

Técnicas reconstructivas en tórax y abdomen

Jorge Luiz Costa Castro, Andriago Barboza de Nardi, Josiane Morais Pazzini, Rafael Ricardo Huppes

INTRODUCCIÓN

La cirugía reconstructiva en tórax y abdomen, es decir, en la región del tronco, representa gran parte de las intervenciones de la cirugía reconstructiva en comparación con la región de cabeza, extremidades o región perianal.

En la región lateral del tronco, el cirujano veterinario tiene que evaluar el tamaño de la herida y las numerosas posibilidades de técnicas que podrían ser utilizadas para el cierre de dicha herida. No se puede olvidar que el paciente debe caminar durante la recuperación en el posquirúrgico y, por lo tanto, las extremidades torácicas y pélvicas, deben estar incluidas al momento de seleccionar la técnica de cierre de la herida quirúrgica. La extremidad torácica debe llevarse hacia el frente (movimiento de extensión) para evaluar la tensión tisular en el borde de la herida quirúrgica. La extremidad pélvica debe llevarse hacia atrás (movimiento de extensión), lo que también provoca una tensión máxima de la piel en el borde de la herida quirúrgica.

Diversas técnicas pueden realizarse en la reconstrucción de un defecto de la región lateral del tronco. Entre las diversas técnicas disponibles, las de patrón subdérmico son las más utilizadas en la gran mayoría de intervenciones, utilizando el colgajo de avance mono pediculado, la plastia en H, los colgajos de doble rotación, entre otras. Sin embargo, cuando un colgajo en patrón axial es utilizado, en el que el vaso sanguíneo acompaña al colgajo, definitivamente el resultado de cicatrización tiende a ser mejor. Los colgajos que son realizados en la región lateral del tronco son: el toracodorsal, el epigástrico superficial caudal, el iliaco circunflejo profundo de rama ventral y el epigástrico superficial craneal, y el torácico lateral.

Los pacientes deben ser evaluados diariamente o a cada 48 horas, y el cambio de vendajes, la evaluación del hematoma o del seroma que puede formarse, y hasta el retiro del dren, en caso de que el cirujano opte por su uso al momento de la ejecución de la técnica. Los autores recomiendan el cambio de vendajes en las primeras 72 o 96 horas posquirúrgicas.

A continuación, se comentarán las técnicas que pueden ser realizadas en esta región y algunos ejemplos de los casos clínicos.

COLGAJO DE PATRÓN AXIAL TORACODORSAL

INDICACIÓN

El colgajo de patrón axial toracodorsal puede ser utilizado para corregir defectos de heridas que involucran el hombro, miembro torácico, codo, región axilar y tórax.

ANATOMÍA

Este colgajo se basa en la rama cutánea de la arteria y vena toracodorsal, y el tamaño de las ramas de las arterias cutáneas toracodorsales en dirección dorsal y caudal a la escápula es mediano. El angiosoma está a la altura del acromio de la escápula. El límite craneal del colgajo es la espina de la escápula. El límite caudal es la piel paralela a la incisión craneal, misma distancia desde la incisión craneal hacia caudal de la articulación del hombro. Las incisiones son extendidas dorsalmente en dirección a la línea media dorsal, pero estas pueden extenderse para el lado contralateral. Otra posibilidad es crear un patrón con forma de palo de hockey, que depende de la ubicación y el tamaño del defecto.

TÉCNICA

El paciente es posicionado en decúbito lateral con el miembro torácico en una posición perpendicular al tronco. Se traza una línea a lo largo de la espina dorsal de la escápula; la cual será el borde craneal del colgajo. La línea de incisión caudal está paralela al límite craneal y es igual a la distancia entre el borde craneal y a la depresión caudal del hombro. El colgajo puede extenderse, en caso sea necesario, a la línea media dorsal y contralateral al local, o en forma del palo de hockey. Se disecciona el colgajo por debajo del músculo cutáneo del tronco, comenzando desde la parte distal del colgajo. Al realizar la disección, es importante identificar el angiosoma y tener cuidado para no seccionarlo o bloquearlo al momento de girar el colgajo. Luego de preparar el colgajo, se realiza la incisión en la piel del

“puente” (segmento entre el colgajo y el defecto). El colgajo es rotado hacia el defecto y los tejidos subcutáneos son suturados al tejido subcutáneo del área receptora en patrón interrumpido, utilizando material de sutura monofilamento absorbible (los autores utilizan el patrón de Sultán), en caso de que sea

necesario se puede colocar un dren de Penrose n 1. Se sutura la piel con puntos interrumpidos utilizando hilo no absorbible 4-0. Los casos de las Figuras 11.1, 11.2 y 11.3 ejemplifican las diversas posibilidades que ofrecen estas técnicas.



Figura 11.1. Paciente con neoplasia en la región del codo. **(A)** Paciente en decúbito lateral. Se observa una gran masa en regiones lateral, caudal y medial del codo. **(B)** Herida quirúrgica resultante de la exéresis de la masa tumoral. **(C)** Incisión en el margen quirúrgico del colgajo de patrón axial del toracodorsal. **(D)** Se divulsiona el colgajo con el músculo cutáneo del tronco y se visualiza el angiosoma de la arteria toracodorsal. **(E)** Aspecto final del procedimiento quirúrgico con el colgajo ya suturado en el lecho receptor de la región del codo con sutura intradérmica y piel. También se sutura el tejido celular subcutáneo y la piel del lecho donante. **(F)** Herida quirúrgica tras la retirada de los puntos a los 14 días del posoperatorio, donde se comprueba que la punta del colgajo sufrió necrosis. **(G)** Resultado final a los 30 días de la retirada de los puntos, con crecimiento de pelo en la región del colgajo.

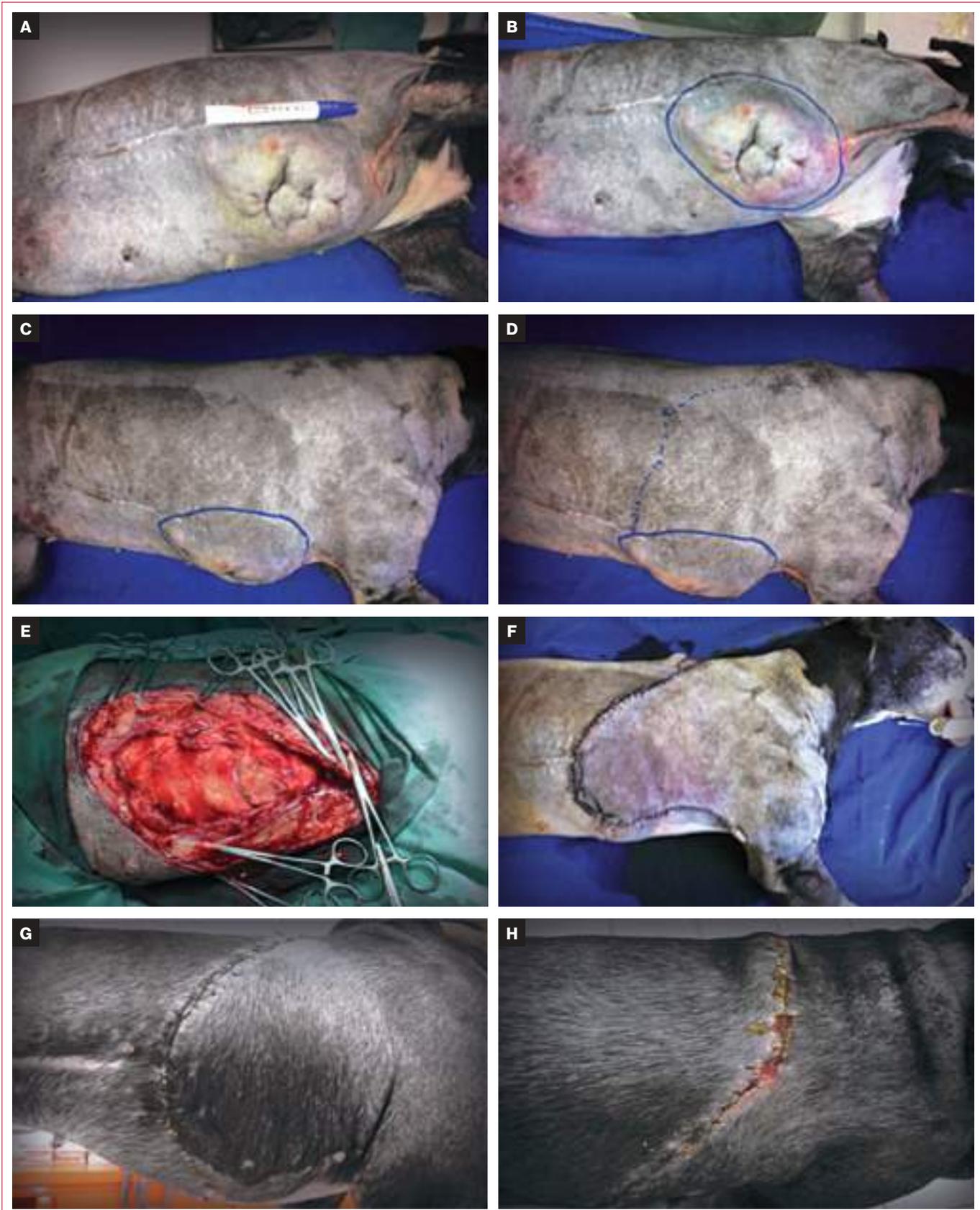


Figura 11.2. Paciente que presenta neoplasia en la región ventral del tórax, cerca del esternón. **(A)** Paciente en decúbito lateral. Se observa una gran masa en la región próxima al esternón, en la cara lateral del tórax, y también cicatrices debidas a cirugías previas. Posible recidiva. **(B)** Marcado quirúrgico de la resección tumoral con márgenes quirúrgicos. **(C y D)** Masa tumoral marcada con bolígrafo quirúrgico y también un colgajo trazado previamente. **(E)** Tras la resección, se mide la longitud de la herida quirúrgica. **(F)** Lecho de la herida quirúrgica tras la resección de la masa neoplásica. **(G)** Resultado final tras la rotación del colgajo de patrón axial de la arteria toracodorsal a la región ventral del tórax. **(H)** Imagen de la herida quirúrgica a los 15 días del posoperatorio, en el momento de retirar los puntos.

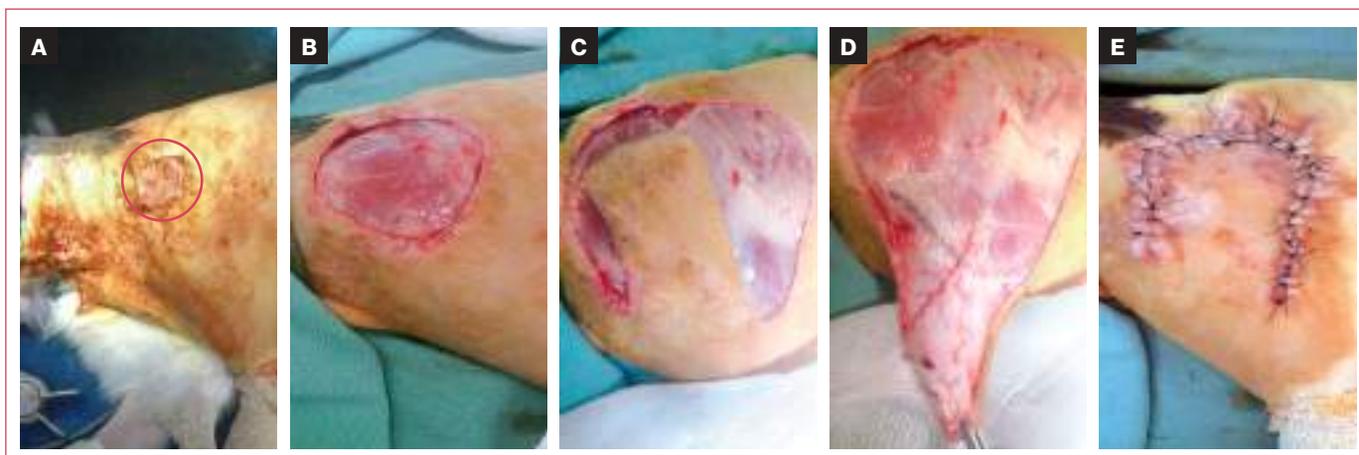


Figura 11.3. Paciente felino con neoplasia de cuello y escápula. **(A)** Paciente en decúbito lateral. Se observa una masa en región lateral y caudal de la región cervical (círculo rojo) y escápula. **(B)** Herida quirúrgica resultante de la exéresis de la masa tumoral. **(C)** Incisión en el margen quirúrgico del colgajo de patrón axial toracodorsal. **(D)** Se divulsiona el colgajo con el músculo cutáneo del tronco y se visualiza el angiosoma de la arteria toracodorsal. **(E)** Aspecto final del procedimiento quirúrgico con el colgajo ya suturado en el lecho receptor de la región escapular con sutura intradérmica y piel.

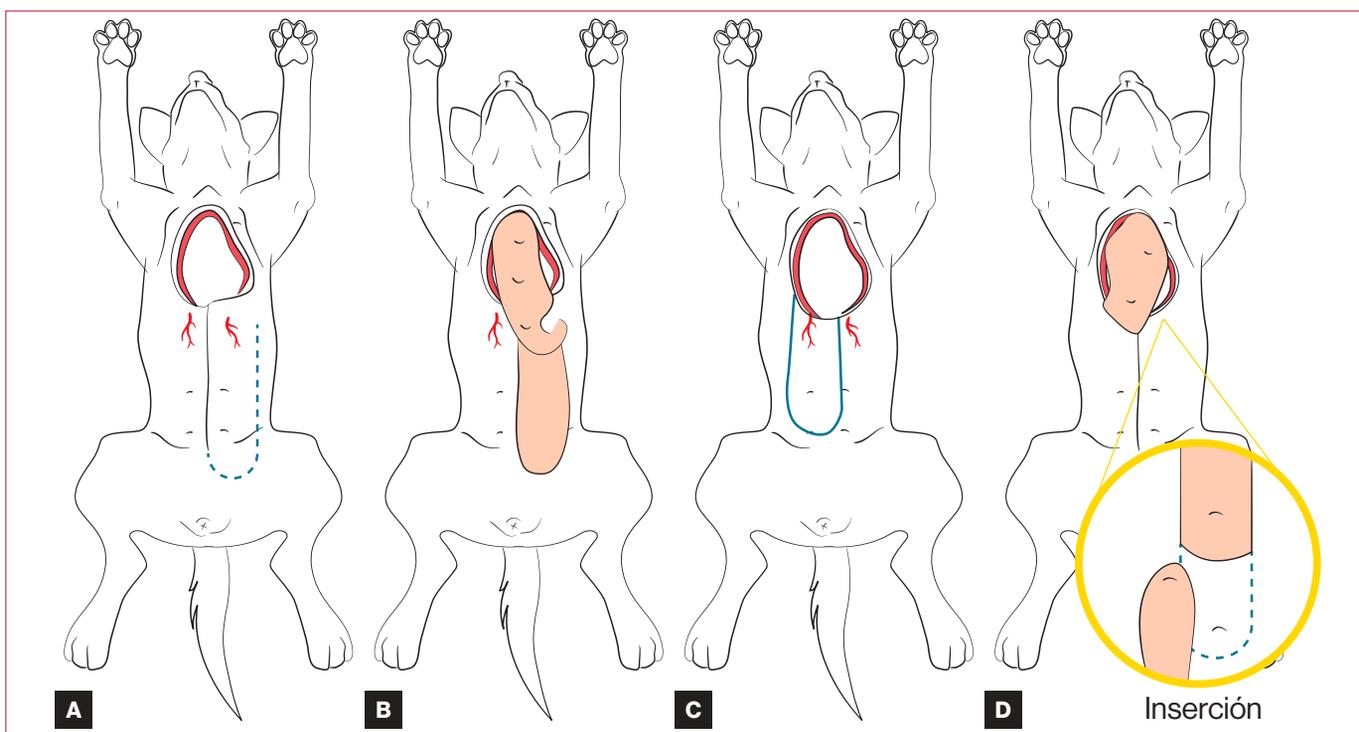


Figura 11.4. **(A-D)** Esquema ilustrativo de la técnica epigástrica superficial craneal. **(A)** Obsérvese el origen de los vasos epigástricos superficiales craneales a cada lado (angiosoma) entre las mamas M2 y M3 cerca del esternón; **(B)** la planificación de la transposición del colgajo implicando las mamas M3, M4 e incluso M5 y la rotación al defecto en la región ventral del tórax; **(C y D)** el colgajo suturado en el lecho del defecto quirúrgico en la región ventral del tórax.

COLGAJO DE PATRÓN AXIAL DE LA EPIGÁSTRICA SUPERFICIAL CRANEAL

INDICACIÓN

El colgajo de patrón axial de la epigástrica superficial craneal puede ser utilizado para cerrar grandes heridas de la piel localizadas en el esternón, luego de la resección del tumor o lesión

postrauma. Como ejemplos, están descritos los casos clínicos presentados en las Figuras 11.4, 11.5, 11.6 y 11.7.

ANATOMÍA

El colgajo se basa en la arteria epigástrica superficial craneana. Aunque existen algunas variaciones anatómicas, la arteria y vena frecuentemente se localizan en el área hipogástrica, con



Figura 11.5. Un paciente canino con neoplasia en la región del prepucio. **(A)** Paciente en decúbito dorsal, neoplasia visible en la extremidad del prepucio. **(B)** La planificación quirúrgica del colgajo de patrón axial del epigástrico superficial craneal contralateral, y la extirpación de la neoplasia hasta el ganglio linfático inguinal. **(C)** Paciente sondado, herida quirúrgica resultante de la exéresis de la masa tumoral. **(D)** El colgajo (el angiosoma del epigástrico superficial craneal sale entre M2 y M3) planificado contralateral, es divulgado y rotado hacia el lado de la herida quirúrgica. **(E)** Aspecto final de la intervención quirúrgica con el colgajo ya suturado en el lecho receptor y el lecho donante también aproximado y con dermorrafia realizada.

sentido hacia caudal hasta la porción ventral del arco costal y medial al proceso xifoides. Debido a que los angiosomas son más cortos, este colgajo es más pequeño, y en consecuencia, permite menos variaciones en comparación con los colgajos de patrón axial de la epigástrica superficial caudal.

Dependiendo del tamaño del paciente, la base del colgajo puede localizarse en la región epigástrica craneal, teniendo como límite la línea media abdominal hacia caudal hasta algunos centímetros caudolaterales del límite cartilaginoso del tórax (articulación costocondral). El colgajo puede incluir las glándulas mamarias número dos, tres, cuatro, y posiblemente, la quinta mama. En los machos, la extremidad del colgajo debe ser craneal al prepucio para permitir el cierre del lecho donante y minimizar los riesgos de desarrollar necrosis del colgajo. La línea media del abdomen sirve como el límite central del colgajo, mientras que la distancia de la línea media a los pezones sirve de referencia para la medición de la incisión y el desplazamiento hacia la lateral. El colgajo obtiene la forma de una isla.

TÉCNICA

El animal es posicionado en decúbito dorsal con las extremidades torácicas extendidas cranealmente. El colgajo se diseña con la base localizada lateral al apéndice xifoides. La incisión cutánea de la línea media se realiza en la línea media ventral y la incisión lateral se realiza a una distancia igual a la distancia del pezón a la línea media y lateral (el cartílago costocondral puede utilizarse como referencia). El límite es preferiblemente caudal a la cuarta glándula mamaria. A continuación, se incide la piel de acuerdo con el esquema anterior y se disecciona el colgajo con tijeras, partiendo de la línea media, extendiéndose hasta la cara lateral del colgajo, por debajo del panículo cutis y los músculos supramamario. La arteria y vena epigástrica craneales deben ser preservadas durante la disección del colgajo. Se colocan puntos de sutura en el borde caudal del colgajo, o se colocan pinzas Backhaus para evaluar el segmento en cuanto es rotado el colgajo hacia el lecho de la herida. Hay que evitar doblar la base del colgajo o incluso ocluir el nacimiento de los vasos. El colgajo se sutura en el lecho receptor, y se pueden insertar algunos puntos aislados simples (sutura de avance)



Figura 11.6. Paciente canino que presenta neoplasia en la región del prepucio. **(A)** Paciente sondado en decúbito dorsal. Se observa una masa en la región lateral del prepucio. **(B)** Herida quirúrgica resultado de la escisión de la masa tumoral. **(C)** Incisión en cadena mamaria proximal (M1 y M2). **(D)** El colgajo es divulsionado y rotado hacia el lado contralateral a la altura de M3 (el angiosoma del epigástrico superficial craneal sale entre M2 y M3). **(E)** Aspecto de la sutura intradérmica del colgajo en la herida quirúrgica. **(F)** Aspecto final de la intervención quirúrgica con el colgajo ya suturado en el lecho receptor y el lecho donante también aproximado y dermografía realizada. **(G)** Herida quirúrgica cicatrizada tras la retirada de los puntos a los 14 días del posoperatorio. **(H)** Aspecto de la cicatrización a los 30 días del alta quirúrgica.

con hilo absorbible monofilamento para disminuir la tensión y el espacio muerto. El tejido subcutáneo del área donante puede cerrarse de forma interrumpida con hilo monofilamento absorbible. Las suturas intradérmicas son elaboradas en un patrón interrumpido utilizando material de sutura absorbible monofilamento. La piel de las áreas donante y receptora son suturadas con puntos simples y aislados utilizando hilo monofilamento no absorbible.

COLGAJO DE PATRÓN AXIAL DE LA EPIGÁSTRICA SUPERFICIAL CAUDAL

INDICACIÓN

El colgajo de patrón axial incluye piel con una arteria y vena cutánea directamente. Los colgajos de patrón axial normalmente son dejados adheridos a la piel local en su base. Sin embargo, sus anexos cutáneos pueden seccionarse por todos los lados, como una isla de tejido, para facilitar la rotación. Estos colgajos pueden ser transferidos inmediatamente a una herida quirúrgica fresca. El colgajo de patrón axial epigástrico superficial caudal puede ser utilizado para la reconstrucción de he-



Figura 11.7. Paciente canina hembra, con diagnóstico de masa neoplásica en la región ventral del abdomen. **(A)** Planificación con demarcación de la neoplasia en su base con bolígrafo dermatográfico azul, y demarcación del pliegue del flanco en el lado derecho y del colgajo de patrón axial del epigástrico superficial craneal en el lado izquierdo para la rotación. **(B)** Los dos colgajos en la división del lecho quirúrgico fijados con pinzas Backhaus. **(C)** Según lo previsto, la sutura intradérmica de los colgajos en patrones axial y subdérmico. **(D)** La herida quirúrgica a las 48 horas del posoperatorio con hematomas localizados. **(E)** Aspecto de la herida quirúrgica a los 10 días del posoperatorio. **(F)** La herida quirúrgica sin puntos a los 21 días del posoperatorio, donde se observan los dos colgajos completamente cicatrizados.

ridas en los miembros pélvicos, la pared torácica, el abdomen lateral y el perineo. En perros y gatos con extremidades más cortas, estos colgajos muchas veces pueden llegar a la región tarsal. Como ejemplo, están descritos los casos clínicos presentados en las Figuras 11.8, 11.9, 11.10, 11.11, 11.12, 11.13.

ANATOMÍA

Los colgajos epigástricos superficiales caudales en perras pueden extenderse hasta un punto medio entre la primera y segunda glán-

dula mamaria. La irrigación para este colgajo puede observarse ventral al músculo supramamario y al tejido adiposo, y ventral al par de mamas inguinales. La arteria epigástrica superficial caudal es una rama del tronco pudiendo epigástrico que sale del anillo inguinal como rama de la arteria iliaca externa, y a la vena epigástrica superficial caudal, siendo responsables respectivamente de la irrigación y el drenaje. Los colgajos son disecados, debajo del músculo supramamario y de los vasos mamarios, para preservar la irrigación sanguínea. La disección continúa caudalmente en dirección al anillo inguinal. Al soltar la piel caudalmente a la quinta

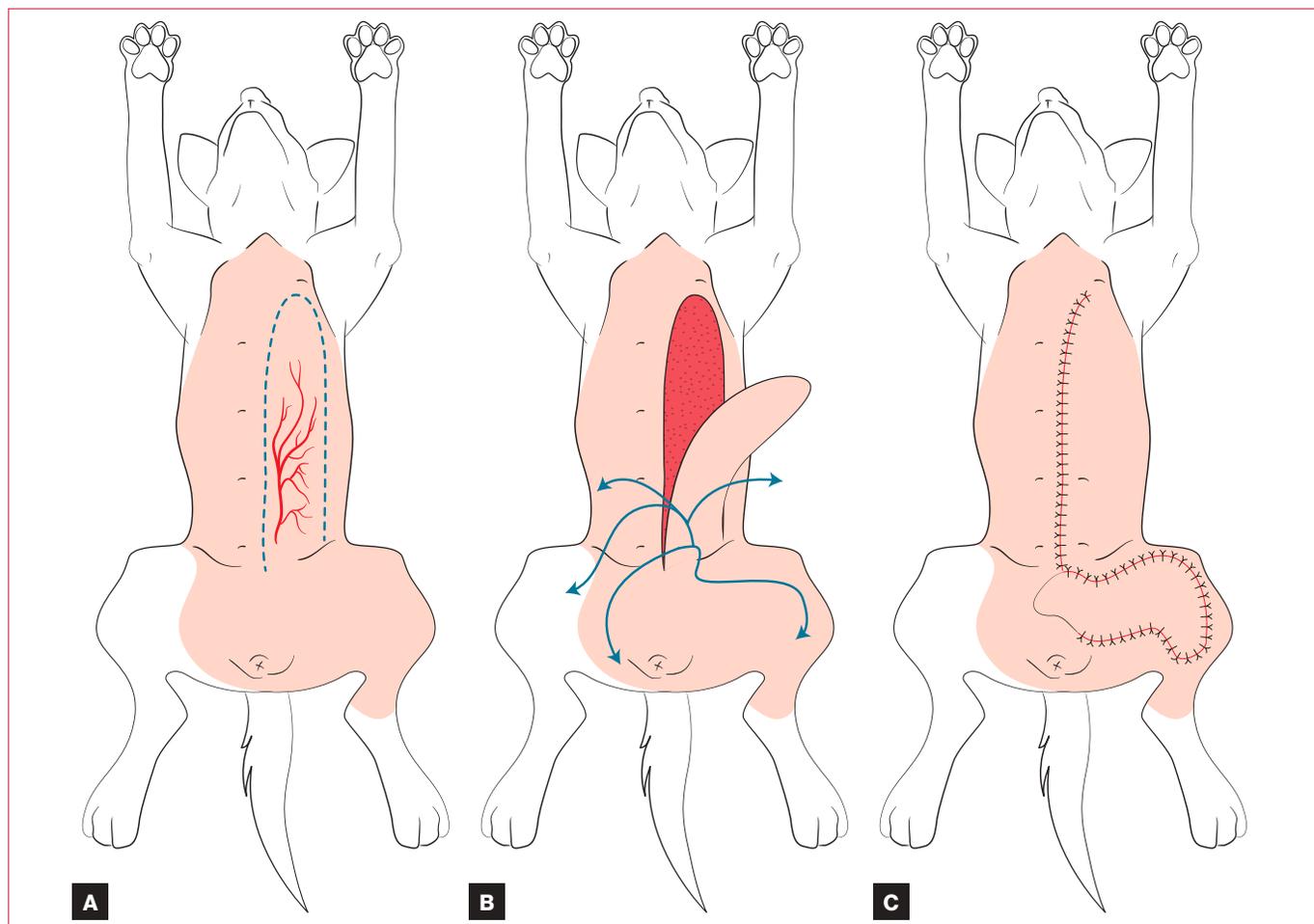


Figura 11.8. (A-C) Ilustración de la técnica epigástrica superficial caudal. (A) Imagen de la región ventral del abdomen de una hembra, con marcado del origen del colgajo en la región inguinal (M5) y la línea punteada representa la posibilidad de incluir el colgajo hasta la mama M1; (B) el colgajo es levantado y rotado hasta la región del flanco, región del periné, región interna y externa del miembro pélvico; (C) el colgajo colocado en la cara interna de la pierna (miembro pélvico).



Figura 11.9. Paciente canina hembra de 8 años, Pit Bull, castrada, con antecedentes de tumor erosivo en región hipogástrica izquierda, afectando la cuarta y quinta mama y el pliegue inguinal. (A) Tumor adherente de aproximadamente 15×16 cm en región inguinal izquierda con exudado piosanguinolento y de consistencia firme. (B) Defecto creado tras la exéresis del tumor. (C) Aspecto final de la herida en el posoperatorio inmediato ventral: colgajo axial de rotación de la arteria epigástrica superficial caudal que muestra las tres suturas "caminantes" (flechas). (D) Aspecto de la herida quirúrgica a los 40 días del posoperatorio, observándose la cicatrización completa de la herida quirúrgica. (Caso clínico publicado en Medvet Scientific Journal of Veterinary Medicine - Small Animals and Pets).

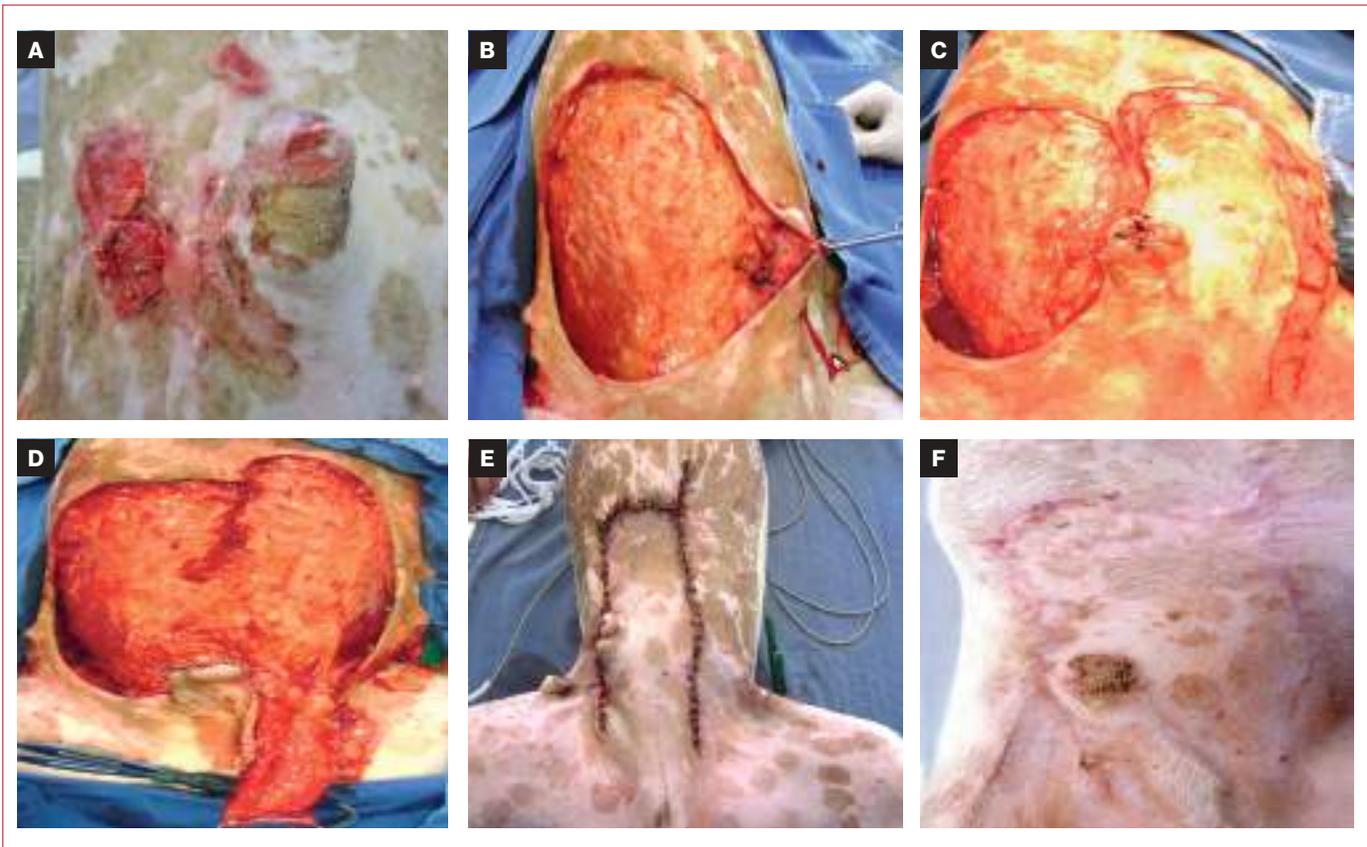


Figura 11.10. Paciente canino que presenta una neoplasia en la región del flanco, más concretamente en el prepucio lateral. **(A)** Paciente en decúbito dorsal con una masa inflamada y ulcerada en la región del flanco. **(B)** Herida quirúrgica resultante tras la resección de la lesión. **(C)** Incisión cutánea en la cadena mamaria contralateral a la herida quirúrgica, preparación del colgajo epigástrico superficial caudal. **(D)** Divulsión del colgajo y preservación del tronco pudendo epigástrico, donde procede la arteria epigástrica superficial caudal. **(E)** El colgajo es girado hacia el lecho de la herida quirúrgica, lo que provoca la lateralización del pene. **(F)** Resultado de la intervención dos semanas después de retirar los puntos. El pene ya no está tan lateralizado y el resultado clínico es muy bueno con el paciente con comportamiento normal.

mama, se debe pinzar y ligar el ramo pudendo que sale en dirección al nivel caudal de la arteria y vena epigástricas superficiales.

TÉCNICA

Los pacientes deben ser posicionados en decúbito dorsal, es importante considerar las regiones laterales del tronco (tórax y abdomen) para la preparación, para permitir un cierre adecuado. En la mayoría de los animales, el área donante tiene suficiente laxitud para permitir un cierre primario inmediato después de divulsionar la piel hasta la región dorsolateral del tronco, cerca de las apófisis transversas, en caso de que sea necesario. Luego de realizar la incisión, normalmente la piel circundante suele retraerse, dando a la herida en el lecho donante un aspecto mucho mayor.

Antes de incidir la piel para la confección del colgajo en el área donante, esta puede ser marcada con líneas paralelas a las líneas media y lateral de la cadena mamaria hasta el desde el tercer al primer par mamario, dependiendo del tamaño del colgajo necesario para rellenar el lecho quirúrgico.

Con un marcador estéril, diseñar una línea a lo largo de la línea media ventral desde el nivel del último pezón o anillo inguinal hasta el colgajo craneal en el margen propuesto. En los machos, incluir la base del prepucio. Medir la distancia entre los pezones y la línea media. Trazar una segunda línea paralela a la primera, lateral y equidistante a los pezones, y unir las líneas cranealmente con una incisión curvilínea. Diseccionar el colgajo desde la porción craneal, elevar el colgajo por encima del oblicuo abdominal externo y la fascia del músculo recto (vaina externa) utilizando tijeras de Metzenbaum. Diseccionar caudalmente, elevar el colgajo y visualizar el anillo inguinal. Evitar dañar los vasos epigástricos superficiales caudales. Una vez elevado el colgajo, la piel del área donante se divulsiona para su posterior cierre, y temporalmente se puede rellenar con compresas humedecidas.

Una vez elevado, este colgajo se puede girar hasta 180° grados; sin embargo, dobleces o giros bruscos en la base del colgajo pueden causar la obstrucción linfática o vascular, así como edema y posteriormente necrosis. En caso de que sea necesaria una mayor movilidad, el colgajo puede ser transformado en una