vasculares entre el tejido movilizado y el lecho receptor; durante este período los injertos sobrevivirán nutriéndose mediante el contacto directo con el lecho y los colgajos a través de su pedículo vascular.

Finalmente, es importante recordar que injertos y colgajos requieren cuidados mínimos en cuanto a movimientos, curaciones, lubricación y protección solar para evitar fallas de prendimiento y complicaciones tardías de la cicatrización. (6)



Ilustración 4. **A.** Transferencia de grasa a región glútea. **B.** Rinoplastia estética. **C.** Lipoescultura. **D.** Abdominoplastia + pexia mamaria

Fuente: Dra Sofía Alcivar, Dra Priscila Jaramillo, Dr Eddy Carrera, Dr. Luis Vargas, 2021

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

CAPÍTULO VI

RECUPERACIÓN POST OPERATORIA EN
CIRUGÍA PLÁSTICA





Una de las claves del resultado de la cirugía plástica es la terapia pre y postoperatoria, en la mayoría de los procedimientos realizados en la especialidad. El tratamiento prequirúrgico está orientado a preparar la piel y el tejido de la zona a tratar para una mejor recuperación posterior. La ausencia de dolor o malestar postquirúrgico conlleva a que durante los primeros dos o tres días tras la cirugía, momento en el que con anterioridad solía aparecer mucho dolor, los pacientes al “encontrarse bien” presten mucha menos atención a las recomendaciones que se le dan para el postoperatorio.

Seguir estrictamente a rajatabla las recomendaciones del cirujano durante todo el proceso postquirúrgico es crucial, pero especialmente durante los primeros días. El postoperatorio inmediato es muy importante tanto para el resultado final, como para mejorar la cicatriz y, en definitiva, para evitar todo tipo de complicaciones. Al no manifestarse dolor, el paciente piensa que no necesita seguir las recomendaciones, especialmente a nivel de presoterapia, vigilancia postural o en cuanto a los cuidados y curas.

Si los pacientes se saltan las recomendaciones ya durante estos primeros días (en los que la herida quirúrgica sigue muy sensible), conforme pasa el tiempo y vamos terminando el periodo de vigilancia principal, que se suele extender dos semanas; los pacientes ya no es que hagan poco, sino que no cumplen ninguno de los cuidados aconsejados por su cirujano.

En ese estado de “supuesto bienestar”, los pacientes no se percatan de que, aunque no sientan dolor, no deben desatender las recomendaciones y cuidados propuestos por el cirujano, ya que la ausencia de dolor no garantiza la ausencia de complicaciones.

Estas decisiones y falta de precauciones, tomadas desde la ausencia de molestias y/o dolor, lo único que conllevan es a que se aumente mu-

chísimo para estos pacientes el riesgo de que aparezcan complicaciones perfectamente evitables, que nunca hubieran surgido de haberse llevado al pie de la letra los cuidados postquirúrgicos adecuados.

Otros pacientes, que quizá sí siguen las recomendaciones en materia postural o a nivel de presoterapia o higiene, presentan ciertas reticencias con el tema de las curaciones. Al tener las heridas una apariencia saludable y, de nuevo, sin molestias o dolor, deciden no hacerse las curaciones indicadas por su cirujano.

Sea porque tiene reparos o escrúpulos para aplicárselas a sí mismo, porque necesita la ayuda de alguien que no siempre está disponible o bien porque prefiere que la realice un profesional en la clínica, aunque pase mucho tiempo entre curaciones, algo que no es nada recomendable durante los primeros días.

Es importantísimo transmitirle al paciente qué recomendaciones exactas debe seguir, cómo deben aplicarse las curaciones y tener siempre disponible un teléfono de urgencias, en el caso de que necesite resolver sus dudas sobre los cuidados postoperatorios.

¿Qué es la linfa?

La linfa es un líquido presente en el organismo de todas las personas. Este líquido amarillento, se encuentra entre las células de nuestros órganos. Está compuesto de restos de grasa, células muertas (benignas, malignas, bacterias, etc.), partículas, agua, proteínas y otras células comunes de la sangre, como los linfocitos, que se encargan de la defensa del organismo. La linfa se depura y es filtrada por los nódulos linfáticos también denominados ganglios linfáticos antes de retornar a la circulación general.

Los vasos linfáticos se encargan de llevar la linfa que se origina a nivel de los tejidos hacia el sistema venoso y la reincorpora a la circulación sanguínea. Estos vasos se encuentran presentes en prácticamente

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



todo el organismo. Poseen forma en dedo de guante y se comunican entre sí formando una red de pequeños vasos denominados capilares linfáticos.

La terapia postoperatoria es una terapia complementaria a la cirugía, que reduce el tiempo de recuperación en forma eficaz. Se basa principalmente en disminuir el edema a través del drenaje linfático. El drenaje linfático manual es muy importante en los tratamientos y cuidados tras la cirugía estética.

Al ser una técnica manual que mejora la circulación linfática, su utilización va a ayudar a eliminar antes todos los demás postquirúrgicos. Gracias al drenaje linfático manual mejoramos la cicatrización del tejido, eliminamos o disminuimos las molestias postoperatorias y aceleramos la recuperación.

Disminuir el dolor y la inflamación. Mejorar la cicatrización y evitar fibrosis subcutánea en liposucción.

Evitar contractura capsular en las mamas de aumento. Acelerar la desaparición de equimosis y otros beneficios.

Se aplica en todas las intervenciones de cirugía estética; entre ellas destacamos:

Tras la liposucción o lipoescultura, donde se forma bastante edema y equimosis (moretones) a consecuencia del trauma quirúrgico, es imprescindible para la reabsorción del edema. Su correcto empleo reduce en varias semanas el tiempo total de recuperación.

La abdominoplastia es la cirugía del abdomen (un procedimiento quirúrgico complejo de reconstrucción de la pared abdominal). Es la intervención que más daños produce en el sistema linfático, por ello es imprescindible un correcto tratamiento postoperatorio. El drenaje linfático

manual ayuda a redirigir la circulación linfática hacia vías alternativas de drenaje no dañadas por la cirugía y a disminuir la hinchazón o inflamación del abdomen.

En la mamoplastia de aumento (aumento de pecho) el drenaje linfático manual disminuye la inflamación del seno, su correcta aplicación demuestra su eficacia desde el primer día, disminuyendo las molestias, sobre todo cuando los implantes están en posición submuscular. Los implantes en posición subglandular o subfascial también se benefician del drenaje linfático manual.

Tras el lifting, intervención que también daña el sistema linfático superficial, las maniobras correctamente aplicadas aceleran la recuperación. El trauma quirúrgico sobre el sistema linfático obliga a adaptar las maniobras y direcciones de drenaje linfático.

En la blefaroplastia (es una cirugía que tiene la finalidad de rejuvenecer la apariencia del rostro a través de la intervención de los párpados), el drenaje linfático acelera la reabsorción del edema, al igual que tras el lifting, debe realizarse con precaución sobre todo en las zonas próximas a las cicatrices.

Otras intervenciones que también se benefician del drenaje linfático manual son:

La mamoplastia de reducción (reducción de los senos), mastopexia (elevación del pecho), rinoplastia y, en general, todas las intervenciones de cirugía estética en las que como primera consecuencia se forma edema.

En el tratamiento de las cicatrices, el drenaje linfático manual es la primera medida adoptada para facilitar la cicatrización. Al reducir el edema se facilita la llegada de nutrientes y salida de desechos metabólicos necesarios para una buena cicatrización.



En la reconstrucción de mama, independientemente de las técnicas reconstructivas utilizadas (con implantes y espansores mamarios o con tejido autólogo), el drenaje linfático es muy útil en todas las fases del proceso reconstructivo. La posible linfadenectomía axilar (extirpación de los ganglios linfáticos de la axila), puede obligar al terapeuta a efectuar el drenaje linfático buscando vías alternativas de drenaje. Además de los cuidados tras la reconstrucción de mama, el drenaje linfático manual es imprescindible en el tratamiento o prevención del linfedema postmastectomía.

El drenaje linfático manual es una técnica de masaje suave que no traumatiza el tejido y favorece la desinflamación del mismo. Por esta razón se puede comenzar a utilizar según la operación realizada, desde las 24 o 48 horas siguientes a la intervención. El tiempo de inicio lo decide el cirujano plástico que realizó la intervención. Tras las liposucciones, y en otras intervenciones donde no conviene la movilización temprana de la piel, puede ser necesario demorar el comienzo hasta que transcurran de 5 a 7 días.

Para mejorar o mantener los resultados conseguidos con el drenaje linfático es necesario utilizar otras técnicas o terapias como complemento, éstas son ultrasonido, ozonoterapia, alta frecuencia, presoterapia, vendajes.

Los resultados obtenidos también pueden potenciarse con el aumento en la ingesta de líquidos, ejercicios específicos de movilización.

Los objetivos del drenaje linfático manual en el postoperatorio de cualquier cirugía son los siguientes:

- Acelerar la reabsorción de edema y equimosis.
- Eliminar los restos de medicación, anestesia y suero utilizados en la operación.
- Favorecer la regeneración de los capilares y vasos linfáticos da-



ñados tras la liposucción.

- Disminuir las molestias y proporcionar bienestar en el postoperatorio.
- Disminuir la duración del periodo postoperatorio.
- Mejorar el estado de la piel.
- Acelerar la recuperación de los tejidos.
- Acelerar la recuperación de sensibilidad en la piel.
- Favorecer la retracción de la piel.
- Acelerar la reabsorción de zonas fibrosas por estimulación de macrófagos.
- Evitar el enrojecimiento y enquistamiento de la cicatriz que puede producir una retracción permanente de la piel.

Se recomienda un mínimo de 7 a 10 sesiones de drenaje linfático manual tras la intervención. Lo ideal sería realizar las sesiones dos veces por semana durante la primera quincena, espaciándolas posteriormente, dependiendo de la recuperación. Este tratamiento, a partir de los dos meses, se puede orientar al tratamiento de la cicatriz.

La técnica de ejecución debe ser precisa y la movilización de la piel durante la primera semana debe ser mínima para facilitar la correcta retracción de la piel. La intervención puede dañar vasos linfáticos y las uniones de la piel con las estructuras inferiores; la movilización precoz de la piel podría dificultar la correcta regeneración linfática y la creación de enlaces que unan la piel con las estructuras subyacentes. Un exceso de movilización podría tener como resultado una piel más flácida, empeorando el resultado de la intervención. Es por esto muy importante que el masaje lo realice un profesional que esté especializado en la técnica de drenaje linfático manual.

El drenaje linfático manual tiene algunas contraindicaciones, no se puede dar un drenaje linfático si se tienen indicios de enfermedades tumorales, ni si se produce una infección.

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

CAPÍTULO VII

EMBOLISMO GRASO EN CIRUGÍA PLÁSTICA



El síndrome de embolismo graso se define como la rápida aparición (en el trans o postoperatorio inmediato) de signos de colapso hemodinámico, distrés respiratorio, alteraciones hematológicas y neurológicas, que son la consecuencia mecánica, bioquímica o inflamatoria del embolismo de micro o macropartículas de grasa (SEG), biopolímeros (BP) como la silicona, inyectados en el glúteo. El término embolia grasa (EG) se define como la presencia de émbolos de grasa en la microcirculación pulmonar y periférica, pero sin la respuesta inflamatoria sistémica o la disfunción orgánica multisistémica que caracteriza el SEG.

Fisiopatología

La fisiopatología de la EG y el SEG la comprendemos mejor a partir del conocimiento adquirido del embolismo graso que complica la fractura de huesos largos o el uso de emulsiones lipídicas IV. Dos teorías mecánicas se han planteado para explicar la ocurrencia del SEG:

Teoría mecánica: Gauss, 1924

Debido a un aumento de la presión intramedular se liberan diversos componentes que incluyen glóbulos de grasa. Gracias a su potencial procoagulante y protrombótico, rápidamente se cubren de plaquetas y fibrinas, liberando así gran cantidad de mediadores y otros elementos celulares. Como el hueso recibe sangre venosa procedente de la médula, muchos conglomerados salen por los sinusoides y son transportados a la circulación pulmonar en macro y microémbolos, llegando al pulmón y logrando una obstrucción física de la vasculatura pulmonar. En la EG y el SEG asociado a cirugía lipodisplástica, la teoría mecánica se explica por una movilización extensa del tejido adiposo, con daño mecánico a los adipocitos y a los vasos sanguíneos circundantes, a partir de los cuales se pueden escapar algunos glóbulos lipídicos mayores de 20 μ de diámetro a la circulación periférica y parénquima pulmonar, con o sin manifestaciones y con un espectro variable de gra-



vedad (fulminante o no fulminante), el cual está determinado en gran parte por el tamaño del émbolo graso (macro o microscópico). En la EG microscópica no necesariamente existe disrupción vascular.

Teoría bioquímica: Lehmann y Moore, 1927

La grasa de los huesos largos y del tejido subcutáneo es neutra e incluye triglicéridos, constituidos por glicerol y ácidos grasos saturados de cadena larga, los cuales representan un 60-80%. Debido al trauma la grasa ingresa a la circulación venosa (fenómeno denominado intravasación), formando un émbolo que provoca, por una parte, obstrucción mecánica, y por otra, la liberación de ácidos grasos libres (AGL), producto de la acción de la lipasa sérica, la cual se incrementa antes de la elevación de los AGL. Los AGL tienen muy alta toxicidad para las unidades alvéolo capilares. En las primeras 6 h de haber sido aplicados, los AGL causan edema, hemorragia y destrucción de la arquitectura pulmonar, efectos que parecen estar mediados por mecanismos dependientes de la ciclooxigenasa. Adicionalmente, se libera una cascada de mediadores inflamatorios y de la coagulación. Un desequilibrio entre estos mecanismos puede llevar a un estado proinflamatorio, con una respuesta inflamatoria sistémica que conducirá a daño endotelial, edema intersticial y síndrome de dificultad respiratoria aguda.

En los últimos años se han intentado dilucidar un poco más las características bioquímicas que se dan en el embolismo graso y la posterior aparición del síndrome; es así como se han realizado diversos estudios, sobre todo en animales, donde se ha objetivado un importante componente inflamatorio en esta entidad. Por este orden, se mencionan el factor de necrosis tumoral alfa, la expresión de CD11b, la fosfolipasa A2, la elastasa, la E-selectina y las interleucinas 1 y 6, siendo esta última una de las más estudiadas, ya que su aumento parece correlacionarse

de buena manera con la magnitud de la respuesta inflamatoria sistémica y en el contexto del SEG parece de utilidad como un marcador temprano.

Existe consenso de que, en términos fisiopatológicos, existen mecanismos bioquímicos y mecánicos que participan en la presentación del SEG. Se puede producir un síndrome de embolia grasa fulminante debido a la obstrucción súbita de la circulación por las gotas de grasa, con manifestaciones cardiovasculares y pulmonares agudas y severas, en el cual, según el volumen, los síntomas pueden generarse inicialmente por efecto mecánico y luego bioquímico. En cuanto al SEG no fulminante, este es causado por la acción tóxica de los AGL sobre el endotelio pulmonar, desencadenando la sintomatología donde predomina esencialmente el mecanismo bioquímico.

El espectro clínico de la EG y el SEG es variable, desde formas subclínicas hasta presentaciones fulminantes (en el intraoperatorio o el postoperatorio inmediato) o no fulminantes. El diagnóstico es un reto y la incertidumbre es la regla, en gran medida atribuida a la superposición y a la falta de especificidad de los datos clínicos y de laboratorio, frente a otros eventos o complicaciones potenciales asociados a las intervenciones lipoplásticas, tales como tromboembolismo, hemorragia, sepsis, eventos adversos por medicamentos o sobrecarga de fluidos, entre otros. Habitualmente el inicio de las manifestaciones clínicas tiene el carácter de súbito o de rápida progresión.

Diagnóstico

Diferentes enfoques han mostrado la confirmación del diagnóstico del SEG, pero la presentación clínica sigue siendo el estándar de oro. A pesar de ello, las manifestaciones clínicas son comunes para otras enfermedades críticas; por tanto, el diagnóstico se hace por exclusión. Las manifestaciones clínicas fueron descritas por primera vez por Gurd en 1970 y luego mejoradas por Gurd y Wilson en 1974. Ellos establecieron que se necesitan por lo menos 2 criterios mayores o un criterio

mayor y 4 menores para el diagnóstico del SEG.

Lindeque *et al.* (1987) consideraron que los criterios de Gurd y Wilson eran muy poco sensibles debido a que no incluían el análisis de los gases arteriales, y la hipoxemia precede a la aparición de signos clínicos en el SEG temprano. Subsecuentemente, ellos basaron su diagnóstico únicamente en las anormalidades en el intercambio gaseoso y la taquipnea, lo que, afirmaron, es un indicador más preciso.

Otro sistema de diagnóstico fue planteado por Schonfeld *et al.* (1983), quienes idearon un sistema de puntos en el cual 7 síntomas serían calificados con una puntuación variable. El diagnóstico se obtiene con una puntuación mayor o igual a 5. Sin embargo, éste tiene un valor limitado en aquellos pacientes con lesiones cerebrales, torácicas o abdominales concomitantes.

Tabla 1. Criterios de Gurd (1970) para el diagnóstico del síndrome del embolismo graso

Criterios menores	Criterios mayores
• Taquicardia (110 lpm) • Pirexia (38,5 °C) • Embolia retiniana hallada en el examen de fondo de ojo • Lipiduria • Caída repentina e inexplicable en los valores del hematocrito o las plaquetas • Incremento en la tasa de sedimentación globular • Glóbulos de grasa en el esputo • Síntomas de trauma craneal presentes en las últimas 72 h • Acortamiento de la respiración • Estado mental alterado • Ocasionalmente, signos de daño en las vías motoras y la postura • Incontinencia urinaria	• Petequias axilares o conjuntivales (transitoriamente cerca de las 4-6 h en el 50-60% de los pacientes) • Hipoxemia (PaO₂ 60 mmHg; FiO₂ 0,4) • Depresión del sistema nervioso central no proporcional a la hipoxemia y el edema pulmonar

José Luis Accini *et al.* Síndrome de embolismo graso en procedimientos lipoplásticos: un reto diagnóstico, una incertidumbre terapéutica y un desenlace habitualmente fatal. 2018. Disponible en: www.elsevier.es/acci

Tabla 2. Criterios de Gurd y Wilson (1974) para el diagnóstico del síndrome del embolismo graso

Criterios mayores	Criterios menores
- Insuficiencia respiratoria - Compromiso cerebral - Rash petequeial	- Pirexia (usualmente de 39 °C) - Taquicardia (120 lpm) - Cambios retinianos (células grasas o petequias) - Ictericia - Cambios renales (anuria u oliguria) - Anemia (con una caída > 20% de los valores de hemoglobina en el momento del ingreso) - Trombocitopenia (con una caída de al menos el 50% de los valores de plaquetas en el momento del ingreso) - Aumento de la tasa de sedimentación globular (71 mm/h) - Macroglobulinemia grasa

José Luis Accini *et al.* Síndrome de embolismo graso en procedimientos lipoplásticos: un reto diagnóstico, una incertidumbre terapéutica y un desenlace habitualmente fatal. 2018. Disponible en: www.elsevier.es/acci

Tabla 3. Criterios de Lindeque

- Aumento del trabajo respiratorio: disnea, uso de músculos accesorios, taquicardia y ansiedad - Prolongado FCO₂ > 7,3 kPa (> 55 mmHg) o un pH < 7,3 - Sostenida PaO₂ < 8 kPa (< 60 mmHg) - Prolongada frecuencia respiratoria > 35 rpm (aun si el paciente está en estado de sedación)
--

José Luis Accini *et al.* Síndrome de embolismo graso en procedimientos lipoplásticos: un reto diagnóstico, una incertidumbre terapéutica y un desenlace habitualmente fatal. 2018. Disponible en: www.elsevier.es/acci



Tabla 4. Criterios de Schonfeld

Parámetros	Puntos
Confusión	1
Fiebre >38 °C	1
Frecuencia cardíaca > 120 lpm	1
Frecuencia respiratoria > 30 rpm (taquipnea)	1
Hipoxemia (PaO ₂ < 9,3 kPa)	3
Cambios en la radiografía de tórax (infiltrados alveolares difusos)	4
Petequias difusas	5
Total de puntos ≥ 5 Diagnóstico de SEG	

José Luis Accini *et al.* Síndrome de embolismo graso en procedimientos lipoplásticos: un reto diagnóstico, una incertidumbre terapéutica y un desenlace habitualmente fatal. 2018. Disponible en: www.elsevier.es/acci

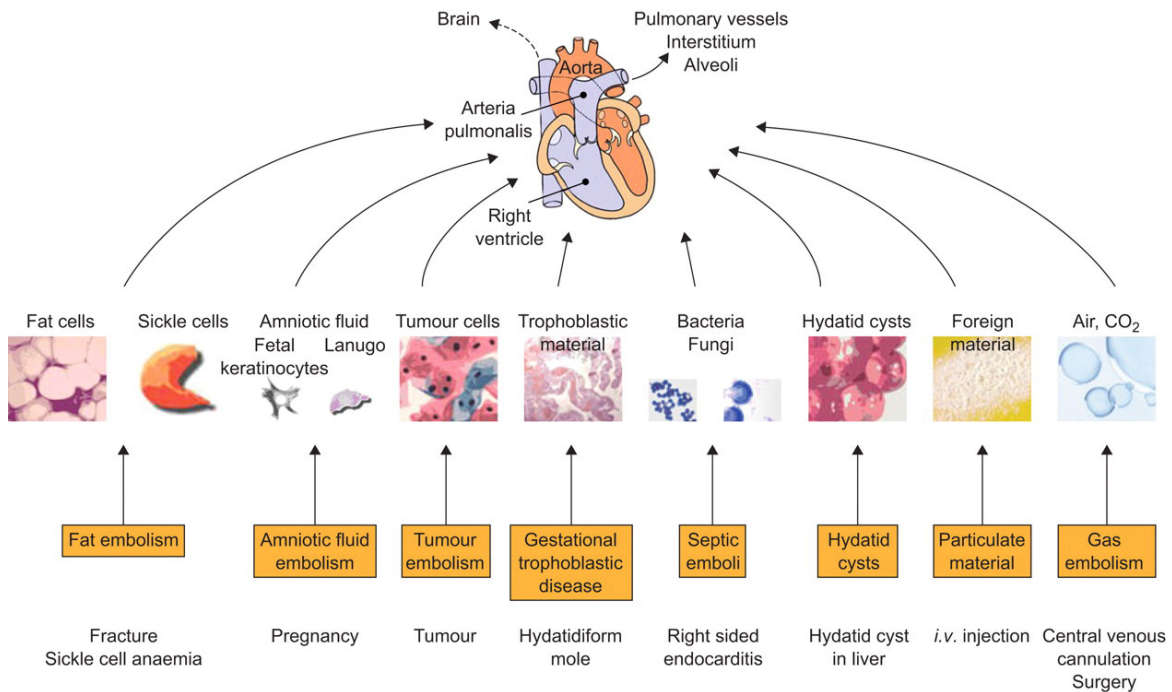
En resumen, el diagnóstico del SEG está dado por los antecedentes del paciente, los predictores de riesgo de EG o SEG, la aparición y desarrollo de los signos y síntomas de disfunción pulmonar, cerebral y cutánea, y la evidencia de hipoxemia en ausencia de otras enfermedades. En el momento de la aparición del rash petequeal, a menudo el recuento de plaquetas está alrededor de 50.000, lo cual es una relación inusual entre las petequias y la trombocitopenia. Los hallazgos imagenológicos pueden desempeñar un papel muy importante en la confirmación del diagnóstico del SEG.

Diagnóstico diferencial

Las múltiples manifestaciones clínicas de esta enfermedad hacen pensar en una gran cantidad de posibilidades diagnósticas; es por ello que el término que mejor le acomoda es el de síndrome y no enfermedad; la forma en que se presenta clínicamente este síndrome es lo que muchas veces genera confusión en su determinación y a menudo el médico tratante cae en la posibilidad de realizar un diagnóstico erróneo. Ha sido llamado también «gran simulador», ya que muchas veces solo se tiene en cuenta el SEG en el diagnóstico diferencial del paciente politraumatizado, descartándose otras dolencias que se incluyen en su

etiopatogenia, como la pancreatitis o la anemia de células falciformes. Para empezar, recordemos que el SEG es un diagnóstico de exclusión, donde llegaremos si la clínica y los paraclínicos conviven en un contexto adecuado. Sin embargo, no todos los pacientes tienen una presentación clásica. En este orden de ideas, tendremos que desarrollar el diagnóstico diferencial principalmente con otros síndromes embólicos, trombóticos y no trombóticos, desórdenes que producen ocupación alveolar en las pruebas de imagen y trastornos vasculíticos cutáneos.

Figura 6. La embolia pulmonar no trombótica



La embolia pulmonar no trombótica (EPNT) se caracteriza por la embolización de la circulación pulmonar con diferentes tipos celulares (adipocitos, hematopoyéticos, amnióticos, trofoblásticos o tumorales), bacterias, hongos, material extraño o gas. La EPNT representa un desafío diagnóstico, ya que a menudo comienza con signos clínicos muy inusuales y peculiares que se pasan por alto con frecuencia. Se extiende desde presentaciones agudas muy graves, como el síndrome de dificultad respiratoria aguda después de la embolia de grasa y amnió-

tica, hasta los signos observados al final del curso de la enfermedad, como después de un émbolo tumoral. Además, la embolia no trombótica paradójica puede causar signos y síntomas cerebrales. (Philippe Jorens. Embolia pulmonar no trombótica. 2009. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/34/2/452>)

Síndromes embólicos:

- Tromboembolismo pulmonar. Es importantísimo hacer un diagnóstico diferencial acertado con esta entidad, ya que su manejo difiere en gran medida con respecto al embolismo graso (anticoagulación). Comparten aspectos en común, como la clínica respiratoria, pero difieren en gran medida en las lesiones neurológicas y cutáneas (mucho más comunes en el embolismo graso). Se obtiene el diagnóstico con una angio-TC de pulmón.
- Embolismo tumoral. Clínica respiratoria más subaguda.
- Embolismo aéreo. Diagnóstico diferencial más difícil, ya que comúnmente también ocasiona clínica respiratoria y neurológica. Al mismo tiempo, en las pruebas de imagen (ecocardiograma) es más fácil su detección.
- Embolismo de cuerpos extraños. El más común es el de silicona. Síntomas similares, pero con el antecedente epidemiológico.
- Desórdenes que producen ocupación alveolar (neumonía, ICC, síndrome de distrés respiratorio agudo):
- En las pruebas de imagen pueden ser indistinguibles de la enfermedad que nos ocupa. Sin embargo, dentro del abanico de paraclínicos algunas pruebas son muy específicas para cada uno, por ejemplo: cultivos, ecocardiograma.

Trastornos vasculíticos cutáneos:

- Enfermedades como el lupus pueden dar simultáneamente síntomas y signos neurológicos, respiratorios y cutáneos, pero en este caso los paraclínicos, como las serologías o las biopsias, serán un pilar fundamental en el diagnóstico.

Aunque no se puede incluir dentro de ninguna de las 3 categorías anteriores, se debe mencionar 2 entidades muy importantes en el diagnóstico diferencial del tema que se ocupa: el propofol (y otras emulsiones lipídicas) y la púrpura trombótica trombocitopénica. Del primero (propofol) hay que decir que a pesar de que su uso es rutinario y está extendido en las salas de cirugía por parte del anestesta (inducción y/o mantenimiento anestésico), las dosis acumuladas durante la intervención parecen no ser significativas en la producción de gotas lipídicas y, por consiguiente, no participaría de una forma activa en el desarrollo del SEG.

Respecto a la púrpura trombótica trombocitopénica, es una entidad que requiere especial atención ya que puede presentar tanto síntomas cutáneos como neurológicos, así como algunos datos de laboratorio muy parecidos al embolismo graso (ambos presentan trombocitopenia, pero la anemia microangiopática es característica de la púrpura). Sin embargo, a grandes rasgos se puede inferir ciertas diferencias, tales como la presentación más subaguda y la mayor afectación renal de la púrpura, en contraste con la mayor afectación respiratoria del embolismo graso.

Manejo del síndrome de embolismo graso

Tratamientos como heparina sódica, alcohol intravenoso, dextranos, heparina de bajo peso molecular, clofibratos, aspirina y N-acetilcisteína han sido utilizados como adjuntos a la terapia en el SEG, pero no han demostrado reducir la morbimortalidad, y en la actualidad no existen estudios controlados para evaluar su beneficio, de manera que no se cuenta con un tratamiento definitivo y específico para el SEG. La literatura recomienda, como piedra angular en el manejo, centrarse en medidas de prevención, diagnóstico temprano y un tratamiento de apoyo o sostén mientras se resuelve el SEG.



Medidas de prevención

Una adecuada elección del paciente es de suma importancia, así como una técnica quirúrgica en donde se reduzca el tiempo en quirófano y la cantidad de grasa aspirada. De igual manera se contempla el tiempo de anestesia, que debe ser lo más corto posible.

Se debe evitar la hipotensión, las altas concentraciones de oxígeno, las transfusiones de sangre y las grandes infusiones de fluidos, ya que pueden provocar lesiones en el pulmón por émbolos grasos.

Tratamiento de soporte

La reanimación con fluidos y la adecuada oxigenación utilizando ventilación mecánica no invasiva o invasiva (de requerirse) son pilares fundamentales en la terapia de soporte. El uso de vasopresores y de dispositivos de soporte cardiaco y/o de oxigenación con membrana extracorpórea son estrategias usadas en pacientes que evolucionan al estado de shock. La terapia de apoyo se continúa hasta que el SEG se resuelve o se produce la muerte.

Manejo de líquidos

Se ha descrito el tratamiento con fluidos IV durante un mínimo de 24 h en el postoperatorio debido a que la partícula de grasa podría entrar en el sistema de circulación y luego iniciar el SEG, durante el procedimiento de liposucción, de ahí la administración de líquidos IV para limpiar los glóbulos de grasa. Se prefieren los cristaloides, solución salina al 0,9% o lactato de Ringer para el manejo con fluidos. El uso de albúmina para reanimación igualmente ha sido recomendado, sobre todo en los pacientes hipoproteinémicos porque ayuda a restaurar la euvolemia y también se une a AGL y reduce la lesión de los pulmones. Sin embargo, otros autores plantean que no existe evidencia de que la infusión de albúmina reduzca los efectos de los AGL, y más bien la albúmina infundida puede empeorar la insuficiencia respiratoria al acumularse en el compartimento pulmonar intersticial.

Manejo ventilatorio

La hipoxia que ocurre en el SEG se trata inicialmente con oxígeno suplementario usando máscara facial de alto flujo. El contenido de oxígeno de la sangre debe ser monitorizado con gasometría arterial y se deberá ajustar el aporte de oxígeno (FiO_2) a las necesidades del paciente para lograr una adecuada oxigenación. De acuerdo con el compromiso pulmonar, las necesidades de oxígeno del paciente y su trabajo respiratorio deberá considerarse la ventilación con presión positiva continua. Si se requiere una $\text{FiO}_2 > 60\%$ y una presión positiva continua > 10 cm para lograr una PaO_2 adecuada, entonces se debe considerar la ventilación mecánica invasiva con presión positiva al final de la espiración. Para la programación de la ventilación mecánica debe ser considerarse la estrategia de neumoprotección, con lo que se disminuirá o retrasará la lesión pulmonar inducida por el ventilador. El uso de broncodilatadores está indicado para revertir el broncoespasmo que puede ocurrir en el SEG. La ventilación en posición prono, la oxigenación con membrana extracorpórea también ha sido utilizada en pacientes con disfunción pulmonar grave. La monitorización de la presión venosa central es obligada en el paciente con SEG y compromiso pulmonar debido al considerable esfuerzo del corazón derecho. Los diuréticos también juegan un papel importante en esta fase del tratamiento en el control del edema pulmonar.

Medicamentos

La justificación para la administración de esteroides se basa en sus propiedades antiinflamatorias, la estabilización de la activación del sistema del complemento y el retardo en la agregación plaquetaria. Sin embargo, no existe ningún estudio clínico prospectivo aleatorizado y controlado que demuestre un beneficio significativo con su uso.

Los corticosteroides profilácticos han sido defendidos por muchos autores, aunque no hay consenso sobre la dosis. Una dosis profiláctica de metilprednisolona durante 23 días de 9 a 90 mg/kg no se asoció con



ninguna infección oportunista.

Otros medicamentos han sido utilizados en el tratamiento del SEG, entre ellos, la aspirina. Un estudio prospectivo de 58 pacientes con fracturas sin complicaciones demostró que el tratamiento de pacientes con aspirina dio lugar a la normalización de los gases en sangre, las proteínas de coagulación y el número de plaquetas en comparación con los controles. La administración de heparina ha sido utilizada para el tratamiento del SEG, pues se sabe que ésta elimina el suero lipémico, estimulando la actividad de la lipasa sérica. Sin embargo, la activación de la lipasa es potencialmente peligrosa para los aumentos de los AGL, que son una parte importante de la patogénesis. También hay posibilidad de un mayor riesgo de sangrado. (7)

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

CAPÍTULO VIII

MANEJO ANESTÉSICO DE PACIENTES EN
CIRUGÍA PLÁSTICA





Es el procedimiento médico controlado que permite la realización de una intervención quirúrgica al bloquear total o parcialmente la sensibilidad dolorosa mediante la administración de medicamentos, con todos los estándares de seguridad para el paciente y siempre bajo la vigilancia de un médico anestesiólogo.

Muchos procedimientos de cirugía plástica requieren el uso de anestesia general, la cual induce al paciente a un estado de inconsciencia, que permite que no sienta ni perciba nada de la intervención. Mediante la anestesia general el paciente está inconsciente, analgesiado, relajado y además se protege al cuerpo de las posibles reacciones adversas causadas por el dolor. Durante la anestesia general el paciente está cuidado en todo momento por el anestesiólogo.

Sin embargo, muchas intervenciones frecuentes (otoplastia, blefaroplastia, liposucción...) pueden ser realizadas de forma totalmente segura con anestesia local y sedación. En ella se bloquea la sensibilidad de la zona a operar al tiempo que se mantiene a la persona en una semiinconsciencia que le permite estar tranquila y relajada durante la cirugía.

Perfil del anestesiólogo

El anestesta o anestesiólogo es especialista en anestesiología, reanimación y tratamiento del dolor, encargado de velar por la seguridad de los pacientes en el acto quirúrgico. Es un cargo con mucha responsabilidad que implica una exhaustiva formación y dedicación.

Los anestestistas para especializarse deben cursar seis años de medicina, un año de oposición y cuatro años de especialidad en anestesiología. Además, los avances médicos obligan a estos profesionales a estar en continuo aprendizaje y formación a lo largo de toda su carrera. ¿Cómo aseguramos la seguridad en la anestesia?

El anestesta acompañará al paciente en todo momento a lo largo de

su intervención. El papel del anestesista comienza mucho antes de la cirugía, exactamente en la consulta preanestésica, donde el especialista realizará un exhaustivo análisis de cómo administrar la anestesia a cada paciente. Para ello, anestesista y paciente deben establecer una estrecha y sincera comunicación, la cual permitirá al especialista formular todas las cuestiones que necesita conocer del paciente para asegurar una correcta actuación; y al paciente resolver todas las dudas y cuestiones que le surjan. Esta fase de comunicación y confianza es esencial para garantizar unos buenos resultados de la operación.

En la cirugía, el anestesista, se encargará de anestesiarse al paciente y durante todo el procedimiento, permanecerá a su lado, atento a los monitores que registran la presión arterial, la respiración, el ritmo cardíaco del paciente, etc.

Tras la intervención, el anestesista será el encargado de la reanimación y de acompañar al paciente durante todo este proceso hasta el traslado a la sala de hospitalización. En todo momento el paciente será observado y debidamente atendido, comprobando la función de su sistema nervioso, oxigenación, signos vitales, etc. (8)

La cirugía plástica empezó como una especialidad dirigida a la cirugía reconstructiva de piel y tejidos blandos. Ha sido pionera en el reimplante de nervios y tendones después de traumatismos y también en la realización de injertos libres microvascularizados.

Aunque abarca todo el espectro de pacientes, en general son jóvenes y sanos. Con gran frecuencia los pacientes tienen por diversos motivos trastornos psicológicos. Es muy importante la visita preoperatoria, ya que disminuye la ansiedad que comporta la intervención quirúrgica.

Hay que tener especial atención en:

- Dificultad de intubación, ya que la cirugía que se realiza en o alrededor de la vía aérea presenta mayor incidencia de intubación

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



difícil. Es del 11% frente al 2% de la cirugía en general.

- Control de sangrado: Hay que pensar en la posibilidad de realizar una autotransfusión para intervenciones sangrantes y pacientes sanos.

Protección de las vías aéreas

- En esta cirugía es conveniente realizar una protección de las mismas mediante un taponamiento faríngeo posterior con venda de gasa húmeda ya que:
- Absorbe las secreciones y sangre allí acumuladas.
- Retiene fragmentos óseos y dentarios.
- Contribuye a la inmovilización del tubo endotraqueal.

Técnicas de control de sangrado

Mediante:

- Infiltración de vasoconstrictores.
- Profundizando la anestesia.
- Manteniendo una ventilación controlada correcta ® Normocapnia.
- Colocando al paciente en ligero anti Trendelenburg de 15 a 25 grados.
- Realizando una hipotensión controlada moderada con PAM > O = A 60 mm Hg

Transfusión autóloga programada

Muy aconsejable en este tipo de pacientes que son sanos, pero que a veces las pérdidas hemáticas pueden ser importantes. Ya que no se puede descartar la transmisión de enfermedades víricas y los accidentes inmunológicos si se realiza una transfusión homóloga.

Tipos de pacientes:

- Pacientes ansiosos
- Pacientes ansiosos por la intervención
- Pacientes confiados

Se clasifican así porque en muchos casos llegan a la especialidad con un informe de tratamiento psiquiátrico, ya que su patología les afecta desde el punto de vista psicológico.

Pacientes ansiosos

Estos pacientes presentan generalmente una patología crónica y han sido intervenidos en múltiples ocasiones.

Aceptan mal la anestesia y refieren malas experiencias anteriores. Exigen hipnosis rápidas dificultan la venoclisis, rechazando la intervención a veces en el mismo momento de ir a quirófano, o incluso ya en él.

Entre ellos están:

- Secuelas de quemaduras
- Malformaciones congénitas
- Reconstrucción tras cirugía oncológica
- Secuelas de traumatismos faciales

Pacientes ansiosos por la intervención

Se incluye aquí la patología aguda y aquellas enfermedades que para el paciente son más visibles que dolorosas. Entre ellos están:

- Patología aguda → Traumatismos óseos faciales
- Enfermedades locales → Osteomielitis
- Patología oncológica → T. basocelular - melanomas

De la clasificación anterior destacaremos los traumatismos oseofaciales, por su frecuencia y particularidades de los mismos. Los traumatismos oseofaciales los dividiremos en:

- Fractura maxilar inferior: Son los más frecuentes.
- Fractura maxilar superior y huesos adyacentes clasificados según

Lefort en:

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



- Lefort I → Fractura maxilar superior por encima de la arcada dentaria.
- Lefort II → Fractura piramidal del maxilar superior
- Lefort III → Fractura horizontal que pasa por las fisuras orbitarias superiores, corresponde a la disyunción craneofacial.
- Fractura arco cigomático → Si hay desplazamiento posterior del mismo puede dificultar la intubación por bloqueo de la articulación témporo-mandibular.
- Fractura malar
- Fractura nasal

En estos traumatismos puede verse alterada la permeabilidad de la vía aérea, las causas de obstrucción serán:

- Fragmentos óseos y tejidos blandos desplazados
- Grandes hematomas y hemorragias
- Edemas
- Cuerpos extraños

El tratamiento será:

- Si hay síntomas de asfixia → intubación traqueal urgente.
- No intubación nasotraqueal sin antes descartar fracturas de base de cráneo, a fin de evitar las falsas vías intracraneales.
- Traqueotomía previa a la intervención en caso de destrucción importante del macizo facial.

Heridas por arma de fuego → tratamiento urgente antes de seis horas. Descartar patología asociada que pueda quedar enmascarada por la espectacularidad de las lesiones faciales. Si hay disminución de la apertura bucal, ver si ésta es refleja por dolor, o mecánica por desplazamiento de las estructuras faciales y bloqueo de la articulación témporo mandibular. En el primer caso, al dormir el paciente este abrirá la boca y el paciente se podrá intubar con normalidad. En el segundo caso, si hay bloqueo de la articulación témporo mandibular aunque durmamos al paciente y lo relajemos éste no abrirá la boca, por lo que

la intubación resultará difícil o imposible.

En caso de cerclaje intermaxilar se colocará una sonda nasogástrica para la alimentación del paciente en el postoperatorio. Se aspirará el estómago y se darán drogas antieméticas para evitar el vómito. También tendremos en la cabecera del paciente unas tijeras o corta alambres, para poder cortar el cerclaje en caso de que el vómito se produzca. Estos pacientes deben pasar a una sala de cuidados postoperatorios al finalizar la intervención.

Pacientes confiados

Se trata de pacientes que confían en que el acto quirúrgico les va a producir una satisfacción especialmente desde el punto de vista estético. Entre ellos están:

- Alteraciones mamarias:
- Gigantomastias
- Hipoplasia mamaria
- Ginecomastia
- Asimetría mamaria
- Exéresis adiposas:
- Lipectomías
- Liposucciones
- Lipodistrofias: enfermedad de Madelung
- Deformidades nasales:
- Rinoplastias
- Septoplastias

Elección del tipo de anestesia

Dependerá del tipo de intervención a realizar y de las características particulares de cada paciente. Pueden ser:

- Anestesia local
- Anestesia regional
- Anestesia general ambulatoria
- Anestesia general con hospitalización
- Anestesia local

Mediante la infiltración o bloqueos tronculares con anestésicos locales. Hay que descartar posibles alergias. Tener al alcance un equipo básico de reanimación. Los anestésicos locales del grupo éster dan reacciones alérgicas con más frecuencia, los del grupo amida son más seguros. No se debe sobrepasar las dosis máximas para cada tipo de anestésico local.

Anestesia regional + sedación

Se realizará para la cirugía de extremidades ya sean superiores o inferiores. En la cirugía de extremidades superiores la técnica anestésica más utilizada es el bloqueo del plexo axilar por vía axilar, mediante neuroestimulador.

También se puede utilizar la anestesia regional endovenosa, que presenta casi un 100% de éxitos, pero tiene un inconveniente importante, que es la pérdida del bloqueo al suprimir el torniquete.

En cirugía de extremidades inferiores utilizamos:

- Anestesia epidural
- Anestesia intradural
- Bloqueo del pie

La elección se realiza según la localización y la extensión de la lesión a tratar.

Anestesia general ambulatoria

Indicada en:

- Intervenciones de corta duración
- Intervenciones no sangrantes

Se utilizan anestésicos y analgésicos de vida media corta. Control postoperatorio en una sala de despertar, hasta la total recuperación de la anestesia. Se debe contar con la presencia de un familiar o acom-

pañante para el traslado del paciente a su domicilio y posterior control en el mismo.

Anestesia general con hospitalización

Indicada en:

- Intervenciones sangrantes
- Intervenciones de larga duración
- De gran agresividad quirúrgica
- Que presenten problemas de alimentación posterior
- También en pacientes ASA III o IV con patología asociada importante.

Dentro de las intervenciones de larga duración destacaremos los injertos libres microvascularizados, son intervenciones complejas de larga duración (más de ocho horas). En estas intervenciones lo más importante es mantener al paciente normotenso vasodilatado, caliente, con buen relleno capilar, a fin de evitar el vasoespasmo y garantizar la supervivencia de los injertos.

También es aconsejable realizar una hemodilución ligera y la utilización de expansores del plasma ya que son antiagregantes plaquetarios y favorecen la microcirculación.

- Cristaloides 7 ml. kg. h.
- Reemplazar las pérdidas hemáticas.
- Coloides 7 ml. kg. (500 ml) al día, durante tres días.

No se utilizará nitroso en intervenciones de más de ocho horas de duración. Se realizará una protección de las zonas de apoyo, a fin de evitar escaras por presión

Postoperatorio

Los resultados de la cirugía plástica pueden ser influenciados por el modo de despertar de la anestesia y los primeros cuidados postoperatorios. Se puede ver aumentado el riesgo de hematomas por:

- Despertar tormentoso: agitación y lucha con el tubo endotra-



queal.

- Hipertensión súbita, puede ser efecto rebote a la hipotensión realizada en el período operatorio.
- Temblores debidos a hipotermia.
- Esfuerzos debidos a náuseas y vómitos postoperatorios.

Todo lo anterior con hipotensión importante en lugar de hipertensión, puede comprometer la supervivencia de los colgajos libres y pediculados.

El dolor postoperatorio en gran parte de estos pacientes no es muy intenso, especialmente si se han utilizado anestésicos locales. En muchas ocasiones el dolor es por compresión, debido a los edemas, por lo que elevar la zona operada, aplicar frío local y administrar antiinflamatorios nos ayudará a disminuirlo. (9)

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

CAPÍTULO IX

ENVEJECIMIENTO DE LA PIEL Y SUS
MUCOSAS





La piel es el primer órgano en envejecer, y por ser visible, parece ser un buen indicador de la edad biológica del individuo, aunque no siempre se corresponda con la edad cronológica. Esto es así, porque participa y refleja las alteraciones que existen en el organismo, con el paso de los años, mediante cambios irreversibles en su estructura y funcionamiento (ver Tabla 5).

El envejecimiento produce enlentecimiento de la regeneración celular (cicatrización lenta en heridas), disminución de los melanocitos (trastornos de pigmentación), reducción de las células de Langerhans (alteración de la capacidad inmune), disminución del grosor y vascularización de la dermis (flacidez, hipotermia), alteración de las fibras elásticas y de colágeno (laxitud y formación de las arrugas). El tejido celular subcutáneo también disminuye, acentuando el aspecto de delgadez de la piel, y los problemas de termorregulación. Las glándulas sudoríparas disminuyen en número y funcionalidad, así como las glándulas sebáceas (piel seca). Las uñas, aunque pueden presentar múltiples cambios en el proceso de envejecimiento, en general pierden brillo y se vuelven opacas y blanquecinas, apareciendo con frecuencia estrías longitudinales en su superficie. El cabello, no está exento de la influencia del proceso de envejecimiento, que condiciona una pérdida difusa en las personas mayores, debida a una reducción en la densidad de los folículos. La disminución de la cantidad de pigmento en los folículos da lugar a la aparición de pelo canoso.

El envejecimiento cutáneo es un proceso complejo, que afecta a la totalidad de las estructuras y anejos cutáneos, conllevando una peor capacidad defensiva y de barrera. Además, es característica la disminución progresiva de la función inmune, como consecuencia de la disminución de los linfocitos T (aumento de infecciones micóticas y víricas, incremento de neoplasias) y secundariamente a la función deficiente de los linfocitos B (incremento de las enfermedades autoinmunes). (10)

Tabla 5. Cambios que produce el envejecimiento en la piel

CAMBIOS QUE PRODUCE EL ENVEJECIMIENTO EN LA PIEL
• Adelgazamiento de la superficie cutánea, en un 15% a partir de los 60 años. • La dermis pierde un 20% de su espesor. • Disminución de la elasticidad y flexibilidad. • Disminución de la producción de sebo y aumento de la permeabilidad. • Se pierden 10-20% de melanocitos por década. • Menor número de glándulas sudoríparas. • Deterioro de la respuesta inmune relativa de la célula. • Alteración de la percepción sensorial. • Disminución del tejido adiposo. • Disminución del espesor y de la velocidad de crecimiento de las uñas. • Alteración de los vasos sanguíneos y disminución de su número. • Alteraciones del pelo.

Juan Carlos Caballero García. Aspectos generales del envejecimiento normal y patológico: fisiología y fisiopatología. 2010. Disponible en: <https://15f8034cdff6595cbfa1-1dd67c28d3aade9d3442ee99310d18bd.ssl.cf3.rackcdn.com/8858b1de688c412047067d05fbfcb70/EnvejecimientoFisiologicoyPatologico.pdf>

El envejecimiento es un proceso multifactorial que comprende factores intrínsecos y extrínsecos. Los factores intrínsecos se refieren a procesos propios del organismo y los factores extrínsecos lo hacen a noxas exógenas que amplifican el efecto de los primeros. Para explicar todos estos factores, los dividiremos en biológicos, ambientales, mecánicos y misceláneos, y mencionaremos otros elementos involucrados en el proceso de envejecimiento

Factores biológicos

Genética: Si se inicia por los factores biológicos, podemos mencionar los factores genéticos. En la búsqueda de elementos genéticos asociados a las enfermedades propias de la vejez, se encontraron genes involucrados en evitar dichas enfermedades que, posteriormente, se hallaron en pacientes longevos. Sin embargo, hay hallazgos a favor y en contra de estas asociaciones que no permiten determinar la existencia de un llamado “gen del envejecimiento”. Las múltiples variaciones individuales y de la población dificultan aún más la tarea, ya que no

Immunogenética: Si consideramos el envejecimiento como un proceso inflamatorio crónico, es lógico involucrar al sistema inmune dentro del mismo. A partir de familias longevas, se llevaron a cabo múltiples estudios para determinar la posible asociación del complejo mayor de histocompatibilidad con la longevidad. También, se han tenido en cuenta las variaciones en las citocinas, elementos esenciales en los procesos de regulación inmune. Aunque los hallazgos hasta ahora no son concluyentes, los hallazgos sugieren que los pacientes ancianos presentan alteraciones de la interleucina 6 (IL6), la cual se ha encontrado elevada en algunos pacientes, especialmente en aquellos con enfermedades asociadas, como la diabetes mellitus. Además, la IL6 se encuentra aumentada en condiciones de estrés oxidativo, que es uno de los hallazgos del envejecimiento. Múltiples estudios confirman que la longevidad está relacionada con un perfil genético antiinflamatorio, además de relacionar las citocinas proinflamatorias con disminución del promedio de vida en la vejez. Sin embargo, al tener en cuenta los diferentes grupos étnicos, los resultados parecen contradictorios, tal vez por el polimorfismo genético de las citocinas.

106

pos de población y de los individuos, la influencia de los agentes ambientales modifica la expresión genética, independientemente del ADN primario. Esto es conocido como epigenética. La disminución de la metilación del ADN, producto de estímulos ambientales, puede llevar a la expresión de genes previamente quiescentes que pueden desencadenar procesos patológicos. Igualmente, el cambio en las histonas y la expresión de ARN no codificado, también pueden alterar el perfil genético inicial al activar genes que determinan el desarrollo de procesos patológicos.

Telómero: Otro de los factores biológicos es la función de los telómeros. Tal vez, son el primer intento por entender el proceso de envejecimiento desde el punto de vista celular y el único que no difiere entre especies. Los telómeros son repeticiones del ADN al final del cromosoma, que le confieren estabilidad al cromosoma, lo protegen de las exonucleasas que lo pueden fraccionar y funciona “contando” las divisiones celulares. Su acortamiento conduce a la célula a un estado de senescencia, en el cual no muere, pero es metabólicamente inactiva. El acortamiento de los telómeros es producto de la ausencia de actividad de la telomerasa. La reactivación de la telomerasa pudiera ser útil para producir reactivación celular; sin embargo, su disminución tiene actividad antitumoral al controlar la replicación de células malignas. No solo las telomerasas regulan los telómeros, también las proteínas de unión a las telomerasas, cuya acción y función son muy similares y permiten que, ante la falla de un mecanismo, se active el siguiente.

Estrés oxidativo: El último de los factores biológicos es el estrés oxidativo. La oxidación y su contraparte, la reducción, son eventos químicos necesarios para proporcionar energía a la célula y para la producción de sustancias necesarias para el funcionamiento celular. Estas sustancias, denominadas especies reactivas de oxígeno y nitrógeno, son muy reactivas con otras sustancias y pueden producir sustancias tóxicas para el organismo. Es por esto que los mecanismos de oxidación están regulados para evitar excesos que, de producirse, llevan al sistema

Regulación hormonal

Factores ambientales

108

elastina. El fumar aumenta la displasia del queratinocito y, por lo tanto, el aspecto despulido de la piel. También, aumenta la expresión de radicales libres, lo que favorece el estrés oxidativo en el sistema y lleva a los cambios ya mencionados. Está claramente demostrado que, aun controlando la edad, la exposición solar y el factor hormonal, el fumar incrementa la tasa de envejecimiento cutáneo, con un riesgo relativo de 2,57 cuando el consumo supera los 10 paquetes-año, convirtiéndose entonces en un factor independiente de envejecimiento cutáneo, además de un factor de riesgo para el carcinoma escamocelular.

Efecto de la radiación ultravioleta: El “foto envejecimiento”, o envejecimiento producto de la exposición a la luz ultravioleta, causa el 90% del envejecimiento cutáneo. La luz ultravioleta genera reacciones moleculares, excesiva regulación de las metaloproteinasas y estimulación de las enzimas que degradan la matriz extracelular, como las colagenasas y las gelatinasas. Además, la luz ultravioleta B (UVB) produce mutaciones del ADN que pueden favorecer la carcinogénesis cutánea, y la luz ultravioleta A (UVA) aumenta la producción de radicales libres que alteran la replicación celular. La alteración de las enzimas reparadoras, producto de la exposición solar, no permite la corrección de estas múltiples alteraciones. Si comparamos el envejecimiento cutáneo normal con el producido por la luz solar, queda claro que este último es un proceso anormal y mucho más grave que el primero. En la piel envejecida por la luz, las células, en especial los queratinocitos, presentan alteraciones morfológicas que no lo hacen en el envejecimiento intrínseco. La respuesta inflamatoria, por su parte, no se presenta en la piel con envejecimiento intrínseco, mientras que en la piel envejecida por la luz, esta respuesta es bastante intensa. Aunque son procesos diferentes, es difícil aislarlos en un paciente envejecido.

Factores mecánicos

La piel es la protección de los órganos internos. Ella se adhiere al tejido fibroso, que les da firmeza y adherencia a los tejidos. Entre estos tejidos fibrosos está el sistema subcutáneo muscular aponeurótico

Misceláneas

Cambios estructurales en la piel envejecida

Grosor de la piel

110

lares no se modifica, sino que cambian el contenido celular y la matriz extracelular. Estos cambios son obviamente más evidentes en áreas expuestas (Figura 7). La epidermis se adelgaza más rápidamente en las mujeres que en los hombres y alcanza 6,4% por década. La dermis, en cambio, se adelgaza igualmente en hombres y en mujeres.

Cambios epidérmicos Los queratinocitos disminuyen su tamaño y cambian su configuración externa, redondeando su contorno. Los corneocitos aumentan su tamaño. El tiempo de recambio celular es más prolongado. Los melanocitos activos disminuyen, lo que se evidencia por el color desigual que se observa en la piel de los ancianos. El número total de células de Langerhans también se ve afectado, de tal forma que la respuesta inmunitaria también se modifica por la menor cantidad de estas células. Las células basales muestran importante atipia celular. El contenido de agua y de factor emoliente natural disminuye, lo que cambia la composición de la matriz extracelular. Clínicamente, los cambios epidérmicos son evidentes: pigmentación moteada y lentigos solares (Figura 8); atrofia cutánea que da la apariencia de papel de cigarrillo; los comedones actínicos; la hipomelanosis en gotas, y la hiperplasia sebácea (Figura 9).

La composición lipídica no se altera, pero sí disminuye 65% el contenido lipídico. El estrato córneo es el más afectado por la disminución cuantitativa de los lípidos. La función de barrera se encuentra afectada por la alteración estructural que resulta de las modificaciones celulares, la permeabilidad no se altera y hay menos pérdidas transepidérmicas de agua por el menor contenido de agua.



Figura 7. Poiquilodermia en área de exposición solar crónica



Sara María Lozada, Ricardo Rueda. Envejecimiento cutáneo. 2010.
Disponible en: https://revistasocolderma.org/sites/default/files/envejecimiento_cutaneo.pdf

Figura 8. Lentigos solares



Sara María Lozada, Ricardo Rueda. Envejecimiento cutáneo. 2010.
Disponible en: https://revistasocolderma.org/sites/default/files/envejecimiento_cutaneo.pdf



Figura 9. Hiperplasias sebáceas



Sara María Lozada, Ricardo Rueda. Envejecimiento cutáneo. 2010. Disponible en: https://revistasocolderma.org/sites/default/files/envejecimiento_cutaneo.pdf

Unión dermo-epidérmica

La unión dermo-epidérmica se aplanan hasta 35%; hay menos papilas por mm², lo que finalmente va a aumentar la vulnerabilidad de la piel. Además, menos papilas implican menos área de intercambio nutricional, lo que disminuye la capacidad de proliferación celular; también hay menor absorción percutánea y aumenta la posibilidad de separación dermo-epidérmica.

Cambios dérmicos

La percepción táctil se afecta por la disminución de células en la dermis. Al existir menos mastocitos y fibroblastos, se disminuye la cantidad de glucosaminoglucanos y de ácido hialurónico, lo que afecta las características del tejido. El colágeno se desorganiza y la elastina puede llegar a calcificarse, lo que, finalmente, repercute en el aumento de la rigidez y la dificultad de la recuperación del tejido por el trauma mecánico.

Clínicamente, las arrugas y los surcos profundos producidos por el aplanamiento de las papilas, las arrugas por el efecto mecánico, las telangiectasias (Figura 10), y los cambios de fibrosis y endurecimiento de la piel (Figura 11), son algunos de los posibles hallazgos. La hipodermis disminuye su volumen por la redistribución de grasa necesaria para controlar los procesos de termorregulación y evitar la pérdida de la homeostasis en el sistema.

Implicaciones clínicas del envejecimiento

Cada uno de los cambios estructurales fisiológicos que describimos, finalmente, produce un cambio patológico con algún significado clínico.

Figura 10. Telangiectasias y arrugas en área de daño por luz solar



Sara María Lozada, Ricardo Rueda. Envejecimiento cutáneo. 2010. Disponible en: https://revistasocolderma.org/sites/default/files/envejecimiento_cutaneo.pdf



Figura 11. Fibrosis y endurecimiento de la piel



Sara María Lozada, Ricardo Rueda. Envejecimiento cutáneo. 2010. Disponible en: https://revistasocolderma.org/sites/default/files/envejecimiento_cutaneo.pdf

Tabla 6. Hallazgos cutáneos relacionados con el envejecimiento

Cambios fisiológicos estructurales		Cambios patológicos y correlación clínica
Estrato córneo	• Reducción de lípidos • Cambios estructurales	• Disminución en la retención de agua: xerosis marcada • Función de barrera alterada: modifica respuesta a medicamentos tópicos y a irritantes
Epidermis	• Adelgazamiento • Enlentecimiento del recambio de queratinocitos • Disminución de melanocitos.	• Vulnerabilidad a trauma mecánico • Menor contracción de heridas: mayores tiempos de recuperación • Coloración desigual • Susceptibilidad a exposición solar: mayor riesgo de neoplasias

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

Dermis	• Adelgazamiento • Alteración y pérdida del colágeno • Disminución de la elastina • Disminución de la vasculatura, tortuosidad de capilares y pérdida de estructuras de soporte • Atrofia de las glándulas sudoríparas • Aplanamiento de las papilas dérmicas	• Vulnerabilidad a trauma mecánico incluso en capas profundas, facilitando trauma por presión • Retraso en la remodelación: periodos de curación prolongados • Disminución de elasticidad y formación de arrugas • Fragilidad capilar: púrpura senil • Alteración en termorregulación: facilita hipotermia y golpe de calor • Formación fácil de ampollas por daño de la unión dermoepidérmica
Cambios fisiológicos funcionales		Cambios patológicos y correlación clínica
• Cambio en pérdida transepidérmica de agua		• Menos hidratación de la epidermis, xerosis y alteraciones en la termorregulación
• Cambios en la respuesta inmune • Modificación de perfil de citoquinas • Disminución de células de Langerhans • Modifica respuestas de hipersensibilidad • Respuesta inflamatoria disminuida		• Daño grave con irritantes • Disminución de la respuesta de defensa frente a microorganismos • Mayor daño con la fotoexposición, pobre regulación del daño celular.
• Cambios en la respuesta neurológica • Pérdida de sensibilidad por disminución de la velocidad de conducción		• Riesgo de lesiones accidentales

Sara María Lozada, Ricardo Rueda. Envejecimiento cutáneo. 2010. Disponible en: https://revistasocolderma.org/sites/default/files/envejecimiento_cutaneo.pdf

Entre las alteraciones vasculares, la dermatitis por estasis es la más frecuente debido a la asociación de esta entidad con aterosclerosis, diabetes mellitus e insuficiencia venosa, enfermedades frecuentes en este grupo de pacientes y que alteran los capilares y las vénulas. Las úlceras por presión también son frecuentes dentro de este grupo, debido a la redistribución de la grasa que permite el acentuamiento de las prominencias óseas.

Finalmente, la rosácea se presenta en 12% de las personas mayores de 65 años. Las alteraciones autoinmunitarias también pueden presentarse y son más frecuentes las que producen ampollas, como el pénfigoide ampolloso y el pénfigo vulgar. También, se pueden presentar

La dermatitis de contacto, no tan común como enfermedad primaria de los mayores de 65 años, se presenta asociada a las úlceras por estasis, muy comunes, como complicación secundaria por los fármacos tópicos utilizados para su cuidado. Por último, la dermatitis seborreica, más común en los hombres, se encuentra hasta en 65% de los casos. Son muchos los factores que influyen en el proceso de la senescencia celular, que terminan produciendo una alteración funcional y estructural del sistema, que es lo que denominamos envejecimiento. Estas alteraciones permiten el desarrollo de múltiples enfermedades por alteraciones estructurales, por modificaciones de la funcionalidad, por compromiso de los sistemas de defensa de la piel y, obviamente, por alteraciones genéticas que modifican el curso de cualquier alteración. El envejecimiento es un evento natural que no puede evitarse; es un proceso complejo que, de ser totalmente entendido, podría llegar a producirse de manera controlada. Por el momento, con el manejo de los factores extrínsecos se lograría controlar, al menos, el envejecimiento patológico. Definitivamente, el envejecimiento cutáneo va más allá de lo estético y puede comprometer seriamente la salud de los pacientes. Finalmente, no se trata de no envejecer, sino de envejecer bien, aceptando lo que no se puede cambiar y tratando lo que podemos evitar. Así, cuando nos acerquemos a un paciente con piel envejecida, no solo intentaremos que luzca menos arrugado, sino que su cuerpo y su mente se sientan jóvenes. (11)

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

CAPÍTULO X

NUTRICIÓN Y MANEJO POSTOPERATORIO EN
PACIENTES DE CIRUGÍA



El éxito de una operación de cirugía estética radica tanto en el trabajo del cirujano plástico durante la intervención, como en la colaboración del paciente durante la fase postoperatoria. Y es que, seguir a rajatabla los consejos que brindan los especialistas es vital para que los resultados sean del todo satisfactorios y la recuperación sea lo más rápida posible. Sea el tipo de operación que sea, hay una serie de consejos, tanto generales como específicos, que se han de tener en cuenta.

Lo primero es, por supuesto, la medicación. La mayor parte de los fármacos que se suelen recetar para este tipo de operaciones están destinados a minimizar y paliar los dolores o las molestias derivadas de la intervención, por lo que seguir las instrucciones proporcionadas por el especialista ayudará a hacer que el postoperatorio sea mucho más cómodo.

La alimentación también es otro factor a tener muy en cuenta. La deshidratación es uno de los mayores problemas que pueden surgir después de toda cirugía, ya que los pacientes se despiertan de la anestesia con una profunda sensación de sed. El agua, los zumos y las bebidas isotónicas así como una dieta equilibrada, son las más recomendables para estas situaciones.

De la misma forma, respetar el período de reposo que nos sugiera el especialista es muy importante. Seguir el reposo relativo marcado, no levantar peso, evitar el ejercicio físico intenso etc., son algunas directrices que ayudarán a una pronta recuperación de las operaciones.

Por tanto, si una persona se somete a una operación de cirugía estética, es importante que siga todas las recomendaciones efectuadas por el doctor en la consulta, ya que estarán enfocadas a que tenga un postoperatorio más cómodo, rápido y satisfactorio, y a que consiga unos resultados perfectos.



Estar bien alimentados es primordial para tener una vida sana. Mantener una dieta balanceada en la que se obtengan todos los nutrientes trae múltiples beneficios. Consumir aminoácidos, azúcares, vitaminas y ácidos grasos permite tener energía y agilidad.

Comer sano también fortalece el sistema inmunológico y disminuye la posibilidad de contraer enfermedades. La nutrición se define como el proceso en el que el organismo asimila los nutrientes que le damos a través de los alimentos. Los absorbe mediante la digestión para que lleguen a la sangre y a las células.

Tener una nutrición adecuada depende de que se consuman los grandes grupos de alimentos: cereales, tubérculos, frutas, verduras, productos de origen animal y leguminosas. Es decir, el organismo necesita tener diariamente carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua.

Una alimentación equilibrada se basa en una armonía energética y nutrientes que se combinan con alimentos de todos los grupos en cantidades justas. Cabe destacar que cada persona tiene necesidades diferentes, todo depende de su peso y el tipo de actividad física que ejecuta.

La evaluación nutricional comienza con la elaboración de la historia clínica del paciente. La revisión incluye el examen físico, indicadores antropométricos, bioquímicos y distribución de grasa. Esta información es trascendental para entender la condición del enfermo y desarrollar el plan para el cuidado de su nutrición. Todos los procedimientos, incluso las cirugías mamarias necesitan estos datos.

Un fallo en la nutrición origina fatiga por el agotamiento de las fuentes de energía. Además de un sistema inmune débil. Todo esto puede desencadenar en enfermedades crónicas como cáncer, diabetes, hipertensión, colesterol alto y obesidad. Lo ideal es combinar una dieta balanceada supervisada por un experto con ejercicios.

La importancia de una buena alimentación es básica para que a la hora de someterse a alguna operación se tenga una buena recuperación. En ésta el cuerpo es expuesto a cambios inflamatorios y metabólicos que requieren de una adecuada defensa. El médico deberá indicarle cómo prepararse para una cirugía.

Si el paciente está mal nutrido corre el riesgo de tener complicaciones durante y después de la cirugía. Es conveniente llevar una dieta saludable en todo momento, pero sobre todo en el periodo que precede a la operación y el posterior. De esta forma el restablecimiento será el apropiado y se acortará el periodo de incapacidad.

Al presentar malnutrición se corre el riesgo de contraer alguna infección; así como la extensión de la permanencia en el centro de salud. También afecta la curación de la herida. Pueden aparecer lesiones en la piel (úlceras de decúbito) y aumento de bacterias que complican la regeneración del tejido.

El estado nutricional previo a la cirugía debe ser óptimo para garantizar que el paciente tenga masa muscular. Que la función inmune y la cognitiva sean las requeridas para lograr una exitosa recuperación.

En el caso de las lesiones deportivas que requieren cirugía, la nutrición juega un papel fundamental. El atleta debe cumplir con la alimentación balanceada para que su rehabilitación sea más rápida. Estar bien alimentado ayuda a cicatrizar las heridas y a fortalecer los huesos y músculos.

Las consecuencias de la falta de nutrientes pueden ser fatales en algunos casos. En principio provocan más dolor, infecciones y otras complicaciones. Lo que aumenta los gastos hospitalarios siendo un mal prevenible.

CIRUGÍA PLÁSTICA FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



Algunos pacientes con malnutrición que logran el alta, generalmente tienen algún problema luego de su salida. Éstos vuelven al hospital en el lapso de un mes. Por lo que es preferible que se cumpla con las pautas dietéticas antes y después de la intervención quirúrgica.

Entre las otras consecuencias de la desnutrición puede haber una disminución de la respuesta inmune. Igualmente produce trastornos del transporte plasmático de los fármacos.

Tienden a aparecer edemas, se produce la abertura espontánea de la herida (dehiscencia de suturas), atrofia muscular. Incluso el retraso en la consolidación del callo en el caso de fracturas o una débil rehabilitación. Además de la aparición de hipotonía intestinal y atrofia de la mucosa.

Antes y después de la cirugía los pacientes deben consumir más proteínas que ayudan al fortalecimiento del sistema inmunológico y el funcionamiento cerebral. Se debe asegurar la ingesta de un gramo de proteína por kilo corporal diario. Estas ayudan a la proliferación de fibroblastos que forman los vasos sanguíneos y producen colágeno para la cicatrización.

Las fuentes más importantes de proteínas son las carnes magras, pescado, huevo y vegetales, derivados de soya y quinua. También se recomienda tomar suplementos de omega 3 (consumir un mínimo de tres cucharadas). Se debe potenciar las dosis de ácido fólico, hierro y vitamina B12 para evitar la anemia, con esto se baja el riesgo de necesitar transfusión sanguínea.

También fortalecen las defensas las vitaminas A, C y E. Es necesario comer zanahorias, calabazas y frutas, aceites vegetales y germen de trigo para asegurar el aporte de las vitaminas A y E. La C es vital para la cicatrización, por eso se recomienda ingerir un gramo diario.

Se debe tomar en cuenta que con una cirugía hay factores que pueden verse afectados por algunos alimentos. Estos pueden perjudicar la anestesia, tiempo de sangrado, curación y la función inmune, por lo que se tiene que evitar consumirlos antes de la intervención.

El día antes de la operación se debe cenar tres horas antes de dormir y consumir alimentos fáciles de digerir, dejando de lado las grasas. En el proceso postoperatorio la hidratación es vital, por lo que será importante consumir agua así como zumos e infusiones sin azúcar. Si la orina es amarilla y densa se aumentará la cantidad de líquido.

123

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS

BIBLIOGRAFÍA



1. Renom DJMS. Cátedra de cirugía plástica, estética y reparadora. [Online].; 2010 [cited 2021 Mayo 18]. Available from: <http://cirugia-estetica-catedra-bolonia.es/catedra-de-cirugia-plastica-estetica-y-reparadora.htm>
2. Vidal DP. cirugiaplastica.cl. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 18]. Available from: <https://www.cirugiaplastica.cl/glosario/>.
3. Prieto PB. Medico Plus. [Online].; 2018 [cited 2021 Mayo 19]. Available from: <https://medicoplus.com/medicina-general/micro-cirugia>.
4. Clínica Sanz & Ayala. Clínica Sanz & Ayala. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 19]. Available from: <https://www.plasticadrsanz.com/blog-cirugia-estetica/cirugia-reconstructiva/malformaciones-congenitas-mas-frecuentes/>
5. Arriagada J. Buenas prácticas en cirugía estética: algunas consideraciones desde la bioética. Revista Médica Clínica Las Condes. 2016 Enero; 27(1).
6. Valenzuela Matamala DR. Universidad de Chile Facultad de Medicina. [Online].; 2015 [cited 2021 Junio 8]. Available from: http://www.basesmedicina.cl/cirugia/16_8_injertos/14_15_injertos.pdf.
7. Jose Luis Accini. Síndrome de embolismo graso en procedimientos lipoplásticos: un reto diagnóstico, una incertidumbre terapéutica y un desenlace habitualmente fatal. Elsevier. 2018 Enero-Marzo; 18(1).
8. Gonzalez Meli B. doctorameli.com. [Online].; 2018 [cited 2021 Junio 09]. Available from: <https://www.doctorameli.com/blog/seguridad-la-anestesia-cirugia-plastica/>.
9. Sociedad Catalana de Anestesiología, reanimacion y terapia del dolor. scartd.org. [Online].; 2016 [cited 2021 Junio 10]. Available from: <http://scartd.org/arxiu/cpl02.pdf>.
10. Caballero García JC. Rackcdn.com. [Online].; 2010 [cited 2021



Junio 11]. Available from: <https://15f8034cdff6595cbfa1-1dd67c-28d3aade9d3442ee99310d18bd.ssl.cf3.rackcdn.com/8858b-1de688c412047067d05fbfcba70/EnvejecimientoFisiologicoyPatologico.pdf>.

11. Lozada Sara María RR. Envejecimiento cutáneo. Revista Asocia-
cion Colombiana de Dermatología. 2010 Enero; 10(17).
12. Fernández Calderón M. miguelfernandezcalderon.com. [Online].;
2021 [cited 2021 Junio 11. Available from: <https://www.miguelfernandezcalderon.com/nutricion-antes-despues-cirugia/>.

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



Publicado en Ecuador
agosto 2021

Edición realizada desde el mes de enero del 2021 hasta
junio del año 2021, en los talleres Editoriales de MAWIL
publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito

Quito – Ecuador

Tiraje 50, Ejemplares, A5, 4 colores; Offset MBO
Tipografía: Helvetica LT Std; Bebas Neue; Times New Roman; en
tipo fuente.

CIRUGÍA PLÁSTICA

FUNDAMENTOS - PRINCIPIOS



**Dra. Fátima Sofía
Alcívar Alcívar**



**Dr. Eddy Geovanny
Carrera Cabanilla**



**Dra. Priscila Oderay
Jaramillo Vera**



**Dra. Mireya del Rosario
Villamagua Sánchez**



**Dr. Paolo Alessandro
Leone Jiménez**



**Dr. Joffre Javier
Plaza Toral**



**Dr. Luis Antonio
Vargas Vera**



**Dr. Boris Galito
Villamagua Sánchez**



**Dr. Guido Maurice
Iturralde González**



**Est. Danna Raphaella
Arciniega Alcívar**

ISBN: 978-9942-826-98-5



© Reservados todos los derechos. La reproducción parcial o total queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento.

CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.