

## Procedimiento quirúrgico del Colgajo Libre. Principales Cuidados de Enfermería

### Surgical procedure of Free Flap. Main nursing care

**Autores:** Manuel Molina López (1), Eladio J. Collado Boira (2), Mariano Marqués Aguilar (3).

**Fecha recepción:** 05/03/2008

**Aceptado para su publicación:** 22/07/2008

#### **Resumen:**

La utilización de la técnica quirúrgica del colgajo libre se realiza para dar cobertura tanto a extensas pérdidas de piel como en aquellas situaciones en las que no se dispone de un colgajo al azar o axial. El gran avance en el campo de la cirugía reconstructiva y la creación de nuevas unidades que utilizan estas complejas técnicas, provoca que la enfermería que trabaja en las unidades de hospitalización de nuestros hospitales, adquiera cada vez más un protagonismo mayor en el cuidado y posterior éxito de este tipo de cirugía, y en el que los problemas de colaboración en todas las fases del perioperatorio dependen totalmente del equipo de enfermería. Los problemas de colaboración de enfermería pueden definirse como problemas de salud reales o potenciales en los que el usuario requiere que la enfermería realice por él las actividades de tratamiento y control prescritas por otro profesional, generalmente el médico, que es quien tiene el control y la autoridad, siendo el responsable del resultado final.

Al planificar objetivos y actividades para los problemas de colaboración debe de tenerse en cuenta que el papel de la enfermería es doble: por una parte debe llevar a cabo actividades hacia el enfermo que ha prescrito otro profesional y, por otra, debe aportar elementos cognoscitivos (saber y saber hacer) y aplicar su juicio clínico a la hora de ejecutar esas actividades y de controlar la evolución del enfermo.

Con el presente artículo pretendemos, tras realizar una exhaustiva descripción del procedimiento quirúrgico del colgajo libre, indicaciones y contraindicaciones, identificar los principales problemas de colaboración que va a tener que desarrollar la enfermería en cada una de las fases del perioperatorio y que por su número y especificidad va a requerir de la enfermería en muchas ocasiones una actualización y/o una adquisición de nuevas competencias.

**Palabras clave:** Enfermería; Colgajo Libre; Problemas de Colaboración; Perioperatorio; Competencias.

#### **Abstract:**

The free flap surgical technique is used to cover extensive skin loss areas and situations where no flap is available, or in axial zones. The great breakthrough in the field of reconstructive surgical techniques and the creation of new units where these complex techniques are used, means that the nursing staff who work in these hospital units are acquiring greater protagonism in caring for, and the subsequent success of this type of surgery in which the problems of collaboration in all the perioperative phases depend entirely on the nursing team.

The collaborative nursing problems could be defined as real or potential health problems, where users need nursing staff to follow the treatment and control procedures prescribed by other professional, generally doctors, who control and are responsible for the final outcome.

While planning collaborative objectives and activities it should be taken into account that the function of the nursing staff is twofold: on the one hand, the patient must be taken care of as prescribed by other professionals and, on the other hand, it should bring into play cognitive elements (knowledge and know-how) and clinical judgment when executing these in controlling the patients evolution.

In this article our intention is to give an interesting and comprehensive description of the free flap surgical technique, its pros and cons, and identify the principal collaborative problems which nursing will have to deal with in each one of the perioperative phases, the number and specific nature of such oblige nursing on many occasions, to update and/or acquire new skills.

**Key words:** Nursing; Free flap; Collaborative Problems; Perioperative; Competences.

**Centro de Trabajo:** (1) Diplomado en Enfermería. Profesor titular Universidad Cardenal Herrera CEU Castellón; (2) Diplomado en Enfermería. Coordinador titulación de Enfermería. Universidad Cardenal Herrera CEU Castellón (Castellón, España); (3) Diplomado en Enfermería. Hospital Universitario La Fe de Valencia (Valencia, España).

## INTRODUCCIÓN

Definiremos como colgajo a aquella masa de tejido para injerto que generalmente incluye piel, separada parcialmente de cualquier parte del cuerpo de modo que conserve su propio riego sanguíneo al ser trasladada a un nuevo sitio, se emplea para reparar defectos en partes del cuerpo adyacentes o alejadas. Dentro del concepto de colgajo, diferenciaremos entre el colgajo insular y el colgajo libre (1). El colgajo insular es un colgajo de piel compuesto por piel y tejido subcutáneo, con su pedículo formado únicamente por los vasos nutrientes y el colgajo libre es un colgajo insular despegado del cuerpo y vuelto a insertar en el sitio receptor distante por anastomosis de las estructuras microvasculares.

### Tipos de colgajos:

- **Cutáneos:** Compuesto por dermis y tejido subcutáneo dependiente de la circulación constante proveniente de una sola arteria que transcurre por el tejido subcutáneo e irriga la piel por medio de los vasos dérmicos y subdérmicos.

Ejemplos: colgajo libre inguinal, colgajo escapular y paraescapular (figura 1), colgajo dorso del pie y colgajo deltopectoral.

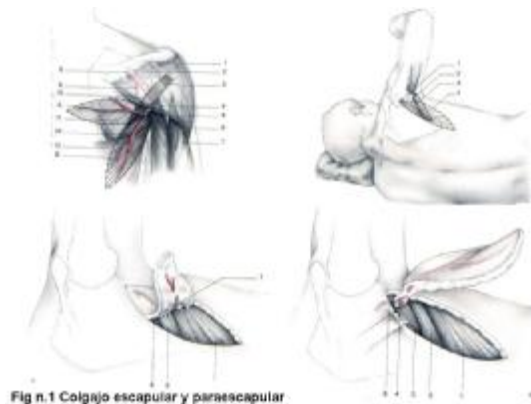


Fig n.1 Colgajo escapular y paraescapular

Figura 1. Colgajo escapular y paraescapular. Tomado de: Dautel G. Cobertura cutánea. Colgajos libres. Mano traumática. 2ª ed. Barcelona: Masson; 1995. p. 160-173

- **Fasciocutáneos:** Compuesto por dermis, tejido subcutáneo y cara superficial de la capa envolvente de la aponeurosis profunda. El patrón vascular consta de una red de pequeños vasos que se ramifican sobre la cara superficial de la capa envolvente de la aponeurosis profunda, nutridas por vasos perforantes que proceden de arterias más profundas.

Ejemplos: colgajo libre antebraquial o colgajo radial del antebrazo (colgajo chino) (figura 2), colgajo laterosuperior de brazo o colgajo braquial externo.

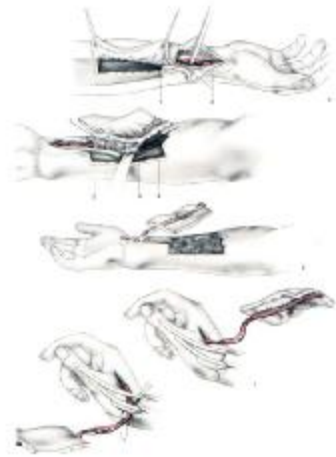


Fig nº 2. colgajo libre antebraquial o colgajo radial del antebrazo ( colgajo chino).

Figura 2. Colgajo libre antebraquial o colgajo radial del antebrazo (colgajo chino). Tomado de: Dautel G. Cobertura cutánea. Colgajos libres. Mano traumática. 2ª ed. Barcelona: Masson; 1995. p. 160-173

- **Miocutáneos o Musculocutáneos:** Compuesto por dermis, tejido subcutáneo y músculo, recibe su irrigación arterial cutánea de vasos profundos que perforan el músculo y la aponeurosis para llegar a la piel.

Ejemplos: colgajo del dorsal ancho, colgajo de la fascia lata, colgajo del pectoral mayor, colgajo del gemelo, colgajo del recto anterior del abdomen.

- **Musculares:** Compuesto de vientre muscular que contiene un hilio neurovascular donde se localiza los vasos que van a anastomosarse a la superficie receptora. Estos tipos de colgajos son útiles de dos maneras: como cobertura de defectos de partes blandas en MMII y MMSS, el cual es cubierto a su vez por un injerto de piel de forma inmediata o demorada o como unidad neuromuscular funcionando para sustituir unidades musculares paralizadas en la cara y extremidades.

Ejemplos: colgajo del pectoral mayor, colgajo del dorsal ancho, colgajo recto interno muslo, colgajo recto anterior muslo, colgajo pedio, colgajo del serrato mayor, colgajo del semitendinoso, colgajo de la fascia lata, colgajo del supinador largo, colgajo del gemelo y sóleo y colgajo del recto anterior del abdomen.

- **Hueso Vascularizado:** Compuesto de hueso sangrante con su circulación perióstica.

Ejemplos: Peroné, Costilla y Cresta Iliaca.

## EL COLGAJO LIBRE

### Indicaciones y ventajas

En la mayoría de las situaciones el uso de un colgajo libre significa que el empleo de un colgajo más tradicional al azar o axial sería imposible o inapropiado. Según (2) las indicaciones actuales de los colgajos libres comprenden las siguientes, aunque no se limitan a ellas necesariamente.

#### Indicaciones:

- Cobertura secundaria y en algunas situaciones primarias de extensas pérdidas de piel y partes blandas con exposición de estructuras esenciales (vasos sanguíneos, nervios, tendones, hueso y articulaciones).
- Cobertura de un lecho de tejido blando insatisfactorio para hacer procedimientos de reconstrucción ulteriores (cicatrices, úlceras crónicas, traslado de tendones, reparación o injertos de nervios, estabilización ósea e injertos óseos).
- Reemplazo de áreas cicatriciales inestables por quemaduras, irradiación, cirugía radical por cáncer y retracción cicatricial.
- Situaciones de cobertura en que la inmovilización de las extremidades por largo tiempo en posiciones incómodas e indeseables o imposible.
- Restauración de tejidos específicos para satisfacer una necesidad funcional (sensibilidad de la mano o en la superficie plantar del pie, reconstrucción digital en la mano, reemplazo de una pérdida ósea en las extremidades superiores e inferiores, reemplazo de articulaciones destruidas o pérdidas en los dedos, etc.).

Las ventajas que ofrecen los colgajos libres sobre las técnicas más tradicionales son las siguientes:

- Suele hacerse en un solo tiempo.
- La elección del sitio dador no es tan restringida.
- Suele haber mayor versatilidad en cuanto a la semejanza del color, textura, espesor y distribución pilosa del área dadora con el área receptora.
- En muchas situaciones se puede hacer el cierre primario del sitio dador sin recurrir a los injertos de piel.
- La mayoría de los sitios dadores quedan con un aspecto aceptable.
- El tejido bien vascularizado que tiene un aporte sanguíneo permanente puede sustituir a un tejido isquémico o avascular.
- Cuando esté indicado, se puede incluir injerto óseo vascularizado, articulaciones funcionantes, epífisis y músculo esquelético en el injerto compuesto que se usa para reconstruir una extremidad.
- No se requiere inmovilización prolongada en posiciones incómodas y así el paciente tiene mayor libertad en sus actividades cotidianas.

- Las articulaciones adyacentes al área receptora se movilizan antes que con las técnicas convencionales y se evitan así la rigidez y contracturas articulares.

#### **Contraindicaciones y desventajas:**

##### **Contraindicaciones:**

Aunque las contraindicaciones absolutas de los colgajos libres son pocas, se debe tener sus reservas para usarlos en las siguientes situaciones:

- El apoyo institucional para emprender un programa de microcirugía reconstructora es insuficiente.
- No se dispone de vasos receptores adecuados en el área que requiere cobertura o reconstrucción de tejidos.
- Si sólo hay una arteria importante para el pie o la mano, su uso como vaso receptor para un colgajo libre podría comprometer la viabilidad del pie o la mano aunque se haga una anastomosis terminolateral.
- La edad sola a veces no es una contraindicación, pero si hay enfermedades importantes que plantean un riesgo anestésico importante se debe considerar algún método de tratamiento.
- Si el aparato vascular está deteriorado por enfermedades sistémicas como arteriosclerosis, vasculitis u otras lesiones, los procedimientos microquirúrgicos tienen mayor tendencia a tener un peor pronóstico que cuando se realizan en vasos sanos.
- Si con anterioridad se hicieron intervenciones quirúrgicas en área dadora, la microcirculación puede estar dañada y ese sitio en particular no es apto para ser utilizado.
- La obesidad dificulta o imposibilita la disección de pedículos vasculares, Los colgajos voluminosos de los obesos son difíciles de manipular y engorrosos para colocarlos sin originar tensión, torsión y disrupción de las anastomosis.

##### **Desventajas:**

- La operación inicial suele durar más que las que se hacen para los colgajos convencionales. Los procedimientos de colgajo libre suponen una duración del acto quirúrgico entre 4 y 10 horas, lo cual depende en gran medida del colgajo libre elegido.
- Los procedimientos quirúrgicos suelen ser difíciles y tediosos.
- Si se produce trombosis vascular, el riesgo de que el colgajo libre se pierda por completo es considerable.
- Las complicaciones vasculares en el postoperatorio, que suelen producirse en las primeras 72 horas, pueden ocurrir incluso en los 10 días siguientes a la operación.

### **Elección del colgajo libre**

La elección de un colgajo en particular y no de otro se determina por muchos factores entre los que destacan la necesidad de cobertura de espesor completo, el espesor y tamaño que debe tener la cobertura, la necesidad de sensibilidad cutánea, hueso, articulación, nervio o músculo funcionando y el estado y disponibilidad de los vasos dadores y receptores.

El colgajo libre debe diseñarse de modo que en caso de que fracase se pueda ejecutar un procedimiento de rescate apropiado (3). En circunstancias que no posibiliten adoptar las técnicas más tradicionales, se deben considerar los procedimientos microquirúrgicos y en algunas situaciones se debe dar prioridad al uso de los colgajos libres.

### **Problemas de colaboración en el perioperatorio del colgajo libre**

Ya hemos definido los problemas de colaboración como aquellos problemas de salud reales o potenciales en los que el usuario requiere que la enfermería realice por él las actividades de tratamiento y control prescritas por otro profesional, generalmente el médico, que es quien tiene el control y la autoridad, siendo el responsable del resultado final (4).

En los problemas de colaboración relacionados con la cirugía del colgajo libre, el responsable del resultado final es el cirujano plástico; él es quien tiene la autoridad y el control de la situación, por consiguiente, es a quien corresponde prescribir la intervención para reducir el problema, controlarlo o solucionarlo. Nuestro papel en este caso consiste en planificar y llevar a cabo las actividades de tratamiento y control que el usuario no pueda o no deba de realizar por sí mismo y aportar los elementos cognoscitivos psicomotrices y actitudinales necesarios (saber, saber hacer) y aplicar el juicio clínico a la hora de ejecutar esas prescripciones y controlar la evolución del enfermo.

De modo que la labor de la actuación enfermera en estos problemas de colaboración, consiste en llevar a cabo de forma inteligente, las prescripciones médicas, planificando los cuidados que se derivan de la ejecución de tales prescripciones y programar medidas de control y vigilancia del estado del paciente sometido a la intervención del colgajo, tanto en lo que respecta a la evolución de su situación patológica como a los efectos de las pruebas diagnósticas y tratamientos.

Lógicamente, desempeñar esta parte de nuestro cometido profesional en procesos perioperatorios complejos como el de la cirugía reconstructiva con colgajo libre, conlleva un alto grado de preparación, pero es indudable que nuestra actuación profesional se repite con ligeras variantes en todos los enfermos que están en la misma situación.

## PRINCIPALES PROBLEMAS DE COLABORACIÓN EN EL PREOPERATORIO

El paciente candidato para un colgajo libre debe ser evaluado antes de la operación. Debe de poseer un estado de salud que le permita tolerar un procedimiento quirúrgico que se puede alargar en el tiempo. Tal y como hemos descrito en las contraindicaciones, debe de tener unos vasos dadores y receptores normales, debiendo poder ser demostrado empíricamente, utilizándose para esta estimación: la palpación de los pulsos periféricos, la prueba de Allen (test para determinar el riego arterial en la mano que implica la compresión y liberación de los vasos radial y cubital y observar los cambios de color) en la mano, la ultrasonografía Doppler o mediante el uso de técnicas invasivas opcionales como la angiografía (5).

También es necesario realizar una serie de determinaciones bioquímicas de laboratorio entre los que necesariamente se deben de incluir el recuento de factores de coagulación y el índice de Quick. Es necesario contar con suficiente sangre para reponer en caso de que fuera necesario.

Los cuidados de Enfermería en el preoperatorio para los pacientes que van a ser sometidos a una intervención quirúrgica para un colgajo libre no difieren mucho de los cuidados que se deben aplicar a aquellos paciente que serán sometidos a otro tipo de procedimientos quirúrgicos. Siguiendo a Long (5) los dividiremos en:

### Cuidados Generales:

- Dieta. Se permite una dieta normal el día anterior a la cirugía, pero no se permite comer nada 8 horas antes de la cirugía y no se dan líquidos en las 4 horas previas a la cirugía. En caso de que el paciente haya tomado líquidos o sólidos en este periodo de ayuno, debe de avisarse al equipo de anestesia y al cirujano ya que puede ser necesario reprogramar la intervención.
- Preparación de la piel. El objetivo de la preparación de la piel es eliminar de la zona operatoria todos los microorganismos que sean posibles. Si las condiciones y el estado de salud del paciente lo permite, éste se duchará la noche anterior con una solución jabonosa de hexaclorofeno y en el caso que el paciente no sea portador de vendajes o férulas inmovilizadoras, se eliminará el pelo de la zona dadora y receptora, teniendo especial cuidado de no erosionar la piel para evitar el crecimiento de microorganismos. Pocas horas antes de la intervención se aplica en la zona dadora y receptora una solución de povidona yodada y se recubrirá con paños verdes no estériles.
- Medicación Preanestésica. Como regla general, en la gran mayoría de centros, el equipo de anestesia realiza en los días previos a la intervención una valoración general del estado de salud del paciente. Una vez realizada la visita preanestesia y valoradas las pruebas preoperatorias, el facultativo prescribe la medicación para la noche anterior a la intervención y solicita la reserva de sangre necesaria para reponer. La medicación preanestesia se administra con el objetivo de disminuir la ansiedad, proporcionar una inducción de la anestesia más suave,

disminuir efectos indeseables durante la recuperación de la anestesia, disminuir secreciones salivares y respiratorias y bloquear impulsos vagales que pueden producir bradicardia.

- Medicación propia del paciente. Además de la medicación preanestésica, al paciente se le administra el resto de medicación prescrita por el cirujano, además de suministrarle su medicación propia que tenga pautada en caso de padecer otras patologías y tener otros tratamientos pautados.
- Retirada de objetos personales. Se retira todos los objetos metálicos, esmaltes de uñas, lentillas, prótesis (dentadura, ojo de cristal, peluca, etc.) si es portador.

### **Cuidados Específicos**

En las 24 horas previas a la intervención y según protocolo del centro, al paciente se le administrará vía endovenosa 1500 ml de Ringer Lactato a un ritmo de infusión de 60 ml/h, con el objetivo de mantener un estado óptimo de hidratación y se le administrará v.o 125 mg de ácido acetil salicílico para prevenir la aparición de fenómenos trombóticos en el área del injerto. Dicho fármaco se mantendrá en el postoperatorio administrándose una dosificación de 125 mg con una posología cada 24 h y utilizando la vía de administración oral.

### **PRINCIPALES PROBLEMAS DE COLABORACIÓN EN EL INTRAOPERATORIO**

Los Cuidados Intraoperatorios dirigidos a un paciente que va a ser sometido a una intervención de Colgajo Libre no difieren de los de cualquier otro tipo de intervención, teniendo en cuenta que, los pacientes deberán de tener cubiertas todas sus necesidades básicas por periodos que se pueden alargar en el tiempo hasta las 10 horas de intervención (6).

Dado el estado de sedación y analgesia consecuente a la anestesia, y el ambiente hostil que supone el entorno quirúrgico, las necesidades básicas que el paciente no podrá cubrir por sí mismo, siguiendo las necesidades de Henderson, y por lo tanto requerirá de nuestros cuidados de enfermería serán principalmente las necesidades básicas de: respirar con normalidad, eliminar residuos corporales, mantener una postura adecuada, mantener una temperatura corporal adecuada y evitar los peligros ambientales (7).

Una vez el paciente anestesiado, se colocará en posición adecuada para tener acceso a los sitios receptores y dadores, procurando en todo momento el mayor confort para el paciente, acolchándole las prominencias óseas y las estructuras neurovasculares para evitar compromiso neurológico (Figura 3).





Figura 3. Cuidados en el intraoperatorio

Un punto a resaltar y de suma importancia en este tipo de intervenciones es la temperatura ambiental del quirófano, la cual debe de ser cálida y confortable, para intentar evitar de este modo cualquier episodio de vasoespasmo de los vasos nutrientes del colgajo relacionado con vasoconstricción por enfriamiento del paciente.

### PRINCIPALES PROBLEMAS DE COLABORACIÓN EN EL POSTOPERATORIO

El periodo de mayor vulnerabilidad de los colgajos libre son las primeras 72 horas después de la intervención, y, es en este intervalo donde el control postoperatorio debe ser especialmente intenso. Las complicaciones desarrolladas después del tercer día se asocian generalmente con mal pronóstico y no suele depender de una mala técnica quirúrgica.

El colgajo libre que evoluciona satisfactoriamente adquiere una coloración rosada, blanquea a la presión, está caliente al tacto y emite un sonido pulsátil cuando se aplica la sonda Doppler sobre el trayecto del pedículo que nutre al colgajo (Figura 4). Cualquier variación de este patrón debe alertarnos sobre un posible funcionamiento inadecuado de la anastomosis.



Fig n.4 Control del colgajo con sonda Doppler

Figura 4. Control del colgajo con sonda Doppler

La apariencia “colapsada y vacía” de un colgajo libre, que no blanquea a la presión y en el que no se registra sonido con la sonda Doppler, es indicativo de isquemia arterial por vasoespasmo o trombosis.

El edema importante, la cianosis, la frialdad y el éxtasis venoso a la presión, son características más propias de trombosis o insuficiencia venosa.

#### Problemas de colaboración en el postoperatorio inmediato:

- Una vez acabada la intervención el paciente es trasladado a la sala de reanimación y ubicado en un box cerrado (box de aislamiento) donde previamente se ha elevado la temperatura, evitando el enfriamiento del paciente, lo que podría acarrear un espasmo vascular inducido por el frío.
- Se le proporcionarán los cuidados básicos comunes a todo paciente que ha sufrido una intervención quirúrgica y ha pasado por un proceso anestésico, como son oxigenoterapia, mantenimiento de la circulación, el equilibrio hidroeléctrico, la seguridad y bienestar, control de bolsa de diuresis, drenajes, estado de vendajes, etc.
- Durante esta fase, se comprueba que el colgajo tenga un color rosado, esté caliente al tacto y se inician los rastreos ultrasónicos con la sonda Doppler. Esta es aplicada sobre el trayecto del pedículo que nutre al colgajo, en una ventana que se ha dejado a tal efecto en el vendaje quirúrgico (Figura 4), y debe emitir un sonido pulsátil indicándonos la permeabilidad de los vasos, el funcionamiento correcto de la anastomosis vascular y la correcta nutrición del colgajo.

- El paciente es dado de alta de la sala de reanimación, cuando los signos vitales son estables e indican un estado cardiorrespiratorio óptimo, está despierto o se despierta con facilidad, las complicaciones postoperatorias están bajo control y el colgajo libre presenta buen color, buena temperatura y los rastreos con la sonda Doppler son positivos.

#### **Problemas de colaboración en el postoperatorio tardío:**

Esta fase se inicia cuando el paciente es recibido en la unidad de hospitalización.

- La habitación se prepara momentos antes de recibir al paciente, procediéndose a elevar la temperatura para evitar el vasoespasmó por frío. Las condiciones ambientales del entorno deben de ser de tranquilidad y silencio, evitando situaciones que conlleven alteraciones emocionales intensas para el paciente, con el riesgo de respuesta adrenérgica y constricción periférica que podrían causar un vasoespasmó que comprometiera el colgajo.
- Al paciente se le prohíbe fumar, bebidas muy frías y la cafeína.
- El equipo de enfermería cuando recibe al paciente, vuelve a valorar el estado respiratorio, circulatorio, neurológico, vendajes, confort y bienestar, y los sistemas de suero y los de drenaje. Se le informa al paciente cuando puede comenzar a tomar líquidos y las pautas para reintroducir la dieta con alimentos sólidos.
- Se instaura el protocolo de administración de medicamentos, los cuales suelen comprender antibióticos, sedantes, analgésicos y anticoagulantes (Dextran® de bajo peso molecular 30 ml/h durante 3 días y 125 mg/24 h de ácido acetilsalicílico).
- Durante los 3 primeros días se realizan controles de monitoreo cada 2 horas comprobando coloración, temperatura y registro de sonda Doppler, a partir del 4º día los controles se realizan cada 8 horas, pasando a partir del 7º día cada 24 horas. Durante este periodo cualquier signo que nos alarme sobre la existencia de problema arterial o venoso se debe de comunicar al equipo de cirujanos, quienes valoraran la conducta a seguir.
- Si la evolución del colgajo y paciente es favorable se retira el tratamiento intravenoso a partir del 4º día, iniciándose el tratamiento vía oral.
- La rehabilitación del colgajo se inicia a partir de las 2 semanas de la intervención, bajando el miembro afectado durante 30 segundos por debajo del nivel del corazón y se vuelve a elevar por encima de éste, comprobando que existe un buen drenaje venoso, este ejercicio se realiza al principio 3 veces al día y se aumenta progresivamente.
- El día que el paciente es dado de alta hospitalaria, con el informe se le adjunta una hoja de recomendaciones, entre las que cabe destacar la toma de una aspirina infantil cada 24 h hasta que el cirujano le indique y evitar las bebidas con cafeína y el consumo de tabaco.

## CONCLUSIÓN

El procedimiento quirúrgico del colgajo libre es la técnica de elección en cirugía reconstructiva en aquellas situaciones en las que no es posible el uso de un colgajo axial y en las que generalmente es necesario dar cobertura a extensas pérdidas de piel y partes blandas. El gran avance de la cirugía plástica reconstructiva y la mayor dotación y cualificación de los centros sanitarios ha propiciado que se utilice esta técnica con mayor frecuencia y en un número mayor de centros.

Se trata de una técnica compleja y en la que la mínima complicación en el transcurso y evolución del colgajo, puede suponer el fracaso de la cirugía. Este procedimiento conlleva un importante número de problemas de colaboración de enfermería en cada una de las fases del perioperatorio y exige una importante implicación por parte del equipo de enfermería, por lo que consideramos de interés la recopilación y descripción de estos problemas de colaboración, que por su número y especificidad va a requerir de la enfermería en muchas ocasiones una actualización y/o una adquisición de nuevas competencias.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Dautel G. Cobertura cutánea. Colgajos libres. Mano traumática. 2ª ed. Barcelona: Masson; 1995. p. 160-173.
2. Edmonson A, Crenshaw A. Microcirugía. Cirugía ortopédica: Panamericana; 2000. p. 2361-2461.
3. McGregor I. Colgajos de piel. Colgajos libres. Técnicas fundamentales en cirugía plástica. 1ª ed. Barcelona: Masson-Salvat; 1993. p. 104-114.
4. Luis MT. Los diagnósticos enfermeros. Revisión crítica y guía práctica. 3ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2008.
5. Long BC, Phipps WJ, Cassmeyer VL. Enfermería perioperatoria. Enfermería Médico Quirúrgica Madrid: McGraw-Hill/Interamericana; 2000. p. 347-349.
6. Fuller JR. Cirugía Plástica y reconstructiva. Instrumentación quirúrgica, principios y práctica. 4ª ed. México: Panamericana; 2007. p. 646-649.
7. Luis M, Fernández C, Navarro M. De la teoría a la práctica. El pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI. 3ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 2005.