



REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

GENERALIDADES DE COLGAJOS Y SU IMPORTANCIA EN LA RELACIÓN CON LA REPARACIÓN DEL DAÑO CORPORAL

Oscar Aymerich Bolaños*

Resumen:

El daño corporal es tema de gran discusión en el marco médico legal. Las repercusiones funcionales y estéticas constituyen una secuela de gran importancia para los pacientes. Es mediante técnicas quirúrgicas como los colgajos, que se ha logrado prevenir cicatrices retráctiles y marcas indelebles en el rostro. Siendo estos últimos bloques vascularizados de tejido que se movilizan a partir de un sitio donador y se clasifican según su composición, vascularización y el método de diseño y transferencia. Dichos puntos, se discutirán a continuación..

Palabras clave:

Colgajos- daño estético-marca indeleble en el rostro- cicatrices retráctiles- ley 6727-código penal.

Summary:

Bodily harm is the subject of much discussion in the forensic context. The functional and aesthetic impact constitute a sequel of great importance for patients. It is through surgical techniques such as flaps, which has been successful in preventing retractile scars and indelible facial mark. Latter being vascularized tissue blocks that move from a donor site and are classified according to their composition, vascularization and the design method and transfer. This subjects, are discussed below.

Keywords:

Flaps- aesthetic damage- indelible facial mark- retractile scars- law 6727-penal code

* Médico general Universidad de Costa Rica. Correo electrónico: oayme88@hotmail.com

Recibido para publicación: 1 de diciembre de 2013. **Aceptado:** 10 de Enero 2014



Introducción

Sea cual sea la causa de un daño corporal, las implicaciones físicas, sociales y psicológicas que involucran han convertido dicho tema en un factor común de discusión y referencia en los aspectos médico legales del país. Los avances en técnicas quirúrgicas para la posible corrección de daños estéticos y funcionales, son pilar fundamental en toda la atmósfera en la que está inmersa dicha situación. Aquí es donde cobra vital importancia la cirugía reconstructiva, pues mediante procedimientos como colgajos, se puede intervenir en secuelas de accidentes, con la posibilidad de restaurar rangos de movilidad en cicatrices retráctiles post quemaduras o traumas, evitar cicatriz permanente en el rostro e inclusive reconstrucciones nasales o auriculares. Es por tanto, considero importante abordar las generalidades de los colgajos y concientizar en la importancia que estos poseen en tema de reparación de daño corporal.

DAÑO ESTÉTICO

El daño estético es toda alteración de la morfología externa o alteración funcional corporal de la persona que se traduce en una pérdida o disminución de la belleza o atracción respecto a su estado anterior.¹

En Derecho, la pérdida de atracción causada por una lesión viene reflejada por los términos perjuicio o daño estético y deformidad. Aunque regularmente la palabra deformidad refiere casi exclusivamente a las cicatrices, debe recordarse que deformidad es un concepto mucho más amplio porque engloba la "afectación del derecho a la propia imagen de la persona y a la pérdida de su patrimonio estético entendido como la alteración de la imagen que podemos percibir por cualquier sentido (vista, oído, olfato, tato o gusto)".¹

Es importante diferenciar los conceptos de daño estético en materia civil en comparación con derecho penal. Desde un punto de vista civil, el daño estético es un daño extrapatrimonial por el que entendemos la "disminución o pérdida de la atracción o belleza del lesionado debida a las alteraciones anatómicas o funcionales causadas por el hecho lesivo del que hay que responder civilmente. El perjuicio estético consiste en cualquier modificación peyorativa que afecta a la imagen de la persona; constituye una dimensión diversa del perjuicio fisiológico que le sirve de sustrato; y refiere tanto a su expresión estática como dinámica". El problema de la valoración del daño es la subjetividad involucrada en la valoración por parte del que lo valora, lo repara y el que lo padece. Generalmente se utiliza un método descriptivo y luego se trata de comprender la dimensión del daño para intentar valoraciones lo más homogéneas y equitativas posibles con el fin de que los lesionados con daño estético equivalente reciban indemnizaciones similares.¹

Ahora, desde un punto de vista penal, la deformidad es un concepto similar al perjuicio estético en derecho civil. En ambos campos del derecho el punto de partida común es la alteración estética causada por una alteración anatómica o funcional. Empero, la diferencia radica en que al tratarse de derecho civil, se va a incluir solamente dentro de la valoración médico legal y reparación judicial de este daño, lo referente a la pérdida de atracción causada por la alteración estética y se omite la valoración de las consecuencias que tiene la pérdida de atracción en los diferentes ámbitos de la vida de la persona (formación, laboral, social, del tiempo libre, y afectivo-familiar). Esto porque se ha planteado que las diferentes incapacidades son consecuencias independientes entre sí y del daño estético. En contraposición, en materia penal sí se van a tomar en cuenta las repercusiones en las actividades de la vida diaria del lesionado para estimar su gravedad.²

MARCA INDELEBLE EN EL ROSTRO

Dentro del panorama de daño estético y muy relacionado a la intervención de cirugías reconstructivas, se encuentra el concepto de marca indeleble en el rostro. La marca indeleble en el rostro implica una cicatriz visible y deformante que produce afeamiento y marcamiento permanente.³



Ahora, tomando en cuenta lo establecido en la sección III del Código Penal de Costa Rica, debe tenerse claro la diferencia entre una lesión dolosa y culposa. Siendo la primera aquella con intención premeditada, a diferencia de una culposa en que el daño generado no fue intencional. Se establecen así las lesiones dolosas en los artículos 123, 123 bis, 124, 125, 126 y 127; y las culposas en el artículo 128. Dentro de las lesiones dolosas, el artículo 124 califica como lesión grave la marca indeleble en el rostro.⁴

Es entendible porqué se ha calificado como lesión grave, debido a todas las secuelas funcionales, estéticas y psicológicas. Marca indeleble en el rostro equivale entonces a cicatriz que marca o identifica, visible y deformante y que produce alteración afeante de la armonía del rostro.³

Estas deben cumplir ciertas características para ser catalogadas como tal. Por ejemplo, debe ser visible a distancia corta de conversación y a distancia social, alterar armonía del rostro. Además se debe tomar en cuenta que la valoración final se realiza hasta después de su consolidación, por lo que se da un periodo de tiempo aproximado de 6 meses. En caso de que se haya practicado alguna cirugía reconstructiva, debe hacerse la salvedad que la valoración final debe ser realizada hasta el que el paciente sea dado de alta por el servicio y así determinar el grado de lesión residual.⁵

CICATRICES RETRÁCTILES INOPERABLES

Por cicatriz retráctil se entiende es aquella engrosada y contracturada que ocasione deformidad o limitación en los rangos de movimiento, secuela del proceso de cicatrización. Estas, como se mencionó previamente, pueden ser liberadas mediante cirugías con colgajos. Tal es la importancia que dentro de la prevención terciaria del manejo de cicatrices retráctiles post quemadura, involucra utilizar escisiones tempranas, injertos y colgajos en los casos que la cicatrización primaria no logre generar una cobertura de piel estable.⁶

Empero, existen situaciones donde la reconstrucción se ve limitada y el daño se vuelve irreparable. Dentro de la ley 6727, sobre Riesgos de Trabajo, se expone en el artículo 224 los porcentajes de impedimentos físicos, los cuales corresponden a pérdida o disminución de la capacidad general. A partir del inciso 102, se habla de las cicatrices retráctiles que no pueden ser resueltas quirúrgicamente. Establecen así que “para que las cicatrices den lugar al reconocimiento de impedimentos es necesario que exista un verdadero perjuicio estético por desfiguración, o que se compruebe la alteración de la fisiología del miembro a consecuencia de rugosidades, queloides, adherencias, retracciones que engloben tendones o comprometan la circulación, cuando se trate de trabajadores a los que esa eventualidad les signifique una disminución salarial o les dificulte encontrar empleo. En este caso la fijación del impedimento se establecerá de acuerdo con la gravedad y características de la cicatriz”. Se plantea así en los incisos 102-105 y 106-111 lo referente a fijación de impedimento en distintas regiones del miembro superior; 201-204 miembro inferior, 398-399 cuello, 413 tórax, 428-429 abdomen y 448 referente a quemaduras.⁷

En orden de complejidad, los métodos reconstructivos más relevantes al hablar de cicatrices retráctiles involucran la Z-plastia, colgajos cutáneos locales, colgajos musculares locales, colgajos fasciocutáneos, colgajos libres y cruzados.⁶

COLGAJOS: DEFINICIÓN

Un colgajo es un bloque vascularizado de tejido que se moviliza a partir de un sitio donador y se transfiere a otra ubicación, sea adyacente o distante, con fines de reconstrucción. Puede ser manteniendo su conexión vascular con el sitio de origen como en los colgajos locales, o que el nexo vascular es interrumpido, pero luego restituído con técnicas microquirúrgicas en el área receptora como en el caso de los colgajos libres. La diferencia con un injerto es que este no cuenta con pedículo vascularizado y obtiene su flujo sanguíneo de la revascularización del sitio receptor, en tanto que el colgajo cuenta con irrigación propia e intacta.⁸



ANGIOSOMAS

Para poder asegurar la viabilidad del colgajo, es importante conocer la anatomía cutánea. Recordando, la epidermis representa la capa más superficial de la piel. Debajo de esta, está la dermis con su capa papilar (superficial) y reticular (profunda). Luego está el tejido subcutáneo, aponeurosis y músculo. Anatómicamente se distinguen los plexos: cutáneo (subepidérmico y dérmico), subcutáneo (subdérmico y subcutáneo) y el fascial (prefascial y subfascial).⁹

La sangre llega a estos plexos a través de arterias y es drenada por sus correspondientes venas. Las arterias se originan en orden decreciente desde la Aorta en A. segmentaria, A. perforante (conocidas también como musculocutánea o indirecta) o septocutánea (conocida también como directa) y A. cutánea. Esta última puede ser paralela a la superficie cutánea formando los plexos o perpendicular a la superficie que interconecta los mismos. Esta división vascular, da origen a los angiosomas. El cual es un bloque tridimensional de tejido (piel, músculo, hueso y otros) irrigado por una arteria fuente (corresponde a las segmentarias) y su vena acompañante, que encajan entre sí y están interconectados por vasos de saturación.⁹

CLASIFICACIÓN

Hay diferentes formas de clasificar los colgajos, básicamente se dividen de acuerdo a la composición, vascularización y el método de diseño y transferencia.¹⁰

SEGÚN VASCULARIZACIÓN

Un colgajo de patrón aleatorio tiene propia irrigación basada en vasos sanguíneos pequeños, innombrados ubicados en el plexo dérmico-subdérmico, los cuales provienen de la arteria perforante que cae al azar en la base anatómica del colgajo. Este tipo de colgajos está limitado por su geometría. Y en términos generales se habla de una razón aceptada de 3:1 de longitud: ancho, no obstante, existen múltiples excepciones a esta regla. Principalmente porque la longitud del mismo depende de la resistencia intravascular de los vasos contribuyentes y de la presión de perfusión. Cuando la presión de perfusión disminuye por debajo de una presión crítica de cierre en las arteriolas del plexo subdérmico, se da disminución del flujo y consecuente isquemia. Por tanto, el concepto tradicional de ancho-longitud no dicta la supervivencia del colgajo, sino la presión de perfusión.¹¹

Uno de patrón axial está basado directamente de arteria septocutánea o musculocutánea, en un patrón organizado y bien diferenciado, que involucra tejido supraaponeurótico. Este tipo poseen un flujo sanguíneo mucho más abundante y consecuentemente mayor viabilidad de longitudes. Según la contigüidad de este, podemos subclasificarlos en locales, regionales y los distantes. Los locales son los que se transfieren a una posición adyacente al defecto. Los regionales provienen de la misma región anatómica del cuerpo que tuvo el defecto. Y los distantes se transfieren a una región anatómica diferente. Todos son pediculados, pero el distante puede ser también en forma de colgajo libre el cual discutiremos más adelante. El volumen de tejido que puede recibir con fiabilidad irrigación arterial y drenaje venoso en este tipo de colgajo, no depende de la razón longitud/ancho. Esto puede explicarse al analizar los conceptos de angiosoma, territorios y comunicación vascular. El territorio anatómico de una arteria se define por los límites de sus ramificaciones, donde forma anastomosis con los territorios anatómicos vecinos. Los vasos que pasan entre estos se llaman comunicantes. El territorio dinámico de una arteria es el volumen de tejido que se tiñe con la administración IV de fluorosceína. Y el territorio potencial es el volumen de tejido que puede incluirse en un colgajo que fue sometido a condicionamiento (el término condicionamiento se refiere a todo procedimiento que incrementa la fiabilidad del colgajo. Por ejemplo el fenómeno tardío, el cual se discutirá más adelante).¹⁰



A pesar que estos territorios arteriales irrigan colgajos de patrón axil y proporcionan cierta guía para limitar la recolección de tales colgajos, no existe un método cuantificable para predecir con seguridad los límites exactos. Además es importante mencionar, que estos de patrón axil poseen ciertas áreas de circulación de patrón aleatorio ubicado generalmente en la periferia del colgajo.⁹

SEGÚN COMPOSICIÓN

La composición va a depender de sus componentes hísticos. Pueden ser simples, constituido por un solo tipo de tejido, como es el caso de los colgajos cutáneos, fasciales y musculares. Compuesto, con 2 o más tejidos como los musculocutáneo, fasciocutáneo y osteomiocutáneo. O los especializados, que son aquellos que involucren nervios, músculos, tendones, huesos, etc.¹⁰

Los fasciocutáneos tienen piel, aponeurosis y tejido subcutáneo interpuesto. Posee dos clasificaciones, la de Mathes-Nahai la cual subdivide en Tipo A (vaso cutáneo directo que penetra la aponeurosis), Tipo B (vaso septocutáneo que penetra la aponeurosis) o Tipo C (vaso musculocutáneo que penetra la aponeurosis). La otra clasificación es la de Cormack-Lamberty la cual clasifica en A (vasos perforantes múltiples), B (vaso perforante solitario), C (vasos perforantes segmentarios), D (osteo-músculo-fasciocutáneo).¹²

La utilidad de incluir músculo en los miocutáneos y/o musculares, es incrementar el volumen del colgajo o en algunos casos un componente funcional al anastomosar nervios (nervio motor con nervio receptor). Un avance en los últimos dos decenios, ha sido el colgajo perforante. En este mediante técnicas de disección intramuscular retrógrada, se logró disecar las arterias perforantes musculocutáneas de los vientres musculares que las rodeaban, al mismo tiempo que se conservaba el músculo en el sitio donador para conservar su función. La definición exacta de colgajo penetrante aún es polémica, pero se ha visto ventajas claras como: reduce morbilidad del sitio donador, disminuye volumen del colgajo e incrementan la flexibilidad al elegir los componentes deseados del colgajo para la reconstrucción.¹²

Dentro de los musculares y miocutáneos existe también la subclasificación de Mathes-Nahai de acuerdo a los pedículos vasculares que involucre. Así el tipo 1 involucra un pedículo vascular, tipo 2 pedículos dominante y menor, tipo 3 involucra dos pedículos dominantes, tipo 4 pedículos segmentarios y tipo 5 un pedículo dominante con varios segmentarios.¹³

SEGÚN MÉTODO DE TRANSFERENCIA

Los colgajos de avance se desplazan hacia adelante o hacia atrás sobre el eje largo del colgajo. Generalmente tienen un índice de largo:ancho de 2:1 o 1:1. El problema es que frecuentemente crean defectos cutáneos conocido como “orejas de perro”, lo que deben de ser previstas en el plan reconstructivo. Excesos de tejido blando al cerrar el colgajo pueden ser corregido con la escisión de triángulo de Borrow. Pertenecen a esta subclasificación el cierre primario, colgajo V a Y, avance bilateral o unilateral y de isla. El colgajo en isla, mantiene un pedículo subcutáneo del sitio de tejido que es transferido al defecto. El tejido adyacente al colgajo en isla luego es cerrado sobre el pedículo subcutáneo.¹⁰

Los colgajos por rotación pivotean alrededor de un punto fijo en la base del colgajo y rotan alrededor de un arco hacia el defecto, siendo el arco el vector de cierre. Clásicamente, están diseñados para moverse alrededor de un arco de 30 grados o menos y en un radio de aproximadamente 2 o 3 veces mayor del diámetro del defecto. La longitud del arco puede ser 4 a 5 veces el ancho del defecto. Muchos de los colgajos rotaciones poseen un componente de avance por lo que han llegado a llamarse colgajo de avance-rotacional. El colgajo O a Z representa 2 colgajos por rotación opuestos que son cerrados hacia el mismo punto central de cierre del defecto.¹⁴

Los colgajos por transposición son un tipo versátil pero en el que el diseño crea un defecto secundario. El colgajo se eleva de un sitio donador y es rotado sobre un puente de piel incompleto para ser posicionado



sobre el defecto. El sitio donador debe ser cerrado posteriormente. Se parece un poco a los de rotación, con la diferencia que estos últimos son semicirculares. Dentro de estos se encuentran los romboidales, bilobulados, z-plastia, melolabial y nasofacial. Todos muy utilizados en las reconstrucciones que involucren cara, radicando la importancia en el contexto de marca indeleble en el rostro.¹⁴

Existen múltiples modificaciones a los más importantes, como el Duformental y Webster al colgajo romboidal de Limberg. Originalmente es crear un rombo alrededor del defecto con ángulos de 60 y 120 grados. El colgajo diseñado para el cierre, se extiende a partir de la esquina con el ángulo de 120 con una incisión adicional que se extiende paralela al borde más cercano al rombo. Una vez que se aproximan los bordes, la oreja de perro que queda se arregla con un triángulo de Burow. Las modificaciones mencionadas antes consisten en que los ángulos de rotación se hacen más pequeños para tener menor tejido sobrante.¹⁰

La Z-plastia es una de las técnicas más utilizadas para la reconstrucción. La Z-plastia sencilla lo que pretenden es un incremento en la longitud central. Clásicamente se compone de 3 partes en la que la central contiene el área que se remueve tejido cicatrizal. Las otras dos son iguales en longitud y hechas a ángulos equidistantes de la central, creando dos triángulos que son elevados y transposicionados, reorientado el tejido aumentado la longitud de la cicatriz. Dependiendo del ángulo que se utilice, así será la longitud que se logre alargar.^{10,11}

El colgajo bilobular originalmente era basado en un arco de rotación de 180 grados, luego Zitelli lo readecuó a un arco de rotación de 90 grados, que creaba menor tensión en el cierre y menor probabilidad de deformidad por tejido sobrante.¹⁰

Los colgajos interpolados (melolabial y nasofacial) son colgajos pediculados que cruzan sobre o debajo de tejido intacto. Si pasa sobre, el colgajo debe de ser dividido y colocado en una segunda etapa de reconstrucción. En este tipo, la base de los colgajos no es adyacente al defecto de base. Frecuentemente depende de patrón axial de irrigación. La primera etapa representa que la base no es compartida con el defecto. Luego el colgajo pasa sobre un puente de piel intacto para ser colocado sobre el defecto y se cierra el defecto secundario. La segunda etapa involucra la escisión del pedículo de tejido que estaba sobre la piel intacta.^{10,11}

Los colgajos libres son aquellos en los que se interrumpe la circulación de la zona donadora y luego es reanastomosada mediante técnicas de microcirugía en la zona receptora. Tiene 3 etapas principales: separación completa del colgajo con desvascularización del sitio donador, revascularización del colgajo y un periodo intermedio de isquemia del colgajo, la cual va a ser restablecida en un tiempo tolerable. El factor predeterminante en la falla de un colgajo libre es la oclusión del vaso que brinda irrigación como consecuencia de trombosis. Como se menciona en la teoría de Virchow, todo factor que llegue a alterar el flujo sanguíneo laminar, cause daño endotelial o altere la viscosidad de la sangre, incrementa el riesgo de trombosis. El pedículo vascular debe identificarse y protegerse, manipularse lo menos posible y de la manera más atraumática posible para evitar factores trombógenos. La técnica meticulosa evita el vasoespasma pero de ocurrir se puede administrar lidocaína o papaverina.¹¹

El éxito ha mejorado en forma importante en los últimos años, llegando a ser de un 95%, para la transferencia libre de tejidos y de un 80%, para los reimplantes. La principal falla sigue siendo la trombosis de la microanastomosis. Por ello es fundamental el monitoreo de las primeras 24 horas para detectarla precozmente y aumentar el éxito. Normalmente se considera un 15 a 10% de trombosis microvascular que desciende a un 5% con la detección y reexploración precoz.¹¹

El éxito de la microcirugía vascular depende de factores técnicos, propios del paciente y biológicos. Dentro de estos últimos cabe destacar el daño vascular y su reparación, lo cual está muy relacionado a la técnica anastomótica. Relacionado a la trombosis vascular se utilizan varios medicamentos para disminuirla, pero ninguno de efectividad comprobada. La respuesta tisular a la isquemia, es importante para monitorear la efectividad de la revascularización. La piel, subcutáneo y fascia responde a las 6



horas; músculo a las 2 horas y hueso a las 3 horas. Aumentan al aplicar frío a 12, 8 y 24 horas, respectivamente.¹²

Además el compromiso del colgajo puede deberse a factores reversibles como torsión, tensión del pedículo, compresión (hematoma), así como compromiso hemodinámico del paciente o un colgajo demasiado grande para el pedículo vascular. Es por esto, que la vigilancia clínica postoperatoria del colgajo es esencial. Así, se incluye la medición total de líquidos administrados, diuresis mayor a 1ml/kg/d, temperatura normal, presión sistólica mayor a 100mmHg, y saturación de oxígeno adecuada. Además de vigilar características de color, temperatura, turgencia hística, llenado capilar y hemorragia a la punción para diferenciar si existe un compromiso arterial o venoso. En caso de los arteriales vamos a tener que el colgajo se torna pálido, frío, turgencia reducida, llenado capilar lento y hemorragia a la punción lenta. En cambio si el compromiso es venoso, se torna purpúrico, caliente, muy turgente, llenado capilar más rápido y una hemorragia a la punción más rápida y oscura.¹²

En un colgajo libre, generalmente la falla es total e inmediata (dentro de las primeras 24 horas) debido a un error anastomótico (ley del todo o nada). El monitoreo exhaustivo inicial es fundamental para detectar estas fallas precoces (10-15%), salvar el colgajo en una 2ª intervención (re-anastomosis) y tener éxitos del 90-95%. Puede tener fallas distales por la misma razón que los pediculados. Por otro lado en un colgajo pediculado, generalmente la falla es distal y tardía, requiriendo un manejo conservador (curaciones y revisiones 2º). No se justifica monitoreo invasivo inicial.¹¹

SUPERVIVENCIA DEL COLGAJO

Existen factores que pueden aumentar la supervivencia de un colgajo. Por ejemplo, la manipulación del ambiente físico. La humedad, el calor, isquemia intermitente (preacondicionamiento) y la terapia hiperbárica son algunos factores físicos que mejorarían la supervivencia del mismo.

En casos de compromiso venoso se indicó en algún momento sanguijuelas (*hirudo medicinalis*). Ya que las mismas inyectan la toxina hirudin, inhibiendo la conversión de fibrinógeno en fibrina. Además secretan hialuronidasa para mejorar la difusión de la toxina y además prolonga el tiempo de sangría hasta 48 horas. Y poseen un efecto mecánico al generar canales de drenaje venoso. El problema son las reacciones adversas como posibilidad de infección por aeromonas hidrófilas. Por tanto se recomienda profilaxis antibiótica con aminoglucósidos o cefalosporinas. Otras complicaciones involucra anafilaxia, hemorragia persistente, alteraciones en la cicatrización.¹²

Como se mencionó previamente, muchos fármacos se han utilizado con la intención de prevenir o tratar la necrosis de un colgajo, sin existir en la actualidad ninguna droga probadamente útil en la práctica clínica. Entre los más utilizados se encuentran anticoagulantes, trombolíticos y antiagregantes plaquetarios (dextran, heparina, estreptoquinasa, uroquinasa, Aspirina®), bloqueadores nerviosos (reserpina, guanetidina, propanolol, clorpromazina, fenoxibenzamina, fentolamina, Isoxsuprime®), relajantes músculo liso: nitroglicerina (tópica mejora irrigación de colgajos), diltiazem, hidralazina, entre otros.¹²

El fenómeno de retardo consiste en la interrupción quirúrgica de una porción de la irrigación del colgajo antes de ser transferido. Se debe esperar 2 a 3 semanas para hacer la transferencia definitiva del colgajo. El objetivo del retardo es aumentar la supervivencia e incorporar territorios potenciales al colgajo o angiosomas adyacentes. El mecanismo no está completamente aclarado, pero existen dos hipótesis. Primero que crea un condicionamiento y mejor tolerancia del colgajo a la isquemia. Y segundo, que hay un aumento de la vascularidad del colgajo producida por vasodilatación, angiogénesis, cierre de puentes A-V, simpatectomía e hipersensibilidad a catecolaminas.^{11,12}



CONCLUSIÓN

La reparación y remuneración por daño corporal es un tema de gran discusión. No obstante, siempre se debe velar por la integridad y funcionamiento óptimo de la salud del ser humano. El tener leyes y métodos de valoración por daño con el fin de objetivizar la injuria ocasionada en un organismo, ha permitido concientizar en las repercusiones que implica una deformidad estética en el cuerpo. Y con esto velar por la reducción de las secuelas al mínimo. Las técnicas quirúrgicas representan así una herramienta primordial en manejo de las mismas, siendo los colgajos pilar fundamental en la reconstrucción. Claro está, se debe tener conocimiento amplio de la aplicación de cada uno en distintas técnicas de reconstrucción. Pero al ser practicantes de una medicina integral es necesario poseer los conceptos básicos de procedimientos que pueden marcar una diferencia significativa en la vida de una persona.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bouchardet, F. Criado del Río, M. 2010. Propuesta de una guía para la valoración médico-legal de la alteración estética: daño estético/deformidad. Revista Portuguesa de Daño Corporal. 21; 119-130
2. Lisandro, J. 2012. La imputación para la reparación del daño en las sedes civil y penal. Revista Judicial Costa Rica. 105; 135-151.
3. Arguedas, M. 1984. Marca Indeleble (Aspectos Médicolegales de las lesiones y la marca indeleble en el rostro como lesión grave). Revista Médica de Costa Rica. 488; 87-92.
4. Código Penal (Ley No. 4573 del 4 de mayo de 1970. Publicada en el diario oficial la Gaceta No. 257 del 15 de noviembre de 1970).
5. Vargas, M. 2006. Implicaciones Médico legales del transplante facial. Revista Medicina Legal de Costa Rica. 23:1; 91-102.
6. Schwarz, R. 2007. Management of Postburn of the Upper Extremity. Journal of Burn Care & Research. 28: 2; 212-219.
7. Ley sobre riesgos de trabajo (Ley No. 6727 de 24 de marzo de 1982. Publicada en el diario oficial La Gaceta No. 57 de 24 de marzo de 1982)
8. Adams, D. et al. 2005. Grafts in dermatologic surgery: review and update on full and split thickness skin grafts, free cartilage grafts, and composite grafts. Dermatolog surg. 31:8; 1055-1066.
9. Andrades, P. Sepúlveda, S. 2007. Colgajos. Cirugía plástica esencial. Capítulo 6. Hospital Clínico Universidad de Chile. Pgs 66-86
10. Patel, K. Sykes, J. 2011. Concepts in local flaps design and classification. Operative techniques in Otolaryngology. Elsevier. 22; 13-23.
11. Thornton, J. et al. 2004. Skin grafts and skin substitutes and principles of flaps. Selected Readings in Plastic Surgery. 10:1; 1-78
12. Losee J.E., Gimbel M., Rubin J., Wallace C.G., Wei F. 2010. Chapter 45. Plastic and Reconstructive Surgery. In F.C. Brunickardi, D.K. Andersen, T.R. Billiar, D.L. Dunn, J.G. Hunter, J.B. Matthews, R.E. Pollock (Eds), Schwartz's Principles of Surgery, 9e. Accedido 20 de Noviembre del 2013, de <http://www.accessmedicine.com/content.aspx?aID=5022959>.
13. Castillo, P. 2003. Colgajos musculares y musculocutáneos; conceptos generales. Cuad. Cir. 17; 71-74
14. Suarez, R. et al. 2001. Colgajos cutáneos-los más usados-. Cirugía dermatológica. 4:5; 319-325.