

Leonardo Adrian Battaglia



Universidad Nacional
del Nordeste

**Carrera de Especialista en cirugía de pequeños
Animales**

Facultad de Ciencias Veterinaria

Universidad Nacional del Nordeste

**“Resolución de una herida traumática
mediante un colgajo de patrón axial de
arteria epigástrica superficial caudal en
canino, relato de un caso”**

Leonardo Adrian Battaglia

Médico Veterinario

Cursante Carrera de Postgrado de Especialista en Cirugía de Pequeños Animales – U.N.N.E.

Octubre de 2012

Leonardo Adrian Battaglia

Índice:

Resumen-----	3
Introducción-----	4
Objetivos-----	9
Metodología y Materiales-----	9
Desarrollo-----	10
Presentación del caso clínico-----	10
Protocolo anestésico-----	14
Procedimiento Quirúrgico-----	14
Resultados-----	20
Discusión-----	24
Conclusión-----	25
Agradecimientos-----	26
Bibliografía-----	27

Leonardo Adrian Battaglia

RESUMEN

La cirugía plástica y reconstructiva busca reparar defectos y malformaciones de naturaleza congénita o adquirida. Los injertos pediculados (colgajos de piel) tienen un papel importante en esta área. En el presente trabajo se relata un caso de una herida traumática en cara interna del muslo derecho, en un canino ovejero alemán hembra, de 8 años de edad, castrada, resuelta mediante un colgajo de patrón axial de la arteria epigástrica superficial caudal, logrando así una resolución más rápida y estética de la lesión, y que el paciente pueda recuperar la elasticidad y la funcionalidad normal del miembro. Durante el postquirúrgico se realizaron controles cada 24 hs. durante la primer semana, luego cada 5 días, donde se controló la herida en forma cuidadosa con el fin de detectar cualquier tipo de secreción, signos de inflamación o dehiscencia de la sutura. Al tratarse de una técnica quirúrgica relativamente sencilla y que no necesita la utilización de material especializado, es muy importante para tenerla en cuenta como una opción válida en heridas que tengan la posibilidad anatómica de ser resueltas de esta manera.

Leonardo Adrian Battaglia

INTRODUCCION

La cirugía plástica y reconstructiva busca reparar defectos y malformaciones de naturaleza congénita o adquirida. Los injertos pediculados (colgajos de piel) tienen un papel importante en esta área. Un injerto pediculado es una porción de piel y tejido subcutáneo con una inserción vascular que es movilizado desde un área del cuerpo hacia otra. ⁽⁴⁾

Los colgajos desarrollados en la forma apropiada sobreviven debido a su circulación intacta, a diferencia de los injertos libres, los cuales dependen de la revascularización a partir del lecho receptor. Los colgajos con pedículos intactos son también capaces de mejorar la circulación en áreas isquémicas. ⁽⁴⁾

Usándolos de forma apropiada, los colgajos pueden esquivar muchos de los posibles problemas asociados con la contracción y la epitelización, incluyendo el tiempo prolongado de cicatrización y el correspondiente cuidado de la herida, la no cicatrización, la fibrosis excesiva, una superficie epitelizada frágil más susceptible a nuevas lesiones, la contractura de la herida, el compromiso del retorno venoso distal a sitio dañado y la exposición directa de importantes estructuras subyacentes hasta que se produzca la cicatrización. ⁽⁴⁾

Los colgajos pueden clasificarse según la circulación, varias formas de composición y la localización en relación con el lecho receptor ^(4, 5)

Leonardo Adrian Battaglia

1. Según la irrigación:

- Colgajo de plexo subdérmico: Se alimenta a partir de ramas terminales de las arterias cutáneas directas, asociadas al músculo panicular
 - De avance o de adelantamiento
 - De rotación
 - De transposición
- Colgajo de patrón vascular axial: Incorpora una arteria y vena cutánea directas

2. Según la composición:

- Elevación y transferencia de colgajos que incorporan piel con otro tejido, dentro de los que se incluyen músculo, grasa, hueso y cartílago.

3. Según la localización en el lecho receptor:

- Colgajo local
- Colgajo distante

Colgajos de patrón axial:

Un colgajo de patrón axial es un injerto pediculado que incorpora una arteria y una vena cutáneas directas en su base ⁽⁸⁾. Los vasos se extienden hasta el largo del colgajo en grado variable, cuyas ramas terminales suministran sangre hacia el plexo subdérmico. Como resultado, los colgajos de patrón axial tienen mejor perfusión, en comparación con los injertos pediculados, cuya circulación deriva del plexo subdérmico solo ⁽³⁾ y un área de supervivencia aproximadamente de un 50% mayor que la de estos de dimensiones comparables en perros. ⁽⁴⁾

En general los colgajos de patrón axial son rectangulares (configuración peninsular estándar), aunque pueden modificarse con una extensión en ángulo recto (configuración en L o en palo de hockey). El diseño en ángulo recto permite

Leonardo Adrian Battaglia

al cirujano cubrir defectos irregulares o más anchos que pueden no cubrirse completamente mediante el diseño peninsular estándar. ⁽³⁾

Los colgajos de patrón axial se describieron utilizando ramas de las siguientes arterias: auricular caudal, omocervical, toracodorsal, braquial superficial, epigástrica superficial caudal, ilíaca circunfleja profunda (rama dorsal y rama ventral), genicular y caudal lateral como las arterias cutáneas directas en caninos. ^(1, 2, 9)

Las ventajas de de los colgajos de patrón axial son ⁽⁵⁾:

- Poseen una excelente tasa de supervivencia, establecida entre el 96-100% , se estima que la superficie que sobrevive supera en un 50% a la logrado con colgajos de plexo subdérmico
- Movilidad mucho mas facilitada; nos permite un rango de opciones y de manejo considerablemente mayor
- Supone una técnica relativamente simple que no exige material especializado (como supondría el manejo de injertos)
- El aporte sanguíneo minimiza los riesgos de infecciones postoperatorias, y si ocurren, pero se regulan mediante un tratamiento antibiótico adecuado no tiene porque comprometerse la supervivencia de todo el colgajo

Colgajo de patrón axial epigástrico superficial caudal:

El colgajo de patrón axial epigástrico superficial caudal es un injerto pediculado altamente versátil para el cierre de defectos cutáneos importantes de la parte caudal del abdomen, el flanco, el área inguinal, el prepucio, el perineo, el muslo y los miembros posteriores. ⁽³⁾ (Figura 1) ^(1, 4)

Leonardo Adrian Battaglia

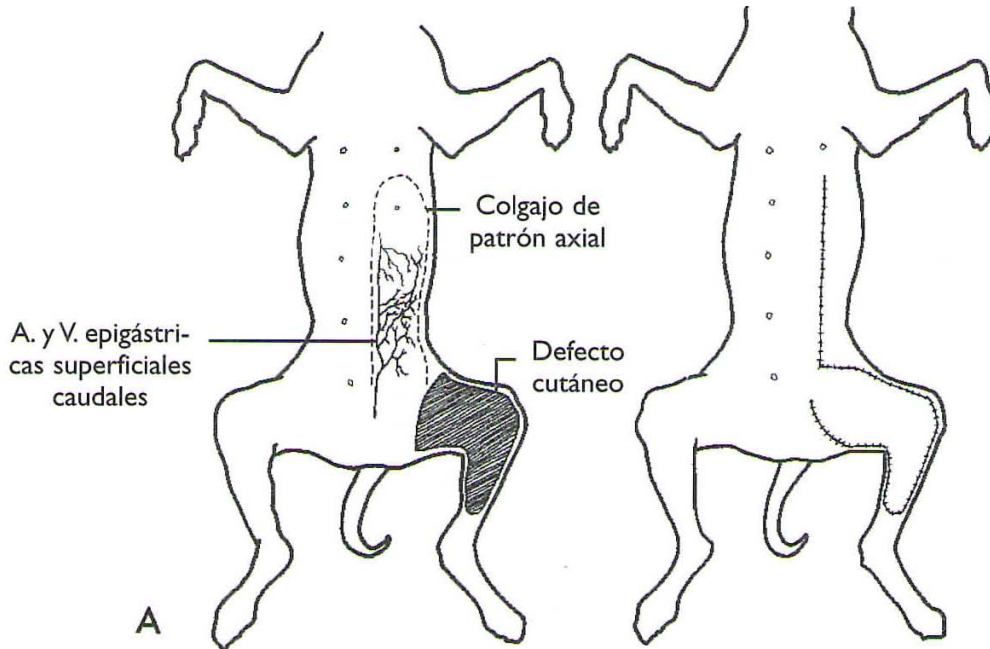


Figura 1: Delineamiento del colgajo de patrón axial epigástrico superficial caudal y su transferencia a la cara interna del muslo.

Este colgajo incluye las últimas 3 o 4 glándulas mamarias y es alimentado por los vasos epigástricos superficiales caudales que se origina de la arteria pudenda externa, luego de que esta última sale del anillo inguinal superficial. ^(3, 7) Esta arteria corre de manera craneal a lo largo de la pared corporal ventral, profunda en las glándulas mamarias y aporta sangre a las glándulas y a la piel ⁽⁶⁾ (figura 2). ⁽⁶⁾

Leonardo Adrian Battaglia

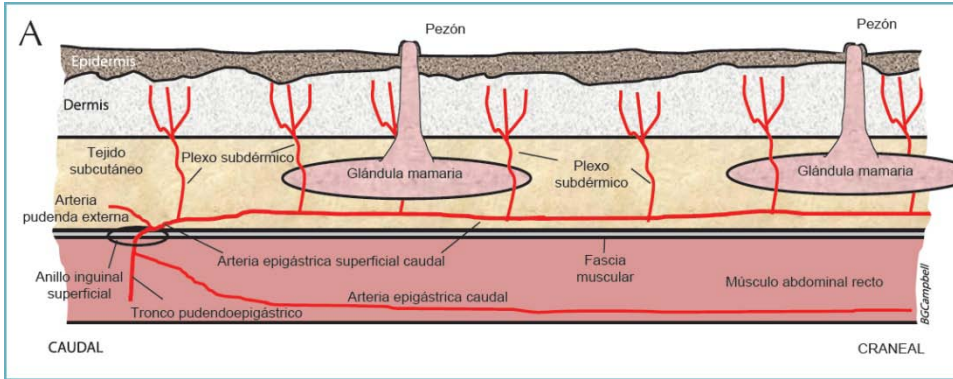


Figura 2: Irrigación del colgajo de patrón axial epigástrico superficial caudal.

El colgajo epigástrico superficial caudal se eleva entre la fascia muscular y el tejido subcutáneo, profundo en la glándula mamaria, luego de liberar las partes medial, craneal y latera del colgajo (6) (Figura3). (6)

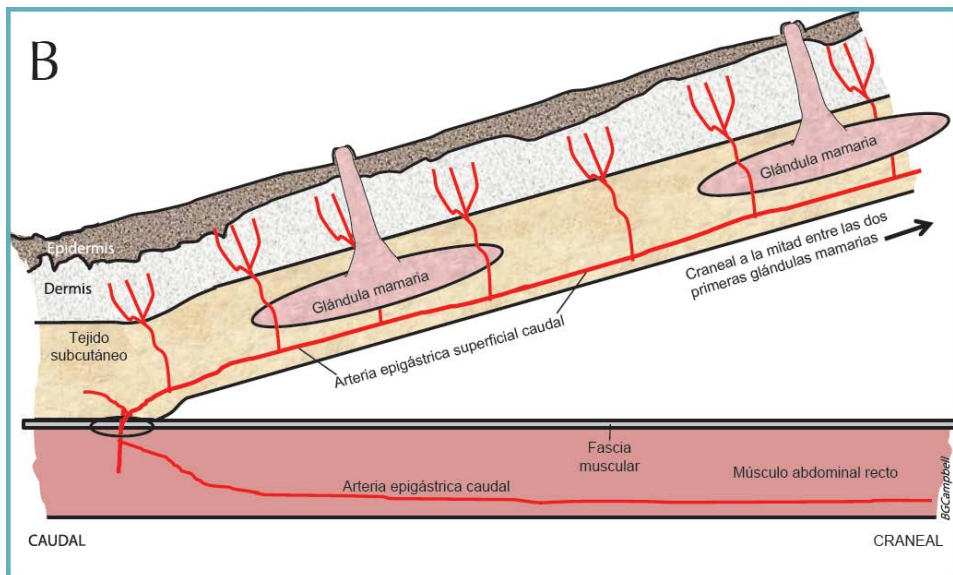


Figura 3: Esquema de la disección del colgajo

Leonardo Adrian Battaglia

OBJETIVOS:

Lograr a través de la utilización de un colgajo de patrón axial de arteria epigástrica superficial caudal la reparación de una herida traumática de grandes dimensiones en la cara interna del muslo evitando muchos de los posibles problemas asociados con la contracción y la epitelización:

- Tiempo prolongado de cicatrización y el correspondiente cuidado de la herida.
- La no cicatrización.
- La fibrosis excesiva.
- Una superficie epitelizada frágil más susceptible a nuevas lesiones.
- La contractura de la herida.

Logrando así una resolución más rápida y estética de la lesión, y que el paciente pueda recuperar la elasticidad y la funcionalidad normal del miembro.

METODOLOGIA:

Este trabajo se realizó en la Ciudad de Salta, Capital, Argentina; en el Centro Veterinario del M.V. Roberto Segura, de septiembre a noviembre de 2011. Para el procesamiento de los datos se utilizó una PC HP Omni 100 conectada a una impresora Epson Stylus TX135, y para la toma de imágenes una cámara digital Olympus 9000.

Metodológicamente la primera tarea que se realizó fue una revisión bibliográfica sobre el tema, la cual fue actualizada con información obtenida de internet.

Se utilizó 1 canino hembra de 8 años de edad, mestizo de Ovejero Alemán. Los fármacos utilizados fueron clorhidrato de tramadol (John Martin), maleato de acepromacina (Holliday), midazolán (Richmond), propofol (Richmond), clorhidrato de lidocaína (AstraZeneca), clorhidrato de bupivacaína (AstraZeneca), isoflurano

Leonardo Adrian Battaglia

(Abbott), penicilina (Bayer), estreptomina (Bayer), enrofloxacina (Zoovet), ketoprofeno (Vetanco), nitrofurazona (Rodríguez y Vidal), amoxicilina (Pfizer), ácido clavulánico (Pfizer). El instrumental quirúrgico utilizado fue el de cirugía general. Para la tricotomía de la zona se utilizó una máquina Oster Golden GA5 de dos velocidades y una cuchilla número 40. Para la limpieza de la herida se utilizó solución de yodo povidona al 1% y solución fisiológica de cloruro de sodio. Para la antisepsia del área quirúrgica se utilizó alcohol y solución de yodo povidona al 10 %.

DESARROLLO:

Presentación del caso clínico

Se recibe en la consulta un canino de 8 años de edad, sexo hembra, castrada, mestiza de Ovejero Alemán con un peso de 25 kg; con una lesión en la cara interna del muslo derecho, con 6 días de evolución, la misma es transversa al eje longitudinal del miembro pélvico y abarca la cara craneal y medial del muslo. En la anamnesis, los propietarios manifiestan que el can salió a la calle como todos los días y regreso con una herida cortante, fue atendida en otra clínica veterinaria, donde realizaron la toilette de la herida y se realizó una sutura, provocándose la dehiscencia de la misma, por lo que se intentó una cicatrización por segunda intención, en tal sentido los propietarios deciden buscar una segunda opinión (Figura 4).

Leonardo Adrian Battaglia

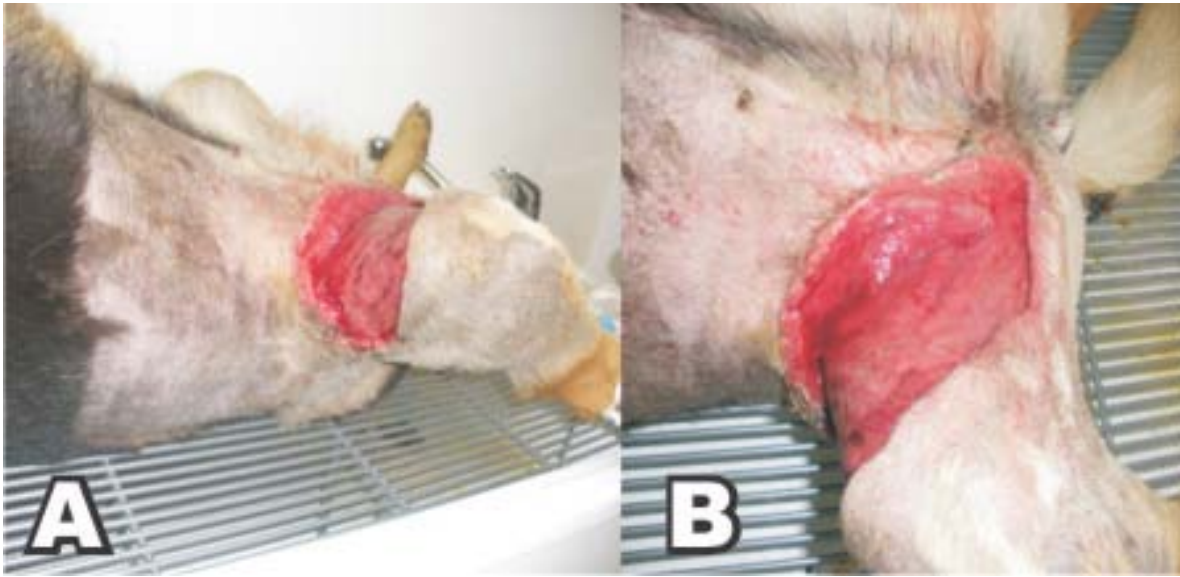


Figura 4: Aspecto de la herida al ingresar a la consulta. A, Borde craneal. B, Borde caudal.

Se procedió a realizar la toilette de la herida con solución de yodo povidona al 1% por única vez, luego, en limpiezas sucesivas se utilizó solución fisiológica de cloruro de sodio tibia, el desbridamiento quirúrgico de la misma y colocación de puntos para la fijación del vendaje amarrado húmedo- seco (Figura 5)

Leonardo Adrian Battaglia



Figura 5: Desbridamiento quirúrgico de la herida y colocación de puntos para fijación del vendaje amarrado.

En los vendajes amarrados húmedo-seco se utilizó como capa primaria o capa de contacto gasa, alternando nitrofurazona o azúcar sobre la herida, como capa secundaria o absorbente algodón envuelto en gasas y como capa externa o terciaria se utilizó una venda de tipo cambric, realizando los cambios de vendajes cada 24 hs (Figura 6). El manejo médico durante los vendajes consistió en penicilina (20000 U/kg sc cada 24hs), estreptomicina (10 mg/kg sc cada 24 hs), enrofloxacina (5 mg/kg po cada 24 hs) y ketoprofeno (1 mg/kg sc cada 24 hs)

Leonardo Adrian Battaglia

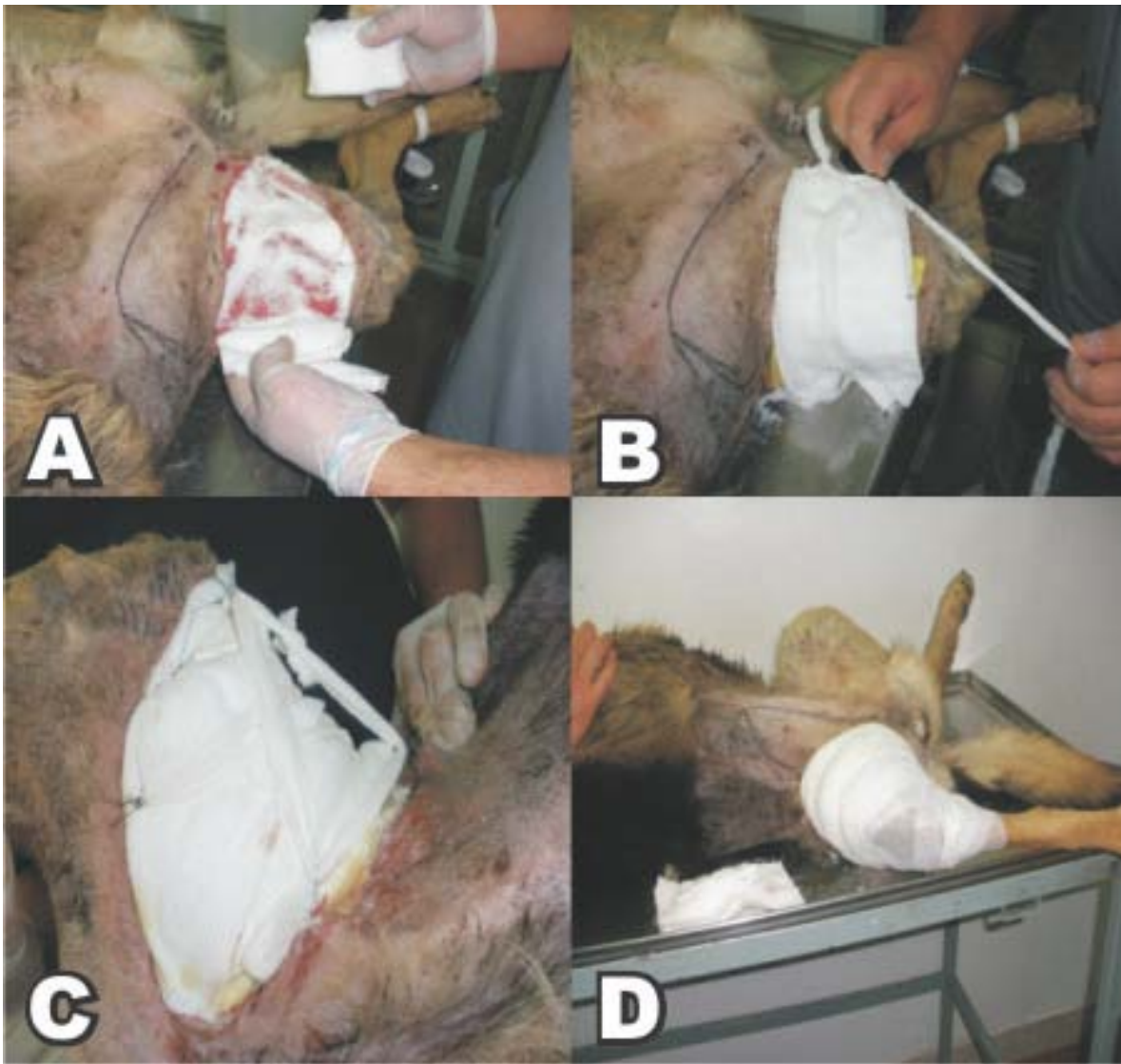


Figura 6: Secuencia utilizada para la realización del vendaje amarrado. A, colocación de azúcar. B, capa de contacto. C, capa absorbente. D, capa externa.

Una vez obtenido un lecho de granulación vascular sano se procedió a la realización del tratamiento quirúrgico definitivo mediante un colgajo de patrón axial epigástrico superficial caudal en configuración en L o en palo de hockey.

Leonardo Adrian Battaglia

Protocolo anestésico:

El paciente fue anestesiado tras 12 horas de ayuno sólido y 6 horas de ayuno líquido. Para la premedicación se utilizó una combinación de clorhidrato de tramadol (1 mg/kg) y maleato de acepromacina (0,05 mg/kg), ambas por vía subcutánea. Después de 15 minutos se le colocó una vía permeable en la vena cefálica antibraquial y se procedió a la inducción con midazolam (0,2 mg/kg EV), seguida de la administración de propofol (2 mg/kg EV) y se realizó la intubación endotraqueal del paciente, a continuación se realizó una anestesia epidural lumbosacra con clorhidrato de lidocaína al 2% (1ml c/ 4.5 kg) y clorhidrato de bupivacaína al 0,5% (1ml c/ 4.5 kg) en una proporción de 70% del volumen total de clorhidrato de lidocaína y 30% del volumen total de clorhidrato de bupivacaína. El mantenimiento fue realizado con anestesia inhalatoria, mediante el uso de isoflurano en combinación con oxígeno al 100%.

Procedimiento quirúrgico

Se colocó al paciente en decúbito dorsal. Se realizó la embrocación de la zona con solución de iodo povidona al 10% y alcohol (Figura 7), luego se colocaron los campos quirúrgicos (Figura 8).

Leonardo Adrian Battaglia



Figura 7: Embrocación de la zona



Figura 8: Colocación de los campos quirúrgicos

Se procedió al desbridamiento de los bordes de la herida, los cuales ya presentaban una marcada retracción (Figura 9) y a la eliminación del tejido fibroso que se encontraba sobre la herida (Figura 10).

Leonardo Adrian Battaglia

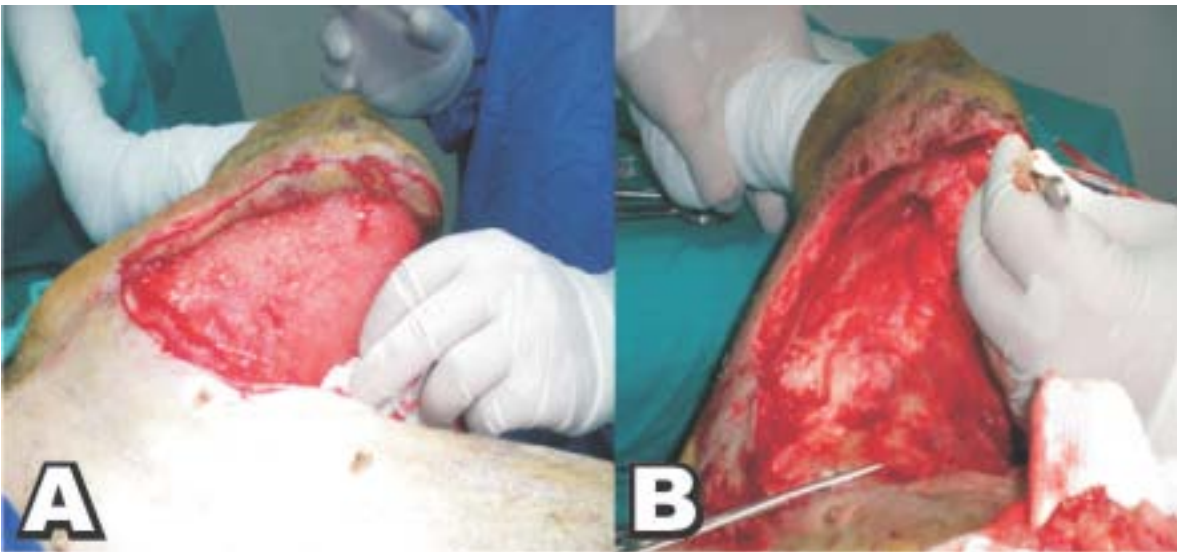


Figura 9: Desbridamiento de los bordes de herida. A, nótese la retracción de los bordes. B, bordes listos para la cirugía.

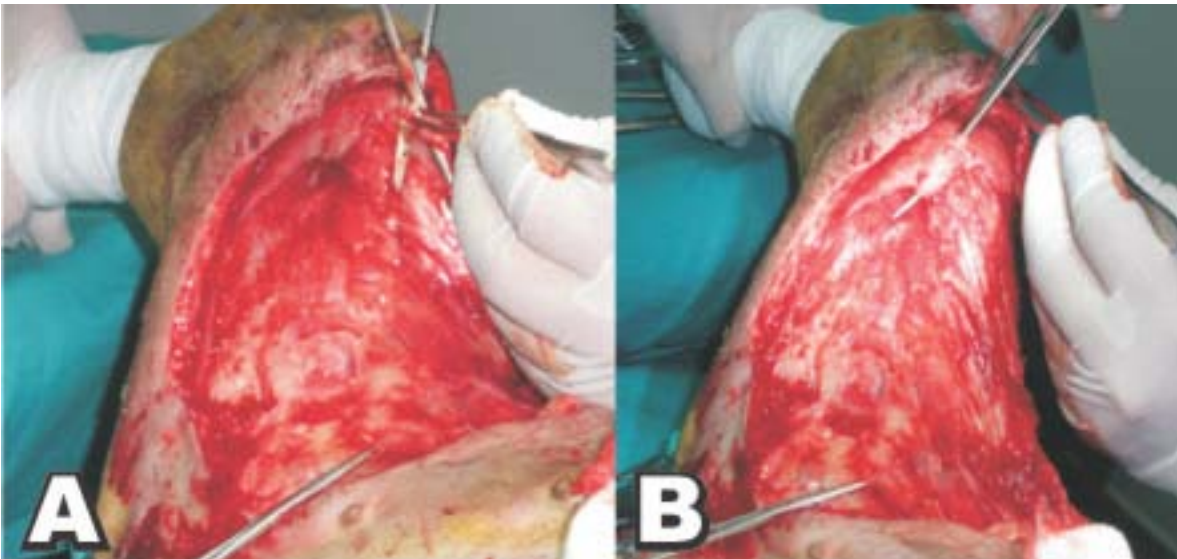


Figura 10 A y B: Eliminación de tejido Fibroso

Se realizó la incisión por la línea media abdominal comenzando en caudal del último pezón, continuando hacia craneal hasta llegar el espacio entre las glándulas mamarias 2 y 3; se continuó con una incisión lateral paralela a la línea de incisión medial, a una distancia igual desde los pezones, conectamos las dos

Leonardo Adrian Battaglia

líneas paralelas entre la 2 y 3 glándula mamaria con una incisión en forma de media luna.

Se disecó el colgajo por debajo del musculo supramamario y por encima de la aponeurosis del musculo oblicuo abdominal externo, avanzando progresivamente en dirección caudal (Figura 11).

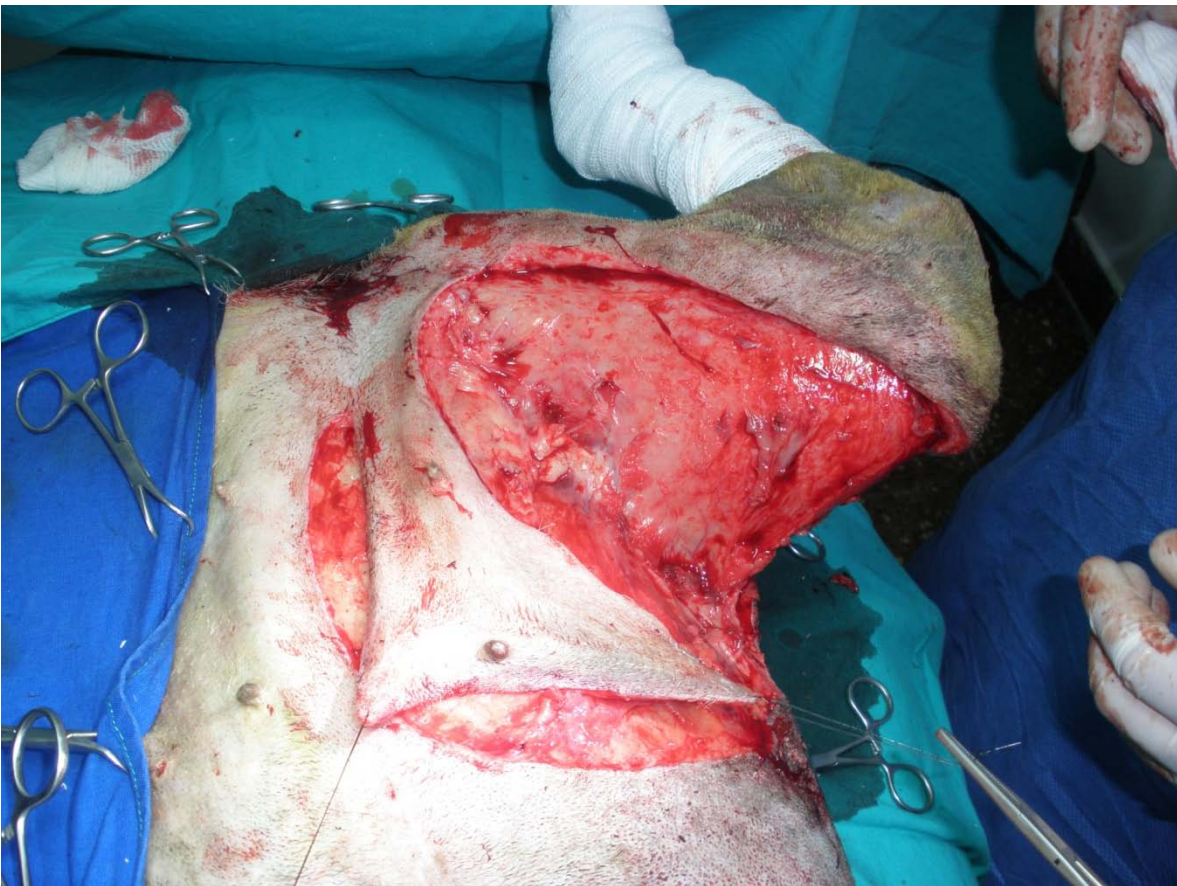


Figura 11: Incisión y disección del colgajo.

Se comenzó con la rotación del colgajo en dirección de la herida, con mucho cuidado en la manipulación del mismo utilizando dos puntos directrices (Figura 12)

Leonardo Adrian Battaglia



Figura 12: Rotación del colgajo. A, presentación del colgajo. B, rotación hacia la herida utilizando puntos directrices.

Se comenzó con la síntesis del colgajo cubriendo el defecto, en primer lugar se realizaron puntos caminantes con material de sutura absorbible 3-0, luego se continuó con los bordes utilizando un patrón de sutura de punto simple continuo para el subcutáneo e intradérmico y punto simple interrumpido para piel, el material de sutura utilizado fue el nailon de 0,25mm. (figura13 y 15) y se colocaron dos drenajes en la zona más declive para evitar la colecta de liquido (Figura 14), los cuales fueron extraídos a los 4 días.

Leonardo Adrian Battaglia

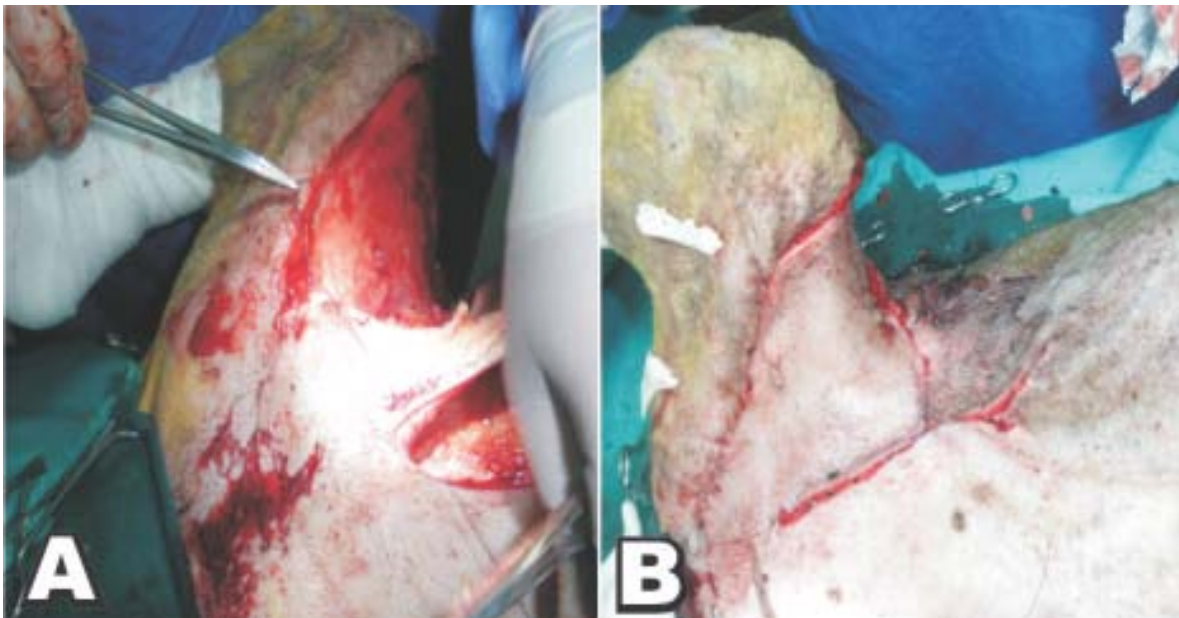


Figura 13: Síntesis del colgajo. A, sutura del subcutáneo. B, sutura intradérmica.

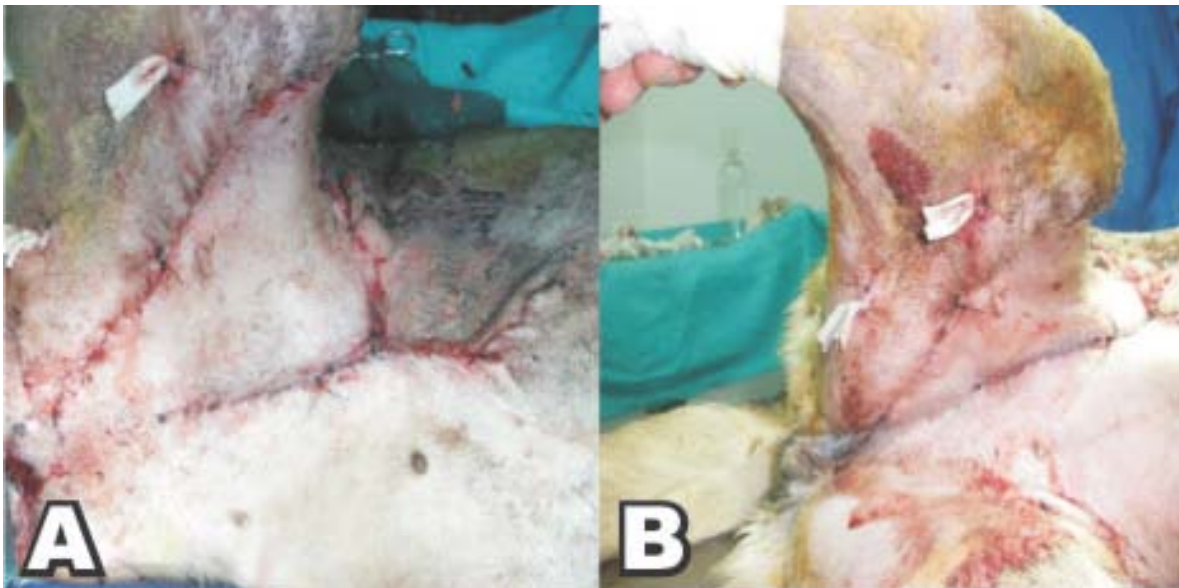


Figura 14 A y B: colocación de drenajes en las zonas declive.



Figura 15: Aspecto de la herida al finalizar la cirugía.

Resultados:

La paciente quedó internada 24 hs. y luego fue enviada a su domicilio debido al temperamento agresivo de la misma, realizando controles cada 24 hs. durante la primer semana, luego cada 5 días, donde se controló la herida en forma cuidadosa con el fin de detectar cualquier tipo de secreción, signos de inflamación o dehiscencia de la sutura. También se controló su estado general, mucosas, conjuntivas y su temperatura corporal. El paciente evoluciono en forma favorable, no encontrándose complicaciones durante el postoperatorio.

Leonardo Adrian Battaglia

Aspecto de la herida a las 48 hs del postquirúrgico (Figura 16).



Figura 16 A, B, C, D: Aspecto de la herida a las 48 Hs. Nótese la ausencia de secreciones y el buen aspecto del colgajo.

Aspecto de la herida a los 10 días del postquirúrgico (figura 17)



Figura 17: Aspecto de la herida a los 10 días.

Leonardo Adrian Battaglia

Aspecto de la herida a los 14 días del postquirúrgico (figura 18).

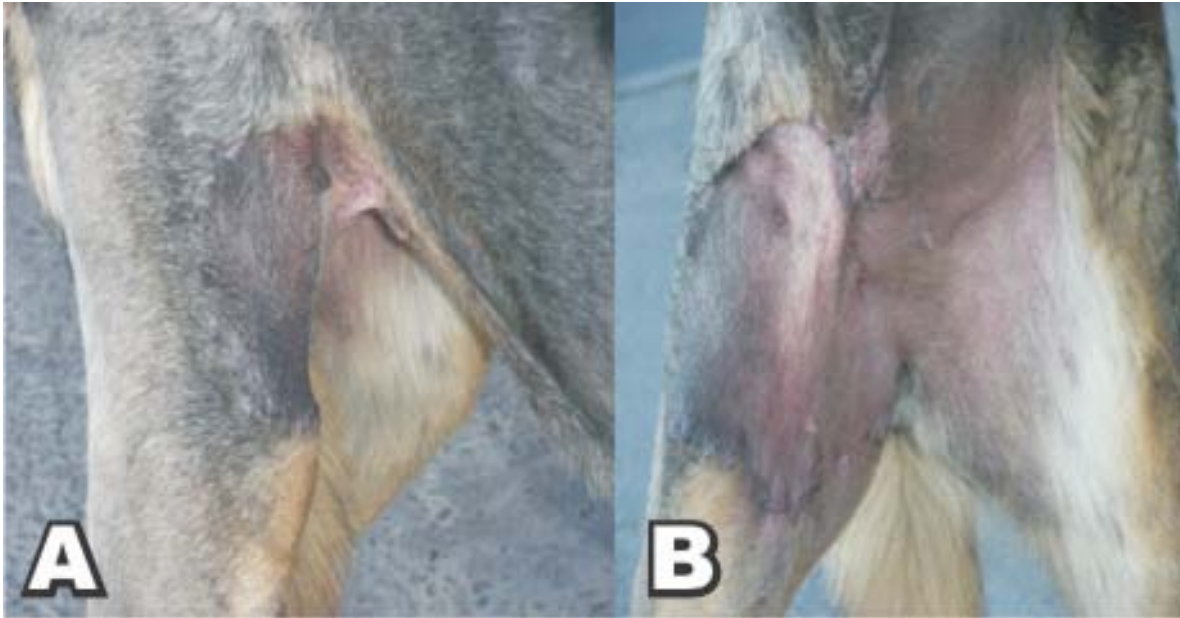


Figura 18 A y B: Aspecto de la herida a los 14 días.

Leonardo Adrian Battaglia

Aspecto de la herida a los 20 días postquirúrgico (Figura 19)



Figura 19 A y B: Aspecto de la herida a los 20 días.

Los antibióticos utilizados en el postquirúrgico fueron amoxicilina (12,5 mg/kg po cada 12 hs) asociada con ácido clavulánico durante 12 días y como analgésico se utilizó clorhidrato de tramadol (2 mg/kg po cada 8 hs) durante 4 días y ketoprofeno (1 mg/kg sc cada 24 hs) durante 7 días. La cicatrización de la herida fue evolucionando favorablemente hasta llegar al día 14 donde se le retiraron los puntos.

Discusión:

La resolución de una herida con la utilización de un colgajo de patrón axial en comparación con otro tipo de técnica es muy buena, debido a su circulación intacta, como lo citan diferentes autores ^(1, 2, 3, 4), a diferencia de los injertos libres, los cuales dependen de la revascularización a partir del lecho receptor.

Leonardo Adrian Battaglia

Según lo mencionado por Pavletic MM se ha demostrado que los grandes colgajos de patrón axial pueden elevarse en forma segura y transferirse en una sola etapa, para el cierre de defectos cutáneos importantes dentro de su radio general, y como en nuestro caso la herida se encontraba dentro del radio del colgajo de arteria epigástrica superficial caudal, fue posible su resolución mediante el uso de esta técnica.

Pudiendo evitar así problemas relacionados con la contracción y la epitelización, como ser el cuidado de una herida de grandes dimensiones y un tiempo prolongado de cicatrización, la no cicatrización, la fibrosis excesiva, una superficie epitelizada frágil más susceptible a nuevas lesiones y la contractura de la herida; Además de una resolución mas estética y rápida de la lesión y que el paciente pueda recuperar la funcionalidad del miembro.

En cuanto al patrón de sutura utilizado puede ser simple continuo o discontinuo, dado a que no se encontraron diferencias significativas entre ambas técnicas de sutura según diferentes autores ^(1, 2, 3, 4).

El patrón de sutura que se utilizó en este caso fue puntos simples continuos, tanto para el subcutáneo como para el intradérmico y punto simple interrumpido para piel. Los puntos caminantes fueron realizados con material absorbible para que posibles formaciones de indentaciones desaparezcan al absorberse dicho material.

Conclusión:

La utilización de un colgajo de patrón axial para reparar una herida de grandes dimensiones es de utilidad, debido a la evolución favorable que pueden tener estos tipos de colgajos al contar con una irrigación propia, siempre y cuando este acompañado por un cuidadoso postquirúrgico tanto por parte del propietario como del profesional actuante, nos da la posibilidad de tener un alto grado de

Leonardo Adrian Battaglia

supervivencia del mismo. Nos permite una amplia movilidad del colgajo, dando un gran rango de opciones y considerando que se trata de una técnica quirúrgica relativamente sencilla y que no necesita la utilización de material especializado, es muy importante para tenerlo en cuenta como una opción válida en heridas que tengan la posibilidad anatómica de ser resueltas de esta manera.

Agradecimientos:

Principalmente a mi familia y amigos por el apoyo permanente e incondicional que me brindaron a lo largo de esta carrera de postgrado.

M.V. Roberto Segura

M.V. Dina Maidana

M.V. Carlos Caraves

Bibliografía:

1. Bojrab MJ. 2001. Técnicas Actuales en Cirugía de Pequeños Animales, cuarta edición. Inter-Medica, Buenos Aires, p. 545, 546
2. Fossum TW. 1999. Cirugía en Pequeños Animales, Inter-Médica, Buenos Aires, p. 135, 136.
3. Pavletic MM. 2011. Atlas de Manejo de la Herida y Cirugía Reconstructiva en Pequeños Animales, tercera edición. Inter-Medica, Buenos Aires, p. 356, 380.
4. Slatter D.2006. Tratado de Cirugía en Pequeños animales, tercera edición. Inter-Medica. Vol 1, p. 345, 346, 347, 360, 363, 365.
5. http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/peques/curso07_08/piel.pdf Anatomía Aplicada de los pequeños animales, Prof. José L. Morales

Leonardo Adrian Battaglia

6. http://www.vetmedicineespanol.com.mx/articulo/650.destrezas_de_laboratorio_como_practicar_un_colgajo_epigastro_superficial_caudal Veterinary Medicine en Español, Bonnie Grambow Campbell, DVM, PhD, DACVS
7. http://www.grupoasis.com/d/libros/p00620_cirugiapiel_pvp.pdf Cirugía de la Piel en Pequeños Animales
8. Cirugía Plástica y Reparadora Veterinaria. pdf
9. <http://www.slideshare.net/robinson12/ciruga-de-tejido-tegumentario-final> Cirugía de Tejidos Blandos, Dr. Robinson Silva Astudillo