

ANATOMÍA APLICADA
PEQUEÑOS ANIMALES

Prof. José Luis Morales López

OVARIOHISTERECTOMÍA EN PERRAS

Raquel Reyes García.

Anatomía Aplicada. Enero 2007.

Definición

La “**ovariorhisterectomía**” es la **extracción quirúrgica de los ovarios y el útero.**

Preanestesia

- Meloxicam (Metacam®) (AI NE).
- Cloruro Mórfico Braun (analgésico).
- Medetomidina (Donto®) (sedante <-
2-agonista).



Inducción

- Propofol (fenol, anestésico inyectable).
- Intubación endotraqueal.



Mantenimiento

- Isoflurano (anestésico inhalatorio).



Preparación

- Rasurar y hacer la preparación quirúrgica del abdomen.



Técnica quirúrgica

- ABORDAJE por la línea media ventral, desde la placa umbilical hasta el borde craneal del pubis.



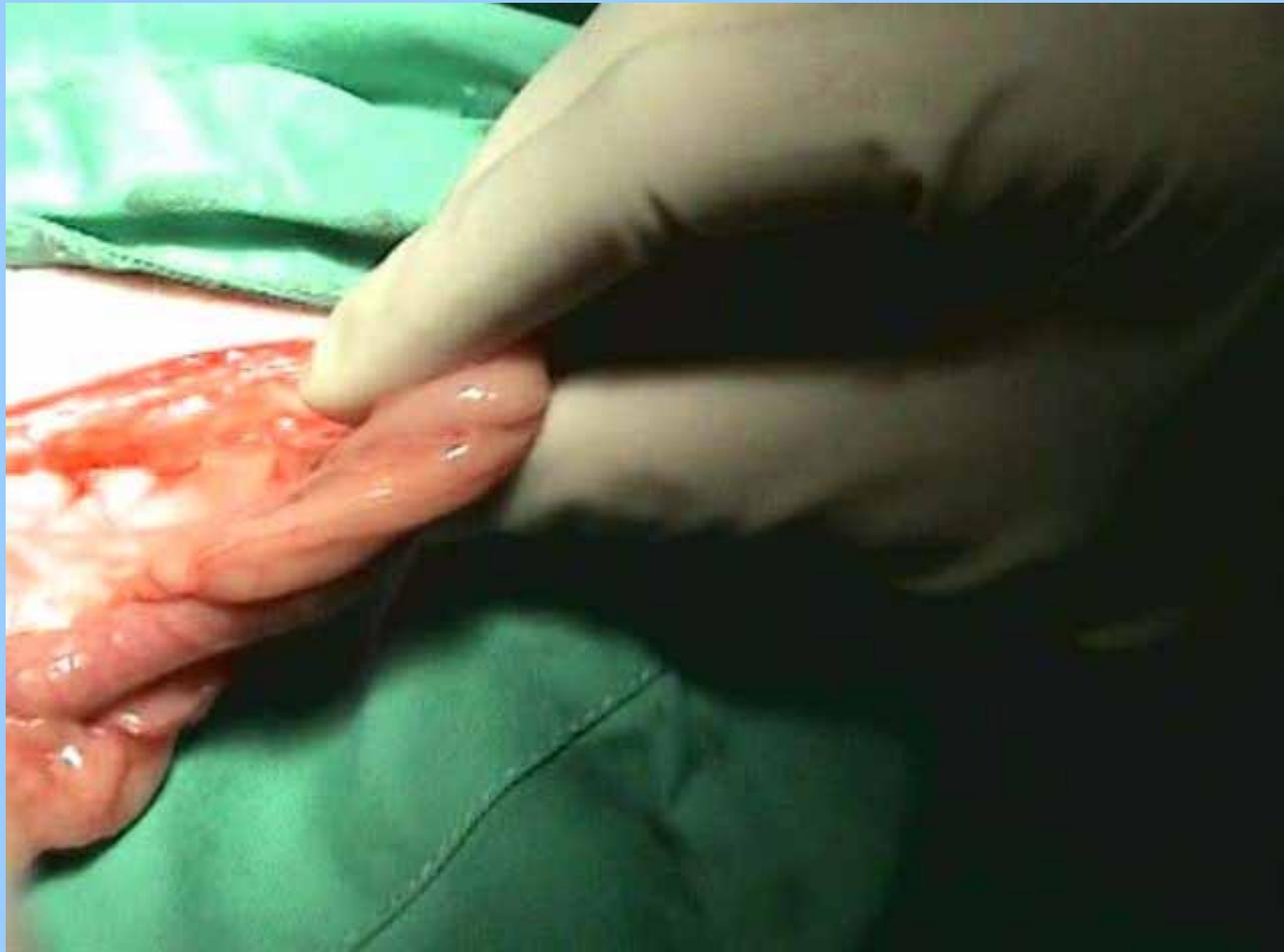
- Los OVARIOS y partes del ÚTERO se exteriorizan, e identificamos las arterias ovárica, uterina y tubo-ovárica.



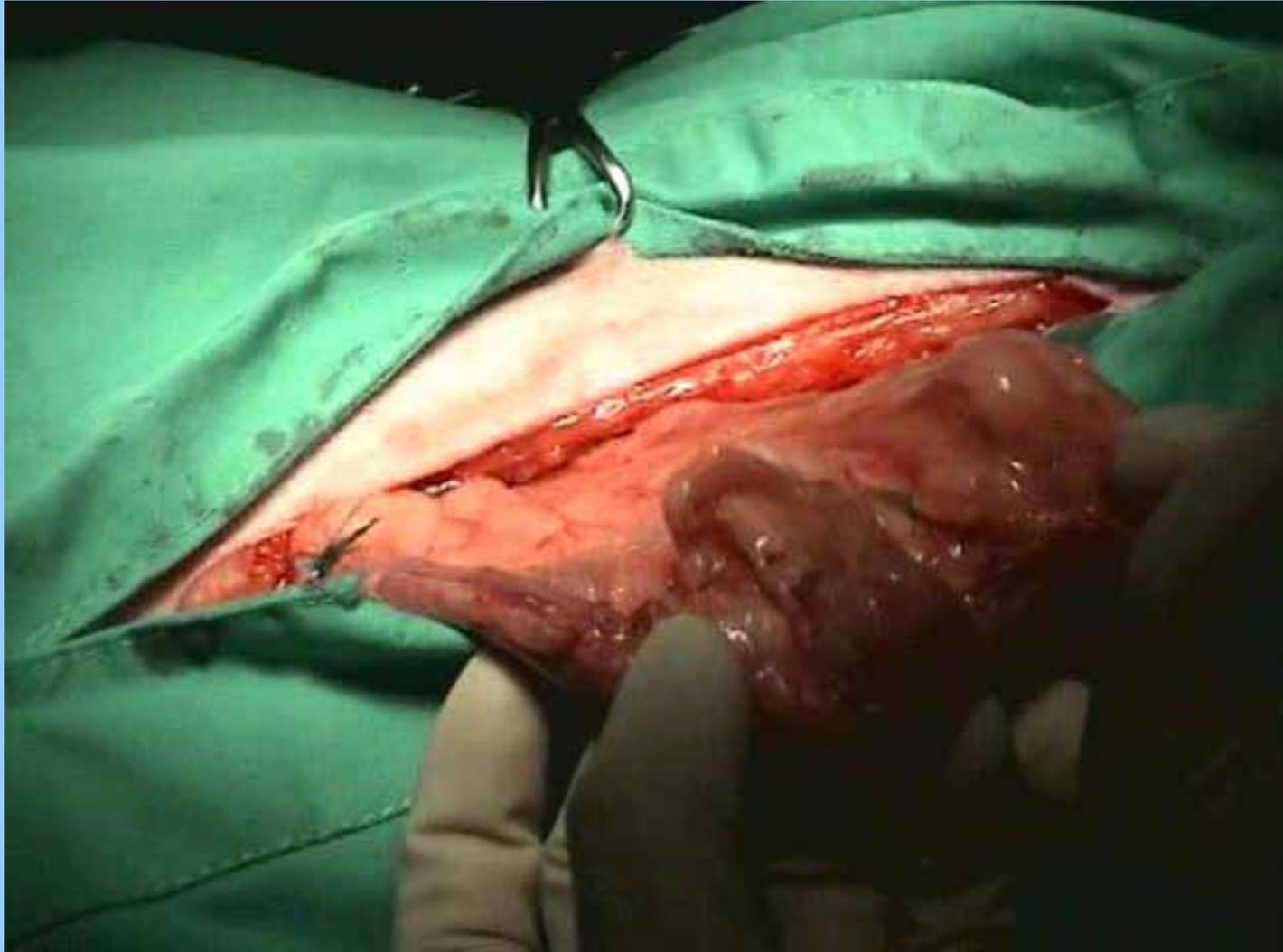
- Realizaremos la LI GADURA de los pedículos ovárico, uterino y del mesometrio.



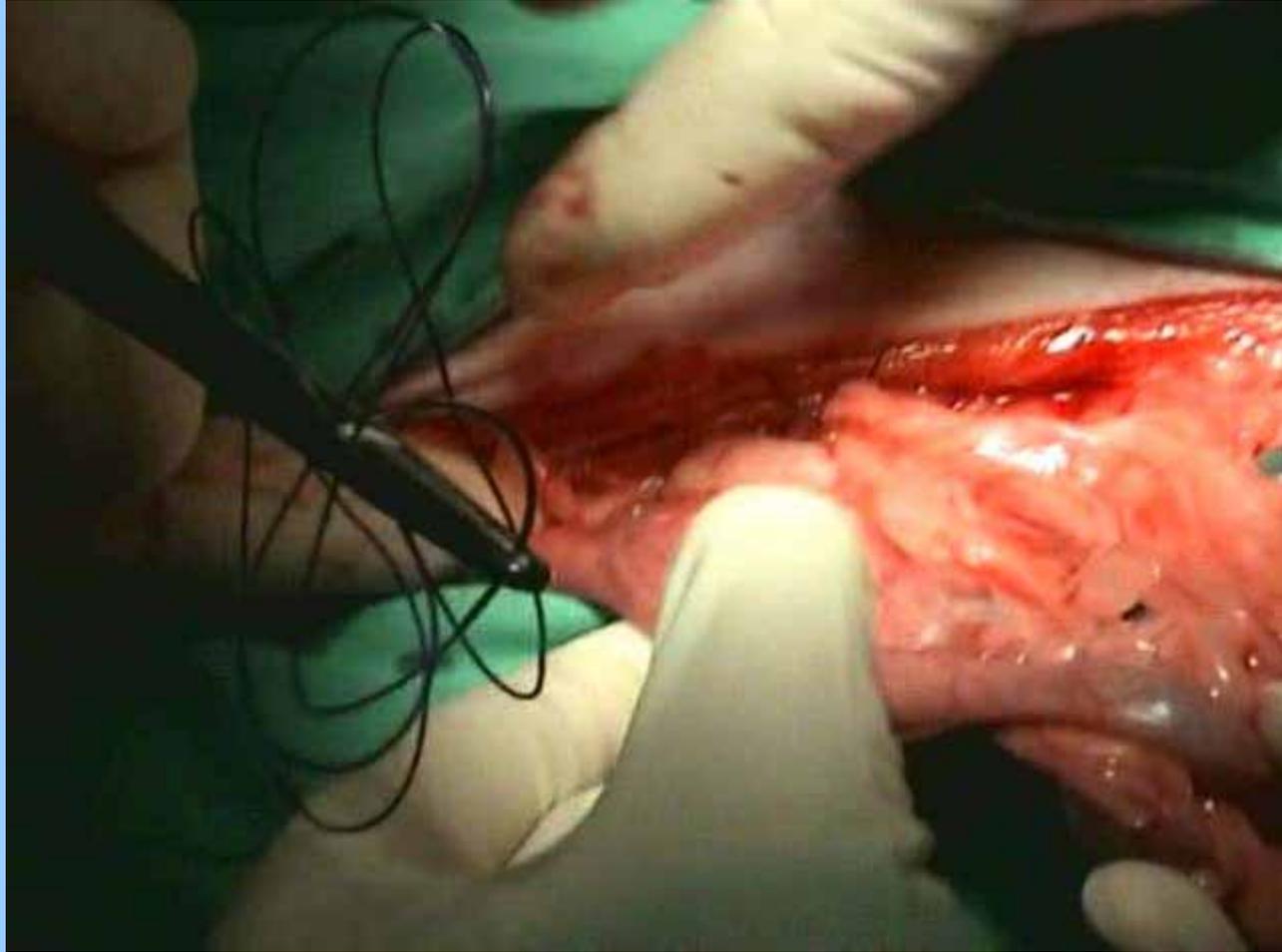
- 1º Ligadura preventiva del “pedículo ovárico”.



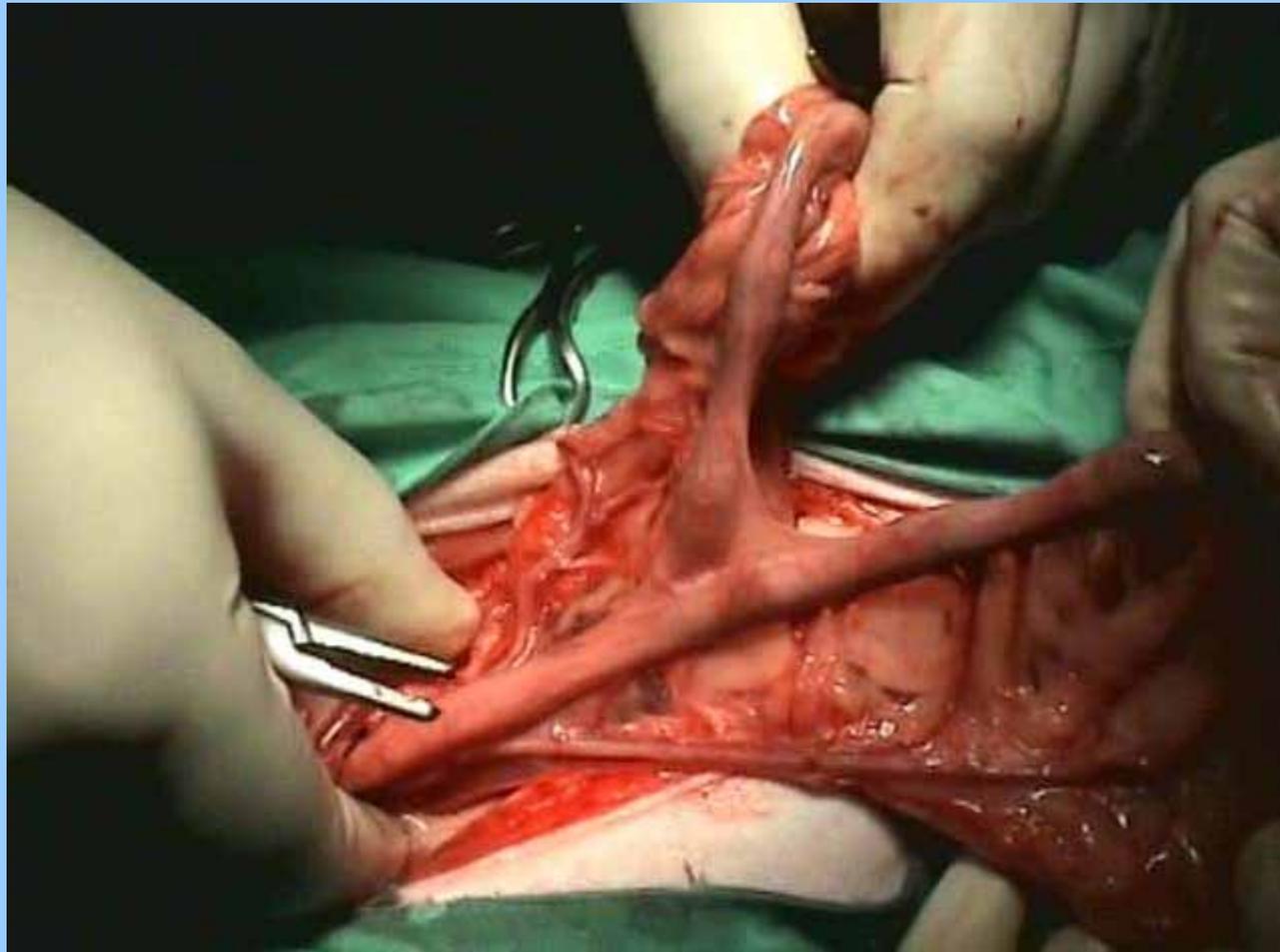
- 2º Ligadura en masa del "mesometrio".



- 3° Ligadura preventiva de las "arterias uterinas".



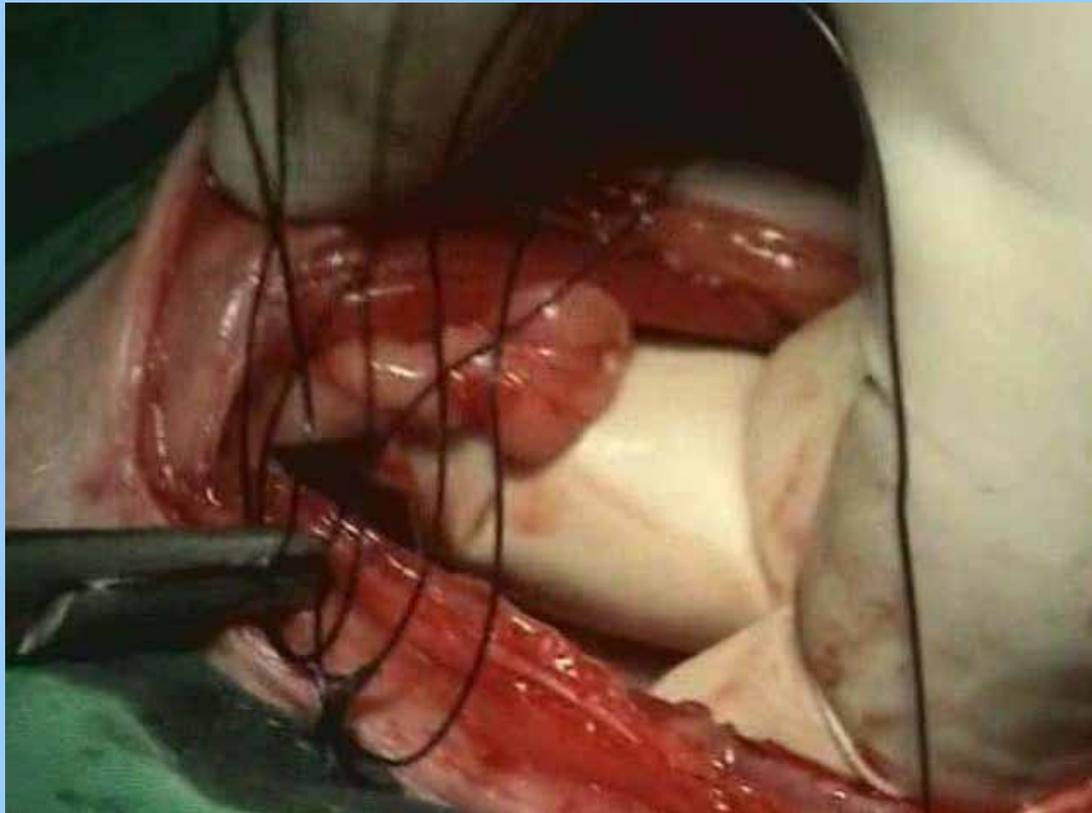
- Recapitulemos...en total habremos hecho **6 ligaduras** (3 por cada lado).



- Se SECCI ONA el pedículo ovárico ligado y el del mesometrio. LI GAR en masa el cuerpo del útero antes de seccionar este pedículo.



- **CIERRE** de la incisión abdominal en sus distintas capas (fascia/línea blanca, tejido subcutáneo y tegumento).



Recuperación

- Framicas[®] (asepsia), Aluspray[®]. (cicatrizante).
- Clamoxyl LA[®] (amoxicilina, antibiótico).
- Resdex[®] Inyectable (corticoides).

Gracias por ver mi
operación.



“OVARIOHISTERECTOMÍA EN PERRAS”

Raquel Reyes García.
4º Veterinaria.
Anatomía Aplicada de los Pequeños Animales.
Enero de 2007.

ÍNDICE.

págs.

1. INDICACIONES.....	2
2. ANATOMÍA QUIRÚRGICA.....	2
➤ Ligamentos.....	2
➤ Complejo arteriovenoso.....	2
➤ Técnica quirúrgica.....	4
3. COMPLICACIONES Y SECUELAS.....	7
❑ Hemorragia.....	7
❑ Piómetra del muñón uterino.....	7
❑ Estro recurrente (síndrome de remanente ovárico).....	8
❑ Ligadura ureteral.....	8
❑ Incontinencia urinaria.....	8
❑ Fístulas y granulomas.....	9
❑ Aumento del peso corporal.....	9
❑ Síndromes eunucoideos.....	9
❑ Complicaciones de la celiotomía.....	10
4. GONADECTOMÍA PREPUBERAL TEMPRANA.....	10
5. BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA.....	10

“Ovariohisterectomía”

1. INDICACIONES.

La indicación más común para la ovariohisterectomía es la esterilización facultativa. La ovariohisterectomía es el tratamiento de elección para la mayor parte de las enfermedades uterinas incluyendo piómetra, torsión uterina, hiperplasia endometrial quística localizada o difusa, ruptura del útero y neoplasias uterinas. La ovariohisterectomía también puede estar indicada en las pacientes diabéticas y epilépticas para prevenir los cambios hormonales que modifican la eficacia de las medicaciones.

La producción de estrógenos endógenos participa en la etiología de los tumores mamarios espontáneos. La ovariohisterectomía antes del primer estro ofrece un factor protector definitivo, reduciendo la incidencia de neoplasia mamaria hasta el 0,5 %. El factor de riesgo es del 8 % cuando la ovariohisterectomía es retardada hasta después del primer estro y después de dos o más ciclos estrales, el riesgo incrementa hasta el 26 %.

2. ANATOMÍA QUIRÚRGICA.

➤ **Ligamentos.**

Los ovarios, oviductos y útero están unidos a las paredes dorsolaterales de la cavidad abdominal y pared lateral de la cavidad pélvica mediante pares dobles de pliegues peritoneales denominados ligamentos anchos derecho e izquierdo. En craneal, el ligamento ancho está unido mediante el ligamento suspensorio del ovario. El ligamento ancho se divide en tres regiones: mesovario, mesosálpinx y mesometrio.

El ligamento suspensorio transcurre desde la zona ventral del ovario y mesosálpinx craneodorsalmente hasta los tercios medio y ventral de las dos últimas costillas.

El ligamento propio es la continuación caudal del ligamento suspensorio. Este ligamento se une al extremo craneal del cuerpo uterino.

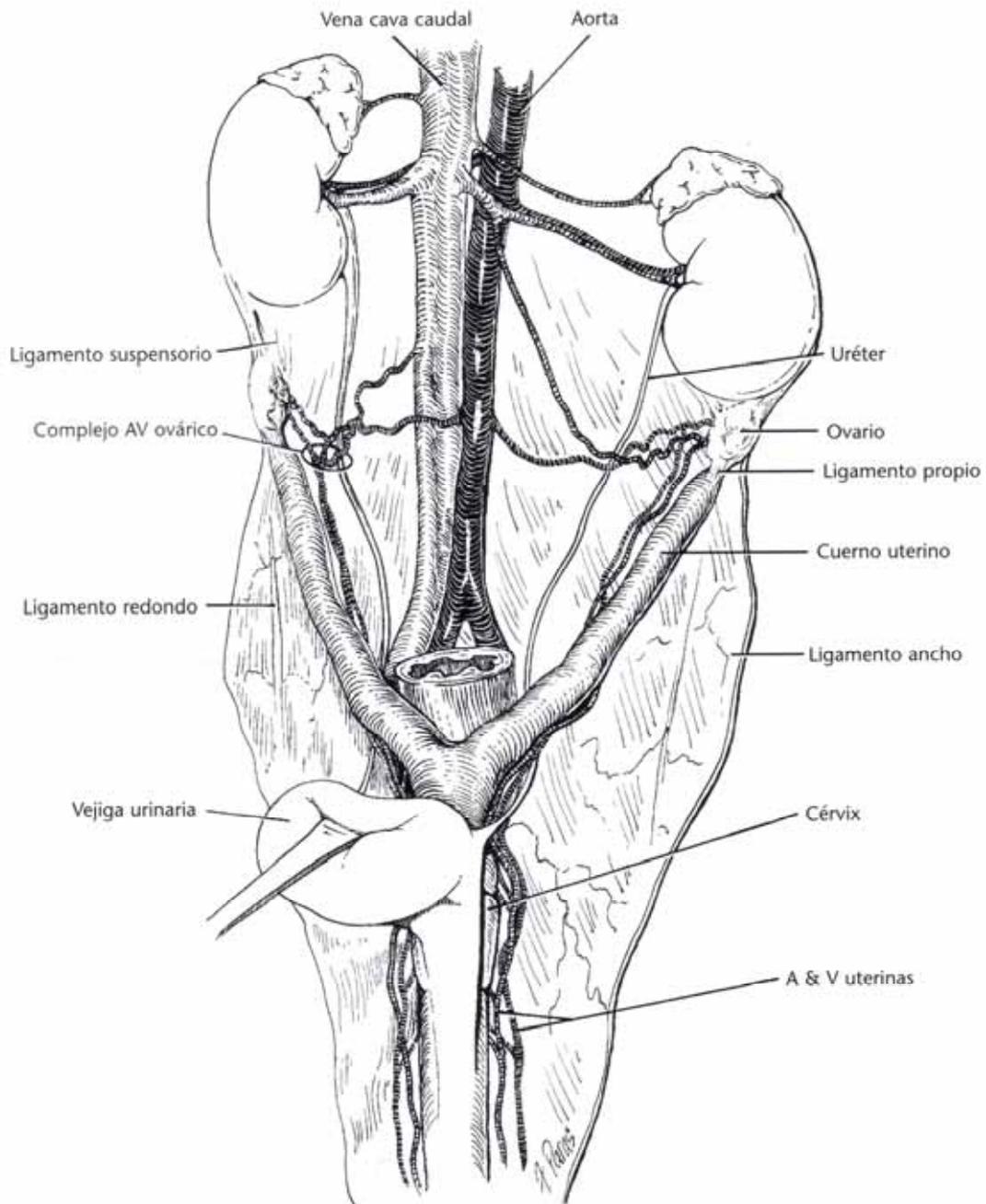
El ligamento redondo del útero se une a la punta craneal del cuerpo uterino y es la continuación caudal del ligamento propio. El ligamento redondo se extiende hacia caudal y ventral en el ligamento ancho, y en la mayoría de las perras, atraviesa el canal inguinal y finaliza a nivel subcutáneo cerca de la vulva.

➤ **Complejo arteriovenoso.**

El complejo arteriovenoso ovárico se encuentra sobre el lado medial del ligamento ancho y se extiende desde la aorta hasta el ovario. Los dos tercios distales del complejo arteriovenoso ovárico se contornean recordando al plexo pampiniforme masculino.

La arteria ovárica irriga el ovario y porción craneal del tubo uterino. La irrigación arterial del útero en el animal no gestante es relativamente independiente de la perfusión ovárica. En el ligamento ancho existen anastomosis pequeñas entre ramas de la arteria ovárica y ramas de la arteria uterina.

La vena ovárica izquierda drena hacia la vena renal izquierda y la vena ovárica derecha lo hace dentro de la vena cava caudal. Las venas uterinas viajan en cercana asociación con las arterias uterinas y finalizan caudalmente en las venas ilíacas internas.

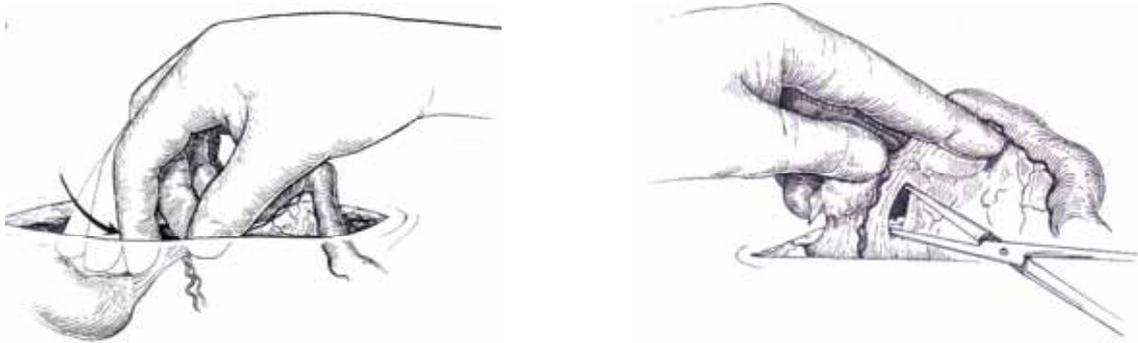


➤ **Técnica quirúrgica.**

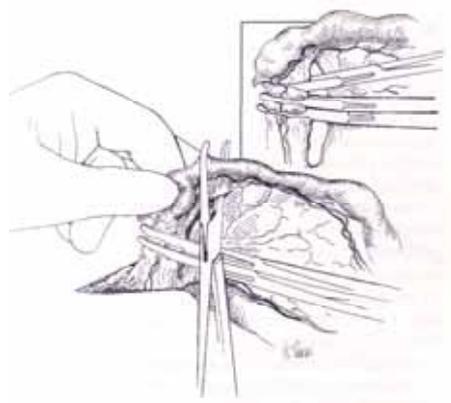
La vejiga urinaria debe exprimirse en forma manual antes de iniciar la ovariectomía. Se hace una incisión en la línea media abdominal desde el ombligo hasta un punto a mitad de camino entre aquel y el borde púbico en la perra. Una incisión abdominal más prolongada se requiere si el útero está agrandado.

El cuerno uterino izquierdo se localiza empleando, ya sea un gancho de ovariectomía (Snook) o el dedo índice. Puede colocarse una pinza hemostática pequeña sobre el ligamento propio para facilitar la retracción del ovario. El ligamento suspensorio se estira o desgarrar con el dedo índice.

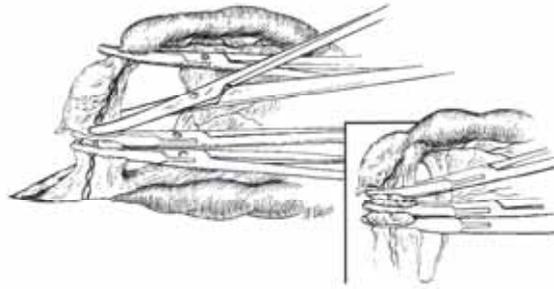
La tensión debe dirigirse más caudalmente a lo largo de la pared corporal dorsal que perpendicular para evitar desgarrar el complejo arteriovenoso ovárico. Rara vez se necesita la ligadura separada del ligamento suspensorio. Una vez localizado el complejo arteriovenoso ovárico, se hace una “ventana” en el mesovario inmediatamente en caudal de aquel.



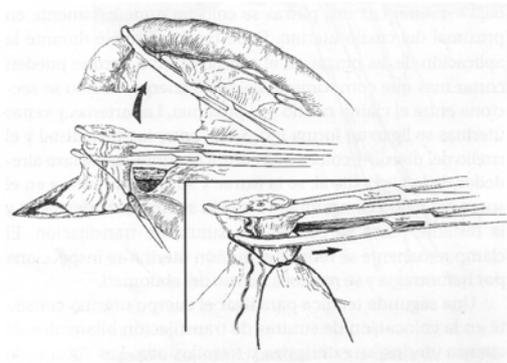
Se clampea el complejo arteriovenoso ovárico con dos pinzas hemostáticas de Rochester-Carmalt.



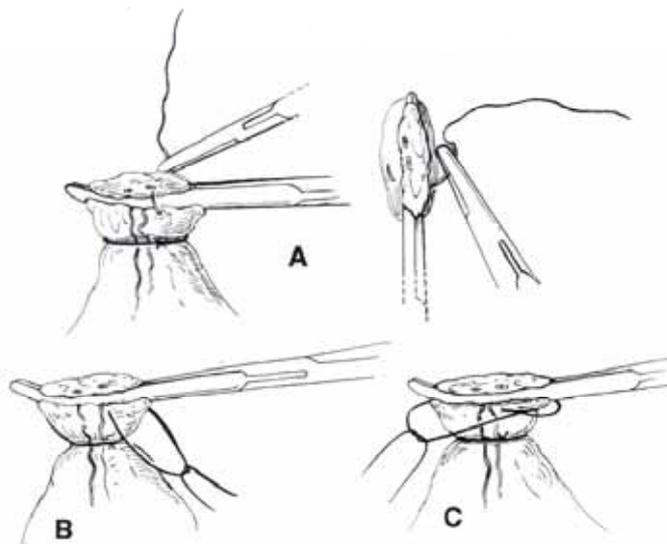
El cirujano debe mantener el contacto digital constante con el ovario cuando se aplica el primer clamp para asegurar la extracción de todo el tejido ovárico. El tercer clamp se coloca sobre el ligamento propio entre el ovario y cuerno uterino. El pedículo se secciona entre el clamp medio y ovario. Las pinzas deben colocarse sobre el pedículo ovárico lo más cercano al ovario que sea posible para evitar la inclusión accidental del uréter.



Para todas las ligaduras se debe preferir un material de sutura absorbible (por ejemplo catgut crómico). Se coloca una sutura circunferencial laxa alrededor del clamp proximal. La pinza se extrae mientras la sutura circunferencial se ajusta de modo que la misma se fije en el surco del tejido comprimido creado por el clamp.



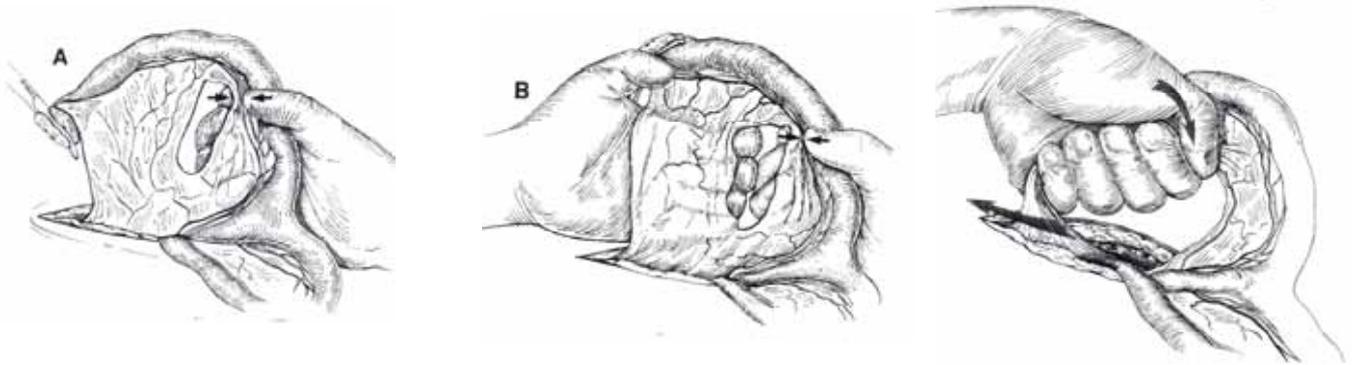
Entre la sutura circunferencial y el extremo seccionado del pedículo se coloca una sutura de transfijación.



El pedículo se asga (sin tomar la ligadura) con pinza de disección, la pinza final se libera y el pedículo se inspecciona por sangrado. Si no hay hemorragia, el pedículo se recoloca dentro del abdomen.

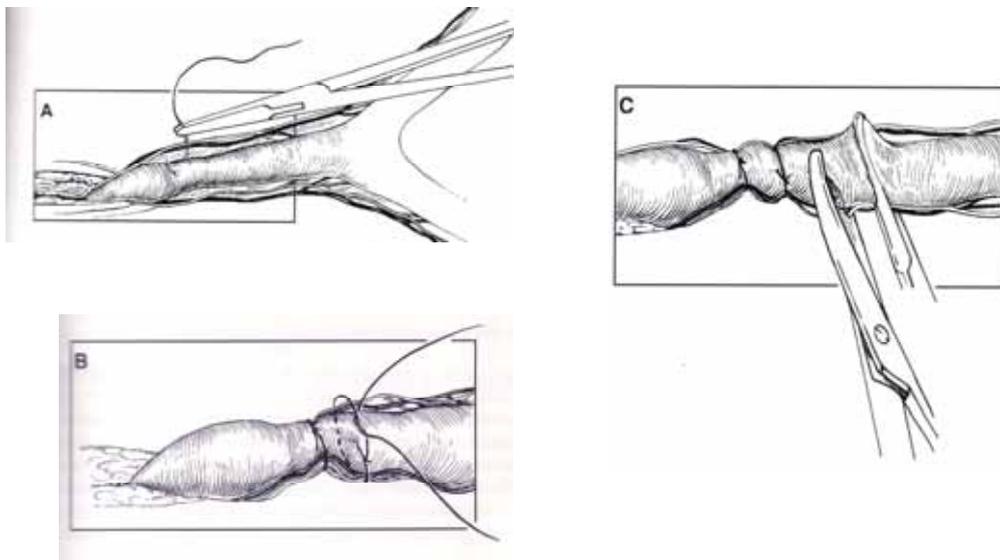
El cuerno uterino derecho se aísla siguiendo el izquierdo distalmente hasta la bifurcación. El procedimiento de ligadura se repite sobre el pedículo ovárico derecho. Se hace una ventana en el ligamento ancho adyacente a la arteria y vena uterinas. El ligamento ancho se toma y desgarrar. La ligadura en masa del ligamento ancho y

redondo rara vez es necesaria; sin embargo, deben ligarse los vasos grandes del ligamento ancho.



El cuerpo uterino se exterioriza y se localiza el cérvix. Para ligar y dividir el cuerpo uterino, pueden emplearse diversas técnicas dependiendo del tamaño del útero y preferencias del cirujano. La técnica de triple clampeado puede aplicarse cuando el cuerpo uterino es pequeño, como en las gatas y perras de baja estatura. Las tres pinzas se colocan inmediatamente en proximal del cuello uterino. Debe tenerse cautela durante la aplicación de las pinzas en el cuerpo uterino porque pueden cortar más que comprimir al tejido. El cuerpo uterino se secciona entre el clamp medio y el proximal. Las arterias y venas uterinas se ligan en forma individual entre la pinza distal y el cuello del útero. Se coloca una sutura circunferencial laxa alrededor de la pinza distal, se la extrae y se ajusta la sutura en el surco del tejido comprimido. Entre la sutura circunferencial y la restante pinza se coloca una sutura de transfijación. El clamp remanente se retira y el muñón uterino se inspecciona por hemorragia y se recoloca dentro del abdomen.

Una segunda técnica para ligar el cuerpo uterino consiste en la colocación de suturas de transfijación bilaterales. El cuerpo uterino se exterioriza y retroflexiona. Las suturas de transfijación que inicialmente incorporan la arteria y vena uterina y un tercio del ancho del cuerpo se colocan sobre ambos lados del útero. Puede colocarse una pinza no muy ajustada en proximal de las suturas de transfijación para evitar el reflujo de la sangre después de la transección. El cuerpo uterino se secciona entre la pinza y la sutura de transfijación proximal.



El muñón uterino se evalúa por sangrado y se recoloca dentro del abdomen. Este procedimiento es ventajoso porque las pinzas no se colocan sobre la sección del cuerpo uterino que se liga; en consecuencia, se elimina la posibilidad de cortar el tejido con el clamp.

Un patrón de sutura Parker-Kerr puede emplearse para la ligadura cuando el cuerpo uterino está muy agrandado. Las arterias y venas uterinas deben ligarse por separado en distal del patrón de sutura Parker-Kerr.

Los pedículos ováricos y muñón uterino deben evaluarse por sangrado antes del cierre abdominal. El pedículo ovárico izquierdo se localiza mediante la retracción del colon descendente hacia medial para exponer la fosa paralumbar izquierda. La retracción del duodeno descendente hacia medial expone la fosa paralumbar derecha y el pedículo ovárico derecho. Los pedículos ováricos se ubican inmediatamente en caudal del polo posterior de los riñones. El muñón uterino reside entre la vejiga urinaria y colon y se localiza con la retroflexión vesical. Las suturas no deben tomarse cuando se evalúan los pedículos ováricos y muñón uterino porque la tracción excesiva puede aflojarlas.

La incisión abdominal se cierra con un patrón de sutura interrumpida simple empleando material absorbible o continua simple con material no absorbible (polipropileno o nailon monofilamento). Las suturas deben colocarse en la vaina del recto externo. No es necesario suturar la vaina del recto interno o peritoneo. El tejido subcutáneo y tegumento se cierran en forma rutinaria.

3. COMPLICACIONES Y SECUELAS.

□ Hemorragia.

La hemorragia intraoperatoria se registra como la complicación más corriente de la ovariectomía en perras mayores de 25 kg.

La hemorragia durante la ovariectomía puede derivar del desgarro del complejo arteriovenoso ovárico mientras se rasga el ligamento suspensorio. Esta complicación puede evitarse rasgando el ligamento con cautela.

La hemorragia intraoperatoria también puede estar causada por el desgarro de los vasos grandes en el ligamento ancho, por el daño de los vasos uterinos por excesiva tracción sobre el cuerpo del útero o liberación accidental de una pinza antes de colocar las ligaduras. Los vasos grandes en el ligamento ancho deben ligarse en forma individual y deben evitarse las tracciones exageradas sobre el cuerpo uterino alargando la incisión abdominal.

Las suturas mal colocadas pueden llevar a la hemorragia intra o posoperatoria.

Los pedículos ováricos y muñón uterino deben tener ligaduras dobles y evaluarse por sangrado antes de la síntesis abdominal.

□ Piómetra del muñón uterino.

La piómetra del muñón uterino puede ocurrir si no se elimina todo el cuerpo o una parte de los cuernos durante la ovariectomía y la paciente tiene elevados niveles de progesterona en sangre.

La fuente de la progesterona puede ser endógena, desde el tejido ovárico residual, o exógena, por compuestos progestacionales empleados para el tratamiento de la dermatitis.

La piómetra del muñón puede prevenirse mediante la escisión completa de los cuernos y cuerpo uterinos.

□ **Estro recurrente (síndrome de remanente ovárico).**

El estro recurrente por lo usual se asocia con tejido ovárico residual funcional después de la ovariectomía incompleta. Pueden presentarse las manifestaciones clínicas asociadas con el estro y actividad hormonal ovárica.

Los efectos hormonales pueden retardarse, dependiendo del mantenimiento o no de la vascularidad del remanente ovárico. La circulación colateral del tejido se puede desarrollar incluso cuando el complejo arteriovenoso ovárico ha sido ligado y transectado.

El tratamiento del estro recurrente después de la ovariectomía es la exploración y escisión quirúrgicas del tejido ovárico residual. Se prefiere la exploración quirúrgica durante el estro. La identificación de un remanente ovárico en un lado no anula la inspección del sitio ovárico opuesto. El tejido ovárico residual funcional se encuentra con mayor frecuencia sobre el lado derecho. El tejido ovárico residual a veces no puede identificarse o palparse y su presencia suele manifestarse con el incremento de la vascularidad del pedículo ovárico. Todo el tejido escindido debe remitirse al examen histopatológico.

La ovariectomía incompleta puede evitarse manteniendo un contacto digital constante en el ovario durante la aplicación de las pinzas hemostáticas en el complejo arteriovenoso ovárico.

□ **Ligadura ureteral.**

La ligadura accidental de un uréter puede suceder durante la ligadura del cuerpo uterino o complejo arteriovenoso ovárico.

La ligadura ureteral redonda en hidronefrosis y puede predisponer a la pielonefritis.

El uréter puede comprimirse o ligarse accidentalmente si el complejo arteriovenoso ovárico está en declive y se hace el clampeado indiscriminado en el canal lumbar.

Es más probable incluir un uréter en la ligadura del cuerpo uterino si la vejiga urinaria está llena, porque el trígono y unión vesicoureteral se desplazan hacia craneal relajando los uréteres.

La ligadura o compresión accidental de un uréter puede prevenirse ligando el complejo arteriovenoso ovárico lo más cercano posible al ovario, evacuando la vejiga urinaria durante el preoperatorio y mediante el aislamiento y ligadura cuidadosa de los vasos uterinos.

□ **Incontinencia urinaria.**

La incontinencia urinaria después de la ovariectomía puede estar causada por el bajo nivel de estrógenos sistémicos, adhesiones o granulomas del muñón uterino que interfieren con la función esfinteriana de la vejiga urinaria o fistulización vaginoureteral por la ligadura común de la vagina y uréter.

La incontinencia urinaria sensible a los estrógenos ocurre en perras añosas castradas a edades tempranas y es una secuela poco común y mal comprendida de la ovariectomía. El comienzo de la incontinencia sensible a los estrógenos

posoperatoria es variable y puede demandar varios años. La edad media comunicada es de 8,3 años.

El tratamiento recomendado para la incontinencia urinaria sensible a los estrógenos es la administración oral de dietilestilbestrol 0,1-1 mg por día durante 3 a 5 días, seguida por una dosis de mantenimiento de 1 mg por semana.

□ **Fístulas y granulomas.**

La causa más corriente de los tractos fistulosos sublumbares en las perras castradas es la reacción tisular adversa a la sutura multifilamento no absorbible implantada para la ligadura ovárica o uterina. La elevada adherencia bacteriana y capilaridad de la sutura multifilamento pueden contribuir a la infección persistente y progresiva cuando el material está contaminado con microbios y enterrado en el tejido.

El intervalo entre la ovariectomía y la aparición de los tractos fistulosos a menudo es de varios meses e incluso años.

Los tractos fistulosos pueden ocurrir en cualquier punto del tronco, aunque suelen hacerlo en el flanco cuando se asocian con ligaduras del pedículo ovárico y en la región inguinal o del muslo para el caso de una ligadura uterina.

Los granulomas del pedículo ovárico causados por la reacción tisular adversa al material de sutura pueden incluir el riñón o uréter proximal, con la resultante hidronefrosis y pielonefritis. Los granulomas del muñón uterino pueden afectar a la vejiga urinaria, uréteres distales o colon generando cistitis, polaquiuria, incontinencia urinaria u obstrucción intestinal.

La laparotomía exploratoria con escisión de la ligadura ofensiva y del tejido de granulación asociado es el tratamiento de elección. Todas las ligaduras ováricas y uterinas deben extraerse aunque no parezcan estar afectadas, porque luego pueden provocar una respuesta tisular adversa.

El uso del material de sutura absorbible para las ligaduras ováricas y uterinas durante la ovariectomía reduce la incidencia de esta complicación.

□ **Aumento del peso corporal.**

El aumento del peso corporal es la secuela a largo plazo más común que se registró en un estudio, con una representación del 26,2 % de las perras sometidas a la ovariectomía facultativa.

Un reducido nivel de estradiol sistémico después de la ovariectomía puede conducir a un excesivo depósito de grasa y aumento del peso.

□ **Síndromes eunucoideos.**

El síndrome eunucoideo en ocasiones se reconoce en perras de trabajo después de la ovariectomía. Las afectadas sufren una disminución en la agresividad, en el interés en el trabajo y condición.

El autotransplante de un ovario en la subserosa de la pared estomacal, que se drena en exclusividad por la vena porta, puede prevenir esta complicación. El injerto elabora estradiol y progesterona, los cuales son parcialmente metabolizados por el hígado. Los niveles circulantes de estradiol son inadecuados para iniciar el estro, pero son suficientes para prevenir el síndrome eunucoideo.

□ **Complicaciones de la celiotomía.**

La incisión accidental del bazo o vejiga urinaria, la falla en la extracción de todas las grasas desde la cavidad abdominal antes de la síntesis, la dehiscencia, la formación de seroma y automutilación pueden ocurrir en todo procedimiento abdominal.

El trauma autoinflitivo de la herida abdominal es la complicación más frecuente de la ovariectomía en perras menores de 25 kg.

La mayoría de estas complicaciones pueden prevenirse cuidando los detalles y respetando los principios básicos de la técnica quirúrgica aséptica.

4. GONADECTOMÍA PREPUBERAL TEMPRANA.

Es mínima la evidencia científica existente para sustanciar la práctica ampliamente aceptada de retardar la esterilización facultativa hasta los 5-8 meses de vida del animal. Los veterinarios recurren a esta práctica porque son infrecuentes los efectos indeseables.

La gonadectomía prepupal temprana (8-12 semanas de edad) se investigó porque la eficacia de los programas de esterilización podría acrecentarse si todos los animales estuvieran castrados antes de su adopción.

Mucho se aprendió con respecto a los efectos de la gonadectomía prepupal temprana sobre el crecimiento esquelético, obesidad, comportamiento, características sexuales secundarias, riesgo anestésico e inmunología.

El cuerpo de conocimientos vigentes no sustancia o desaprueba sumariamente la idea de que la gonadectomía prepupal temprana sea nociva.

Los estudios en marcha pueden rendir más información para aclarar el futuro cercano.

5. BIBLIOGRAFÍA.

Los libros utilizados para obtener la información necesaria para la realización del trabajo son los siguientes:

- Joseph Harari, M.S. Cirugía en pequeños animales. Editorial Inter-Médica. Buenos Aires, República Argentina. 2001. pp 460.

- Joseph Bojrab M., Gary W. Ellison y Barclay Slocum. Técnicas actuales en cirugía de pequeños animales. Cuarta edición. Editorial Inter-Médica. Buenos Aires, República Argentina. 2000. pp 1276.

- Welch Fossum Theresa, Cheryl S. Hedlund, Donald A. Hulse, Ann L. Johnson, Howard B. Seim, Michael D. Willard y Gwendolyn L. Carroll. Cirugía en pequeños animales. Segunda edición. Editorial Inter-Médica. Buenos Aires, República Argentina. 2004. pp 1492.

- Rodríguez Gómez J., Jaime Graus Morales y María José Martínez Gañudo. Cirugía en la clínica de pequeños animales. Editorial Servet. Zaragoza. 2005. pp 293.

- García Alfonso, C. y Eloy Martín Martín. Cirugía de los animales domésticos. 4ª Edición. Edita: Instituto Experimental de Cirugía y Reproducción de la Universidad de Zaragoza. Zaragoza. 1978. pp 407.

- Morales López, J.L. Anatomía Clínica del Perro y Gato. 3ª Edición. España. 2004. pp 233.

Con respecto a páginas en internet:

- www.veterinaria.org
- www.teneriffa-tierheim-online.de
- www.tuperro.com
- www.caninsulin.es
- www.conciencia-animal.cl
- www.buscagro.com
- www.misanimales.com

Raquel Reyes García.
4º Veterinaria.
Anatomía Aplicada de los Pequeños Animales.
Enero de 2007.