

SECUELA DE LAS QUEMADURAS DE LOS MIEMBROS

Dr. GUILLERMO H. FOSSATI

IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

El estudio de las secuelas de quemaduras a nivel de los miembros reviste un gran interés por:

- 1) El asiento frecuente de las quemaduras a ese nivel.
- 2) La importancia que tiene un tratamiento bien dirigido para evitar las secuelas y la inversa: cómo un tratamiento tardío y mal conducido puede dejar graves invalideces, difíciles de reparar.
- 3) Por la gravedad de las secuelas que pueden inutilizar uno o más miembros, en un paciente por lo general en pleno vigor físico, apto en todo el resto de su organismo para desempeñar un papel útil en el medio social en que vive. Las quemaduras son lesiones propias de los niños y de los que trabajan.
- 4) Las posibilidades de un tratamiento reparador, que recupera miembros prácticamente perdidos, y los vuelve útiles funcionalmente. No es raro encontrar pacientes que han arrastrado la invalidez de uno o más miembros, prácticamente inútiles, que pocos tiempos quirúrgicos pueden recuperar.
- 5) La carga social que representan los inválidos por quemadura, en general personas jóvenes, que son separados del trabajo y de la producción para pasar a ese sector de la comunidad que arrastra su existencia a expensas de subsidios y ayudas sociales cuando no de la caridad pública.

SECUELAS QUE PRESENTA UN MIEMBRO QUEMADO

A) POR FALTA DE EPITELIZACION

Ya haya curado por epitelización espontánea desde los bordes o por injertos, un miembro quemado puede presentar un área cruenta residual, una ulceración crónica. Esta puede haber persistido sin epitelizar, o puede haber sido cicatriz o injerto de mala calidad que un traumatismo, en particular el roce repetido y la infección, han ulcerado.

B) INSUFICIENCIA DE TEJIDOS

Cicatriz que no sustituye de manera adecuada los tejidos del área en que asienta. A menudo la quemadura fue de piel, parcial, profunda, curó más o menos rápido, desde la profundidad, los tejidos de la cicatriz son de buen aspecto, y sin embargo están retraídos.

En los miembros distinguimos dos áreas de distinta función:

- las áreas de movimiento: periarticulares;
- las zonas con función de palanca.

Dos tipos de trastornos determina la cicatriz retraída.

- A nivel de las zonas de palanca crea distorsiones y anillos de atricción. Si se resecan esas cicatrices se verá que los tejidos que la limitan se alejan y se crea un defecto mucho mayor que la cicatriz.
- Cuando esas cicatrices asientan en las zonas de movimiento, periarticulares, se crean las bridas, que limitan la función del miembro en menor o mayor grado. La característica de las cicatrices de retraer los tejidos responde al mecanismo biológico de reparación de una pérdida de sustancia: epitelización desde los bordes y retracción fibrosa del lecho tendiendo a aproximarlos.

C) CICATRICES PATOLOGICAS

Estas cicatrices cubren de una manera más o menos adecuada la región, pueden no formar bridas ni crear distorsiones y sin

embargo presentan trastornos, ya funcionales como en el caso de la cicatriz dolorosa, ya estéticos como en la cicatriz hiper o hipocrómica, hiper o hipotrófica. La cicatriz hipertrófica, la llamada cicatriz queloidea, motivo diario de consulta en los enfermos que han sufrido quemaduras y verdadera pesadilla del médico tratante. El problema estético, de menor entidad que el funcional, no tiene una solución satisfactoria en muchos casos.

D) COMPROMISOS DE LAS ESTRUCTURAS PROFUNDAS

La acción directa de la quemadura raramente actúa más allá del tejido adiposo subcutáneo, destruyendo allí los elementos que lo recorren: venas, linfáticos y nervios sensitivos. Las otras estructuras se comprometen en general secundariamente: los tratamientos prolongados con áreas granulantes, la infección, la inmovilización inadecuada, las posiciones viciosas, determinan el progreso de la inflamación y la fibrosis que fatalmente la sigue hacia los tejidos vecinos y la profundidad, apareciendo entonces: acortamiento de fascias y tendones, fibrosis a nivel de los músculos, acortamientos de los pedículos vasculonerviosos del miembro, en particular del tejido conjuntivo perivascular; retracción de elementos periarticulares y vaina sinovial, deformación de los extremos ósteocartilaginosos articulares y fijaciones patológicas de las articulaciones.

Es en el tratamiento de las retracciones de las partes blandas, en especial de la cubierta cutánea, que el cirujano plástico tiene la gran oportunidad de obtener recuperaciones funcionales perfectas de los miembros, a medida que las estructuras profundas se comprometen, en particular si se llega al plano articular los porcentajes de recuperación disminuyen. Por lo tanto, si recordamos las causas de profundización de la fibrosis en los miembros quemados, veremos la gran responsabilidad que cabe al técnico que trató la quemadura, en la gravedad de las secuelas.

E) REPERCUSION DE LA LESION EN EL RESTO DEL ORGANISMO

Desde el punto de vista psicológico puede determinar una profunda alteración del enfermo, ya sea por la mutilación que

representan, que lo disminuye frente a los demás miembros de la comunidad, ya sea por el trastorno estético que puede gravitar de una manera definitiva en su personalidad.

Desde el punto de vista orgánico una lesión localmente de relativa importancia, por ejemplo situada en el hueso poplíteo, puede determinar una marcha viciosa que trae trastornos en todos los sectores del miembro, y deformaciones a nivel de la cadera, columna, etc.

ESQUEMA DE LAS SECUELAS DE QUEMADURA DE LOS MIEMBROS

PIEL:

Áreas de	{ Pérdida de sustancia }	Bridas.
movimiento	} Retracciones }	
Áreas de	{ Problemas estéticos . . }	{ Desarrollo (atróficás, hipertróficás).
reposito }	} Problemas funcionales }	} Color (acrómicás, hipererómicás).
		{ Adherente al plano profundo.
		} Distorsiones.
		{ Cicatrices dolorosas.

TEJIDO CELULAR SUBCUTANEO:

- Áreas de movimiento. Bridas.
- Áreas de reposo. Cicatrices adherentes, cicatrices deprimidas

PLANO MUSCULO APONEUROTICO:

- Retracciones.

PLANO OSTEOARTICULAR:

- Rigideces. Anquilosis (óssea y fibrosa).

TRATAMIENTO

Enumeraremos aquí los distintos tipos de secuelas que vemos en el esquema, algunos aspectos de la patología y de la clínica en relación con el tratamiento y las directivas generales de este último. No analizamos todas las soluciones de cada caso, sino aquéllas que nos parecen más indicadas y se prefieren en

el medio en que actuamos. La cirugía plástica no tiene en general técnicas rígidas sino directivas técnicas que deben aplicarse en cada caso de acuerdo a las particularidades del mismo y al criterio y experiencia del cirujano. No plantea el mismo problema una brida de axila en una quemadura localizada, que la misma brida en un enfermo que presenta cicatrices en toda la pared del tórax. Colgajos de vecindad, colgajos a distancia, plastias en Z, injerto de piel libre, encontrarán su indicación según los casos.

D) ULCERACIONES CRÓNICAS SOBRE CICATRICES DE QUEMADURA

Se trata de ciertas áreas dentro de una cicatriz que no han curado nunca o si lo han hecho se han ulcerado secundariamente.

Causa de la ulceración.— Es el traumatismo, en general, el roce de los vestidos o del calzado, a veces de tipo profesional a causa del oficio del enfermo, que actúa sobre una zona de epitelio poco resistente, en general epitelización secundaria desde bordes alejados. Al traumatismo se agrega la infección. La hipo o anestesia impide la protección de la región por el enfermo que no tiene conciencia de la agresión.

La irritación crónica y la infección llevan a la esclerosis del fondo de la úlcera y tejidos vecinos. La ulceración que aparece sobre una cicatriz antigua siempre hace pensar en el epitelionia y obliga al estudio biópsico.

Tratamiento.— La profilaxis es el mejor tratamiento; proveer buenas cubiertas epiteliales, evitar el roce repetido, proteger las zonas recientemente injertadas, evitar la desecación por medio de vaselina, evitar la infección con correcta limpieza y desinfección.

El único tratamiento curativo es la resección en block de la zona ulcerada y epidermis patológica vecina y el reemplazo por injertos o colgajos sobre un buen lecho quirúrgico.

Las soluciones parciales del problema dan resultados medios, o malos, si no se reseca el fondo fibroso de la úlcera o se dejan zonas de epitelio de mala calidad rodeando el injerto. Es como si se aplicara un remiendo de tela nueva en medio de tejidos gastados. La recidiva es lo habitual.

Tipo de injerto indicado.— El injerto de piel libre, de espesor parcial, mediano o grueso, es un buen material. Lo importante es el lecho que lo recibe.

En ciertas zonas particularmente predispuestas al traumatismo, como rodilla, cuello de pie, etc., los injertos deben ser protegidos durante mucho tiempo o se emplearán colgajos de piel acolchada. En la planta del pie el colgajo es de necesidad. Los colgajos pueden ser de vecindad o cruzados, en el miembro superior se puede tomar del tronco.

II) CICATRICES DOLOROSAS

Ciertas cicatrices por quemadura, generalmente hipertróficas, son particularmente dolorosas, en especial las quemaduras eléctricas. La cicatriz profunda, que engloba en la fibrosis nervios sensitivos, determinando neuomas, produce los trastornos dolorosos. El dolor es de tipo lancinante y lo puede despertar el simple contacto con las ropas.

Tratamiento.— Resección de la cicatriz y su lecho fibroso y reemplazo por injertos de piel libre. Si la cicatriz es estrecha puede hacerse resección y cierre por sutura directa o recurriendo a alguna maniobra plástica.

III) CICATRICES DEPRIMIDAS

Traducen una destrucción profunda de tejidos y son más frecuentes como secuelas de traumatismos. Una ligera depresión causada por una zona atrófica tiene poca importancia en los miembros.

Tratamiento.— Resección y sutura en dos planos, y el colgajo local, solucionan el problema.

IV) CICATRICES HIPERTROFICAS

Van desde la hipertrofia moderada hasta las gruesas cicatrices llamadas queloideas, que toman un aspecto tumoral, crecen y retraen los tejidos vecinos.

Son problemas de muy difícil solución. El tiempo puede atenuar algunas de las formas moderadas. Plantean un problema estético importante, en particular cuando asientan en los brazos, aunque no creen problema funcional. El tratamiento es particularmente azaroso por la tendencia a la recidiva. Existen ciertos tipos de enfermos y ciertas regiones particularmente predisuestos.

Tratamiento.— Todos los tratamientos tienen un número elevado de recidivas. El tratarlos en detalle escapa al plan de este trabajo. Las resecciones quirúrgicas en uno o varios tiempos, seguidas o no de injerto o colgajos, es la primera solución que se plantea en los grandes queloides.

La radioterapia pre y postoperatoria. La nieve carbónica. Las inyecciones intraqueloideas de hialuronidasa y cortisona tienen sus indicaciones, ya solas, ya asociadas a cirugía o abrasión quirúrgica.

V) CICATRICES HIPOCROMICAS

Plantean un problema puramente estético. Las cicatrices acrómicas serían lugar predilecto para la aparición de los epitelomas de quemadura.

Tratamiento.— Resección y reemplazo por injertos. Tatuado o recursos cosméticos.

VI) CICATRICES HIPERCROMICAS

Problema similar al anterior.

VII) CICATRICES DE LAS ZONAS DE MOVIMIENTO, PERIARTICULARES

Si las cicatrices estudiadas en los numerales anteriores presentaban un relativo trastorno funcional y un importante problema estético (con excepción de las cicatrices dolorosas), aquí, por el contrario, es la limitación o la pérdida de la función lo que prima. Es en este tipo de secuela donde el tratamiento quirúrgico tiene su gran indicación y sus mayores posibilidades.

Con alteraciones de los planos profundos poco avanzadas o recuperables (hueso, músculos y tendones, etc.) la cirugía plástica puede solucionar problemas sumamente complicados, valiéndose de los materiales locales o llevados desde la distancia.

Dentro de las regiones de movimiento, las que plantean habitualmente problema son las áreas flexoras, y es a ellas que nos referiremos. Los problemas de las áreas extensoras se resuelven por directivas similares. Las cicatrices retraídas a nivel de las zonas de movimiento determinan las bridas.

Mecanismo de producción de las bridas.—La pérdida de la cubierta epitelial se repara por epitelización desde los bordes y retracción fibrosa del lecho. Cuanto más demora el epitelio en cubrir la zona cruenta, mayor es la producción de tejido fibroso y mayor será la retracción. Aun después que el área se ha epitelizado totalmente la retracción continua.

La exposición prolongada del tejido de granulación, la infección, las posiciones que adopta el enfermo como protección son causas que agravan la producción de bridas.

Cuanto más profunda es la quemadura más planos de tejidos van a la cicatriz y a la fibrosis, por lo tanto a la retracción y a la brida.

Clasificación de las bridas.—Una clasificación clínica que tiene gran importancia para las directivas del tratamiento es la que se basa, por un lado, en la anchura de la brida, y por otro, en la retracción de la región.

Por la anchura hay bridas angostas, que ocupan parcialmente un pliegue, y bridas anchas, que ocupan gran parte o todo el pliegue.

Por la retracción distinguimos cuatro grados:

Grado 1: No limitan el movimiento y se manifiestan en la posición de extrema función.

Grado 2: Limita parcialmente el movimiento sin entorpecer la función del miembro.

Grado 3: Limita la función, hay formas leves y graves.

Grado 4: Fija prácticamente los segmentos.

Los dos primeros grados plantean un problema mas bien estético, los dos últimos un problema funcional.

Otros elementos que es de fundamental importancia determinar es la calidad de los tejidos que forman la brida, su flexibilidad y la capacidad de deslizar sobre los planos profundos. Hay bridas que son amplias membranas de piel prácticamente normal y otras formadas por el acartonamiento rígido de tejidos cicatrizales fibrosos. En las primeras puede no haber falta de tejidos en la región, en las segundas habrá ciertamente necesidad de llevar nuevos materiales al hacer la corrección.

Las bridas pueden ser habitadas o no, por elementos nobles como arterias, venas, nervios o tendones. Otras tienen en su interior tejido conjuntivo. Las bridas de quemadura tienen más posibilidades de ser habitadas cuanto más antiguas y más retraídas sean. En codo y hueso poplíteo las posibilidades son mayores. Clínicamente puede ser imposible saber si una brida está o no habitada, lo que obliga en ciertos casos a gran cuidado en el acto quirúrgico.

Tratamiento de las bridas por quemadura.— Debe determinarse previamente, siempre que sea posible, si se deberá actuar o no sobre las estructuras profundas. Muchas rigideces músculo-tendinosas y periarticulares desaparecen después que se corrige la brida cutánea, mediante algunas sesiones de fisioterapia, en particular la movilización en baños.

Cuando no es suficiente, se deberá recurrir, según los casos, a las elongaciones tendinosas, a las capsulotomías, las secciones tendinosas, etc. Seccionando el plano de la brida bajo anestesia general se puede estirar parcialmente un miembro con mucho tiempo de retraído. Un segundo tiempo completa la movilización, y entonces se encara la reparación de la cubierta cutánea.

Fines del tratamiento.— Lograr una movilización completa de la región, con tejidos de buena calidad, lo más satisfactorio posible desde el punto de vista estético. Como ya dijimos, se puede lograr un buen resultado funcional siempre que no existan problemas de las estructuras profundas fuera de las posibilidades de tratamiento. El resultado estético es más problemático.

Al hacer la historia clínica del enfermo conviene tomar un documento fotográfico del miembro que objetivice la limitación de la función. Debe aclararse al enfermo lo que se obtendrá con la intervención, en particular desde el punto de vista estético, de manera de evitar la idea de que el cirujano puede borrar las

secuelas de una quemadura como por arte de magia. Además se debe recordar que muchos buenos resultados se obtienen a largo plazo, con una inteligente y constante cooperación del enfermo en el pre y postoperatorio. Las heridas quirúrgicas y los injertos de piel no tendrán un buen aspecto hasta meses después de operado.

Debe además preverse que la operación puede ser seguida de largos meses de inmovilizaciones, férulas y fisioterapia, que debe aceptar el enfermo previamente.

Al planificar el tratamiento se deberá determinar si se corregirá el defecto por desplazamiento de tejidos locales o si se requerirán tejidos nuevos tomados de zonas alejadas, por la técnica del injerto o del colgajo. Es conveniente también hacer el esquema de las operaciones a practicar y calcular aproximadamente el tiempo de tratamiento y rehabilitación.

Cuando se trata de tejidos de cicatriz el esquema de los tiempos quirúrgicos es similar al de cualquier región de la economía: 1) resecar la cicatriz; 2) restituir las estructuras a su posición normal; 3) cubrir el defecto creado con piel de buena calidad.

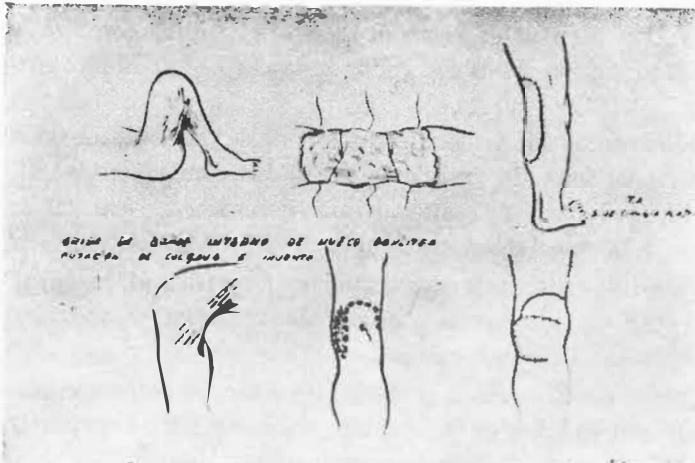
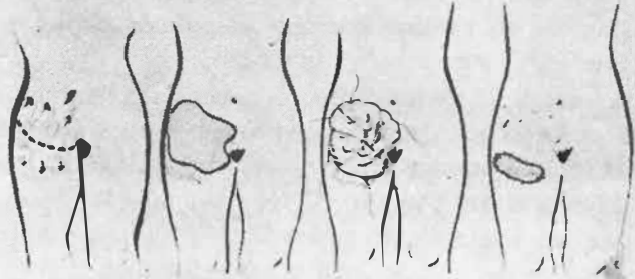
Es importante que el miembro se corrija en la posición extrema opuesta al defecto. las áreas flexoras se reparan en extrema extensión y viceversa. La inmovilización del postoperatorio reviste tanta importancia como la operación. Los vendajes compresivos, las férulas enyesadas hallan su indicación; un vendaje inadecuado puede destruir todo el trabajo de una intervención exitosa.

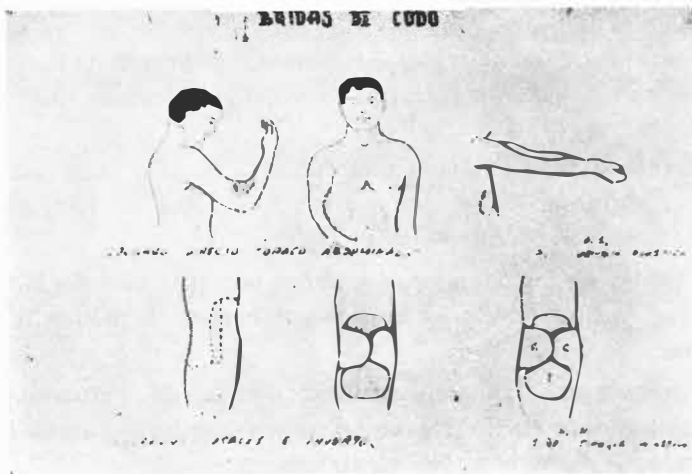
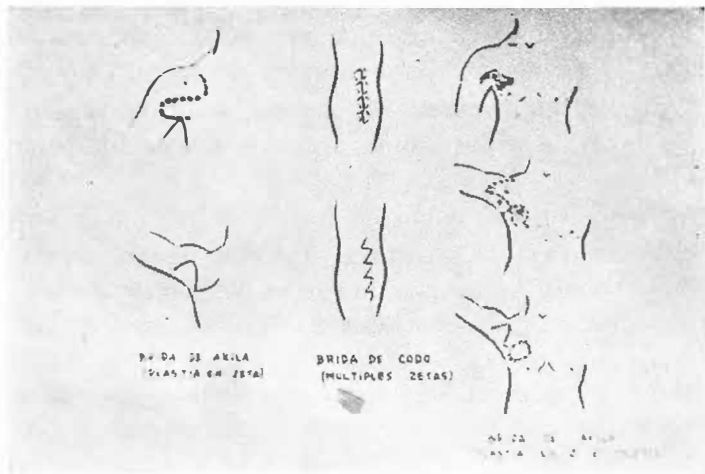
Dividiremos los tratamientos en dos: a) los que utilizan los tejidos de la zona de la brida, y b) los que recurren al aporte de tejidos; dentro de este último tenemos el uso de injertos, colgajos o la asociación de ambos.

Procedimientos que no requieren injertos ni colgajos a distancia.— Redistribuyen las líneas de tracción y aprovechan la elasticidad de la piel vecina.

Plastia en Z.— Para poderla realizar se requiere una brida angosta, con tejidos de aceptable calidad, bien vascularizados y que deslicen sobre los planos profundos. Consiste en labrar dos colgajos opuestos, con un lado común en la dirección de la brida, que se decolan ampliamente y se entrecruzan. Modifica las li-

ANCHA BANDA DE REGION INGUINAL
 INCISION DE APLICACIONES Y INCISION DE PUNTO CLAVE
 RESOLUCION DE ANCHA DE FIBRINADO





neas de tracción y redistribuyendo los tejidos produce alargamiento en el eje de la brida a expensas de los tejidos laterales. La línea de sutura final es en zigzag, sin seguir en ningún momento la dirección de la tracción primitiva. Los detalles de la técnica no caben dentro de lo limitado de este trabajo.

La plástica en Z puede ser única o múltiple, según la longitud de la brida y los tejidos vecinos decolables con que se cuenta.

Encuentra su indicación en múltiples bridas de miembros.

Plastia en V-Y.— Consiste en incidir una brida en V, decolar los tejidos y suturarlos luego en Y. Está indicada en defectos menores y aprovecha también la elasticidad de los tejidos vecinos.

Incisión transversal y rotación de colgajo.— Es una solución aplicable en muchas bridas angostas de los miembros. Se incide la brida en sentido perpendicular a la misma y se labra un colgajo de vecindad que se rota sobre el defecto.

Procedimientos que requieren el aporte de tejidos.— Cualquiera de las técnicas descritas (plastia en Z, etc.), pueden requerir además el aporte de tejidos por injerto de piel libre y colgajos a distancia.

Las bridas anchas y las que asientan en zonas cicatrizales, aunque sean angostas, requieren injertos o colgajos. En realidad son técnicas que se complementan.

Ventajas de los injertos.— Resuelven el problema en una sola intervención y no aumentan el número de cicatrices en la zona operatoria.

Desventajas.— Proveen una cubierta de piel fina, poco resistente al traumatismo y que en muchos casos se retraen considerablemente, reproduciendo el defecto.

Ventaja de los colgajos.— Cubren con piel acolchada, que no se retrae y que puede extenderse y crecer de acuerdo con el enfermo.

Desventajas.— Pueden resultar demasiado gruesos, dando acolchonamiento de la región. Pueden requerir varios tiempos quirúrgicos. Aumentan las cicatrices.

Características que deben poseer los injertos libres aplicados en las áreas de movimiento de los miembros.

- 1) Deben hacerse en lámina única, dándole el mayor tamaño posible al defecto.
- 2) Suficientemente gruesos para lograr mayor resistencia y que deslicen sobre los planos profundos. Se retraen menos.
- 3) Las suturas de ninguno de sus bordes debe cortar el el pliegue de movimiento, de manera que la tracción determine nuevas bridas.
- 4) Debe quedar perfectamente fijado a su lecho, lo que se logrará con una sutura correcta y un apósito atado que lo inmovilice. O por medio de fibrina que lo adhiera. Prácticamente nunca se emplean suturas del injerto a su lecho ni orificios de drenaje en el mismo.
- 5) Cuando el defecto toma parcialmente un área de movimiento, es decir, que una sutura debe cortar el pliegue de flexoextensión, debe evitarse que lo haga perpendicularmente, rotando colgajos locales o llevando el defecto hasta el borde de la región correspondiente. Si fuera necesario dejar la sutura sobre el pliegue se hará una línea quebrada de manera de evitar la retracción secundaria.

Características de los colgajos.

- 1) Deben ser de piel lo más parecida posible a la de la región que se corrige.
- 2) Debe llevarse en el menos número de operaciones posibles. Los colgajos de vecindad son los preferidos. Dentro de los distantes se usarán primero los que se puedan transportar más directamente.
- 3) Deben tener un grosor apropiado de tejido subcutáneo, para evitar el acolchonamiento antiestético.
- 4) No deben ser tomados de zonas visibles o funcionales que sean perjudicadas.

Los colgajos son de necesidad sobre pedículos desnudos, sobre hueso desperiostado, articulaciones y en zonas de función específica de apoyo, como la planta del pie.