

# Colgajo de dedo cruzado (colgajo cross-finger)

Kai Megerle, Katrin Palm-Broking y Günter Germann<sup>a</sup>

## Resumen

### Objetivo

Cobertura de partes blandas por transposición de tejido desde el dedo adyacente en la cara palmar (colgajo de dedo cruzado) o dorsal (colgajo de dedo cruzado invertido) de las falanges proximales y medias.

### Indicaciones

Colgajo de dedo cruzado convencional: defectos de las partes blandas en la cara palmar de las falanges proximales y medias que no pueden ser cubiertos mediante injertos libres.

Colgajo de dedo cruzado invertido: defectos de las partes blandas en la cara dorsal de las falanges proximales y medias que no pueden ser cubiertos mediante injertos libres.

### Contraindicaciones

Defectos extensos que sobrepasan las articulaciones. Lesiones concomitantes en los dedos adyacentes que dificultan la elevación del colgajo o el tratamiento postoperatorio.

### Técnica quirúrgica

Se levanta el colgajo con tejido subcutáneo desde lateral hasta la línea mediolateral conservando el paratenon en la cara dorsal de la falange media o proximal del dedo adyacente sano. Se abate el colgajo sobre el defecto y se cubre la zona donante con un injerto de espesor completo.

Para el colgajo de dedo cruzado invertido se levanta un colgajo fino en sentido opuesto y se prepara el tejido subdérmico del colgajo que se utiliza para cubrir el defecto.

El pedículo se secciona después de 14-21 días.

### Tratamiento posterior

Inmovilización con vendaje hasta la sección del colgajo. Comienzo de la rehabilitación activa y pasiva después de 5 a 7 días.

### Resultados

Curación sin complicaciones de los 18 colgajos de dedo cruzado con una puntuación media de 18 en la escala DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand) después de 38 meses (12 a 81 meses). Doce resultados "muy buenos" o "buenos" desde el punto de vista del paciente, sensibilidad al frío "a veces" en 16 pacientes.

### Palabras clave

Defecto en partes blandas del dedo. Colgajo de dedo cruzado. Colgajo de dedo cruzado invertido.

Operat Orthop Traumatol 2008;20:1-6

---

<sup>a</sup>Clínica de cirugía de la mano, plástica y reparadora – Centro para grandes quemados, Clínica traumatológica Ludwigshafen, Clínica de cirugía plástica y de la mano, Universidad de Heidelberg, Alemania.

### Notas preliminares

Debido a que la capa de piel y tejidos blandos en la zona de las manos y dedos es muy delgada, algunos traumatismos aparentemente poco importantes pueden originar pérdidas de sustancia que, en caso de dejar expuestos los tendones o haces neurovasculares, no pueden corregirse mediante un simple cierre primario o injertos cutáneos libres. La plastia de colgajo de dedo cruzado es un procedimiento para cubrir defectos con el que se obtienen buenos resultados en la zona de las falanges proximales y medias mediante la transposición de tejido desde los dedos sanos adyacentes. En caso de defectos en la cara palmar se utiliza el colgajo clásico adipocutáneo, mientras que el colgajo adipofascial invertido o “colgajo de dedo cruzado invertido” está indicado cuando se encuentran expuestos los tendones extensores<sup>2,5</sup>. Ambas técnicas se utilizan principalmente como alternativas a otros colgajos locales menores de avance-rotación, colgajos homo y heterodigitales en isla y plas-

tias de colgajo en la zona de las arterias metacarpianas dorsales. Los últimos se utilizan cada vez más, sobre todo en defectos más extensos, pero requieren una preparación notablemente más compleja. El colgajo de dedo cruzado, en cambio, representa una opción sencilla, fiable y de preparación rápida para la cobertura de partes blandas.

En ambas variantes del colgajo de dedo cruzado, hasta que se realiza la randomización en la zona receptora, los vasos se nutren de las arterias y venas palmares y dorsales de trayectoria axial del dedo adyacente, sin que exista un vaso central para irrigar el colgajo. Esta vascularización aleatoria es suficiente para levantar colgajos rectangulares en las falanges proximales y medias hasta un tamaño máximo aproximado de 2,5 cm x 2 cm.

Por este motivo, el colgajo de dedo cruzado está indicado para cubrir defectos rectangulares de las medidas citadas y que no sobrepasen los pliegues de las articulaciones interfalángicas.

### Principios quirúrgicos y objetivos

Cobertura de partes blandas por transposición de tejido desde el dedo adyacente en la cara palmar (colgajo

de dedo cruzado) o dorsal (colgajo de dedo cruzado invertido) de las falanges proximales y medias.

**Ventajas**

- Colgajo sencillo, de elevación rápida.
- Cobertura fiable de las partes blandas.

**Desventajas**

- Limitación postoperatoria debido a la sindactilia temporal.
- Morbilidad funcional y estética de la zona donante del colgajo en el dedo adyacente sano<sup>3,6</sup>.
- Es imprescindible un procedimiento en dos etapas, dado que es necesaria la sección secundaria del colgajo.
- No es posible la cobertura de defectos que sobrepasen las articulaciones.

**Indicaciones**

- Colgajo de dedo cruzado convencional: defectos en partes blandas que no pueden cubrirse con injertos cutáneos libres y de un tamaño hasta 2,5 x 2 cm en la cara palmar de las falanges proximales y medias; para cubrir defectos en el pulgar debe darse preferencia a los colgajos sensibles (por ejemplo, el colgajo de Foucher).
- Colgajo de dedo cruzado invertido: defectos en partes blandas que no pueden cubrirse con injertos cutáneos libres y de un tamaño hasta 2,5 cm x 2 cm en la cara dorsal de las falanges proximales y medias.
- Sin límite de edad.

**Contraindicaciones**

- Defectos extensos en las partes blandas de los dedos que sobrepasan las articulaciones.
- Lesiones concomitantes en los dedos adyacentes.
- Falta de cooperación del paciente durante el postoperatorio.
- Desbridamiento insuficiente de la zona receptora o imposibilidad de un procedimiento en una etapa con desbridamiento y cobertura.

**Información para el paciente**

- Riesgos normalmente asociados a una intervención quirúrgica.
- Síndrome doloroso regional complejo.
- Pérdida parcial o total del colgajo trasplantado.

- Falta de prendimiento del injerto en la zona donante del colgajo.
- Movilidad restringida en los dedos receptor y donante.
- Cicatrices molestas, zona de obtención o donante con aspecto llamativo.
- Resulta imprescindible realizar una segunda intervención.
- Limitación notable de la movilidad hasta que se secciona el colgajo.
- Determinación de la zona donante para el injerto.
- La duración de la incapacidad laboral depende principalmente del alcance de la lesión.
- Hospitalización después de la primera intervención de 4 a 7 días y de unos 2 días después de la segunda intervención.

**Preparación de la intervención**

- Anamnesis y exploración clínica con pruebas de sensibilidad y motricidad.
- Exploración radiológica del dedo afectado para descartar una lesión ósea y documentar el estado de la articulación.
- Documentación fotográfica.
- Desbridamiento adecuado del defecto.
- Tratamiento antibiótico profiláctico dependiendo de la situación inicial, por ejemplo, Cefuroxima 1,5 g i/v en dosis única 30 min antes de la operación.

**Instrumental**

- Instrumental básico para cirugía de mano.
- Gafas de aumento.
- Material de sutura no reabsorbible (por ejemplo, Prolene) 5/0.

**Anestesia y posición del paciente**

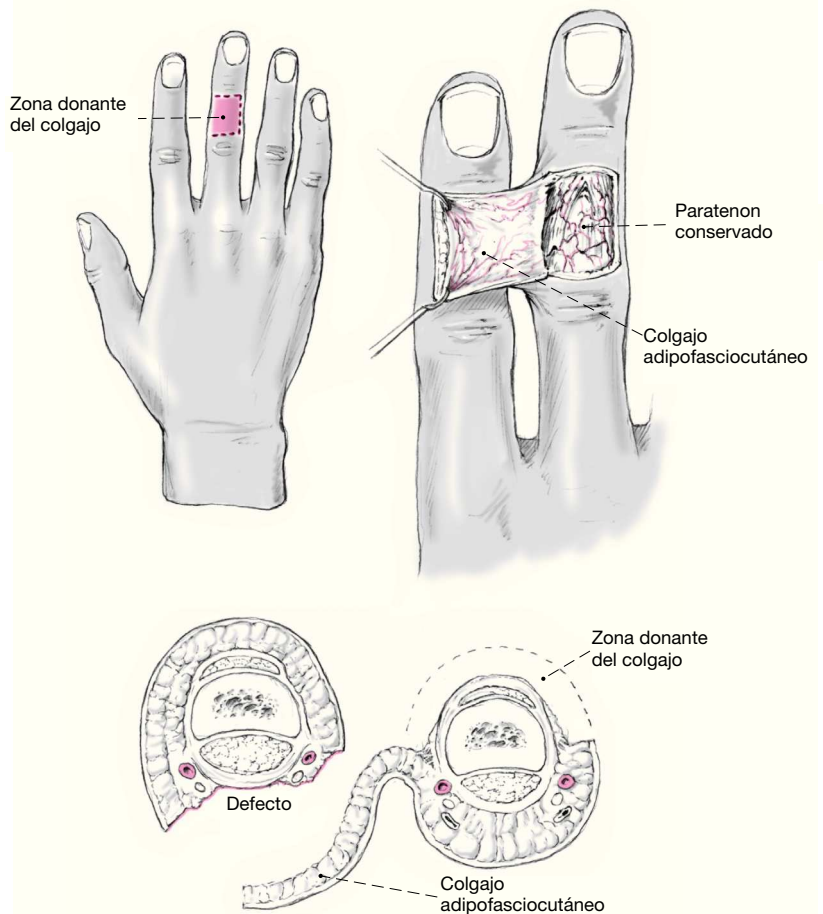
- Decúbito supino.
- Colocación del brazo sobre la mesa quirúrgica.
- Anestesia de conducción (técnica de Oberst o bloqueo metacarpiano) o bloqueo axilar del plexo braquial.
- Torniquete de isquemia en el dedo afectado o torniquete en el brazo.

## Técnica quirúrgica

### Figuras 1 a 5

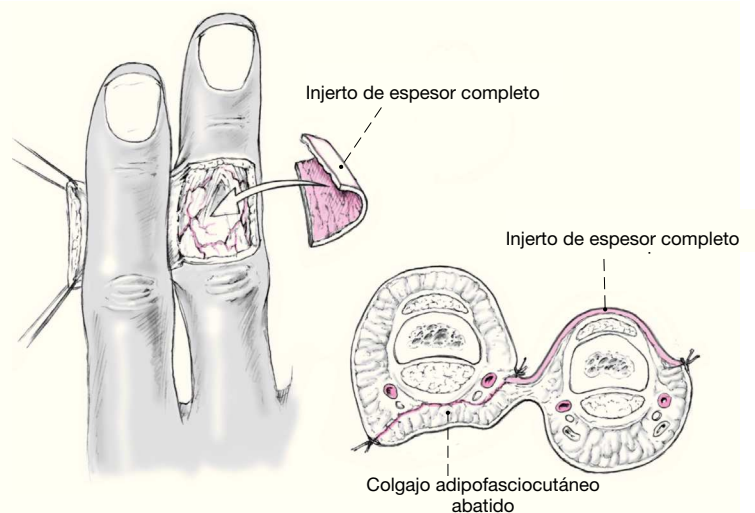
**Figura 1**

El diseño del colgajo se realiza con la ayuda de una plantilla del defecto recortada en papel; la zona donante del colgajo debe ser unos 4 mm más ancha y 5-10 mm más larga. La charnela del colgajo se sitúa a la altura de la línea mediolateral para no comprometer el plexo subdérmico que rodea los vasos axiales digitales. En caso de defectos en el cuarto o tercer dedo debe elegirse respectivamente el dedo adyacente central en vez del quinto o el segundo dedo, puesto que así se dispone de más tejido y se mantiene la función de presión en pinza del índice. Después de colocar un torniquete de isquemia y utilizando gafas de aumento se comienza a preparar el colgajo en el límite dorsolateral. En la plastia de colgajo de dedo cruzado clásico se levanta el colgajo adipocutáneo en bloque desde el paratenon del tendón extensor; la elección de la capa correcta es determinante. Es imprescindible conservar el paratenon para mantener la base de la herida suficientemente vascularizada con vistas al posterior trasplante. Los pequeños vasos irrigantes pueden servir de orientación. Una preparación demasiado superficial pone en riesgo la circulación sanguínea del colgajo; por esa razón debe levantarse todo el tejido subcutáneo, incluyendo todas las venas dorsales.



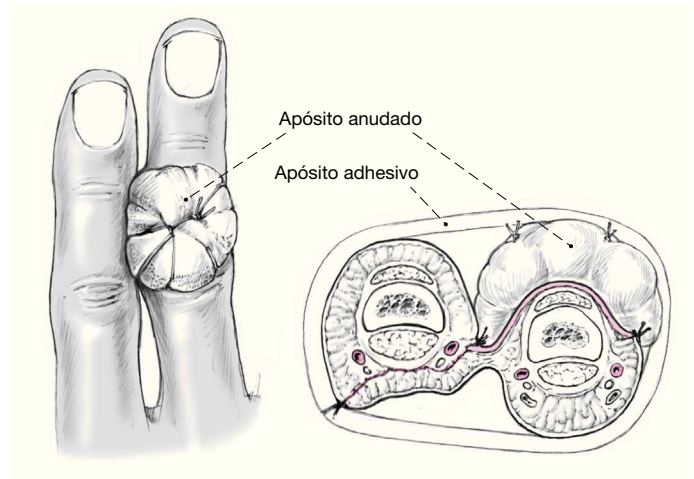
**Figura 2**

La zona donante del colgajo se cubre mediante un injerto de espesor completo, dado que el resultado estético es mejor que utilizando un injerto de espesor parcial. El injerto se obtiene preferentemente del borde cubital de la mano, aunque también es posible extraerlo del antebrazo proximal o de la zona medial del brazo. Debe evitarse una extracción del injerto del antebrazo distal, puesto que esto originaría una cicatriz estigmatizante que podría confundirse con un intento de suicidio. Técnicamente es bastante más sencillo colocar el injerto cutáneo antes de suturar el colgajo de dedo cruzado sobre el defecto, ya que al abatir el colgajo se limita el acceso al defecto de la zona donante. Después de abatir el colgajo sobre el defecto, se sutura sin tensión. Para evitar maceraciones, se colocan compresas entre los dedos. Una vez retirado el torniquete, deberá controlarse la circulación del colgajo cutáneo. En caso de perfusión insuficiente del colgajo, deberán retirarse algunos puntos.



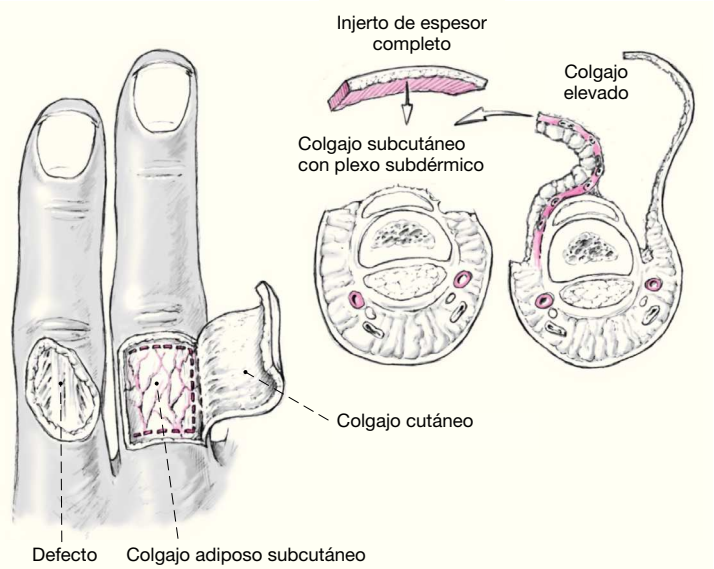
**Figura 3**

En la zona donante del colgajo se aplica un apósito anudado para mantener una compresión adecuada. Para evitar la tensión y asegurar el colgajo de dedo cruzado se fijan ambos dedos con un vendaje adhesivo. Después de 14-21 días se realiza la sección del pedículo bajo anestesia de conducción o preferiblemente por bloqueo axilar del plexo braquial. Se recoloca el tejido sobrante del colgajo, aunque para ello haya que retirar una porción del injerto cutáneo. Si no se tiene certeza de que existe una vascularización suficiente del colgajo en el lecho receptor, puede ligarse el pedículo provisionalmente con una goma.



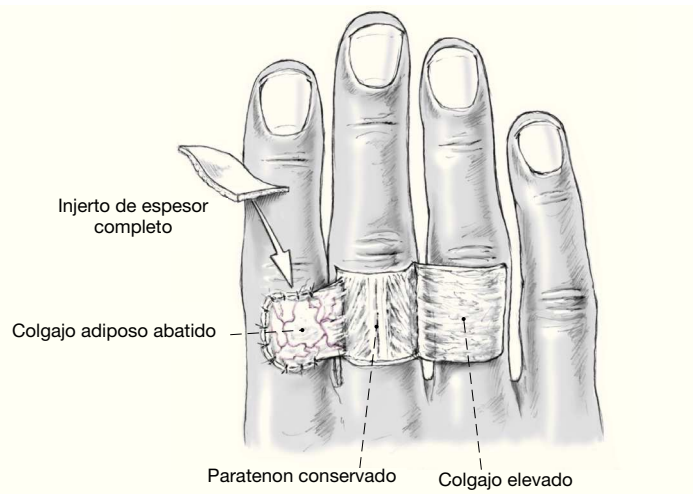
**Figura 4**

En el colgajo de dedo cruzado invertido se eleva inicialmente un colgajo fino en sentido opuesto conservando el plexo subdérmico<sup>1</sup>. El colgajo adipofascial se extiende desde el tejido adiposo subcutáneo hasta el paratenon de los tendones extensores, que debe conservarse análogamente al colgajo de dedo cruzado clásico. También en este caso resulta decisiva la elección de la capa correcta. El colgajo elevado se abate sobre el lecho receptor y se fija mediante sutura. A continuación se cubre con un injerto de espesor completo que se sutura con puntos continuos.



**Figura 5**

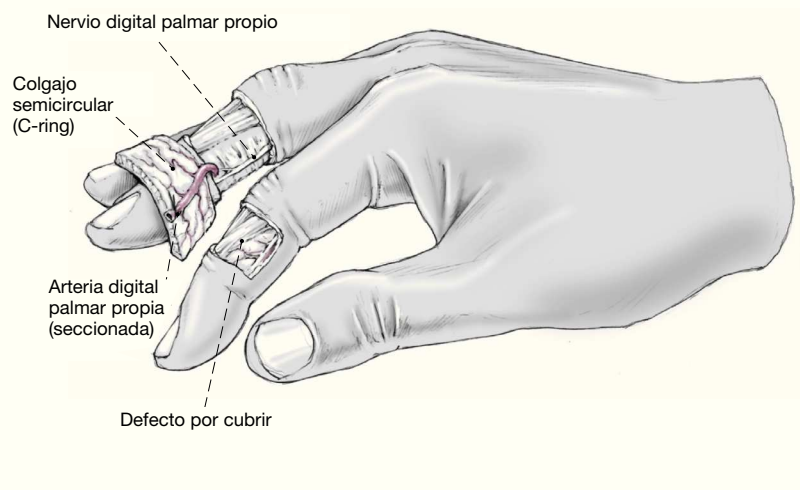
La zona donante del colgajo se cierra volviendo a abatir el colgajo cutáneo (para la zona donante del colgajo véase leyenda de figura 2). El lecho receptor del colgajo se cubre mediante un injerto de espesor completo. Al igual que en el colgajo de dedo cruzado clásico, se coloca un apósito anudado. El pedículo se secciona después de 14-21 días.



## Particularidades (fig. 6)

### Figura 6

El colgajo semicircular (C-ring) es otra variante que puede utilizarse en caso de defectos más extensos<sup>4</sup>. A diferencia de la técnica clásica, en este caso el colgajo está pediculado a una de las dos arterias palmares del dedo en sentido proximal o distal. Al igual que en el colgajo clásico, después del comienzo de la preparación debe seccionarse la arteria con cuidado de no dañar el nervio digital acompañante, tal y como se muestra en la figura. Para ello puede extenderse el colgajo en sentido palmar hasta la línea media. El resto del procedimiento es idéntico a la técnica clásica del colgajo de dedo cruzado. Sin embargo, la indicación debe limitarse debido a la pérdida de una arteria digital y deberían evaluarse otras alternativas.



### Tratamiento postoperatorio

- Inmovilización con vendaje rígido (sin férula de escayola) hasta que se secciona el colgajo.
- Documentación fotográfica.
- Inspección diaria de las heridas.
- No es necesaria la administración de heparina más allá de la profilaxis tromboembólica.
- Comienzo de la rehabilitación activa y pasiva después de 5 a 7 días.

### Errores, riesgos, complicaciones

- Necrosis del colgajo: puede producirse una nueva pérdida de sustancia; cuando no es posible la curación secundaria, debe procurarse la cobertura mediante injerto cutáneo o colgajo de la zona de las arterias metacarpianas dorsales.
- Pérdida del injerto de la zona donante del colgajo: tendones extensores expuestos; cobertura del defecto tras resección de los tendones extensores mediante injerto cutáneo simple u otras plastias locales de colgajo.
- Limitación de la movilidad de las articulaciones de los dedos en caso de retraso en seccionar el pedículo. Procedimiento conservador mediante fisioterapia, en caso necesario artrolysis.

### Resultados

En el período comprendido entre 1996 y 2003 se realizaron en la Clínica traumatológica de Ludwigshafen 106 plastias intrínsecas de colgajo en manos, 27 de ellas fueron colgajos de dedo cruzado. En todos los casos se trataba de defectos traumáticos localizados en las falanges proximales o medias. Tras un período de observación postoperatorio con una duración media de 38 meses (12-81 meses) se volvieron a revisar clínicamente 18 pacientes (15 varones y 3 mujeres). En cuatro de los casos el donante fue el segundo dedo, en siete casos fue el tercer dedo y en otros siete casos el donante fue el cuarto dedo. Todas las plastias de colgajo mostraron una integración total y no fueron necesarias nuevas operaciones. Catorce pacientes valoraron globalmente el resultado de la operación como “bueno” o “muy bueno”, 12 pacientes también opinaron que el resultado estético era “bueno” o “muy bueno”. El promedio de puntuación en la escala DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand) se situó en 18 puntos con una amplia dispersión (0 a 93). En la escala analógica visual (EVA 0-10) se valoró el dolor al realizar esfuerzos con un promedio de 3,0 puntos. Dieciséis pacientes se quejaron de sensibilidad al frío, “a veces”.

## Bibliografía

1. Gokrem S, Tuncali D, Terzioglu A, et al. The thin cross finger skin flap. *J Hand Surg Eur* 2007;32:417-20.
2. Kappel DA, Burech JG. The cross-finger flap. An established reconstructive procedure. *Hand Clin* 1985;1:677-83.
3. Koch H, Kielnhofer A, Hubmer M, et al. Donor site morbidity in cross-finger flaps. *Br J Plast Surg* 2005;58:1131-5.
4. Mutaf M, Sensó ANz O, Ustü ANner ET. A new design of the cross-finger flap: the C-ring flap. *Br J Plast Surg* 1993;46:97-104.
5. Pakiam AI. The reversed dermis flap. *Br J Plast Surg* 1978;31:131-5.
6. Paterson P, Tittley OG, Nancarrow JD. Donor finger morbidity in cross-finger flaps. *Injury* 2000;31:215-8.

## Correspondencia

Dr. Kai Megerle  
Klinik für Hand-, Plastische und Rekonstruktive Chirurgie  
BG-Unfallklinik Ludwigshafen  
Ludwig-Guttman-Strasse 13  
67071 Ludwigshafen (Alemania)  
Tel.: (+49/621) 68102-944; fax: -844  
Correo electrónico: megerle@bgu-ludwigshafen.de