



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Veterinarias

Corrientes - Argentina

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**-MÓDULO DE INTENSIFICACIÓN PRÁCTICA-**

**OPCIÓN:** Clínica de Pequeños Animales

**TEMA: OVARIOHISTERECTOMÍA EN COBAYA (*Cavia porcellus*) POR  
NEOPLASIA UBICADA EN ÚTERO**

**TUTOR EXTERNO:** MV. Esp. López Ramos, Mayra L.

**TUTOR INTERNO:** MV. Esp. Vera, Gustavo A.

**RESIDENTE:** Colman, Agustina Ileana

E-mail: [agustinacolman0201@gmail.com](mailto:agustinacolman0201@gmail.com)

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a mi madre Laura, quien me enseñó a seguir adelante a pesar de las dificultades y a luchar por lo que quiero. Gracias a su apoyo incondicional pude llegar a esta instancia.

A mi abuelo, quien ya no está más físicamente, pero es en quien siempre pensé antes de rendir un final.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, quiero agradecer a mi familia, en especial a mi madre y hermanos, quienes siempre me apoyaron a lo largo de la carrera.

A mi tutor interno Gustavo Ariel Vera, por su paciencia y guía para realizar este trabajo.

A mi tutora externa Mayra López Ramos, por siempre responder mis dudas y abrirme las puertas de su Veterinaria para poder aprender de ella y su equipo.

Al Servicio de Cirugía y Anestesiología por permitirme realizar la Capacitación, donde adquirí muchos conocimientos.

A Román, con quien transite más de la mitad de la carrera quien siempre fue mi compañero y mi apoyo en todo.

A mis compañeros y amigos que hicieron de estos años más llevaderos.

Y no menos importante, a mis tres gatos Vampi, Tybo y Baltazar quienes fueron mi compañía en las largas jornadas de estudio y mi motivación para seguir aprendiendo.

## INDICE

Dedicatoria.....	2
Agradecimientos.....	3
Índice.....	4
Resumen.....	5
Introducción.....	6
Recordatorio de anatomía y fisiología.....	6
Importancia del examen clínico.....	7
Neoplasias: concepto y estadificación.....	8
Objetivos.....	9
Materiales y métodos.....	10
Descripción del acto quirúrgico.....	13
Controles posquirúrgicos.....	17
Resultados y discusión.....	19
Conclusiones.....	23
Bibliografía.....	26
Anexos.....	27

## **RESUMEN**

El presente trabajo tiene como objetivos describir el caso clínico y quirúrgico de naturaleza oncológica en una paciente de especie cobaya, que acudió al Hospital Escuela de Pequeños Animales de la Universidad Nacional del Nordeste, en la ciudad de Corrientes, en el transcurso de la residencia externa.

El caso es recibido en el Área de Clínica de Animales No Tradicionales donde llega a la consulta la paciente Linda, sexo hembra, de 2 años de edad, de raza peruana. El motivo de la consulta es sobre su estado sanitario. Se realiza la evaluación inicial, donde al examen clínico general la paciente presenta mal aspecto. Se aprecia una masa firme que ocupa la mayor parte de la cavidad abdominal, impidiendo la respiración normal de la paciente. Además, presencia de secreción sanguinolenta por vulva y diarrea.

Se procede a realizar PAAF, para determinar el origen de la masa abdominal. La muestra obtenida se envía a citología, la cual determina que el tumor es compatible con células de aspecto maligno provenientes del tracto reproductivo.

Al obtener estos resultados y confirmar mediante un examen ecográfico y radiográfico que la gran masa estaba poniendo en riesgo la vida del paciente, se procede a derivarlo al Servicio de Cirugía y Anestesiología, donde lleva a cabo la Ovariohisterectomía y el seguimiento posterior correspondiente.

Palabras claves: Ovariohisterectomía - Cobaya - Adenocarcinoma.

---

La cobaya (*Caviaporcellus*) es un roedor (orden Rodentia) que pertenecen a la familia Caviidae y al género Cavia. Tienen su origen en las montañas y praderas de América del Sur, donde tanto líneas domésticas como las salvajes se mantienen para aprovechar su carne. En la naturaleza viven en pequeños grupos sociales de cinco a diez individuos. Son roedores histricomorfos, grupo que se caracteriza por tener largos períodos de gestación, crías de desarrollo precoz y una membrana que cubre la entrada vaginal excepto durante el estro y el parto. Son animales que vocalizan mucho; además de chillidos de alarma que podemos oír durante la exploración clínica y la manipulación, emiten una amplia variedad de sonidos. (Meredith, 2009).

La importancia del presente trabajo radica en que en la actualidad son cada vez más personas las que deciden ser propietarios de animales exóticos como mascotas, el rol que cumple el Médico Veterinario en velar por la salud de cada individuo y la importancia acerca del conocimiento y estudio de la anatomía, fisiología, patología y tratamientos que se les pueda brindar a cada animal.

#### **Recordatorio de anatomía y fisiología:**

Los cobayos se han cruzado en forma extensa por morfología, por lo que se pueden encontrar una variedad de mantos. Los mantos básicos de pelo corto se denominan ingleses o norteamericanos; los peruanos tienen un manto largo y liso y los absinios tienen pelajes intermedios con rosetas enruladas. (Aguilar, 2010).

Las hembras tienen dos cuernos uterinos que se fusionan en el cuerpo uterino y un solo cuello. El sexo no puede determinarse mediante la distancia anogenital, como sucede con la mayoría de los roedores. Las hembras presentan una región anogenital que se parece a una “Y”, en la cual los brazos de la “Y” rodean el orificio uretral, la parte vertical representa el orificio genital y el ano está en la base. La región anogenital de los machos puede representarse con una “i”, en la cual el punto es el orificio prepucial y la línea vertical es la separación entre las dos bolsas escrotales. El ano estaría en la base de la “i”. (Aguilar, 2010).

La hembra es poliestrica no estacional, con un ciclo de 15-17 días (13-21) y presentan ovulación espontánea. El ciclo se divide en proestro de 1-15 días, el estro de 9-1 lrs, el

metaestro de 2,5-3 días y el anestro de 10-11 días. De esta manera los cobayos pueden presentar dos estros cada mes. (Raggi Saini, 1999).

Las hembras se vuelven maduras a nivel sexual a las 6 semanas de edad. Si no se reproducen a temprana edad, la unión sifisial puede mineralizarse, lo que genera distocia en las preñeces posteriores. Los cobayos recién nacidos son muy precoces, nacen completamente cubiertos de pelo, con dientes totalmente erupcionados y los ojos abiertos, al poco tiempo están corriendo en la jaula y tratando de comer alimentos sólidos. (Aguilar, 2010).

### **Importancia del examen clínico**

Con respecto al examen clínico, los datos anamnésicos son de gran importancia; por cuanto entregan información sobre el sexo, edad, condiciones de manejo, alimentación, actividad reproductiva, fecha de obtención del animal, condiciones de transporte y posibles trastornos observados por el propietario. (Raggi Saini, 1999).

En el cobayo el adecuado estado de salud se refleja en una mirada despierta, ojos bien abiertos y brillantes, pelaje lustroso y buena condición corporal. (Raggi Saini, 1999).

Frente a la palpación abdominal, el animal no debe manifestar dolor, y ésta permite detectar posibles fecalomás, tumores y timpanismo. La observación de la región anal permite detectar posibles alteraciones digestivas, como diarreas.

En el examen del aparato genital se busca la presencia de secreciones vaginales, tumores mamarios, quistes oválicos detectables a la palpación y que se presentan con cierta frecuencia en la hembra cobayo.

La mayor parte de las enfermedades se deben a la falta de higiene, corrientes de aire o exposición directa al sol o al frío a menos de 10 grados C°. (Raggi Saini, 1999).

Con respecto a las patologías reproductivas más comunes en esta especie, sobre todo en los gerontes, es común identificar quistes oválicos, cerca del 70 a 80% de las hembras van a desarrollar quistes, generalmente ocurren en forma bilateral y pueden llegar a tener un tamaño muy grande de más de 10 cm (Aguilar, 2010). Algunos quistes pueden ser hormonalmente activos y producen hiperestrogenismo; y secundario a esto se puede presentar hiperplasia endometrial, alopecias y anemia. (Badia, 2012).

También es habitual que la presencia de neoplasia de útero o de cérvix provoque una piómetra y se diagnostique por la sintomatología asociada, o ser un hallazgo casual en una ovariohisterectomía rutinaria. (Badia, 2012).

### **Neoplasias; concepto y estadificación**

El término neoplasia significa “neoformación” o “nuevo crecimiento” y se define como “una proliferación excesiva, incontrolada, autónoma e irreversible de células Con características morfológicas y funcionales que se alejan de sus precursoras”. Puede ser de origen benigno o maligno. Las neoplasias benignas no crecen de manera agresiva, no invaden los tejidos corporales que los rodean ni se diseminan por todo el cuerpo. Por otro lado, las neoplasias malignas tienden a crecer rápidamente, invaden los tejidos que los rodean y se diseminan a otras partes del cuerpo (metástasis). Para Willis las características que definen una neoplasia son tres: formar una masa anormal, tener un crecimiento excesivo; incontrolado y autónomo, y persistir aun después de desaparecer la causa que la desencadenó 15. (Briones, 2002).

Según Hahn (1994), para establecer el pronóstico y tratamiento de las neoplasias se utiliza un sistema de estadificación llamado TNM, que relaciona el tamaño del tumor y la existencia de metástasis. Este sistema se utiliza en medicina veterinaria desde 1980, las diferentes variables mencionadas anteriormente se clasifican de la siguiente manera:

T: Tamaño.

T0, No evidente.

Tis, In situ.

TI, Tumor menor o igual a 2 cm.

T2, Tumor de tamaño mayor de 2 cm, pero menor a 4cm.

T3, Tumor de tamaño mayor a 4 cm.

T4, Tumor con invasión de estructuras vecinas.

N: metástasis a linfonódulos.

NO, No hay metástasis.

NI, Metástasis en el linfonódulo ipsilateral regional.

N2, Metástasis en linfonódulo ipsilateral contralateral.

N3, Metástasis en linfonódulo bilateral.

M: Metástasis a órganos alejados del tumor.

MO, No hay metástasis.

MI, Metástasis presente

## **OBJETIVOS:**

Objetivo general:

- Describir el caso clínico y quirúrgico de naturaleza oncológico, en una cobaya atendida en el Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias- UNNE.

Objetivos particulares:

- Detallar como se efectúa el examen clínico general y particular para arribar a un diagnóstico presuntivo.
- Caracterizar los exámenes complementarios imagenológicos elegidos para llegar a un diagnóstico preciso y definitivo.
- Describir el acto quirúrgico y la anestesia utilizada para el tratamiento elegido.
- Evaluar la respuesta del paciente luego de la cirugía y su evolución posquirúrgica.

## **MATERIALES Y METODOS:**

El presente trabajo se llevó a cabo en el transcurso de la residencia interna y externa en el Hospital de Pequeños Animales de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, en el período de agosto-septiembre del año 2023. A cargo del tutor interno MV. Esp. Gustavo Vera y la tutora externa MV. Esp. Mayra López Ramos, ambos integrantes del Servicio de Cirugía y Anestesiología de dicha facultad.

El 22 de agosto llega para atención al área de clínica del Hospital una cobaya (*Cavia porcellus*) de nombre Linda, sexo hembra, de 2 años de edad aprox., de raza peruana, color marrón claro y blanco, peso 0,820g. El motivo de la consulta es que desean adoptarla y quieren saber si presenta un buen estado sanitario antes de que se ponga en contacto con sus otros cobayos.

En la anamnesis los propietarios revelan que fue rescatada de su hogar anterior donde no recibía los cuidados necesarios, debido a que vivía en hacinamiento y en condiciones de higiene deplorables. Además, no se encuentra desparasitada, y nunca fue atendida por un veterinario.

Mediante la exploración semiológica se obtuvieron los siguientes datos: al examen objetivo general la paciente presenta mal aspecto general, pelo hirsuto y manto descuidado. Facie normal, simétrica, compuesta e inteligente, actitud a la estación normal, a la marcha normal, conformación mesolinea, constitución débil, estado de nutrición regular, temperamento linfático, temperatura 37.2°C, conjuntivas y mucosas pálidas.

Durante el examen objetivo particular a la inspección se observa la presencia de una masa que a la palpación es firme, la cual ocupa la mayor parte de la cavidad abdominal, presencia de secreción sanguinolenta por vulva y diarrea. (Imagen 1).

Imagen 1: La paciente presenta una tumoración en la región abdominal que ocupa gran parte de dicha región.



Además, presenta onicogrifosis y pododermatitis, la cual se produjo por el piso donde se encontraba alojada, el cual era un carrito de supermercado a modo de jaula con papel de diario, que no se cambiaba de manera rutinaria por lo que contenía orina y materia fecal de varios días, lo que provocó dermatitis en las almohadillas plantares.

Se observa dificultad respiratoria, ya que dicha masa produce la compresión de los órganos internos y evita la expansión normal de los pulmones, lo cual conlleva a un aumento de la frecuencia respiratoria (taquipnea) con disminución de la profundidad respiratoria (respiración superficial).

Para determinar el contenido de la masa intraabdominal, se procede a realizar punción con aguja fina, previa antisepsia de la zona declive del abdomen, obteniendo un líquido serosanguinolento. La muestra obtenida se envía a citología, al Servicio de Histopatología de la Facultad de Ciencias Veterinarias - UNNE, el cual determina que el posible origen de la masa es compatible con células de aspecto maligno provenientes del tracto reproductivo.

Se realizan métodos complementarios imagenológicos: radiografía (Imagen 2 y 3) y ecografía (Imagen 4), ambos revelan la presencia de una masa tumoral de 5,1 cm. x 6,43 cm. a nivel de la región del abdomen caudal, ocupando gran parte de la cavidad abdominal.

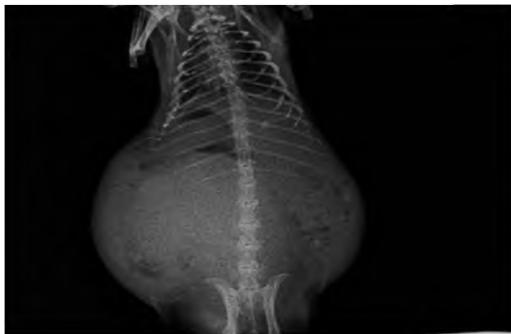


Imagen 2 y 3: Imágenes radiográficas obtenidas: incidencias dorso-ventral y latero-lateral. Se evidencia la presencia de una masa anormal en cavidad abdominal y parte de tórax. (Imágenes cedidas por el Servicio de Diagnóstico por imágenes del Hospital de Clínica de pequeños animales).

Como diagnóstico diferencial se podría tratar de un fecaloma, el cual provocaría obstrucción del intestino, pero el propietario relató que la paciente presentaba diarrea hace unos días, la cual coincidía con la suciedad en la zona perineal.

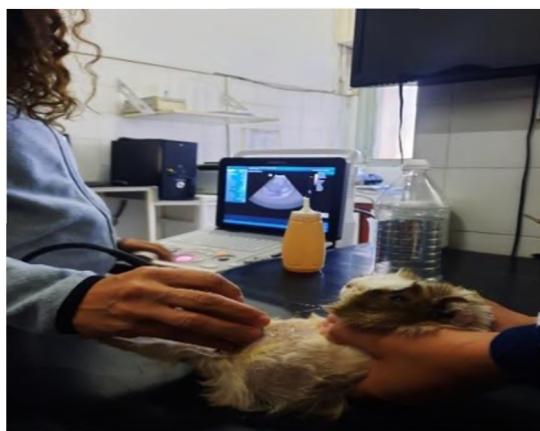


Imagen 4: Se realiza ecografía del paciente. Informe: Se observa una masa abdominal con un tamaño de 5,1 cm de ancho x 6,43 cm de largo.

Con los resultados obtenidos en los métodos complementarios realizados, se toma la decisión de intervenir de manera quirúrgica a la paciente, como único tratamiento debido a que esta gran tumoración comprimía órganos vitales y ponía en riesgo la vida de la paciente. Además de que la presencia de descarga sanguinolenta por la abertura vulvar nos indica la posibilidad de una infección proveniente del tracto reproductivo. El propietario autoriza dicho acto quirúrgico y la cirugía es programada para el siguiente día, indicando 2 hs. de ayuno previo a la cirugía, si se realiza un ayuno más prolongado como en otras especies, podría desencadenar un cuadro de hipoglucemia debido a su acelerado metabolismo.

La paciente es derivada al Servicio de Cirugía y Anestesiología donde se procede a la intervención quirúrgica.

**Descripción del acto quirúrgico:**

El día en que se programó la cirugía, al momento de la llegada del paciente se procede a pesarlo dando 0,824 gramos, éste dato es fundamental para realizar la elaboración del protocolo anestésico con sus respectivas dosis. Se realiza la medición de parámetros vitales, dando como resultado: Frecuencia cardiaca 176 lpm, frecuencia respiratoria 57 cpm, temperatura 38,2°C, valores que se encuentran entre los rangos normales para ésta especie. El protocolo anestésico seleccionado fue:

Premedicación: Dexmedetomidina 20 pg/kg (0,16ml), Ketamina 10 mg/kg (0,16ml), Midazolam 0,2 mg/kg (0,03ml), Meloxicam 0,2 mg/kg (0,03ml), Dipirona 15 mg/kg (0,02ml).

Inducción: Propofol 2,2 mg/kg (0,18ml)

Mantenimiento: anestesia inhalatoria con Isoflurano al 2 %, mediante circuito semiabierto bb Jackson.

Anestesia regional mediante infiltración local se utiliza Lidocaína al 2 % 2 mg/kg (0,08 ml diluido a 0,5 ml con Ringer lactato).

Se procede realizar la premedicación por vía intra muscular (Imagen 5) con Dexmedetomidina, Ketamina y Midazolam a las dosis antes mencionadas, se espera cinco minutos y se procede a rasurar la zona del antebrazo derecho para un acceso vascular a la vena cefálica antebraquial (Imagen 6) con catéter número 24G (catéter amarillo), se coloca un tapón intermitente en el catéter para la administración de la medicación posterior.



Imagen 5 y 6: Realización de la premedicación por vía intramuscular en el miembro posterior derecho y colocación de la vía de acceso en la vena cefálica antebraquial.

Al obtener el acceso venoso, se procede a administrar solución de cloruro de sodio al 0,9% con perfus micro gotero. Se realiza el rasurado de la región abdominal de manera amplia y se realiza una primera limpieza de la zona con iodo jabonoso y alcohol.

Se preoxigena durante 5 minutos y se realiza la inducción con Propofol, se procede a intentar intubar con sonda K33 adaptada, pero al dificultarse la maniobra se opta por realizar el mantenimiento con anestesia inhalatoria mediante mascarilla N°1. (Imagen 7).

Se realiza la infiltración local lineal de la Lidocaína al 2% diluida, a nivel de la línea alba.



Imagen 7: Sondas utilizadas para realizar la intubación endotraqueal y mascarilla para la anestesia inhalatoria.

Se traslada al paciente al quirófano, se colocan electrodos con pinzas de dientes de cocodrilo en los miembros para el monitoreo de los parámetros vitales del paciente durante el acto quirúrgico colocando agujas intradérmicas debajo para mejorar la transmisión eléctrica de los electrodos (imagen 8). Se posiciona al paciente en decúbito supino con los miembros extendidos, se realiza la embrocación del campo operatorio con alcohol y yodopovidona (en el orden alcohol-yodo-alcohol). Se coloca el campo quirúrgico plástico, sobre éste se coloca el campo de tela, se lo fija mediante pinzas Backhaus



Imagen 8: colocación de los electrodos para monitoreo de los parámetros vitales.

Embocación de la zona a incidir.

Se divide al abdomen visualmente en tercios, se realiza una incisión de 4 cm a nivel de la piel y tejido subcutáneo para exponer la línea alba. Se pinza la línea alba o la fascia del recto ventral, se tira de ella formando una tienda de campaña y se realiza una incisión punzante en la cavidad abdominal. La primera estructura que se pone en evidencia al ingresar a la cavidad abdominal es el tumor de gran dimensión. Por el gran tamaño de esta estructura se procede a ampliar el largo de la incisión hacia caudal, se expone el tumor el cual se encuentra a nivel del cuerpo del útero. (Imagen 9 y 10). Se presenta alterada la posición de las estructuras: los cuernos uterinos se encuentran en dorsal del cuerpo del útero abrazándolo y los ovarios también en dorsal del mismo, el cual estaba ocupado por el tumor. Esto sucede como consecuencia del aumento de tamaño del útero, lo cual modifica sus relaciones. Los ovarios presentan múltiples quistes foliculares (Imagen 11), los cuales se deciden punzar y evacuar el líquido para así evitar su ruptura accidental durante las maniobras. Se procede a atravesar el ligamento ovárico y realizar una ligadura en craneal del primer ovario con nylon número 22, para ligar la arteria ovárica ubicada en craneal del mismo para efectuar la hemostasia. Posteriormente se realiza otra ligadura en caudal del ovario, en cercanía del cuerno uterino. Se recomienda no pinzar con pinza hemostática Halsted como se haría en otras especies, debido a que es un tejido muy friable y podría desgarrarse con facilidad antes de realizar la ligadura. Se realiza la escisión del ovario en caudal de la primera ligadura. Se repite el mismo procedimiento en el ovario contralateral. Se realiza la irrigación y lavado de la cavidad abdominal con solución fisiológica tibia para evitar el descenso de la temperatura corporal.



Imagen 9 y 10: Incisión de la piel y subcutáneo a nivel de la línea alba, dejando al descubierto el tumor uterino.

Al momento de exteriorizar el cuerpo del útero, se evidencia la presencia de adherencias del mismo a los intestinos y al cuerpo de la vejiga. Se realiza la divulsión meticulosa para evitar la ruptura de las estructuras que se encuentran allí. Se logra liberar la totalidad de la vejiga y las asas intestinales, realizando la hemostasia de los vasos presentes, principalmente la arteria uterina.

En esta instancia se aplica tracción craneal sobre el útero y se liga el cuerpo uterino craneal al cérvix. Se lleva a cabo una ligadura en forma de ocho a través del cuerpo uterino usando la punta de la aguja y rodeando los vasos uterinos a cada lado. Se realiza una ligadura circular más cerca del cérvix. Se posiciona una pinza hemostática de Halsted a través del cuerpo uterino, craneal a las ligaduras. Se realiza la escisión del cuerpo uterino y se observa si hay hemorragia.

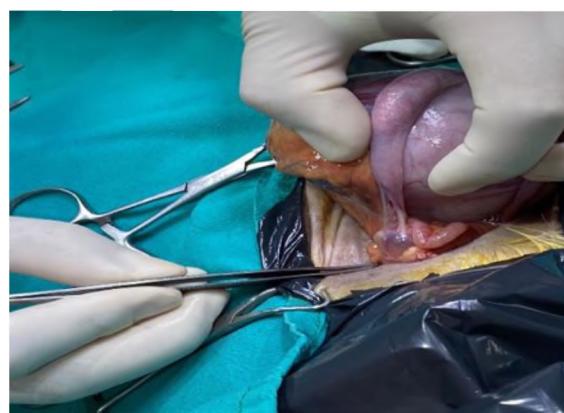


Imagen 11: Alteración en la posición de los cuernos uterinos y ovarios. Presencia de numerosos quistes foliculares en ovario y adherencia en órganos vecinos.

Luego de retirar el cuerpo del útero con su respectivo tumor, se procede a realizar la síntesis del muñón, mediante la utilización de nylon número 20 (0.20mm), realizando

aproximación de los bordes mediante sutura de Cushing. Se realiza la omentalización para evitar una futura adherencia.

Se efectúa la sutura de las capas musculares con nylon número 22 con puntos de sutura continuos. Luego se realizan puntos intradérmicos con material de sutura absorbible (Acido poliglicólico N° 4/0).

Durante el procedimiento, se procede a administrar de forma lenta Meloxicam y Dipirona como analgésicos en las dosis y cantidades mencionadas con anterioridad.

Terminado el procedimiento, se lleva al paciente a la sala de recuperación donde se busca un despertar tranquilo, sin descenso de temperatura. (Imagen 12).



Imagen 12: Finalizada la extirpación del tumor, se traslada al paciente a la sala de recuperación

Se administra como antibiótico por vía subcutánea Penicilina-Estreptomicina a dosis de 22000 UI, durante 3 días. Además de los analgésicos utilizados en el intraquirúrgico; Meloxicam cada 24hs y Dipirona cada 12hs, también durante 3 días. Siendo el primer control posquirúrgico al día siguiente.

El material extraído es enviado a Histopatología en formol al 10% para determinar el origen de la neoplasia. (El informe obtenido se adjunta como Anexo 1.)

#### **Controles posquirúrgicos:**

La paciente es llevada a control a la veterinaria Ta'yurusú, ubicada en Lavalle 685. El propietario informa que la paciente se encontraba animada, había comido y tomado agua, defecó y orinó con normalidad. (Imagen 13). Se realiza limpieza de la herida y se repite la medicación. Debiendo repetirla al siguiente día y asistiendo a control luego de

cumplidos los 3 días, en el Hospital de Pequeños animales. La paciente pesa 0,601 g., un total de 0,223 g. menos luego de la cirugía.



Imagen 13: Control posquirúrgico al día siguiente de la cirugía.

Transcurridos los tres días posteriores a la cirugía, la paciente vuelve a control. La propietaria informa que se encuentra en buen estado general, pero que notó la presencia de secreción a nivel de la vulva. (Imagen 14 y 15). Se toman los parámetros, los cuales se encuentran en rangos normales y a la inspección se nota la vulva un tanto edematosas. A la palpación se comprueba la presencia de un acumulo de orina en la región de la vulva, lo cual provocaba el aspecto de aumento de tamaño. El posible origen sería la inflamación de los tejidos como complicación posquirúrgica. Se realiza limpieza de la herida, la cual se encuentra en excelentes condiciones.

Se recomienda volver a control a la semana de la última visita.



Imagen 14 y 15: Control posquirúrgico 3 días posteriores a la cirugía.

Siete días después del último control, la paciente vuelve. La propietaria informa que no notó ningún tipo de alteración y que Linda se encontraba en óptimas condiciones. Se realiza el examen de la paciente y se determina que está dada de alta médica, ya que no

presenta ninguna alteración aparente de su estado de salud ni de su herida posquirúrgica, la cual ya se encontraba a punto de cicatrizar por completo. (Imagen 16).



Imagen 16: control posquirúrgico antes de dar de alta a la paciente

Al obtener los resultados del examen Histopatológico de la muestra enviada luego de la cirugía, se determina que la paciente presentaba Adenocarcinoma mucinoso infiltrante uterino.

Tres semanas después de haber dado de alta médica al paciente Linda, vuelve a la consulta porque comenzó a tener nuevamente desmejoramiento del estado general, enflaquecimiento, inapetencia y secreción purulenta por vulva. (Imagen 17).



Imagen 17: presencia de secreción purulenta proveniente de la vulva.

Al tomarle los parámetros, presentó hipertermia. Se decide empezar antibioticoterapia nuevamente y se le suministra vía subcutánea tiamina y dipirona a dosis de 25mg/kg.

Al día siguiente, cuando la paciente tenía que volver a control, lamentablemente la propietaria informa el fallecimiento de la misma. Negándose a la realización de la necropsia del cadáver.

La causa de muerte probablemente haya sido por la metástasis del tumor, la cual provocó la diseminación del cáncer a otras partes del organismo. Pero no se puede determinar con exactitud debido a que no se pudo realizar el estudio postmortem correspondiente.

En ocasiones, tras una cirugía, el paciente muere dentro de un corto periodo de tiempo post quirúrgico como causa de una rápida diseminación tumoral. Esto sucede como consecuencia del crecimiento metastático, en el que el tumor primario secreta factores dentro del torrente sanguíneo que inhiben el proceso angiogénico de las metástasis provocando un crecimiento muy lento de dichos tumores. Cuando el tumor primario es removido, la división celular y el crecimiento celular a distancia aumentan en ausencia de estos factores inhibidores. Como resultado, el cáncer parece haberse diseminado en todo el organismo cuando en realidad las metástasis ya estaban presentes en forma subclínica. Esta situación conlleva a la necesidad de evaluar un tumor primario, conocer su conducta biológica y considerar la presencia de metástasis (Salazar Restrepo, 2006).

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El paciente del presente trabajo era una cobaya de 2 años de edad la cual presentaba un Adenocarcinoma mucinoso infiltrante en el útero, neoplasia maligna de origen epitelial. Los tumores benignos del tracto reproductivo, principalmente de ovario, forman parte de las patologías más comunes en esta especie (Badia, 2012).

Los tumores epiteliales del útero y del oviducto son raros en los animales domésticos. El adenoma del útero es muy raro. Consiste en una masa proliferativa de elementos glandulares, y debe distinguirse del carcinoma uterino, el pólipos estromal uterino y las zonas focales de adenomiosis, aunque la distinción suele ser muy difícil. El carcinoma de útero también es poco frecuente en los animales domésticos, lo que contrasta la prevalencia de este tumor en las mujeres (Meuten, 2017).

Los leiomiomas uterinos son el tumor uterino más común en cobayas. Otros tumores uterinos son el leiomiosarcoma. Los signos clínicos de tumores uterinos y oválicos pueden confundirse con un embarazo e incluyen secreción hemorrágica, distensión

abdominal, masa abdominal palpable y evidencia de dolor abdominal. Las neoplasias uterinas de gran tamaño y pueden provocar distensión abdominal y desplazamiento de órganos internos. Considerar la ovariectomía de la cobaya no gestante como medida preventiva de neoplasias del aparato reproductor (Bennet, 2022).

Al presentarse la paciente a la consulta se realizó la anamnesis a los propietarios, el examen semiológico completo, obteniendo los parámetros vitales los cuales se encontraban en rangos fuera de los valores normales debido a que la neoplasia estaba interfiriendo con el funcionamiento normal de los sistemas.

Como métodos complementarios se realizó Punción aspiración con aguja fina y la muestra obtenida fue enviada a citología, dando como resultado que el tumor tenía origen en el aparato reproductor. Se realizó ecografía, donde se confirmó que se trataba de una masa de 5,1 cm. de ancho x 6,43 cm. de largo. En la placa radiográfica se evidencia su extensión, ocupando la cavidad abdominal y parte del tórax.

Como otro método complementario se podría haber realizado un análisis de sangre completo, pero al encontrarse en tan mal estado general se optó por realizar la cirugía de igual forma ya que estaba en riesgo la vida del animal, todo esto se informó a los propietarios los cuales autorizaron el acto quirúrgico.

También se podría haber realizado una Tomografía axial computarizada para visualizar la extensión del tumor y el compromiso de los órganos vecinos.

Mediante los métodos complementarios realizados y conociendo la extensión aproximada del tumor, permitió al equipo del Servicio de Cirugía y Anestesiología planificar el tipo de acto quirúrgico a realizar, considerando como se realizaría si se tratara de un animal sano, y todos los riesgos y posibles complicaciones que se podrían presentar al momento de intervenir. Estableciendo un protocolo anestésico acorde a la especie, edad, peso y tiempo aproximado de la cirugía. Siempre considerando la analgesia y antibioticoterapia adecuada.

A continuación, se presenta una tabla donde se exponen las drogas anestésicas y las dosis utilizadas para pequeños animales de laboratorio (Tabla 1)

	Mice	Rats	Guinea pigs	Rabbits	Comments
Acepromazine	2-5 mg/kg IP, SC	2.5mg/kg IM, IP	0.5-1 mgAg IM 40 mgAg IM, IP	1 mgAg IM 9-12 mgAg IM	
Alfaxalone					
Atropine	0.04 mgAg SC	0.05 mg/kg IP, SC	0.05 mgAg IM, IP	50-250pg/kg, IM, SC	
Dexmedetomidine	15-50pg/kg SC	15-50pg/kg SC	0.25 mgAg IM, IP	50-250 pg/kg, IM, SC	
Diazepam	5 mg/kg IP	2.5-5 mgAg IP	2.5 mgAg IP, IM	1-2 mgAg IM	
Fentanyl/fluanisone (Hypnorm)	0.5mL/kg IP	0.2-0.5 mL/kg IM	0.8-1 OmAg IM, IP	0.3mLAg IM	Analgesia and sedation
Fentanyl/fluanisone (Hypnorm) + diazepam	0.4 mL/kg + 5 mg/kg IM	0.6 mL/kg+ 2.5 mg/kg IM	1.0mLAg+2.5mgAg IM	0.3mLAg IM + + 2 mgAg IM	Surgical plane of anesthesia
Glycopyrrolate	??	0.5 mg/kg IM		0.1 mgAg IM mgAg IV	
Ketamine	100-200 mg/kg IM	50-100 mg/kg IM, IP	40-100 mgAg IM, IP	25-50 mgAg IM	
Ketamine/acepromazine	100 mg/kg + 5 mg/kg IP	75 mg/kg + 2.5 mgAg IP	100 mgAg + 5 mgAg IP	50 mgAg + 1 mgAg IM	Light anesthesia
Medetomidine	30-100gg/kg SC	30-100pg/kg SC	0.5mgAg IM, IP	0.1-0.5mgAg IM, SC	
Xylazine	5-10 mg/kg IP	1-5 mgAg IP	5 mgAg IP	2-5 mgAg IM, SC	
Ketamine/ dexmedetomidine	100 mg/kg + 0.25 mg/kg IP	60-75 mgAg + 0.125-0.25 mgAg IP	40 mgAg + 0.25mgAg IP	15mgAg SC+0.12 5mg/kg SC	Surgical plane of anesthesia, but more variable effects in mice
Urethane		1000mgAg IP	1500 mgAg IV, IP	100G-2000 mgAg IV	Non-recovery procedures only

IM = intramuscular; IP=intraperitoneal; IV=mtravenous; SC=subcutaneous.

Tabla 1: drogas anestésicas más utilizadas (GRIMM, 2015).

El conocimiento del tipo y posible grado del tumor permitirá al cirujano dar respuesta a si está indicada la cirugía, si es posible la curación, que márgenes de resección se necesitan, si se recomiendan más pruebas diagnósticas, si existe opción de tratamiento adyuvante pre o postoperatorios, si está indicada una planificación quirúrgica adicional para una reconstrucción apropiada, y si tiene el cirujano la capacidad de practicar este tipo de cirugía (Foale y Demetriou, 2011).

La cirugía debe ser bien planificada, debido a que al tratarse de una especie de mucho menor tamaño se verá reducida la amplitud de las estructuras en comparación con otros animales domésticos, al momento de la manipulación. Permitiendo así la extirpación total del tumor, ya que si se realiza de manera incompleta podría provocar metástasis.

La técnica quirúrgica se realiza de manera similar a otras especies domésticas, la cual se describe a continuación: Identifique el ombligo y divida visualmente el abdomen en tercios. Haga una incisión de 4-8 cm a través de la piel y tejido subcutáneo para exponer la línea alba. Pince la línea alba o la fascia del recto ventral, tire de ella formando una tienda de campaña y realice una incisión punzante en la cavidad abdominal. Extienda la línea de incisión craneal y caudalmente con tijeras de Mayo. Eleve la pared abdominal izquierda sujetando la línea alba o la fascia del recto externo con pinzas atraumáticas (Fossum, 2009).

Según Fossum, (2009) es fundamental realizar la identificación del cuerno uterino siguiéndolo hasta la bifurcación uterina o hasta el ovario. Mediante tracción caudal y medial sobre el cuerno uterino, identifique el ligamento suspensor palpando la banda fibrosa dura en el borde proximal del pedículo oválico. Estire o rompa el ligamento suspensor cerca del riñón, sin dañar los vasos oválicos, para permitir la exteriorización

del ovario. Para lograr esto, use el dedo índice para aplicar tracción caudolateral sobre el ligamento suspensor mientras mantiene tracción caudomedial sobre el cuerno uterino. Haga un orificio en el ligamento ancho, caudal al pedículo ovárico.

A diferencia de la técnica antes descripta, la cual se realizaría si estamos ante la presencia de una Ovariohisterectomía de rutina, en nuestro paciente al incidir piel y tejido subcutáneo a nivel de linea alba, lo primero que se expone es el tumor en el útero ocupando casi la totalidad de la cavidad abdominal. La alteración en la posición de las estructuras anatómicas es otro hallazgo patológico, donde los cuernos uterinos estaban dirigidos hacia dorsal del útero rodeándolo, a diferencia de su ubicación habitual en craneal al mismo. Y de los ovarios, los cuales fueron empujados hacia dorsal del útero por la alteración del tamaño del mismo. Debiendo realizar modificaciones en la técnica descripta por Fossum (2009). Primero realizando la aspiración del líquido presente en los folículos oválicos para evitar su ruptura, luego extirmando la masa tumoral con sus respectivas complicaciones, llevando a cabo la eliminación de adherencias a la vejiga y el intestino.

Según Fossum (2009) en el caso de ovariohisterectomía en tumor de útero se debe realizar una celiotomía por la línea media ventral. Además de realizar la exploración del abdomen por si hubiera signos de metástasis u otras anomalías. Tomar una biopsia o la escisión de las estructuras anómalas es parte del procedimiento. Maniobras que se llevaron a cabo en el acto quirúrgico.

Con respecto a las complicaciones que se pudieron presentar durante el acto quirúrgico, las cuales fueron informadas a los propietarios antes de realizar la cirugía, se menciona el riesgo de infección principalmente al no conocer el contenido del tumor pudiendo diseminarse al momento de la incisión. También la presencia de hemorragia, ya que el tumor al presentar una dimensión tan grande y la posibilidad de la existencia de adherencias, podrían favorecer a esta situación. Alteración de la temperatura corporal del paciente, la cual se controla mediante mantas térmicas y utilizando irrigación en la cavidad con líquidos templados. Ante cualquier acto quirúrgico existe el riesgo de que se produzcan complicaciones a nivel respiratorio o cardíaco, debido a que se utilizan drogas anestésicas y al tratarse de una especie de un tamaño menor, también el margen de seguridad se reduce. Por ultimo, en las complicaciones posquirúrgicas existe el riesgo de contaminación de la herida si no se realiza la higiene adecuada, dehiscencia de los puntos de sutura y las heridas autoinflingidas por el paciente.

Al realizar la escisión quirúrgica del tumor, la pieza obtenida fue enviada al laboratorio de Histopatología de la Facultad de Ciencias Veterinarias. A la espera de los resultados, se procedió a realizar antibioticoterapia y analgesia los días posteriores a la cirugía.

Se podrían haber realizado nuevamente métodos complementarios, como una ecografía, para determinar si se erradicó el tumor de manera total o parcial, además de descartar la presencia de metástasis mediante una placa radiográfica. Pero al notar la evolución favorable de la paciente no se realizaron.

En otras especies, la cirugía para eliminar los tumores se puede complementar con la utilización de quimioterapia o radioterapia como coadyuvante en el tratamiento para así cumplir con el objetivo de asegurar la erradicación total del tumor. En nuestro paciente al tratarse de una especie exótica, debiendo utilizar dosis todavía no probadas en ellos y considerando que el estado del paciente al inicio del tratamiento estaba comprometido. La presencia de secreción purulenta por vulva, la diarrea, el mal estado corporal general y mal aspecto del manto nos estaría indicando que la paciente estaba padeciendo un proceso sistémico, el cual iba más allá de solo tratarse del tracto reproductivo.

Aunque en esta especie no está muy difundida su utilización, en otros países se presentan ensayos donde se está evaluando su efectividad, en este y en otros tipos de tumores presentados en especies exóticas.

Lo acordado con los propietarios fue evaluar la evolución del paciente los días posteriores a la cirugía teniendo siempre en cuenta darle una mejor calidad de vida como principal objetivo.

## **CONCLUSIONES**

Podemos concluir que el Adenocarcinoma mucinoso infiltrante uterino es un tumor de baja incidencia en las especies domésticas, más aún en nuestro paciente que pertenece a una especie exótica de compañía. Para llegar a un diagnóstico definitivo debemos valemos de la anamnesis, el examen clínico del paciente y de los métodos complementarios; principalmente mediante la imagenología (ecografía y radiografía) con la cual podemos determinar el tamaño aproximado, la extensión y las relaciones de la neoplasia con órganos vecinos.

Por el tamaño de la masa se optó por la cirugía como primera instancia de tratamiento, ya que la extracción total del tumor era la única forma de mejorar la calidad de vida de la paciente, ya que al comprimir otras estructuras dificultaba la expansión torácica normal durante la respiración, provocando un aumento de la frecuencia respiratoria y disminución de su profundidad, además de comprimir las asas intestinales dificultando la defecación normal.

Luego de la cirugía la paciente presento mejoras en su estado general, cumpliendo con el objetivo de optimizar su calidad de vida, motivo por el cual se llevó a cabo el acto quirúrgico. Lamentablemente este estado no fue muy prolongado, debido a que la paciente falleció semanas después de la intervención.

El material extraído siempre debe ser enviado a Análisis Histopatológicos, para determinar el tipo, el origen y las características del tumor, ya que de esto depende el tratamiento a seguir luego de realizar el acto quirúrgico.

Según la estadificación, podemos determinar que nuestro paciente se encontraba en una escala de TNM: T3, NO, MI. Estadio 3, donde hay presencia de metástasis a pesar de realizar una cirugía de eliminación total del tumor. Debiéndose haber complementado con terapias alternativas para salvar la vida del paciente.

Una limitante fundamental para el estudio es la falta de fuentes bibliográficas enfocadas en las patologías de este tipo, que se presentan en las especies exóticas. Lo que generalmente se hace es transpolar la información y los procedimientos que se realizan en animales domésticos y adaptarlos a ésta especie.

Es muy importante para los profesionales formarse en el Área de animales exóticos, ya que cada vez son más los pacientes que se presentan al consultorio con diversas patologías y es nuestro deber poder contribuir con su bienestar.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

1. AGUILAR, R.; HERNANDEZ, S.; DIVES S.; PERPIÑÁN, D. 2010. Atlas de medicina de animales exóticos. Segunda edición. Editorial Intermedica. Argentina. 310-318.
2. BADIA, X.; BUENO, J. 2012. Casos clínicos de animales exóticos. Primera edición, Editorial SERVET. España.
3. BENNET, R.; PYE, G..2022. Surgery of exotic animáis. Editorial Office. USA.
4. BRIONES, F.; ESCÁRATE C. 2002. Neoplasias en pequeños animales. Disponible en: <https://studylib.es/doc/7651384/neoplasias-en-pequenos-animales>
5. FOALE, R.; DEMETRTRIOU, J. 2011. Soluciones Saunders en la práctica veterinaria. Oncología de pequeños animales. Editorial Elsevier, España.
6. FOSSUM, T. 2009. Cirugía en pequeños animales. Tercera edición. Editorial Elsevier. España.
7. GRIMM K.; LAMONT L.; TRANQUILLI W.; GREENE S.; ROBERTSON S. 2015.Veterinary anesthesia and analgesia, the fifth edition of lumb and jones. Quinta edición. Editorial Wiley Blackwell. USA.
8. MEREDITH A.; REDROBE S. 2012. Manual de animales exóticos. Cuarta edición. Editorial Ediciones S. España. 70-88.
9. MEUTEN D. 2017. Tumors in domestic animáis. Quinta edición. Editorial Wiley Blackewell. USA.
10. RAGGI SAINI L.; THENOT SILVA M. 1999. Fisiología y terapéutica para la clínica de pequeños mamíferos y reptiles. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. 26-40.
11. SALAZAR RESTREPO J. 2006. Terapéutica veterinaria 2006-2007. Editorial CBI. Colombia.

## Anexo 1

CULTAD de CIENCIAS VETERINARIAS - UNNE-  
RVICIO DE DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO Y CITOLÓGICO

CASO N° P-742I

SOTOCOLO DE INFORME ANATOMOPATOLÓGICO

ESPECIE: Cobayo. RAZA: Hembra. EDAD: 2 años. NOMBRE: Linda

Nombre de Propietario: Pérez Moreira

Dcción:

Profesional Remitente: López Mayra

Dcción:

Fecha de remisión: 25/08/23

Pagó:

DATOS CLINICOS: Cobayo hembra de 2 años de edad que presenta masa firme en cavidad abdominal y secreción sanguinolenta por vulva.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS.

MATERIAL REMITIDO. Masa tumoral de útero de 10cm de largo por 8cm de ancho aproximadamente que pesa 182gr.

ANAMNÉSIS CLÍNICA.

**DESCRIPCION MACROSCÓPICA:** Se recibe pieza quirúrgica correspondiente a masa tumoral que mide 10x7x6,5cm que incluye útero de 9,6cm de longitud y 1,5cm de espesor que presenta en cada extremo tejido aparentemente ovárico de 1cm de diámetro respectivamente. En la superficie externa de la pieza quirúrgica se observa neoformación de 10 cm que a la sección evidencia consistencia friable y superficie de corte blanquecino.

**DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA:** Los preparados histológicos muestran mucosa endometrial con luces glandulares de diferentes diámetros, en ocasiones quísticas revestidas por epitelio cilíndrico con fenómenos de anisonucleosis y áreas de biestratificación. Estroma ovárico presente con ocasionales quistes foliculares. A nivel de la neoformación descripta se visualiza proliferación neoplásica que se distribuye en zonas formando luces glandulares anárquicas con células cilíndricas de citoplasma vacuulado de aspecto mucinoso. Dichas células se disponen en un patrón de aspecto sólido delimitadas por finos tabiques conectivos corroborados por la técnica Tricromica de Masson. En estas áreas las células evidencian marcados fenómenos anaplásicos de macro anisonucleosis, cromocentros gruesos y núcleos prominentes.

**DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO:** El material analizado corresponde a Adenocarcinoma mucinoso infiltrante.

Atentamente

  
MV. Rosa María Insfrán  
Departamento Histopatológico y Cytológico  
Facultad de Ciencias Veterinarias  
UNNE

MV. Rosa M.Insfrán