

CIRUGIA GENITOURINARIA EN AVES DE COMPAÑÍA

**ANDRÉS MONTESINOS, MARÍA ARDIRCA GARCÍA,
ALEJANDRO MARTIN RÍOS, CRISTINA BONVEHÍ NADEU**

Centro Veterinario Los Sauces

La cirugía del aparato reproductor en aves de compañía es la indicación más frecuente para las intervenciones intracelómicas en esta clase de animales pero nunca alcanza, debido a su complejidad, la categoría de rutinaria tal y como sucede en la clínica de pequeños animales¹.

La literatura ha descrito los procedimientos tales como la salpingohisterectomía como "arriesgados"^{1,2,3,4}, por lo que se requiere conocimientos previos de la anatomía del aparato reproductor aviar y manejo de material de microcirugía, de micro hemostasia y uso de lupas de aumento de visión^{1,2,3,4}.

Los principios básicos de cirugía de pacientes aviáres se han resumido en cinco puntos

- 1 Minimizar la hemorragia.
- 2 Minimizar el trauma de los tejidos.
- 3 Reducir al máximo el tiempo de anestesia.
- 4 Minimizar las complicaciones anestésicas y metabólicas.
- 5 Proporcionar soporte posquirúrgico y analgesia.

CIRUGIA DEL APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA

Ovariectomía parcial o completa

La ovariectomía es el procedimiento más complicado de las cirugías reproductivas en las hembras. El abordaje recomendado es siempre la celiotomía lateral izquierda.

Las indicaciones para esta cirugía son la presencia de neoplasia, quistes persistentes, ooforitis y actividad folicular persistente que no puede ser manejada médicamente.

En animales juveniles o prepúberes, se puede retirar el ovario de las estructuras adyacentes sin realizar hemostasia

simplemente levantando y tirando de la capsula ovárica, realizando un efecto de "pelado" de la gónada completa¹. En caso de animales adultos es imprescindible realizar una hemostasia muy segura y disminuir el tamaño del ovario realizando aspirados de los folículos o retirándolos completos tras su desinserción del ovario. El objetivo de la disminución de la masa ovárica es llegar a visualizar la llegada de riego desde la vena iliaca común y el estado de los ligamentos del ovario que lo anclan a las estructuras subyacentes. Una vez disminuida la masa del ovario, se realizan progresivas ligaduras hasta acercarse lo más posible a la base de la gónada. El material de hemostasia más útil son los clips vasculares. Con este procedimiento se extirpa la mayoría de la parte caudo ventral del ovario.

A partir de este momento existen varias opciones. La primera, descrita por Altman⁴, consiste en la fulguración de la mayor parte del tejido ovárico usando un electrodo en forma de bola del bisturí eléctrico. Esta opción puede resultar en resurgimiento de la gónada si ha quedado alguna parte del tejido viable.

La segunda opción es colocar un hemoclip desde la dirección cráneo caudal y reseccionar el ovario con un asa del

"La cirugía del aparato reproductor en aves de compañía nunca alcanza, debido a su complejidad, la categoría de rutinaria tal y como sucede en la clínica de pequeños animales"

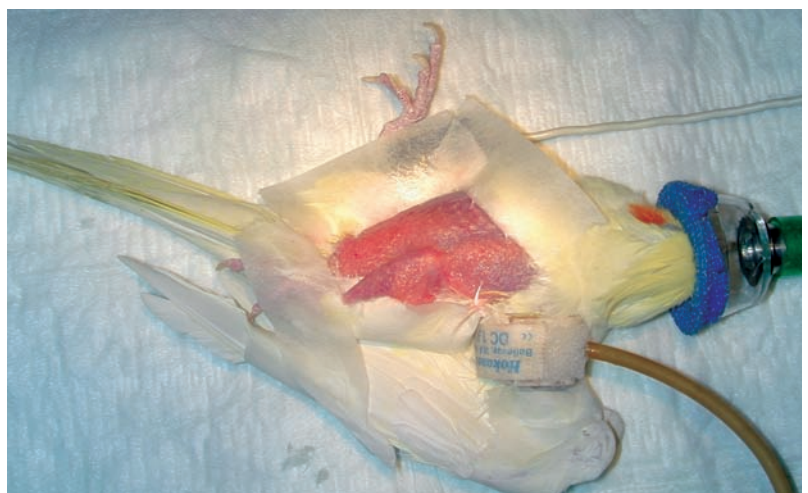


Foto nº 1: Muestra de la disposición y postura de un ave para realizar una laparotomía con abordaje lateral.

electro bisturí o bien dejar morir al resto ovárico por falta de riego². En ambas opciones las mayores complicaciones son la hemorragia al colocar los hemoclips y hemorragias al retirar los restos de tejido ovárico. Existe una tercera opción que consiste en clampar la vena iliaca común caudal a la vena ovárica y craneal a la vena renal y a su vez clampar las arterias paralelas. De esta forma se puede retirar el ovario en su totalidad pero existe un riesgo importante de dejar a la glándula adrenal y el polo craneal del riñón sin riego².

Salpingohisterectomía.

La salpingohisterectomía consiste en la extirpación quirúrgica del oviducto, desde el infundíbulo al útero. El abordaje más recomendado es el lateral izquierdo^{1,2,3}.

Las indicaciones de esta cirugía son sobreproducción de puesta^{2,4}, torsión uterina, neoplasias y cultivo y biopsia^{1,2,3,4}. En la mayoría de las aves psitácidas, la eliminación del oviducto acaba en cese de puesta⁵. Algunas aves como columbiformes y anátidas persisten la puesta en cavidad abdominal, por lo que además es necesaria en estas especies la ovariectomía.

Tras la incisión del saco aéreo abdominal izquierdo, el oviducto es claramente visible^{1,2,3,4}. Anatómicamente el oviducto está anclado por un meso ventral y otro dorsal, siendo este último por el que discurren los vasos que dan riego a esta estructura. El primer paso es extraer con una pinza la zona del oviducto más craneal y sacarla por la incisión y a continuación clampar o ligar la arteria que discurre por el ligamento suspensorio. Después se van ligando o cateurizando los vasos que discurren por el meso dorsal y la parte del meso ventral simplemente se desgarran. Cuando se llega a la zona más cercana a la cloaca se liga o se ponen varios hemoclips, cortando el oviducto y extrayéndolo.

Cesárea

La indicación principal de la cesárea se limita a los casos de retención de puesta en los que se desea conservar las capacidades reproductivas de la hembra o cuando no se puede realizar una salpingohisterectomía debido a la condición del animal, eliminando el huevo retenido para la posterior cirugía extractiva del oviducto^{1,2,3,4}.

El abordaje puede ser por línea media o través de incisión lateral izquierda. Tras la incisión en la pared abdominal el útero

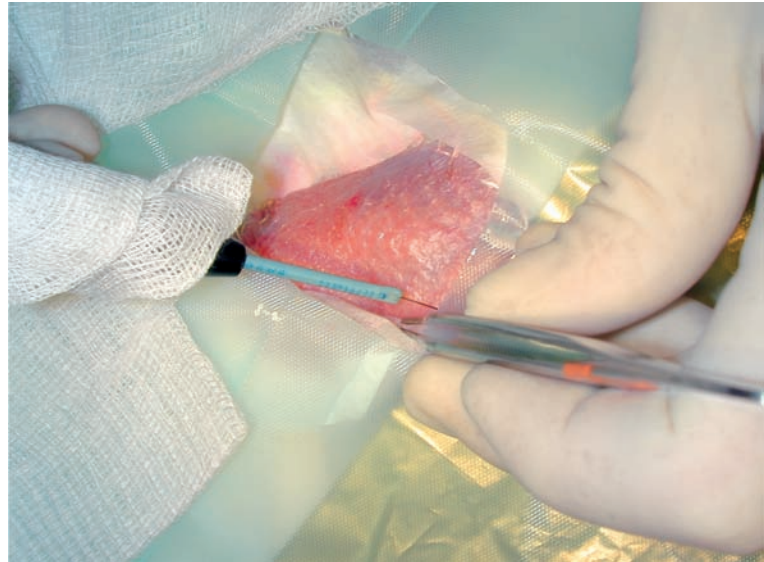


Foto nº 2: La incisión en piel se realiza desde el pubis hasta las dos últimas costillas y es recomendable utilizar un radiobisturí en fase monopolar para controlar al máximo la hemostasia

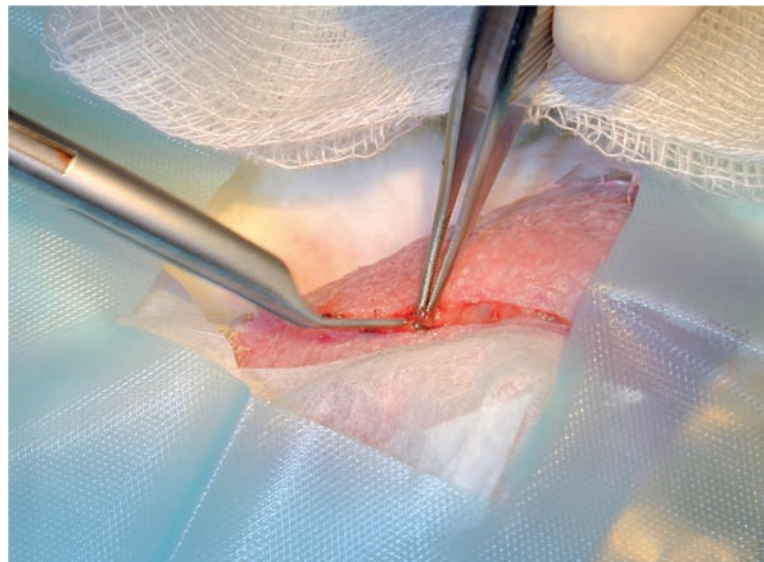


Foto nº 3: La arteria abdominal corta perpendicularmente la línea de incisión y debe controlarse con una grapa o con radiobisturí en fase bipolar.

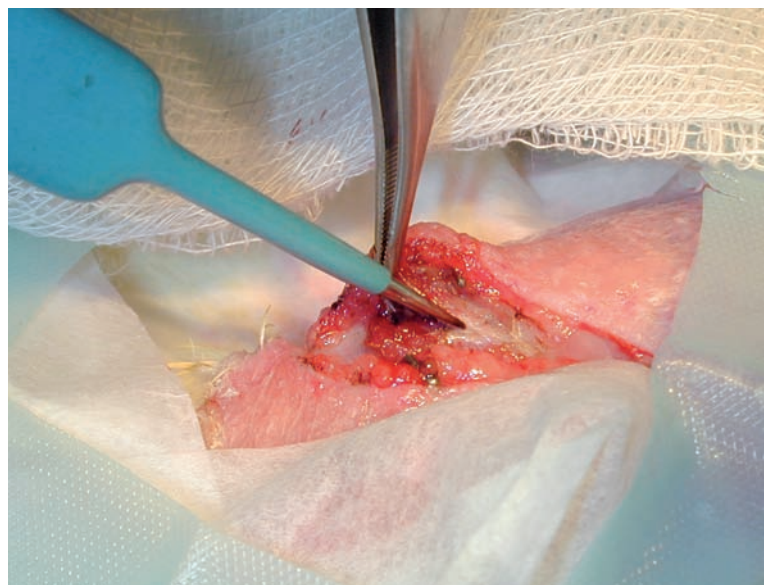


Foto nº 4: La capa muscular puede escindirse con el bisturí bipolar en primera instancia para evitar el sangrado de los vientres musculares.

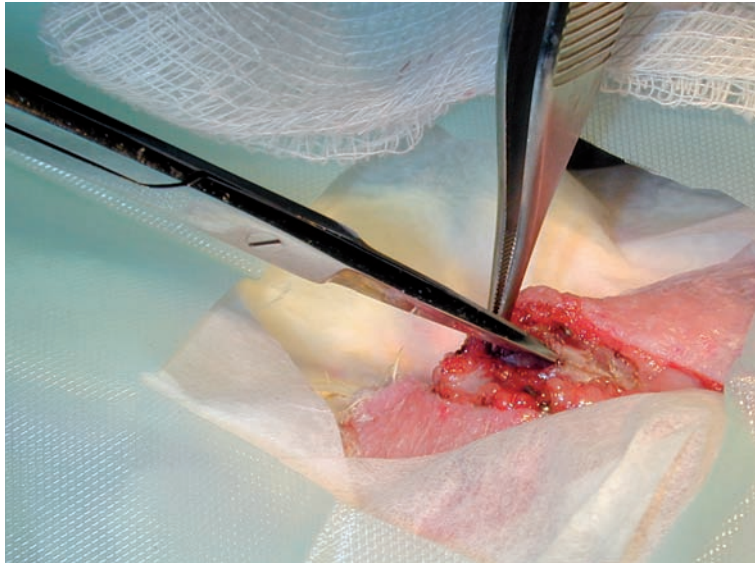


Foto nº 5: La incisión se puede también realizar con tijeras y puede agrandarse cortando las dos últimas costillas.

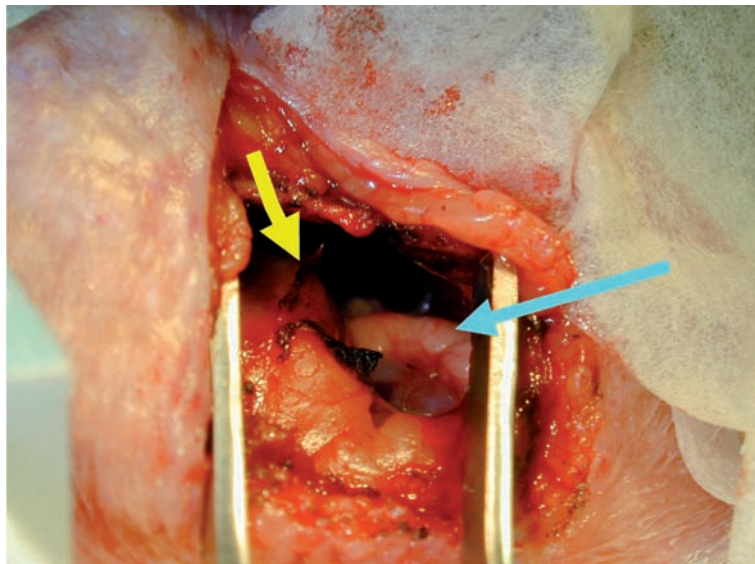


Foto nº 6: El campo quirúrgico se agranda con el uso de un separador de Heiss. La flecha amarilla señala la presencia del saco aereoabdominal roto al acceder al celoma. La flecha azul señala el oviducto.

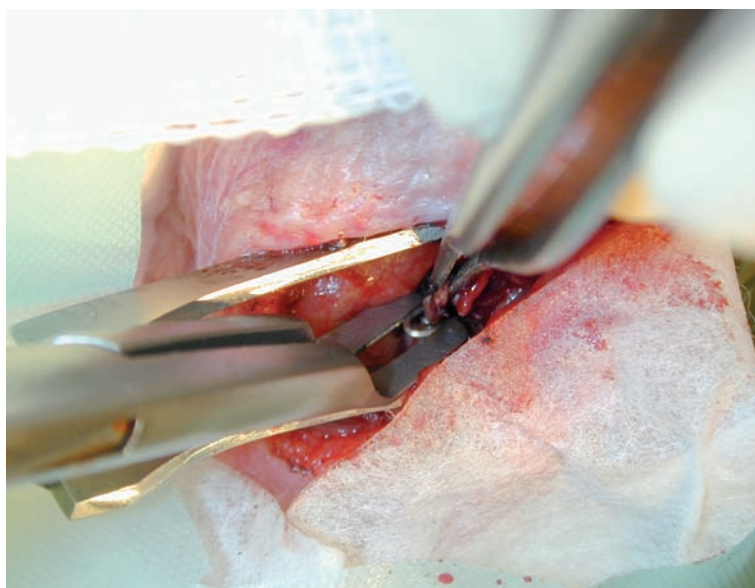


Foto nº 7: Se coloca un hemoclip en la frontera entre el oviducto y la cloaca.

“La indicación principal de la cesárea se limita a los casos de retención de puesta en los que se desea conservar las capacidades reproductivas de la hembra o cuando no se puede realizar una salpingohisterectomía”

aparece como la primera estructura visible y se puede extraer el huevo abordando el oviducto por la zona menos irrigada. Se puede suturar con hilo reabsorbible monofilamento de 4/0 o menor; y en muchos casos si el contenido del oviducto no es líquido, dejar sin suturar^{2,3}.

CIRUGIA DEL APARATO REPRODUCTOR DEL MACHO

Castración

La castración de los machos es poco rutinaria en aves de compañía debido a lo dificultoso de la técnica. Las indicaciones para esta cirugía son tratamiento de neoplasias, necesidad de impedir la reproducción (impedir la hibridación) y menos para el tratamiento de problemas de comportamiento ya que muchas aves castradas mantienen su comportamiento agresivo y sus caracteres sexuales secundarios^{1,2,3,4}.

El abordaje suele ser recomendado por la línea media, con o sin flap accesorio^{1,3} aunque otros autores recomiendan como mejor la incisión lateral izquierda muy craneal^{2,4}.

La técnica implica casi imprescindiblemente el uso de hemoclips, siendo muy útil el uso de aplicadores con punta de 90°. En las psitácidas el tejido testicular no se desprende de las tunicas con la misma facilidad que en gallináceas por lo que aunque Altman describe la utilidad de la extracción del tejido testicular a través de una incisión en la capsula externa del testículo (caponización)⁴ otros autores consideran que los restos de tejido que se quedan en la zona hacen que se regenere el testículo con mucha frecuencia².

Cuando se accede a los testículos se recomienda la colocación de dos hemoclips en dirección craneal y caudal para a

continuación eliminar el tejido testicular con electrobisturí^{1,2,3,4}. Posteriormente algunos autores recomiendan eliminar los hemoclips vigilando la hemorragia para asegurar de que no queda tejido testicular. Si queda algún resto, se elimina usando un lazo monopolar^{2,3}.

Vasectomía

La indicación de esta cirugía es la creación de machos sexualmente activos pero infértiles, así como método para tener machos incapaces de hibridarse^{1,2,3,4}. Se ha descrito el abordaje por línea media, incluso en aves muy pequeñas como periquitos, realizando incisiones a 7mm de la cloaca, en ambos lados de la pared abdominal, diseccionando hasta cortar 3-5 mm del conducto deferente. En aves más grande se puede acceder por línea media en la parte más caudal, justo por encima de la cloaca².

CIRUGÍA DE LA CLOACA

En ambos sexos las cirugías de la cloaca más frecuentes son la reparación de prolapso, la cloacopexia y la eliminación de papilomas y cloacólitos.

Reparación de prolapso cloacales

En aves no se recomienda la colocación de suturas en bolsa de tabaco debido a la conformación del esfínter cloacal^{3,4}. Tras introducir el tejido prolapso, bien usando azúcar, DMSO o soluciones hipertónicas, se reduce la abertura cloacal colocando dos puntos transversales percloacales a ambos lados del eje horizontal usando sutura monofilamento no reabsorbible^{1,3,4}.

Cloacopexia

Las indicaciones de esta cirugía son los prolapso crónicos de cloaca asociados a comportamiento sexual exacerbado.

El abordaje siempre es por la línea alba. Se describen una técnica percutánea, que consiste en la sutura de la cloaca a través de la pared abdominal usando sutura reabsorbible que produzca reacción de adherencia (Vycril) y empleando un hisopo que empuje la pared cloacal contra la línea alba.

Cuando los prolapso han debilitado mucho la musculatura cloacal, se recomienda la cloacopexia con anclaje de la serosa cloacal a las últimas costillas. Para ello se incide la línea alba y ayudándose de nuevo de un hisopo se colocan uno o dos puntos de sutura entre la serosa y muscu-

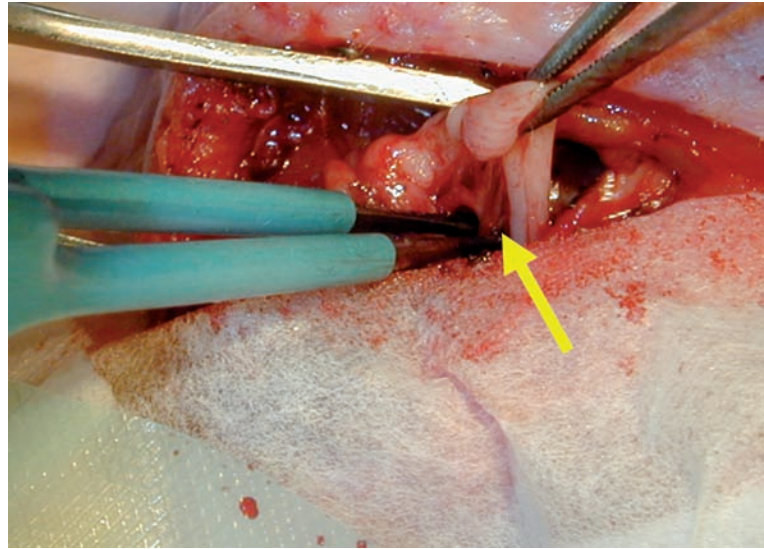


Foto nº 8: Con el uso del bipolar se coagulan todos los vasos del meso uterino hasta conseguir liberar el utero de su anclaje a la pared abdominal. La flecha amarilla señala la vascularización del meso.

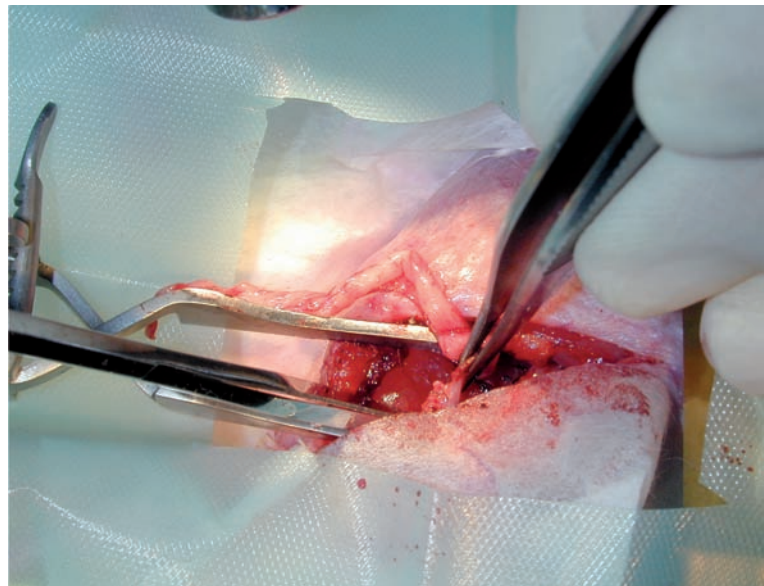


Foto nº 9: Una vez liberado todo el oviducto, la parte unida a la cloaca es escindida con tijeras.



Foto nº 10: El cierre de la laparotomía lateral se hace con puntos sueltos y por capas. En la piel se utilizan puntos en "U" horizontal simples.

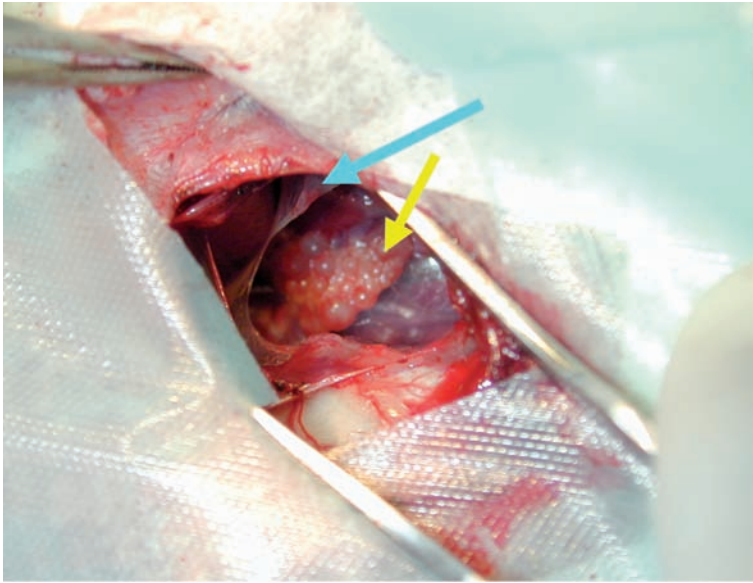


Foto n° 11: En el caso algunas aves hay que realizar la ovariectomía. La incisión es necesariamente mayor y el ovario es fácilmente identificable (Flecha amarilla). La flecha azul señala de nuevo el saco aéreo.

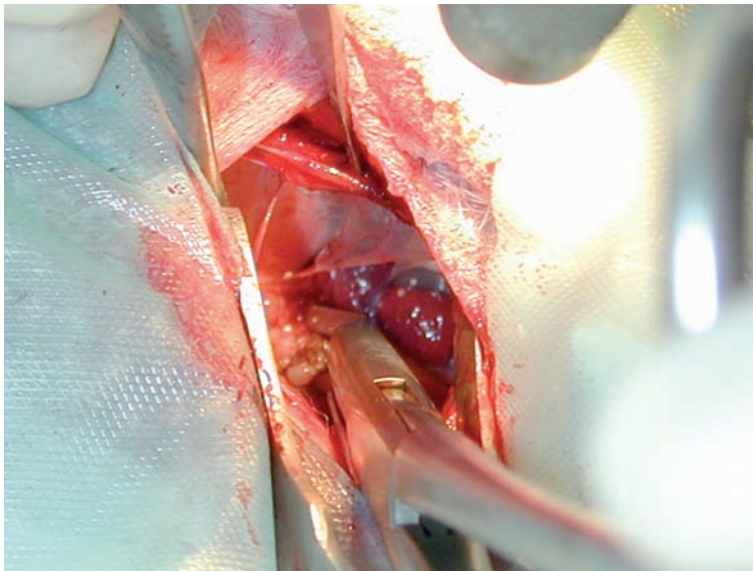


Foto n° 12: Se colocan hemoclip seriados entre el ovario y su ligamento para conseguir una hemostasia perfecta. LA hemorragia puede ser letal si llega a producirse.

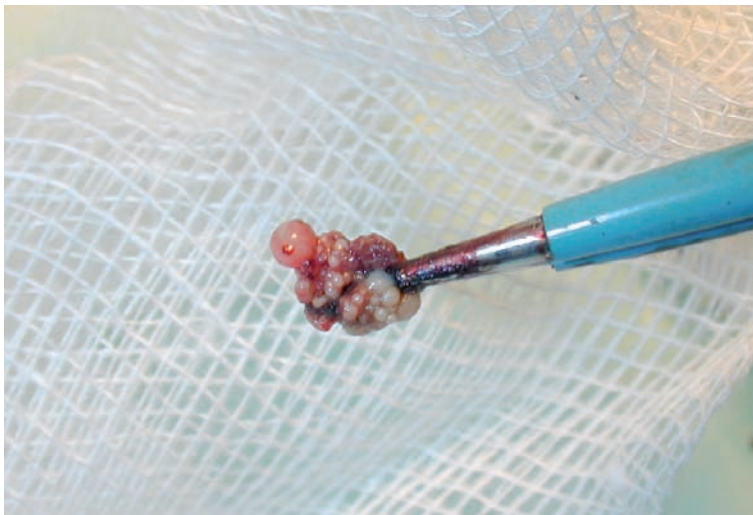


Foto n° 13: El ovario se extrae con el bipolar para asegurar la hemostasia y para impedir que se quede ningún resto.

lar de la cloaca y la pared abdominal pero atrapando la última costilla como punto de anclaje. Las suturas son bilaterales. Además se puede, al cerrar el abordaje, suturar la línea alba a la serosa de la cloaca mientras se cierra la incisión^{1,3,4}. Se ha descrito como complicación de esta técnica el atrapamiento de porciones del colon⁶.

Eliminación de papilomas

Los papilomas cloacales pueden escindir-se usando radio cirugía cauterizando alrededor de la circunferencia de la cloaca, mientras que se controla la hemorragia.

En casos de papilomas muy grandes se puede realizar una cloacotomía incidiendo el grosor total de la cloaca en un corte de continuación a la línea alba, como si se situara a las 12 horas si la cloaca fuera un reloj. Por esta zona de corte se impide la incisión accidental de estructuras subyacentes como os uréteres. La incisión sangra abundantemente y se controla la hemorragia con electro bisturí y luego se sutura por capas^{1,3,4}.

CIRUGIA RENAL

En las aves debido a su conformación anatómica no se realizan cirugías en el riñón de una forma rutinaria, excepto las biopsias renales que se suelen realizar vía endoscópica^{1,3,4}.

Se ha descrito la eliminación de cálculos uretrales en aves del género Amazona a través de incisión por línea alba. En los casos descritos los cirujanos encontraron unos uréteres hiperplásicos fácilmente identificables que barajaban todo el fondo de la cavidad celómica y realizaron la ureterostomía de forma idéntica a la que se realiza en clínica de pequeños animales⁷.

CIRUGÍA GENITOURINARIA A TRAVÉS DE ENDOSCOPIA (LAPAROSCOPIA)

La endoscopia en aves permite el acceso de manera rápida y sencilla al tracto urogenital de las aves. Cronológicamente se ha descrito la biopsia renal como el procedimiento más frecuente de cirugía renal^{8,9}. El método consiste en el abordaje por el punto de entrada descrito por Taylor en el saco aéreo torácico caudal y perforara con el endoscopio el saco abdominal. De esta manera los tres lóbulos de riñón izquierdo aparecen visibles⁹.

Pye describe la salpingohisterectomía en ninfas jóvenes a partir del abordaje de Taylor. Esta técnica describe la eliminación del oviducto a partir de su agarre con pinzas de trabajo desde su trayecto por el polo

“En ambos sexos las cirugías de la cloaca más frecuentes son la reparación de prolapsos, la cloacopexia y la eliminación de papilomas y cloacolitos”

craneal renal. La única contraindicación a esta técnica es la presencia de actividad sexual en los animales, o que los animales sean púberes⁸.

Crosta describe el uso de biopsias testiculares a través de endoscopia como método de control de la fertilidad de los machos. El abordaje es el clásico de Taylor y el procedimiento es básicamente el mismo que en las biopsias renales¹⁰. Es posible también realizar vasectomías endoscópicas empleando la misma entrada a la cavidad celómica y el método es tan sencillo como emplear las tijeras de trabajo a través del canal de las vainas estándar de Taylor^{11,9}.

Posteriormente se ha desarrollado la cirugía laparoscópica con dos o tres puntos de entrada para la realización de histerectomías y castración de machos^{12,13}. Se describe en estos trabajos el uso de las vainas de trabajo diseñadas por Taylor acompañadas del uso de fórceps y tijeras acopladas al bisturí eléctrico que se introducen por uno o dos puntos de entrada enfrentados.

BIBLIOGRAFIA

- Jenkins JR (2000): Surgery of the Avian Reproductive and Gastrointestinal Systems. *Vet Clin N Am Exot Anim Pract* 3 (3): 673-693.
- Echols MS (2002): Surgery of the avian reproductive tract. *Sem Avian Exot Pet Med* 11, (4): 177-195.
- Bowles H, Odberg E, Harrison GH, Kotwitz JJ (2006): Soft tissue disorders. En: Harrison & Lightfoot Eds “Clinical Avian Medicine”, Spix Publishings, Florida, Vol II: 775-830.
- Altman RB (1997): Soft tissue surgical procedures. En Altman, Clubb, Dorrestein & Quesemberry Eds “Clinical Avian Medicine and Surgery”, Saunders, Philadelphia: 704-732.
- McCluggage (1992): Salpingohysterectomy in selected 30 cases. *Procc of AAV*, Reno: 201-208.
- Raddinsky MA, Carpenter JW, Mison MB (2004): Colonic entrapment after cloacopexy in two psittacine birds. *J Av Med Surg* 18(3): 175-182.
- Dennis P, Bennet AW (2000): Ureterotomy for remo-

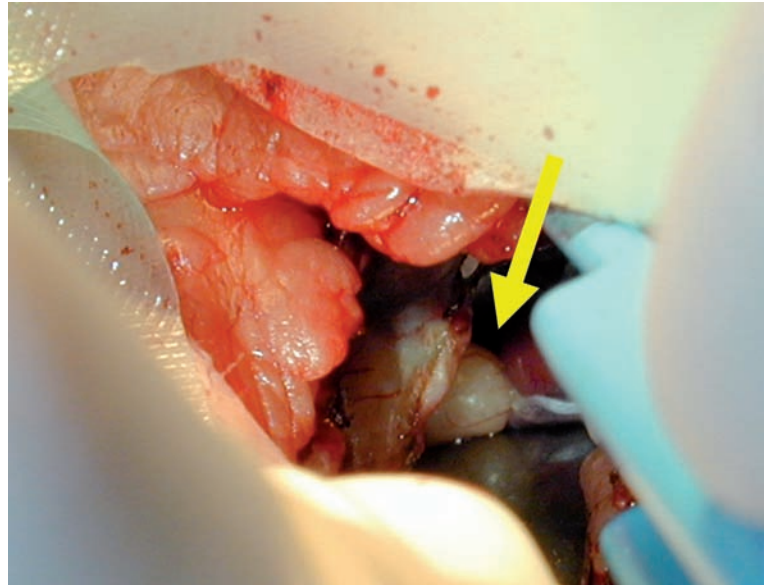


Foto nº 14: En el caso de la orquiectomía el abordaje y la técnica es muy semejante a la ovariectomía. La flecha amarilla señala el testículo.

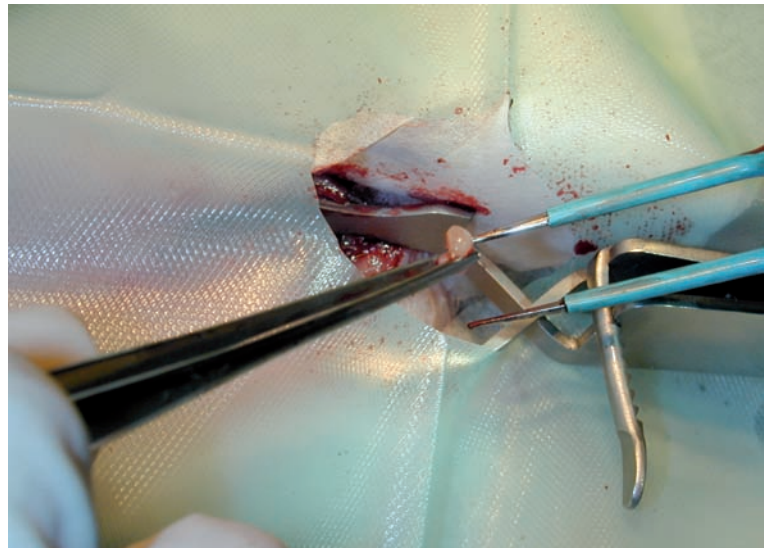


Foto nº 15: El testículo también se elimina con bipolar para asegurara su completa eliminación.

- val of two ureteroliths in a parrot. *JAVMA* 216 (6): 865-867.
- Pye GM, Bennet AW (2001): Salpingohysterectomy of juvenile cokatiels (*Nymphicus hollandicus*). *J Av Med Surg* 15(2): 90-94.
- Taylor M (1994): Endoscopy Examination and Biopsy Techniques. En Ritchie, Harrison & Harrison Eds. “Avian Medicine. Principles and Applications”, Wingers Publications, Florida: 327-347.
- Crosta L, Gerlach H, Bürkle M, Timossi L (2002). Testicular Biopsy Technique in Psittacines. *J Av Med Surg* 16(2): 102-111.
- Jones RG, Redig PI (2003). Endoscopy Guided Vasectomy in Inmature Japanese Quails. *Proceedings of EAAV*, Tenerife, 117-119.
- Liertz m, Hafer HM (2005). Endoscopy Guided Multiple Entry Surgery in Birds. *Proceedings of EAAV*, Arles, 135-140.
- Hernandez-Divers SC (2005). Minimally Invasive Endoscopy Surgery of Birds. *J Av Med Surg* 19(2):