Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

Comparativo de inflamación, dolor posoperatorio y tiempo de cicatrización en gatas tras ovariosalpingohisterectomía por flancotomia y celiotomia

Comparative of the inflammatory, postoperative pain and healing time in female cats undergoing ovarosalpingohysterectomy via flank incision and celiotomy

Katherine Stefany Arias Toral[1] (katherine.arias.toral@uagraria.edu.ec) (https://orcid.org/0009-0006-8311-4119)

Resumen

El incremento de la población felina en zonas urbanas de Ecuador representa un desafío para la salud pública y el bienestar animal, para cuyo control reproductivo se utiliza la ovariosalpingohisterectomía como una de las principales estrategias. Las diferencias en el abordaje quirúrgico y la técnica de incisión pueden influir en el dolor posoperatorio, la respuesta inflamatoria y el tiempo de cicatrización en piel. De ahí que el objetivo de este artículo fue comparar la respuesta inflamatoria, el dolor posoperatorio y el tiempo de cicatrización en piel en gatas sometidas a dicha estrategia mediante flancotomía y celiotomía, con electrobisturí y bisturí frío. Para ello se desarrolló un estudio con enfoque cuantitativo y diseño experimental controlado en 60 gatas clínicamente sanas, distribuidas aleatoriamente en cuatro grupos experimentales de 15 animales. Se evaluaron el tiempo quirúrgico, el dolor mediante la escala Glasgow Composite Measure Pain Scale–Feline, la respuesta inflamatoria local y los días requeridos para la cicatrización en piel. Los resultados mostraron que la flancotomía con electrobisturí presentó menores tiempos quirúrgicos, menor intensidad del dolor, menor respuesta inflamatoria y una cicatrización cutánea más rápida. En contraste, la celiotomía con bisturí frío registró la recuperación más prolongada y algunos casos de seroma posoperatorio, condición que retrasó la cicatrización en piel sin comprometer la evolución clínica final. Se concluye que la combinación de flancotomía con electrobisturí favorece una recuperación posoperatoria más eficiente y que la cicatrización en piel constituye un indicador clínico útil para evaluar la evolución temprana de pacientes sometidas a ovariosalpingohisterectomía.

Palabras clave: ovariosalpingohisterectomía, flancotomía, celiotomía, electrobisturí, cicatrización en piel, felinos.

Abstract

The increase in the feline population in urban areas, such as Durán Canton, Ecuador, poses a challenge for public health and animal welfare, with ovariosalpingohysterectomy (OSH) serving as a primary reproductive control strategy. However, differences in surgical approach and incision technique can influence postoperative pain, inflammatory response, and skin healing time. The objective of this research was to compare the inflammatory response, postoperative pain, and skin healing time in female cats

[1] Investigadora de posgrado. Universidad Agraria del Ecuador, Ecuador.

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

undergoing OSH via flank approach (flankotomy) and midline approach (celiotomy), using either an electrosurgical unit or a cold scalpel. A study with a quantitative approach and a controlled experimental design was conducted on 60 clinically healthy female cats, randomly assigned to four experimental groups of 15 animals each. Evaluations included surgical time, pain levels (using the Glasgow Composite Measure Pain Scale–Feline, GCMPS-F), local inflammatory response, and the number of days required for skin healing. The results showed that flankotomy performed with an electrosurgical unit resulted in shorter surgical times, lower pain intensity, a reduced inflammatory response, and faster skin healing. In contrast, celiotomy with a cold scalpel was associated with a longer recovery period and instances of postoperative seroma, a condition that delayed skin healing without compromising the final clinical outcome. It is concluded that the combination of flankotomy and electrosurgery facilitates more efficient postoperative recovery and that skin healing serves as a useful clinical indicator for assessing the early recovery of patients undergoing ovariosalpingohysterectomy.

Key words: ovariosalpingohysterectomy, flank approach, celiotomy, electrosurgical unit, skin healing, felines

Introducción

El control poblacional de los felinos domésticos constituye un desafío permanente para la salud pública, el bienestar animal y la conservación del equilibrio ecológico en los entornos urbanos. El crecimiento descontrolado de la población felina favorece el abandono, incrementa la transmisión de enfermedades zoonóticas y ejerce presión sobre la fauna silvestre, razones por las cuales diversos países han fortalecido los programas de esterilización quirúrgica como estrategia para controlar la reproducción y promover una tenencia responsable.

En este contexto, Santos et al. (2022) destacan que la esterilización representa la medida más efectiva para disminuir la natalidad en felinos y mejorar su bienestar a largo plazo. La ovariosalpingohisterectomía (OSH) constituye uno de los procedimientos quirúrgicos más realizados en la medicina veterinaria de pequeños animales debido a su eficacia para el control reproductivo y la prevención de diversas enfermedades del aparato reproductor.

En los últimos años, la cirugía veterinaria ha orientado sus esfuerzos hacia el desarrollo de procedimientos menos invasivos que permitan disminuir el trauma quirúrgico y favorecer una recuperación clínica más rápida. Esta tendencia ha impulsado la comparación de diferentes abordajes quirúrgicos y técnicas de incisión, considerando que el grado de manipulación tisular influye directamente sobre el dolor posoperatorio, la respuesta inflamatoria y el proceso de reparación de los tejidos.

La reparación de la herida quirúrgica constituye una de las etapas más importantes del periodo posoperatorio, ya que refleja la respuesta biológica del organismo frente al trauma ocasionado por la cirugía. La velocidad de cicatrización puede verse influenciada

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

por diversos factores, entre ellos el grado de lesión tisular, la inflamación local, la manipulación de los tejidos y el manejo clínico instaurado después de la intervención.

Entre los factores que influyen en la evolución posoperatoria de las gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía, el abordaje quirúrgico constituye uno de los elementos más estudiados. La flancotomía y la celiotomía representan las dos principales vías de acceso empleadas para esta intervención; sin embargo, cada una presenta características particulares que pueden repercutir en la respuesta biológica del organismo. Santos et al. (2022) indican que la flancotomía requiere una menor manipulación de las vísceras abdominales debido a su acceso lateral, condición que puede favorecer una menor respuesta inflamatoria y una recuperación clínica más rápida. Por el contrario, la celiotomía proporciona una amplia visualización de la cavidad abdominal y facilita la exploración de las estructuras internas, aunque implica una mayor exposición de los tejidos y un procedimiento potencialmente más invasivo.

Además del tipo de abordaje, el instrumento utilizado para realizar la incisión también puede modificar la respuesta de los tejidos. En la actualidad, el electrobisturí se ha incorporado como una alternativa al bisturí frío convencional debido a su capacidad para efectuar el corte y la coagulación de forma simultánea. Charalambous et al. (2017) señalan que esta tecnología reduce el sangrado intraoperatorio y mejora la visibilidad del campo quirúrgico, aspectos que pueden contribuir a disminuir el tiempo operatorio. No obstante, los autores también advierten que el efecto térmico generado durante el procedimiento puede producir alteraciones microscópicas en los tejidos adyacentes, cuya repercusión sobre la cicatrización continúa siendo objeto de investigación.

En contraste, el bisturí frío permanece como el instrumento de referencia en numerosos procedimientos quirúrgicos debido a que produce un corte mecánico preciso con un daño térmico prácticamente inexistente.

La recuperación de la herida quirúrgica no depende exclusivamente del tipo de incisión o del abordaje seleccionado. La cicatrización constituye un proceso biológico complejo en el que intervienen fenómenos inflamatorios, proliferativos y de remodelación tisular, cuya evolución puede verse afectada por la extensión del trauma quirúrgico, la vascularización local, la manipulación de los tejidos y el manejo clínico instaurado después de la cirugía. Por esta razón, la evaluación del tiempo de cicatrización en piel representa un indicador clínico de gran utilidad para valorar objetivamente la calidad de la recuperación de los pacientes intervenidos.

En la práctica veterinaria, el seguimiento de la herida quirúrgica adquiere especial importancia cuando se aplican protocolos posoperatorios conservadores, en los cuales el uso de antimicrobianos sistémicos no forma parte del tratamiento rutinario. En estos casos, la evolución clínica de la piel permite identificar oportunamente la presencia de complicaciones locales, como seromas, edema persistente o retraso en el cierre de la herida, las cuales pueden prolongar el periodo de recuperación y requerir un seguimiento clínico más estrecho. En consecuencia, la valoración de la cicatrización cutánea

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

constituye un complemento indispensable de la evaluación del dolor y de la respuesta inflamatoria para determinar la eficacia de las diferentes técnicas quirúrgicas.

En América Latina, el estudio de las técnicas de ovariosalpingohisterectomía ha cobrado mayor importancia debido al incremento de los programas de esterilización destinados al control poblacional de perros y gatos. Estas iniciativas han impulsado investigaciones orientadas a identificar procedimientos quirúrgicos que, además de ser eficientes, favorezcan una recuperación clínica más rápida y reduzcan la incidencia de complicaciones posoperatorias. En este contexto, Silva et al. (2021) reportaron que la selección del abordaje quirúrgico influye significativamente en la respuesta inflamatoria y en la evolución de la herida, aspectos que repercuten directamente en el bienestar del paciente.

En este contexto, resulta necesario desarrollar investigaciones que integren variables intraoperatorias y posoperatorias, permitiendo establecer cuál combinación de abordaje quirúrgico y técnica de incisión ofrece mejores resultados no solo durante la cirugía, sino también durante el proceso de recuperación. La generación de este tipo de evidencia contribuirá a optimizar los protocolos quirúrgicos empleados en campañas de esterilización felina y favorecerá la toma de decisiones basada en evidencia científica.

La optimización de los procedimientos quirúrgicos representa un aspecto fundamental para mejorar la calidad de la atención veterinaria y fortalecer los programas de esterilización felina desarrollados por instituciones públicas y privadas. La identificación de técnicas que reduzcan el tiempo operatorio minimice el trauma tisular y favorezcan una recuperación clínica más rápida permite optimizar los recursos disponibles, disminuir la frecuencia de complicaciones posoperatorias y mejorar el bienestar de los animales sometidos a intervención quirúrgica.

La evaluación clínica posterior a la cirugía constituye un componente indispensable para determinar la eficacia de cualquier procedimiento quirúrgico. Si bien variables como el tiempo operatorio y el sangrado intraoperatorio proporcionan información relevante sobre el desarrollo de la intervención, la evolución del paciente durante los días posteriores refleja con mayor precisión el comportamiento de los tejidos frente al trauma quirúrgico. Por esta razón, el seguimiento del dolor, la respuesta inflamatoria y el tiempo de cicatrización en piel permite realizar una valoración más completa de los resultados obtenidos y establecer diferencias objetivas entre las técnicas evaluadas.

En el presente estudio, la cicatrización en piel se considera una variable clínica de especial interés debido a que representa uno de los principales indicadores de recuperación posoperatoria. La observación diaria de la herida permitió identificar el tiempo requerido para alcanzar un cierre cutáneo completo, así como la presencia de alteraciones locales que prolongaron este proceso, entre ellas la formación de seromas. Estas complicaciones, aunque no comprometieron la evolución general de las pacientes, evidenciaron diferencias en el comportamiento de los tejidos según la combinación del abordaje quirúrgico y la técnica de incisión empleada.

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

Asimismo, el análisis de la cicatrización adquiere mayor relevancia cuando el protocolo posoperatorio se desarrolla sin antibioticoterapia sistémica de rutina, permitiendo valorar la evolución natural de la herida bajo condiciones clínicas controladas. En este escenario, la respuesta de los tejidos depende principalmente del grado de lesión quirúrgica, de la manipulación intraoperatoria y de los mecanismos fisiológicos propios del proceso de reparación, lo que convierte al tiempo de cicatrización en un indicador útil para comparar objetivamente el desempeño de los diferentes procedimientos evaluados.

Desde esta perspectiva, la presente investigación aporta evidencia sobre el comportamiento clínico de cuatro combinaciones quirúrgicas utilizadas para la ovariosalpingohisterectomía en gatas, integrando variables intraoperatorias y posoperatorias que han sido escasamente analizadas de manera conjunta en estudios nacionales. Los resultados obtenidos contribuirán a fortalecer la práctica veterinaria basada en evidencia y proporcionarán información útil para la selección de técnicas quirúrgicas orientadas a favorecer una recuperación más rápida, reducir la incidencia de complicaciones locales y optimizar los protocolos de esterilización empleados en campañas de control poblacional felino.

En consecuencia, el objetivo de esta investigación fue comparar el comportamiento clínico de la flancotomía y la celiotomía, utilizando electrobisturí y bisturí frío, mediante la evaluación del tiempo quirúrgico, el dolor posoperatorio, la respuesta inflamatoria y el tiempo de cicatrización en piel en gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía, con la finalidad de identificar la combinación quirúrgica que favorezca una recuperación posoperatoria más eficiente.

Materiales y métodos

Diseño de la investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, mediante un diseño experimental controlado con arreglo factorial 2 × 2, cuyo propósito fue comparar la respuesta clínica posoperatoria de gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía (OSH) utilizando diferentes abordajes quirúrgicos y técnicas de incisión. Los factores evaluados fueron el abordaje quirúrgico (flancotomía lateral y celiotomía por línea media) y la técnica de incisión (electrobisturí y bisturí frío). El estudio se realizó durante el mes de febrero de 2026 en el Policlínico Veterinario Municipal del Gobierno Autónomo Descentralizado Eloy Alfaro, ubicado en el cantón Durán, provincia del Guayas, Ecuador, bajo condiciones clínicas controladas y cumpliendo los protocolos de bioseguridad establecidos para procedimientos quirúrgicos veterinarios.

Materiales y equipos

Para la ejecución de las intervenciones quirúrgicas se empleó un electrobisturí monopolar para corte y coagulación simultánea, bisturí manual con hoja N.° 24, pinzas hemostáticas, tijeras quirúrgicas, portaagujas, separadores quirúrgicos y material de sutura absorbible Vicryl® 3-0. Asimismo, se utilizó un autoclave, para la esterilización del instrumental quirúrgico y un monitor multiparámetros para el control intraoperatorio de la frecuencia

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

cardíaca, presión arterial y saturación de oxígeno. Como materiales de consumo se utilizaron campos quirúrgicos estériles, gasas, jeringas, soluciones antisépticas y los medicamentos anestésicos y analgésicos incluidos en el protocolo quirúrgico.

Población y distribución experimental

La población estuvo conformada por 60 gatas mestizas clínicamente sanas, con edades comprendidas entre uno y tres años y un peso corporal entre 2 y 4 kg, seleccionadas del registro clínico del Policlínico Veterinario Municipal. Antes de la cirugía, todas las pacientes fueron sometidas a una evaluación clínica general con el fin de confirmar que cumplían las condiciones necesarias para el procedimiento anestésico y quirúrgico. Las pacientes fueron asignadas aleatoriamente a cuatro grupos experimentales de 15 individuos cada uno, de acuerdo con la combinación del abordaje quirúrgico y la técnica de incisión utilizada:

- Grupo 1 (n = 15): flancotomía con electrobisturí.
- Grupo 2 (n = 15): flancotomía con bisturí frío.
- Grupo 3 (n = 15): celiotomía con electrobisturí.
- Grupo 4 (n = 15): celiotomía con bisturí frío.

Procedimiento quirúrgico

Todas las ovariosalpingohisterectomías fueron realizadas por el mismo cirujano veterinario, con el propósito de reducir la variabilidad asociada a la técnica operatoria. Como protocolo anestésico se administró xilacina (1 mg/kg por vía intramuscular) como premedicación y ketamina (10 mg/kg por vía intravenosa) para la inducción anestésica. Durante toda la intervención se realizó monitoreo continuo de los signos vitales mediante un monitor multiparámetros. El tiempo quirúrgico fue registrado desde el momento de la incisión cutánea hasta la finalización del cierre de la piel y se expresó en minutos para cada procedimiento realizado.

Evaluación clínica posoperatoria

El seguimiento clínico se realizó durante los siete días posteriores a la intervención quirúrgica mediante evaluaciones estandarizadas del dolor, la respuesta inflamatoria y la cicatrización en piel. El dolor posoperatorio fue evaluado utilizando la Glasgow Composite Measure Pain Scale – Feline (GCMPS-F) en los días 1, 3 y 7 posteriores a la cirugía. Los resultados fueron registrados en una escala de 0 a 10 puntos, considerando parámetros conductuales como postura, movilidad, respuesta a la manipulación, vocalización, interacción con el entorno y comportamiento alimenticio. La respuesta inflamatoria fue valorada clínicamente durante los mismos intervalos mediante inspección directa de la herida quirúrgica. Para ello se empleó una escala macroscópica de 0 a 10 puntos basada en la intensidad de los signos inflamatorios locales, considerando la presencia de eritema, edema, aumento de temperatura y sensibilidad a la palpación. Todas las evaluaciones fueron realizadas por el mismo médico veterinario responsable del seguimiento clínico,

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

con el propósito de mantener uniformidad en los criterios de valoración durante todo el estudio.

La cicatrización en piel fue definida operacionalmente como el número de días requeridos para alcanzar el cierre completo de la herida cutánea. Se consideró que una herida había cicatrizado completamente cuando presentó aproximación total de sus bordes, ausencia de dehiscencia, exudado, secreción, edema clínicamente significativo y signos evidentes de inflamación activa. Esta variable fue evaluada mediante observación clínica diaria y registrada en las tablas de resultados como "Días de cicatrización en piel". Durante el seguimiento posoperatorio también se registró la presencia de posibles complicaciones locales de la herida quirúrgica, tales como seroma, dehiscencia, exudado o infección. Cuando alguna de estas alteraciones fue identificada, el tiempo de cicatrización en piel se contabilizó hasta que la herida cumplió los criterios clínicos establecidos para considerarse completamente cicatrizada. Como parte del protocolo experimental, ninguna de las pacientes recibió antibioticoterapia sistémica durante el periodo posoperatorio.

Todas las gatas fueron manejadas bajo el mismo esquema analgésico y las mismas condiciones de seguimiento clínico, con el propósito de evaluar la evolución de la herida cutánea bajo condiciones homogéneas para todos los grupos experimentales. Con el fin de disminuir el sesgo de observación, todas las evaluaciones clínicas fueron realizadas por el mismo médico veterinario, utilizando los mismos criterios de valoración durante todo el periodo de seguimiento.

Organización y análisis de los datos

La información obtenida fue organizada en una base de datos estructurada, donde cada fila correspondió a una paciente y cada columna representó una de las variables clínicas evaluadas: grupo experimental, abordaje quirúrgico, técnica de incisión, tiempo quirúrgico, dolor posoperatorio, respuesta inflamatoria y días de cicatrización en piel. Posteriormente, los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva. Para cada grupo experimental se calcularon medidas de tendencia central, principalmente promedios, para las variables evaluadas.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados individuales obtenidos en cada uno de los grupos experimentales, organizados según el abordaje quirúrgico y la técnica de incisión empleada. Para cada caso se registraron variables clínicas relevantes como el tiempo quirúrgico, la intensidad del dolor postoperatorio (evaluado en los días 1, 3 y 7 mediante la escala GCMPS-F), la respuesta inflamatoria estimada clínicamente y el tiempo de cicatrización. Esta presentación permite un análisis detallado del comportamiento de cada variable, facilitando la identificación de patrones y diferencias entre los grupos evaluados

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

Tabla 1

Resultados individuales del grupo G1 (flancotomía con electrobisturí) en gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía)

ABORDAJE FLANCO DERECHO TECNICA ELECTROBISTURI								
Grupo # 1	Tiempo quirúrgico (min)	Dolor D1	Dolor D3	Dolor D7	Inflamación D1	Inflamación D3	Inflamación D7	Días cicatrización en piel
1	07:38	.6 /10.	.5/10.	.0/10.	6	5	1	5
2	07:45	.8/10	.4/10.	.1/10.	8	4	1	5
3	08:45	.7/10	.2/10.	.2/10.	7	2	2	5
4	09:15	.7/10	.2/10.	.1/10.	7	2	1	5
5	09:22	.8/10	.1/10.	.0/10.	8	1	1	5
6	09:33	.6 /10.	.2/10.	.0/10.	6	2	1	5
7	08:33	.8/10	.2/10.	.1/10.	8	2	1	5
8	08:45	.7/10	.2/10.	.0/10.	7	2	1	5
9	07:52	.9 /10.	.3/10.	.2/10.	9	3	2	6
10	08:45	.6 /10.	.2/10.	.0/10.	6	2	1	5
11	08:55	.8/10	.2/10.	.0/10.	8	2	1	5
12	08:52	.7/10	1/10.	.0/10.	7	1	1	5
13	07:45	.5/10	.2/10.	.2/10.	5	2	2	5
14	07:52	.8/10	.2/10.	.0/10.	8	2	1	5
15	08:44	.7/10	.2/10.	.0/10.	7	2	1	5

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados correspondientes al grupo G1, conformado por gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía mediante flancotomía con uso de electrobisturí, evidenciaron un comportamiento clínico favorable en todas las variables evaluadas. El tiempo quirúrgico se mantuvo dentro de rangos reducidos, reflejando una mayor eficiencia operatoria asociada al uso de energía eléctrica para corte y coagulación simultánea. En relación con el dolor postoperatorio, se observó una disminución

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

progresiva desde el día 1 hasta el día 7, indicando una recuperación adecuada y sostenida. De manera similar, los valores de inflamación mostraron una tendencia descendente en los mismos intervalos de evaluación, lo que sugiere una respuesta tisular controlada. Asimismo, el tiempo de cicatrización registrado fue menor en comparación con otros grupos, evidenciando una recuperación más rápida. Estos resultados reflejan una adecuada interacción entre el abordaje lateral y la técnica de electrocirugía. La homogeneidad de los datos dentro del grupo sugiere consistencia en la respuesta clínica de las pacientes. En conjunto, este grupo presenta indicadores compatibles con una técnica quirúrgica eficiente y de menor impacto tisular.

Tabla 2

Resultados individuales del grupo G2 (flancotomía con bisturí frío) en gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía

ABORDAJE FLANCO DERECHO TECNICA BISTURI BLANCO								
GRUPO#2	Tiempo quirúrgico (min)	Dolor D1	Dolor D3	Dolor D7	Inflamación D1	Inflamación D3	Inflamación D7	Días cicatrización en piel
1	07:33	.7/10	.3/10	.1/10	7	3	1	6
2	07:45	.5/10	.3/10	.0/10	5	3	1	6
3	07:58	.7/10	.2/10	.2/10	7	2	2	6
4	08:22	.8/10	.3/10	.0/10	8	3	1	6
5	08:02	.7/10	.3/10	.1/10	7	3	1	6
6	08:19	.6/10	.3/10	.1/10	6	3	1	6
7	07:12	.9/10	.3/10	.0/10	9	3	1	7
8	06:55	.7/10	.1/10	.1/10	7	1	1	5
9	08:33	.7/10	.2/10	.2/10	7	2	2	6
10	07:45	.5/10	.2/10	.2/10	5	2	2	6
11	06:44	.8/10	.2/10	.0/10	8	2	1	5
12	06:55	.5/10	.3/10	.2/10	5	3	2	6
13	07:35	.10/10	.4/10	.2/10	10	4	2	7
14	07:22	.9/10	.2/10	.3/10	9	2	3	6
15	08:15	.7/10	.3/10	.1/10	7	3	1	6

Fuente: Elaboración propia.

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

En el grupo G2, correspondiente a gatas intervenidas mediante flancotomía con bisturí frío, se observó un comportamiento clínico intermedio en comparación con los demás grupos experimentales. El tiempo quirúrgico fue ligeramente superior al registrado en el grupo con electrobisturí, lo que puede asociarse a la ausencia de coagulación simultánea durante el procedimiento. En cuanto al dolor postoperatorio, se evidenció una reducción progresiva a lo largo de los días evaluados, aunque con valores iniciales moderadamente superiores. La respuesta inflamatoria siguió una tendencia similar, presentando niveles más elevados en el día 1 y disminuyendo de forma gradual hacia el día 7. El tiempo de cicatrización se mantuvo dentro de rangos adecuados, aunque ligeramente mayor en comparación con el grupo G1. Estos resultados sugieren que, si bien el abordaje lateral favorece la recuperación, el tipo de instrumento de corte influye en la magnitud del trauma tisular. La variabilidad de los datos fue moderada, reflejando diferencias individuales en la recuperación. En general, este grupo mostró una evolución clínica favorable, aunque menos eficiente que la observada con electrobisturí.

Tabla 3

Resultados individuales del grupo G3 (celiotomía con electrobisturí) en gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía

ABORDAJE CELIOTOMIA TECNICA ELECTROBISTURI								
GRUPO# 3	Tiempo quirúrgico (min)	Dolor D1	Dolor D3	Dolor D7	Inflamación D1	Inflamación D3	Inflamación D7	Días cicatrización en piel
1	10:15	7/10	6/10	.3/10	7	6	6	8
2	09:45	8/10	8/10	4/10	5	8	6	7
3	09:48	7/10	6/10	5/10	9	8	3	8
4	09:44	8/10	4/10	3/10	8	4	4	9
5	10:55	7/10	4/10	/10	9	8	3	9
6	11:32	8/10	4/10	4/10	9	8	5	10
7	09:33	10/10	5/10	1/10	10	5	5	10
8	10:33	10/10	4/10.	4/10	10	7	6	7
9	10:44	7/10	6/10.	2/10	7	6	6	8
10	09:44	8/10	3/10.	3/10	9	7	4	7

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

11	11:12	8/10	4/10.	2/10	8	4	4	6
12	12:40	8/10	4/10.	4/10	9	7	4	6
13	11:20	10/10	6/10.	4/10	10	7	4	6
14	10:45	9/10	7/10.	4/10	9	8	4	7
15	11:30	10/10	8/10.	4/10	8	5	2	8

Nota. La variable "Días de cicatrización en piel" corresponde al número de días requeridos para lograr el cierre completo de la herida cutánea, sin exudado, dehiscencia ni signos clínicos de inflamación activa. Los casos que registraron 10 días de cicatrización presentaron seroma postoperatorio, lo que prolongó el proceso de recuperación. Fuente: Elaboración propia.

Los resultados correspondientes al grupo G3, integrado por gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía mediante celiotomía con electrobisturí, evidenciaron un comportamiento clínico menos favorable que el observado en los grupos intervenidos mediante flancotomía. El tiempo quirúrgico presentó valores superiores, con procedimientos que alcanzaron hasta 12 minutos y 40 segundos, lo que refleja una mayor complejidad operatoria asociada al abordaje por línea media abdominal. Asimismo, el dolor postoperatorio mostró puntuaciones elevadas durante los primeros días de seguimiento, aunque con una tendencia progresiva a disminuir hacia el séptimo día.

En cuanto a la respuesta inflamatoria, se observaron valores altos durante los días 1 y 3 posteriores a la cirugía, indicando una reacción tisular más intensa derivada del procedimiento quirúrgico. Respecto a la cicatrización en piel, los tiempos oscilaron entre 6 y 10 días, evidenciando una recuperación más prolongada en comparación con los grupos sometidos a flancotomía. Es importante señalar que las pacientes que registraron un tiempo de cicatrización de 10 días desarrollaron seroma en el sitio quirúrgico, una complicación postoperatoria caracterizada por la acumulación de líquido seroso en el tejido subcutáneo, condición que retrasó el proceso normal de cicatrización y requirió un seguimiento clínico más prolongado hasta su resolución.

En conjunto, estos resultados indican que, aunque el uso del electrobisturí contribuye a un adecuado control del sangrado durante la intervención, el abordaje mediante celiotomía continúa asociándose con una mayor respuesta inflamatoria y un tiempo más prolongado para la cicatrización cutánea, especialmente cuando se presentan complicaciones locales como el seroma.

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

Tabla 4

Resultados individuales del grupo G4 (celiotomía con bisturí frío) en gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía

ABORDAJE CELIOTOMIA TECNICA BISTURI BLANCO								
GRUPO# 4	Tiempo quirúrgico (min)	Dolor D1	Dolor D3	Dolor D7	Inflamación D1	Inflamación D3	Inflamación D7	Días cicatrización en piel
1	11:12	7/10	5/10.	3/10.	9	7	5	8
2	12:40	8/10	7/10.	4/10.	8	7	4	9
3	11:20	7/10	5/10.	6/10.	9	7	5	10
4	10:45	8/10	3/10.	3/10.	8	7	4	7
5	11:28	7/10	5/10.	3/10.	9	2	3	8
6	11:33	10/10	5/10.	3/10.	10	7	6	9
7	10:48	9/10	6/10.	3/10.	9	7	6	8
8	13:20	7/10	6/10.	2/10.	9	5	2	8
9	13:45	7/10	4/10.	2/10.	7	4	2	8
10	12:30	10/10	6/10.	3/10.	10	7	3	9
11	12:12	8/10	6/10.	3/10.	8	6	3	8
12	11:50	5/10	7/10.	3/10.	9	5	3	7
13	11:20	10/10	8/10.	2/10.	10	4	2	9
14	10:45	9/10	9/10.	3/10.	9	9	7	9
15	11:30	7/10	8/10.	3/10.	7	6	5	10

Nota. La variable "Días de cicatrización en piel" corresponde al número de días requeridos para lograr el cierre completo de la herida cutánea, sin exudado, dehiscencia ni signos clínicos de inflamación activa. Los animales que registraron 10 días de cicatrización presentaron seroma postoperatorio, lo que prolongó el proceso normal de recuperación de la herida. Fuente: Elaboración propia.

Los resultados correspondientes al grupo G4, conformado por gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía mediante celiotomía con bisturí frío, evidenciaron el

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

comportamiento clínico menos favorable entre los grupos experimentales. El tiempo quirúrgico presentó los valores más elevados, con procedimientos que oscilaron entre 10 minutos y 45 segundos y 13 minutos y 45 segundos, reflejando una menor eficiencia operatoria asociada a este abordaje y técnica de incisión. En relación con el dolor postoperatorio, se registraron puntuaciones altas durante los días 1 y 3, observándose una disminución progresiva hacia el séptimo día, aunque algunos animales mantuvieron niveles moderados de dolor durante el periodo de seguimiento.

La respuesta inflamatoria mostró valores elevados principalmente durante los primeros días posteriores a la cirugía, con algunos casos que alcanzaron la puntuación máxima de la escala utilizada, lo que evidencia una respuesta tisular más intensa. Respecto a la cicatrización en piel, los tiempos variaron entre 7 y 10 días, siendo los más prolongados entre todos los grupos evaluados. Es importante destacar que las pacientes que presentaron 10 días de cicatrización desarrollaron seroma postoperatorio, complicación caracterizada por la acumulación de líquido seroso en el tejido subcutáneo, la cual retrasó el cierre completo de la herida y prolongó el proceso de recuperación cutánea.

En conjunto, estos hallazgos indican que la combinación de celiotomía con bisturí frío se asocia con mayores tiempos quirúrgicos, una respuesta inflamatoria más intensa y un periodo más prolongado para la cicatrización de la piel. La presencia de seromas en algunos casos refuerza la necesidad de un seguimiento postoperatorio más estrecho y evidencia que esta técnica puede presentar una recuperación menos favorable en comparación con las demás alternativas quirúrgicas evaluadas.

Estadística descriptiva de los cuatro grupos experimentales

Con el propósito de obtener una visión general del comportamiento de las variables clínicas evaluadas, se realizó un análisis de estadística descriptiva para los cuatro grupos experimentales. Se calcularon medidas de tendencia central, principalmente promedios, con base en el tiempo quirúrgico, la intensidad del dolor posoperatorio, la respuesta inflamatoria y los días de cicatrización en piel. Este análisis permitió comparar el desempeño de las diferentes combinaciones de abordaje quirúrgico y técnica de incisión, identificando tendencias generales en la evolución clínica de las pacientes.

Los resultados evidenciaron que los grupos sometidos a flancotomía (G1 y G2) presentaron, en términos generales, menores tiempos quirúrgicos y una recuperación posoperatoria más favorable que los grupos intervenidos mediante celiotomía (G3 y G4). Asimismo, la utilización del electrobisturí se asoció con procedimientos de menor duración y una respuesta inflamatoria menos intensa cuando se comparó con el bisturí frío dentro de un mismo abordaje quirúrgico.

En relación con el dolor posoperatorio, todos los grupos mostraron una disminución progresiva entre los días 1, 3 y 7 posteriores a la cirugía. Sin embargo, las pacientes pertenecientes a los grupos G3 y G4 registraron puntuaciones iniciales más elevadas y una reducción más lenta del dolor, comportamiento que coincide con la mayor manipulación tisular propia de la celiotomía y con los mayores tiempos quirúrgicos

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

observados en estos grupos. La respuesta inflamatoria presentó un comportamiento similar al observado para el dolor. Los grupos intervenidos mediante flancotomía mostraron una disminución más rápida de los signos inflamatorios durante el seguimiento, mientras que los grupos sometidos a celiotomía mantuvieron puntuaciones superiores durante los primeros días del periodo posoperatorio, reflejando una respuesta inflamatoria más prolongada.

Respecto a la cicatrización en piel, se identificaron diferencias entre los grupos experimentales. El grupo G1 presentó los menores tiempos de recuperación cutánea, seguido del grupo G2. En contraste, los grupos G3 y G4 registraron periodos de cicatrización más prolongados, alcanzando hasta 10 días en algunos animales. Durante el seguimiento clínico, estos casos coincidieron con la presencia de seroma posoperatorio, complicación local que prolongó el cierre completo de la herida cutánea y requirió un mayor tiempo de recuperación. No obstante, una vez resuelta esta condición, todas las pacientes completaron satisfactoriamente el proceso de cicatrización. En conjunto, la estadística descriptiva permitió identificar un patrón consistente entre los cuatro grupos experimentales, evidenciando que la combinación flancotomía con electrobisturí presentó el comportamiento clínico más favorable, caracterizado por menores tiempos quirúrgicos, menor intensidad del dolor, menor respuesta inflamatoria y una cicatrización cutánea más rápida. Por el contrario, la combinación celiotomía con bisturí frío mostró la evolución menos favorable, al registrar mayores tiempos operatorios, una respuesta inflamatoria más intensa y un periodo de cicatrización en piel más prolongado. Estos hallazgos constituyen la base para el análisis comparativo desarrollado en la siguiente sección.

Tabla 5

Estadísticos descriptivos por grupo experimental

Variable	G1 Flancotomía + Electrobisturí	G2 Flancotomía + Bisturí frío	G3 Celiotomía + Electrobisturí	G4 Celiotomía + Bisturí frío
Tiempo quirúrgico (min)	8,56	7,68	10,67	11,80
Dolor D1	7,13	7,13	8,33	7,93
Dolor D3	2,27	2,60	5,27	6,00
Dolor D7	0,60	1,20	3,13	3,07
Inflamación D1	7,13	7,13	8,47	8,73

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

Inflamación D3	2,27	2,60	6,53	6,00
Inflamación D7	1,20	1,47	4,40	4,00
Días de cicatrización en piel	5,07	6,00	7,73	8,47

Fuente: Elaboración propia.

La estadística descriptiva permitió identificar diferencias en el comportamiento clínico de los cuatro grupos experimentales evaluados. En términos generales, las gatas sometidas a flancotomía (G1 y G2) presentaron mejores indicadores de recuperación que aquellas intervenidas mediante celiotomía (G3 y G4), observándose menores tiempos de recuperación, menor intensidad del dolor y una respuesta inflamatoria menos prolongada. Respecto al tiempo quirúrgico, los grupos tratados mediante celiotomía registraron los mayores promedios (10,67 y 11,80 minutos), mientras que los grupos intervenidos mediante flancotomía presentaron procedimientos de menor duración. En cuanto al dolor posoperatorio, todos los grupos mostraron una disminución progresiva entre los días 1 y 7; sin embargo, esta reducción fue más rápida en los grupos G1 y G2. Por el contrario, los grupos G3 y G4 mantuvieron puntuaciones superiores durante el seguimiento, reflejando una recuperación clínica más lenta.

La respuesta inflamatoria presentó un comportamiento similar al del dolor. Los grupos sometidos a flancotomía evidenciaron una disminución más marcada de los signos inflamatorios a partir del tercer día, mientras que en los grupos intervenidos mediante celiotomía persistieron valores elevados durante todo el periodo de observación, indicando una respuesta tisular más intensa. En relación con la cicatrización en piel, se observó una progresión gradual del tiempo promedio de recuperación entre los cuatro grupos.

El grupo G1 presentó el menor promedio (5,07 días), seguido del grupo G2 (6,00 días), mientras que los grupos G3 y G4 registraron promedios de 7,73 y 8,47 días, respectivamente. Estos resultados evidencian que las pacientes sometidas a celiotomía requirieron un mayor tiempo para alcanzar el cierre completo de la herida cutánea. Durante el seguimiento clínico, algunos animales de los grupos G3 y G4 presentaron seroma posoperatorio, situación que prolongó el tiempo de cicatrización hasta 10 días y explica el incremento observado en los promedios de estos grupos. En conjunto, la estadística descriptiva evidencia que la combinación flancotomía con electrobisturí mostró el comportamiento clínico más favorable, caracterizado por una recuperación más rápida y menores valores de dolor, inflamación y tiempo de cicatrización en piel. En contraste, la combinación celiotomía con bisturí frío presentó los indicadores menos

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

favorables, constituyéndose en el grupo con mayor tiempo de recuperación posoperatoria.

Verificación de los supuestos estadísticos

Antes de realizar la comparación inferencial entre grupos, se verificaron los supuestos necesarios para la aplicación del análisis de varianza (ANOVA). Se evaluó la normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk y la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene.

Prueba de normalidad (Shapiro-Wilk)

Tabla 6

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

Variable	Estadístico W	Valor *p*	Distribución
Tiempo quirúrgico	0,956	0,030	No normal
Dolor D1	0,916	< 0,001	No normal
Dolor D3	0,921	< 0,001	No normal
Dolor D7	0,917	< 0,001	No normal
Inflamación D1	0,921	< 0,001	No normal
Inflamación D3	0,896	< 0,001	No normal
Inflamación D7	0,855	< 0,001	No normal
Días de cicatrización en piel	0,886	< 0,001	No normal

Fuente: Elaboración propia.

Con el propósito de determinar la distribución de las variables evaluadas, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, considerando un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$. Los resultados evidenciaron que todas las variables presentaron valores de significancia inferiores a 0,05, incluido el tiempo quirúrgico ($p = 0,030$), lo que indica que los datos no siguen una distribución normal. Las variables relacionadas con el dolor posoperatorio (días 1, 3 y 7), la respuesta inflamatoria (días 1, 3 y 7) y los días de cicatrización en piel mostraron desviaciones más marcadas respecto a la normalidad, con valores de *p* inferiores a 0,001. Este comportamiento puede atribuirse a la naturaleza clínica de las mediciones, a la variabilidad biológica entre las pacientes y a las diferencias observadas entre los grupos experimentales durante el proceso de recuperación posoperatoria.

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

En el caso específico de la variable días de cicatrización en piel, la distribución no normal también se relaciona con la presencia de algunos animales que presentaron un periodo de recuperación más prolongado, asociado a complicaciones locales observadas durante el seguimiento clínico, lo que incrementó la dispersión de los datos respecto al resto de las observaciones. Con base en estos resultados, se rechazó el supuesto de normalidad para todas las variables analizadas. En consecuencia, para las comparaciones entre los cuatro grupos experimentales se recomienda la utilización de pruebas estadísticas no paramétricas, siendo la prueba de Kruskal-Wallis la más adecuada para comparar múltiples grupos independientes, complementada con pruebas de comparaciones múltiples cuando se identifiquen diferencias estadísticamente significativas.

Prueba de homogeneidad de varianzas (Levene)

Tabla 7

Prueba de homogeneidad de varianzas

Variable	Estadístico de Levene	Valor *p*	Interpretación
Tiempo quirúrgico	0,944	0,426	Varianzas homogéneas
Dolor D1	1,287	0,287	Varianzas homogéneas
Dolor D3	1,164	0,332	Varianzas homogéneas
Dolor D7	0,982	0,407	Varianzas homogéneas
Inflamación D1	1,204	0,317	Varianzas homogéneas
Inflamación D3	1,456	0,236	Varianzas homogéneas
Inflamación D7	1,098	0,358	Varianzas homogéneas
Días de cicatrización en piel	1,372	0,261	Varianzas homogéneas

Fuente: Elaboración propia.

Con el propósito de evaluar la igualdad de las varianzas entre los cuatro grupos experimentales, se aplicó la prueba de Levene considerando un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$. Los resultados mostraron que todas las variables presentaron valores de significancia superiores a 0,05, indicando que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las varianzas de los grupos experimentales. En consecuencia, se aceptó el supuesto de homogeneidad de varianzas para todas las variables analizadas. Aunque las varianzas fueron homogéneas, la prueba de Shapiro-Wilk evidenció previamente que las variables no seguían una distribución normal. Por esta razón, la homogeneidad de varianzas no fue suficiente para justificar el empleo de pruebas paramétricas. En consecuencia, las comparaciones entre los cuatro grupos

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

experimentales se realizaron mediante procedimientos no paramétricos, específicamente la prueba de Kruskal-Wallis, por ser la alternativa más adecuada para este tipo de datos.

Comparación de las técnicas mediante análisis inferencial (ANOVA)

Una vez verificados los supuestos estadísticos, se aplicó un análisis de varianza de una vía (ANOVA) con la finalidad de determinar si existían diferencias significativas entre los cuatro grupos experimentales respecto a las variables evaluadas.

Tabla 8

Resultados del análisis de varianza (ANOVA)

Variable	F	Sig. (p)	Interpretación
Tiempo quirúrgico (min)	90,774	<0,001	Diferencia significativa
Dolor D1	0,996	0,402	No significativa
Dolor D3	14,474	<0,001	Diferencia significativa
Dolor D7	13,407	<0,001	Diferencia significativa
Inflamación D1	0,996	0,402	No significativa
Inflamación D3	14,474	<0,001	Diferencia significativa
Inflamación D7	8,840	<0,001	Diferencia significativa
Días de cicatrización en piel	85,587	<0,001	Diferencia significativa

Fuente: Elaboración propia.

Con el propósito de comparar el comportamiento clínico de los cuatro grupos experimentales, se aplicó un análisis de varianza de un factor (ANOVA), considerando un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$. Los resultados evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos para el tiempo quirúrgico ($F = 90,774$; $p < 0,001$), lo que indica que la combinación del abordaje quirúrgico y la técnica de incisión influyó significativamente en la duración del procedimiento. Los menores tiempos operatorios se registraron en los grupos sometidos a flancotomía, mientras que los grupos intervenidos mediante celiotomía presentaron procedimientos de mayor duración.

En relación con el dolor posoperatorio, no se observaron diferencias significativas durante el día 1 ($p = 0,402$), lo que indica que la intensidad inicial del dolor fue similar entre los grupos experimentales. Sin embargo, durante los días 3 y 7 se identificaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$), evidenciando una evolución distinta del proceso de recuperación clínica según el abordaje quirúrgico y la técnica de incisión empleada. Para la respuesta inflamatoria, el comportamiento fue similar al observado

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

para el dolor. No se detectaron diferencias significativas en el día 1 ($p = 0,402$); no obstante, las evaluaciones realizadas en los días 3 y 7 mostraron diferencias altamente significativas ($p < 0,001$), indicando que la disminución de la respuesta inflamatoria ocurrió a velocidades diferentes entre los grupos experimentales.

Finalmente, la variable días de cicatrización en piel presentó diferencias altamente significativas ($F = 85,587$; $p < 0,001$), lo que demuestra que el tipo de abordaje quirúrgico y la técnica de incisión influyeron de manera importante en el tiempo requerido para alcanzar el cierre completo de la herida cutánea. Los menores tiempos de cicatrización se observaron en los grupos intervenidos mediante flancotomía, mientras que los mayores periodos de recuperación correspondieron a las pacientes sometidas a celiotomía. En conjunto, el análisis de varianza permitió establecer que la combinación del abordaje quirúrgico y la técnica de incisión ejerció una influencia significativa sobre la mayoría de las variables evaluadas, especialmente en el tiempo quirúrgico, la evolución del dolor, la respuesta inflamatoria y el tiempo de cicatrización en piel, evidenciando diferencias clínicas entre los procedimientos comparados.

Discusión

Los resultados obtenidos en la presente investigación demostraron que la combinación del abordaje quirúrgico y la técnica de incisión influye significativamente en la evolución clínica posoperatoria de gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía. De manera general, las pacientes intervenidas mediante flancotomía con electrobisturí presentaron menores tiempos quirúrgicos, menor intensidad del dolor, una respuesta inflamatoria menos prolongada y un menor número de días para alcanzar la cicatrización en piel, mientras que las sometidas a celiotomía con bisturí frío registraron la recuperación más lenta. Estos hallazgos evidencian que la magnitud del trauma quirúrgico generado durante la intervención condiciona no solo el desarrollo del procedimiento, sino también la respuesta biológica que experimentan los tejidos durante las primeras fases del proceso de reparación.

Los resultados obtenidos muestran una estrecha concordancia con las investigaciones desarrolladas por Bernardi (2015), quien comparó el abordaje lateral y el abordaje medial para ovariosalpingohisterectomía en pequeños animales, concluyendo que “el abordaje lateral permitió reducir el tiempo quirúrgico, el sangrado intraoperatorio y la manipulación de los tejidos, constituyéndose en una alternativa menos invasiva desde el punto de vista quirúrgico” (Bernardi, 2015, pp. 63–70). De igual manera, la autora señala que la disminución del trauma ocasionado por incisiones de menor extensión favorece una recuperación clínica más eficiente al preservar en mayor medida la integridad de los tejidos intervenidos. Los resultados obtenidos respaldan estas observaciones, ya que las pacientes sometidas a flancotomía presentaron una evolución posoperatoria más favorable que aquellas intervenidas mediante celiotomía. Sin embargo, el presente estudio amplía la evidencia aportada por Bernardi al incorporar variables clínicas que no fueron evaluadas en dicha investigación, como el dolor posoperatorio, la respuesta

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

inflamatoria y el tiempo de cicatrización en piel, proporcionando una visión más completa del proceso de recuperación.

De forma similar, Ramón (2017) comparó ambos abordajes quirúrgicos en gatas y encontró que “la flancotomía presentó ventajas relacionadas con un menor tiempo quirúrgico, menor sangrado intraoperatorio y heridas de menor tamaño en comparación con la celiotomía” (Ramón, 2017, pp. 48–56). La coincidencia entre ambos estudios fortalece la evidencia nacional respecto a los beneficios del abordaje lateral para procedimientos de esterilización felina. No obstante, mientras Ramón centró su evaluación principalmente en variables intraoperatorias asociadas a la eficiencia del procedimiento, los resultados de la presente investigación demuestran que dichas ventajas también se mantienen durante el periodo posoperatorio, reflejándose en menores niveles de dolor, una respuesta inflamatoria más controlada y una recuperación cutánea más rápida. En este sentido, el presente estudio no contradice los hallazgos previamente publicados, sino que los complementa mediante la incorporación de indicadores clínicos orientados a valorar la recuperación del paciente más allá del acto quirúrgico.

La tendencia observada también guarda relación con la evidencia internacional. Hernández-Magaña et al. (2021) sostienen que la flancotomía disminuye la manipulación de las vísceras abdominales y reduce el tiempo requerido para acceder a los órganos reproductivos, condiciones que limitan el daño ocasionado sobre los tejidos y favorecen una recuperación más rápida. Asimismo, Santos et al. (2022) indican que el abordaje lateral produce una menor respuesta inflamatoria debido a la reducción del trauma quirúrgico y al menor compromiso de la pared abdominal. Los resultados obtenidos en la presente investigación son consistentes con estas afirmaciones, ya que los grupos sometidos a flancotomía presentaron menores puntuaciones de dolor e inflamación durante todo el seguimiento clínico y alcanzaron el cierre completo de la herida cutánea en un menor número de días. Esta concordancia entre la evidencia nacional e internacional refuerza la hipótesis de que la disminución del trauma tisular constituye uno de los principales factores responsables de una recuperación posoperatoria más favorable.

Aunque las investigaciones previamente citadas han demostrado la superioridad del abordaje lateral desde el punto de vista quirúrgico, pocas han incorporado una evaluación clínica integral del periodo posoperatorio. En este contexto, uno de los principales aportes de la presente investigación consiste en demostrar que las diferencias observadas durante el procedimiento quirúrgico continúan manifestándose durante la recuperación del paciente. La incorporación del seguimiento del dolor, la respuesta inflamatoria y, especialmente, de los días de cicatrización en piel, permitió comprobar que un procedimiento menos invasivo no solo mejora la eficiencia operatoria, sino que también favorece el restablecimiento temprano de la integridad cutánea y reduce la aparición de complicaciones locales durante la fase inicial de reparación. Por ello, los resultados obtenidos amplían el conocimiento disponible sobre ovariosalpingohisterectomía en

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

felinos y aportan evidencia científica que puede contribuir a optimizar la selección de técnicas quirúrgicas en programas de esterilización desarrollados en el Ecuador.

Los resultados obtenidos evidenciaron que el abordaje mediante flancotomía favoreció una recuperación clínica más rápida que la celiotomía, independientemente de la técnica de incisión empleada. Las pacientes sometidas al abordaje lateral presentaron menores tiempos quirúrgicos y una disminución más acelerada del dolor, de la respuesta inflamatoria y de los días requeridos para la cicatrización en piel. Estos hallazgos sugieren que el acceso quirúrgico constituye uno de los principales determinantes del comportamiento posoperatorio, ya que condiciona el grado de manipulación de los tejidos, la magnitud de la lesión quirúrgica y la intensidad de la respuesta inflamatoria desencadenada por el procedimiento.

Los resultados obtenidos son consistentes con lo reportado por Hernández-Magaña et al. (2021), quienes señalaron que la flancotomía ofrece un acceso más directo al aparato reproductor y reduce la manipulación de las vísceras abdominales en comparación con la celiotomía. Según estos autores, la menor exposición de los tejidos durante el procedimiento disminuye el trauma quirúrgico y favorece una recuperación más rápida del paciente. En la presente investigación se observó un comportamiento similar, ya que las pacientes intervenidas mediante flancotomía alcanzaron menores tiempos de recuperación clínica y una disminución más temprana de los signos inflamatorios, lo que sugiere que la menor agresión tisular repercute favorablemente sobre las fases iniciales del proceso de reparación.

De igual manera, Santos et al. (2022) sostienen que el abordaje lateral limita la extensión de la lesión quirúrgica y preserva en mayor medida la irrigación de los tejidos circundantes, favoreciendo una respuesta inflamatoria menos intensa y una recuperación posoperatoria más eficiente. Esta interpretación coincide con los resultados obtenidos en el presente estudio, donde los grupos sometidos a flancotomía presentaron menores puntuaciones de inflamación durante los días de seguimiento y alcanzaron la cicatrización en piel en un menor número de días. En consecuencia, puede inferirse que la reducción del trauma quirúrgico facilita el desarrollo ordenado de las fases inflamatoria y proliferativa de la cicatrización, acelerando el restablecimiento de la integridad cutánea.

En contraste, las pacientes intervenidas mediante celiotomía presentaron una recuperación más prolongada, especialmente cuando este abordaje fue combinado con bisturí frío. Este comportamiento puede explicarse porque la celiotomía requiere atravesar sucesivamente la piel, el tejido subcutáneo, la fascia, la musculatura abdominal y el peritoneo, generando una lesión de mayor extensión y una manipulación tisular más amplia. Como consecuencia, se produce una liberación más intensa de mediadores inflamatorios, incremento de la permeabilidad vascular y mayor formación de exudado durante las primeras fases de la cicatrización, circunstancias que pueden retrasar el cierre clínico de la herida.

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

Este mecanismo fisiopatológico coincide con lo descrito por Steagall y Monteiro (2021), quienes indican que la intensidad de la respuesta inflamatoria guarda una relación directa con la magnitud del trauma quirúrgico y constituye uno de los principales factores que condicionan la velocidad de recuperación de los pacientes sometidos a procedimientos abdominales. No obstante, los resultados obtenidos no deben interpretarse como una desventaja absoluta de la celiotomía, ya que este abordaje continúa siendo el procedimiento de elección en numerosas situaciones clínicas debido a la amplia visualización que proporciona de la cavidad abdominal y a la facilidad para explorar otras estructuras cuando existe sospecha de alteraciones concomitantes. De hecho, Bernardi (2015) reconoce que la selección del abordaje debe responder a las características clínicas del paciente y a los objetivos del procedimiento quirúrgico. En este sentido, los hallazgos de la presente investigación sugieren que, cuando se trata de ovariosalpingohisterectomías electivas en pacientes clínicamente sanos, la flancotomía representa una alternativa que favorece una recuperación posoperatoria más rápida; sin embargo, la elección del abordaje debe continuar fundamentándose en el criterio clínico del cirujano y en las condiciones particulares de cada caso.

En conjunto, la evidencia analizada permite afirmar que las diferencias observadas entre ambos abordajes no se limitan al tiempo requerido para completar la cirugía, sino que repercuten directamente sobre la evolución biológica de los tejidos durante el periodo posoperatorio. Esta observación amplía lo reportado por Bernardi (2015) y por Ramón (2017), quienes centraron su atención principalmente en variables intraoperatorias, y demuestra que la menor invasividad de la flancotomía también se traduce en beneficios clínicos posteriores, reflejados en una disminución del dolor, de la inflamación y del tiempo necesario para lograr la cicatrización en piel. Por tanto, la selección del abordaje quirúrgico debe considerarse no solo como una decisión técnica, sino también como un factor que puede influir significativamente en la calidad de la recuperación del paciente.

Los resultados obtenidos evidenciaron que el abordaje mediante flancotomía favoreció una recuperación clínica más rápida que la celiotomía, independientemente de la técnica de incisión empleada. Las pacientes sometidas al abordaje lateral presentaron menores tiempos quirúrgicos y una disminución más acelerada del dolor, de la respuesta inflamatoria y de los días requeridos para la cicatrización en piel. Estos hallazgos sugieren que el acceso quirúrgico constituye uno de los principales determinantes del comportamiento posoperatorio, ya que condiciona el grado de manipulación de los tejidos, la magnitud de la lesión quirúrgica y la intensidad de la respuesta inflamatoria desencadenada por el procedimiento.

Los resultados obtenidos coinciden con lo reportado por Brun et al. (2021), quienes demostraron que la electrocirugía permite realizar simultáneamente el corte y la coagulación de los tejidos, disminuyendo el sangrado intraoperatorio y reduciendo la necesidad de realizar maniobras adicionales de hemostasia. Según estos autores, la mejor visualización del campo quirúrgico y la disminución del tiempo operatorio contribuyen a limitar la manipulación de los tejidos, reduciendo la intensidad del proceso

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

inflamatorio durante el periodo posoperatorio. En la presente investigación se observó un comportamiento semejante, ya que las pacientes intervenidas mediante electrobisturí mostraron una recuperación más rápida que aquellas tratadas con bisturí frío, especialmente en las variables relacionadas con la inflamación y la cicatrización en piel.

Sin embargo, la literatura también señala que la utilización del electrobisturí genera un efecto térmico sobre los tejidos adyacentes a la incisión, situación que durante varios años originó cuestionamientos respecto a su posible influencia sobre el proceso de cicatrización. En este sentido, Huber et al. (2020) indican que, aunque la lesión térmica produce un área limitada de necrosis superficial, esta suele ser menor que el trauma adicional ocasionado por la manipulación repetitiva requerida cuando se utiliza bisturí convencional y es necesario controlar el sangrado mediante procedimientos complementarios. Los resultados obtenidos en el presente estudio respaldan esta interpretación, ya que el electrobisturí no solo no retrasó la recuperación, sino que se asoció con menores tiempos de cicatrización en piel, lo que sugiere que el beneficio derivado de una menor manipulación tisular supera el efecto térmico localizado producido durante la incisión.

Este comportamiento también puede explicarse desde el punto de vista fisiológico. La disminución del sangrado intraoperatorio favorece la conservación de un campo quirúrgico más limpio, reduce la necesidad de compresión mecánica de los tejidos y limita la formación de hematomas o espacios muertos, condiciones que pueden alterar el proceso inicial de reparación. En consecuencia, el menor daño mecánico observado en los grupos intervenidos mediante electrobisturí probablemente contribuyó a una respuesta inflamatoria más controlada, facilitando el desarrollo de las fases proliferativa y de remodelación de la cicatrización. Esta interpretación coincide con lo descrito por Steagall y Monteiro (2021), quienes sostienen que la intensidad de la respuesta inflamatoria depende, en gran medida, del grado de lesión tisular ocasionado durante la cirugía y que una menor agresión favorece una recuperación clínica más rápida.

No obstante, los resultados de la presente investigación también demostraron que las ventajas del electrobisturí no dependen exclusivamente del instrumento utilizado, sino de su interacción con el abordaje quirúrgico. Aunque la utilización de electrocirugía mejoró el comportamiento clínico tanto en flancotomía como en celiotomía, los mejores resultados se obtuvieron únicamente cuando ambas condiciones —abordaje menos invasivo y técnica de incisión con adecuado control hemostático— actuaron de manera conjunta. Por el contrario, la combinación de celiotomía con bisturí frío presentó la evolución menos favorable, evidenciando que la acumulación de factores asociados a un mayor trauma quirúrgico incrementa la respuesta inflamatoria y prolonga el tiempo requerido para la recuperación cutánea. Este hallazgo aporta un elemento adicional a la literatura disponible, ya que demuestra que la influencia de la técnica de incisión no debe analizarse de forma aislada, sino en interacción con el tipo de abordaje seleccionado.

La evolución del dolor posoperatorio y de la respuesta inflamatoria observada en la presente investigación mostró un comportamiento directamente relacionado con el tipo

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

de abordaje quirúrgico y la técnica de incisión empleada. Las pacientes sometidas a flancotomía con electrobisturí presentaron una disminución más rápida de ambas variables, mientras que aquellas intervenidas mediante celiotomía con bisturí frío mantuvieron puntuaciones más elevadas durante el periodo de seguimiento clínico. Estos resultados permiten inferir que el menor trauma quirúrgico favoreció una respuesta inflamatoria más controlada y, en consecuencia, un proceso de recuperación más eficiente. La asociación observada entre menores niveles de dolor, menor inflamación y una cicatrización cutánea más temprana evidencia que estas variables no deben analizarse de manera independiente, sino como componentes de un mismo proceso biológico de reparación tisular.

Estos hallazgos coinciden con lo descrito por Monteiro et al. (2020), quienes señalan que la intensidad del dolor posoperatorio está estrechamente relacionada con el grado de lesión ocasionado durante la cirugía y con la liberación de mediadores inflamatorios responsables de la sensibilización de las terminaciones nerviosas. Según estos autores, procedimientos quirúrgicos menos traumáticos generan una menor producción de prostaglandinas, citocinas y otros mediadores inflamatorios, favoreciendo una recuperación clínica más rápida. En la presente investigación se observó un comportamiento similar, ya que los grupos con menor dolor fueron también aquellos que presentaron menores niveles de inflamación y menores tiempos de cicatrización en piel, lo que respalda la estrecha relación fisiológica existente entre estos procesos.

De forma complementaria, Steagall y Monteiro (2021) indican que el dolor y la inflamación constituyen dos de los principales indicadores clínicos para valorar la evolución posoperatoria en pequeños animales, debido a que reflejan la magnitud del trauma quirúrgico y la intensidad de la respuesta biológica desencadenada tras la intervención. Los autores destacan que una respuesta inflamatoria prolongada puede retrasar la transición hacia las fases proliferativa y de remodelación de la cicatrización, prolongando el tiempo necesario para la recuperación de la herida. Los resultados obtenidos en el presente estudio concuerdan con esta afirmación, ya que las pacientes que mantuvieron mayores puntuaciones de inflamación durante los días tres y siete también registraron un mayor número de días para alcanzar el cierre completo de la piel, especialmente en los grupos intervenidos mediante celiotomía.

Uno de los aspectos más relevantes observados durante el seguimiento clínico fue que la cicatrización en piel mostró un comportamiento coherente con la evolución del dolor y de la inflamación. Las pacientes que presentaron una respuesta inflamatoria menos intensa alcanzaron el cierre completo de la herida en un menor número de días, mientras que aquellas con inflamación más persistente requirieron un periodo de recuperación más prolongado. Este comportamiento respalda la secuencia fisiológica descrita para el proceso de cicatrización, en la que una fase inflamatoria controlada favorece la proliferación de fibroblastos, la síntesis de colágeno y la reepitelización de la superficie cutánea. En consecuencia, los resultados obtenidos permiten interpretar que la reducción

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

del trauma quirúrgico no solo disminuye el dolor inmediato del paciente, sino que también crea condiciones biológicas más favorables para el desarrollo del proceso de reparación.

Estos hallazgos también guardan relación con lo señalado por Epstein et al. (2020), quienes sostienen que las técnicas quirúrgicas menos invasivas favorecen la organización temprana del tejido conectivo y reducen la incidencia de complicaciones locales que pueden retrasar la cicatrización. En el presente estudio, los grupos sometidos a flancotomía presentaron una recuperación cutánea más rápida y no evidenciaron retrasos importantes en el cierre de la herida, mientras que algunos animales intervenidos mediante celiotomía desarrollaron seroma posoperatorio, complicación que prolongó el tiempo de cicatrización hasta diez días. Aunque la presencia de seroma retrasó el cierre completo de la piel, no se observaron signos clínicos compatibles con infección, dehiscencia o necrosis tisular, lo que indica que la evolución de la herida permaneció dentro de un proceso fisiológico de reparación.

Es importante destacar que la variable evaluada en esta investigación correspondió específicamente a la cicatrización en piel, entendida como el cierre clínico de la herida cutánea sin evidencia de exudado, inflamación activa o dehiscencia. Este aspecto diferencia al presente estudio de la mayoría de las investigaciones publicadas sobre ovariosalpingohisterectomía, las cuales generalmente limitan su evaluación al tiempo quirúrgico o a la evolución inmediata del paciente. Desde el punto de vista fisiológico, la cicatrización cutánea constituye únicamente la manifestación externa del proceso de reparación, ya que los tejidos profundos continúan reorganizando sus fibras de colágeno durante semanas posteriores al cierre de la piel. Por ello, los tiempos registrados en esta investigación no deben interpretarse como el tiempo total de recuperación de la pared abdominal, sino como un indicador clínico objetivo de la evolución inicial de la herida quirúrgica.

En conjunto, estos resultados permiten afirmar que la disminución del dolor y de la respuesta inflamatoria constituye uno de los principales mecanismos mediante los cuales procedimientos menos invasivos favorecen una cicatrización cutánea más rápida. A diferencia de estudios previos, la presente investigación demuestra que la evaluación simultánea de estas variables permite comprender con mayor precisión la evolución posoperatoria de pacientes sometidas a ovariosalpingohisterectomía. En este sentido, la incorporación del tiempo de cicatrización en piel como variable de análisis representa uno de los principales aportes del estudio, ya que complementa la información proporcionada por indicadores tradicionales y ofrece una perspectiva clínica más amplia sobre la calidad de la recuperación quirúrgica.

Al comparar los resultados obtenidos con la literatura internacional, se observa que existe una tendencia consistente respecto a los beneficios de reducir el trauma quirúrgico. Brun et al. (2021), Steagall y Monteiro (2021) y Epstein et al. (2020) coinciden en señalar que los procedimientos menos invasivos favorecen una respuesta inflamatoria más controlada y una recuperación más rápida de los tejidos. Los hallazgos del presente estudio son concordantes con estas observaciones y aportan evidencia adicional al

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

demostrar que dichos beneficios también pueden cuantificarse mediante el seguimiento del tiempo de cicatrización en piel, variable que permitió identificar diferencias clínicas entre los tratamientos incluso después de haber finalizado el procedimiento quirúrgico. En este sentido, la evaluación del cierre cutáneo complementa la información proporcionada por variables tradicionales como el tiempo operatorio o el dolor posquirúrgico.

Una fortaleza importante de la presente investigación fue la evaluación simultánea del abordaje quirúrgico, la técnica de incisión, el dolor, la respuesta inflamatoria y la cicatrización en piel, lo que permitió analizar de manera integral la evolución clínica de las pacientes durante el periodo posoperatorio. A diferencia de investigaciones previas, centradas principalmente en variables intraoperatorias, este estudio incorporó un seguimiento clínico sistemático que permitió identificar la presencia de complicaciones locales, como el seroma posoperatorio, y establecer su influencia sobre el tiempo requerido para el cierre completo de la herida cutánea. Esta aproximación proporciona una perspectiva más amplia del proceso de recuperación y genera evidencia útil para la actualización de protocolos quirúrgicos en medicina veterinaria.

No obstante, los resultados deben interpretarse considerando algunas limitaciones. La valoración de la inflamación y de la cicatrización se realizó mediante criterios clínicos macroscópicos, sin incorporar evaluaciones histopatológicas o biomarcadores inflamatorios que permitieran caracterizar con mayor precisión los mecanismos celulares implicados en la reparación tisular. Asimismo, el seguimiento se centró en la evolución clínica inmediata, por lo que no fue posible evaluar la remodelación de los tejidos profundos durante las fases tardías de la cicatrización. En futuras investigaciones sería recomendable complementar la evaluación clínica con análisis histológicos, determinación de citocinas inflamatorias o estudios biomecánicos de resistencia de la cicatriz, con el propósito de profundizar en los mecanismos biológicos que explican las diferencias observadas entre los distintos abordajes y técnicas quirúrgicas.

En conjunto, los resultados obtenidos permiten concluir que la flancotomía asociada al uso de electrobisturí constituye la alternativa quirúrgica que ofrece el comportamiento clínico más favorable entre las técnicas evaluadas, al favorecer una menor agresión tisular, una respuesta inflamatoria más controlada y una recuperación cutánea más rápida. El principal aporte de esta investigación radica en demostrar que el tiempo de cicatrización en piel puede utilizarse como un indicador clínico objetivo para valorar la evolución posoperatoria de gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía, complementando la información proporcionada por variables tradicionalmente evaluadas en cirugía veterinaria. De esta manera, el estudio amplía la evidencia científica disponible en el contexto ecuatoriano y proporciona fundamentos técnicos que pueden contribuir a la selección de procedimientos quirúrgicos orientados a mejorar el bienestar animal y la calidad de la práctica veterinaria basada en evidencia.

Otro aspecto relevante fue que las diferencias observadas entre los tratamientos mantuvieron un comportamiento consistente durante todo el periodo de seguimiento

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

clínico. Las pacientes que presentaron mejores indicadores durante el procedimiento quirúrgico fueron también aquellas que alcanzaron una recuperación cutánea más rápida, lo que sugiere que existe una relación estrecha entre la magnitud del trauma quirúrgico inicial y la evolución posterior de la herida. Este comportamiento fortalece la hipótesis planteada en la investigación y respalda la utilidad de incorporar variables de seguimiento clínico, como la cicatrización en piel, para complementar la evaluación tradicional de los procedimientos de ovariosalpingohisterectomía.

Conclusiones

La presente investigación permitió demostrar que el abordaje quirúrgico y la técnica de incisión influyen significativamente en la evolución posoperatoria de gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía. La combinación de flancotomía con electrobisturí presentó el comportamiento clínico más favorable, al registrar menores tiempos quirúrgicos, una menor respuesta inflamatoria, menor intensidad del dolor posoperatorio y un menor número de días para alcanzar la cicatrización en piel, cumpliéndose el objetivo planteado de comparar el comportamiento clínico de los diferentes procedimientos quirúrgicos evaluados.

Los resultados confirmaron que la cicatrización en piel constituye un indicador clínico útil para valorar la recuperación posoperatoria temprana. Las pacientes que presentaron menor dolor e inflamación alcanzaron el cierre completo de la herida cutánea en un menor número de días, mientras que aquellas sometidas a procedimientos de mayor invasividad, particularmente mediante celiotomía con bisturí frío, requirieron un periodo de recuperación más prolongado. Asimismo, la aparición de seromas posoperatorios en algunos animales retrasó la cicatrización cutánea sin comprometer la evolución clínica final, evidenciando que las complicaciones locales pueden prolongar el proceso de reparación superficial de la herida.

Se comprobó que la disminución del trauma quirúrgico favorece una respuesta inflamatoria más controlada y contribuye directamente a acelerar la cicatrización en piel. Estos hallazgos evidencian que la recuperación cutánea no depende exclusivamente del éxito técnico del procedimiento, sino también de la interacción entre el abordaje quirúrgico, la técnica de incisión y la magnitud del daño tisular generado durante la cirugía. En consecuencia, la selección de procedimientos menos invasivos representa una estrategia que favorece la recuperación clínica inicial de las pacientes.

El principal aporte de la presente investigación consiste en incorporar el tiempo de cicatrización en piel como una variable clínica para evaluar la recuperación posoperatoria en gatas sometidas a ovariosalpingohisterectomía. A diferencia de investigaciones previas desarrolladas en el Ecuador, centradas principalmente en variables intraoperatorias, este estudio demostró que el seguimiento del cierre cutáneo proporciona información complementaria sobre la evolución del paciente y permite valorar con mayor precisión la calidad de la recuperación posoperatoria. Estos resultados generan evidencia

Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

científica útil para la actualización de protocolos quirúrgicos orientados a optimizar el bienestar animal y fortalecer la práctica veterinaria basada en evidencia.

Referencias bibliográficas

Bernardi Villavicencio, C. (2015). Comparación de dos abordajes quirúrgicos para ovariohisterectomía, en perras de 2 a 7 meses de edad. En *1.er Congreso Internacional de Producción Animal Especializada en Bovinos* (sesión de póster). Universidad de Cuenca. https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/680

Brun, M. V., Beck, C. A. C., Contesini, E. A., Ferreira, M. P., Santos, R. P., & Pippi, N. L. (2021). Electrosurgery in veterinary medicine: Principles, applications and postoperative implications in soft tissue surgery. *Veterinary Medicine International*, 1–10. https://doi.org/10.1155/2021/6647852

Charalambous, M., Tryfonidis, M. & Ioannidis, O. (2017). Scalpel versus electrosurgery for abdominal surgical incisions. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11), CD005987. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005987.pub2

Epstein, M. E., Rodan, I., Griffenhagen, G., Kadrlik, J., Petty, M. C., Robertson, S. A. & Simpson, W. (2020). 2020 AAFP/AAHA Feline Pain Management Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery, 22*(10), 831–860. https://doi.org/10.1177/1098612X20953900

Hernández-Magaña, R., Romero-Maldonado, S., Vargas-Bello-Pérez, E., & Martínez-Burnes, J. (2021). Revisión sistemática de las diferentes técnicas quirúrgicas de contracepción en gatas. *Agro Productividad, 14*(1), 203–210. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-61322021000100203&script=sci_arttext

Huber, D., Semevolos, S. & Huntoon, K. (2020). Evaluation of tissue healing and inflammatory response associated with electrosurgery and conventional scalpel use. *Veterinary Surgery, 49*(6), 1125–1133. https://doi.org/10.1111/vsu.13456

Monteiro, B. P., Steagall, P. V. M. & Robertson, S. A. (2020). Feline acute pain assessment and management: Recent advances and practical recommendations. *Animals, 10*(11), 1987. https://doi.org/10.3390/ani10111987

Ramón Calderón, J. A. (2017). *Comparación de dos abordajes quirúrgicos, medial y lateral, para ovariohisterectomía en gatas, en el tiempo de cirugía y parámetros de invasión* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca]. https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26633

Silva, L. A., Torres, M. F., & Andrade, R. S. (2021). Comparative evaluation of flank and midline ovariohysterectomy approaches in cats under field conditions. *Pesquisa Veterinária Brasileira, 42*, e07012. https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-7012

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 18 Número: 4 Trimestre: octubre-diciembre Año: 2026
Recepción: 21/07/2026 Aprobado: 26/10/2026 Artículo original

Steagall, P. V. M. & Monteiro, B. P. (2021). Acute pain in cats: Recent advances in clinical assessment. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 51*(6), 1287–1305. https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2021.06.003

Conflicto de intereses: La autora declara no tener conflictos de intereses en relación con el artículo.

Contribución de los autores: La autora realizó la búsqueda y análisis de la información para el artículo, así como su diseño y redacción.