

2<sup>da</sup> 215

# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



CONTRIBUCION AL ESTUDIO ANATOMICO DE LAS  
VIAS GENITALES EN GALLINACEAS (OVIDUCTO)

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A

RAYMUNDO VALDES PINEDA

ASESORES: M.V.Z. MARIA INES IZAGUIRRE R.  
M.V.Z. ROSA EMILIA LAVIELLE.

MEXICO, D. F.

1979

8396



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## RESUMEN.

Se realizó el estudio anatómico macro y microscópico del tracto genital derecho en Gallináceas, en los departamentos de Anatomía y de Histología de esta Facultad.

Se examinaron 54 aves de raza Leghorn, adultas, en producción y en no producción, obteniéndose lo siguiente:

En el 93.14% de los casos se observó la presencia del oviducto derecho atrofiado a manera de constituir una bolsa de forma ya sea alargada o piriforme, cuya longitud variaba de unos cuantos mm hasta un oviducto completo de 15 cm (no funcional), el tipo de contenido estaba relacionado con el tamaño del órgano, siendo mucoso en los pequeños y acuoso en los demás e inclusive sin contenido en algunos casos. Ninguno de los animales estudiados presentaba ovario derecho y solo en un caso había comunicación del órgano en estudio a la cloaca.

La irrigación y la inervación son proporcionadas; la primera por la arteria mesentérica posterior y por el plexo pelviano la segunda.

Histológicamente la estructura de los órganos vestigiales observados fue muy similar a la del infundíbulo del oviducto izquierdo, estando formados por una mucosa con pliegues no muy desarrollados en algunas áreas y otras sin ellos, el epitelio superficial presentaba en algunas zonas células cilíndricas ciliadas y en otras células cúbicas también ciliadas: en ambas zonas había células secretoras intercaladas. La lámina propia formada por tejido conjuntivo denso irregular, no encontrándose desarrollo glandular alguno y habiendo numerosas células plasmáticas. La capa

muscular bastante gruesa, con fibras musculares lisas (externas longitudinales e internas circulares).

La serosa, compuesta por tejido conjuntivo laxo, con vasos sanguíneos, tejido adiposo y revestida de células mesoteliales.

## C O N T E N I D O

I.-INTRODUCCION.....	1
II.-MATERIAL Y METODOS.....	2
III.-RESULTADOS.....	5
IV.-DISCUSION.....	18
V.-CONCLUSIONES.....	22
VI.-BIBLIOGRAFIA.....	24

I.-INTRODUCCION.

El conocimiento de la morfología de los seres vivos y su aplicación a la Medicina Veterinaria es importante, pues la información que proporciona de los elementos que configuran un organismo en un estado normal desde el punto de vista macro y microscópico, forma las bases mediatas para conocer la fisiología de los diferentes órganos, así como posteriormente es el apoyo del profesionalista para el mejor desempeño de sus funciones.

El presente trabajo pretende, por una parte, hacer una revisión bibliográfica de la morfología del tracto genital derecho de las Gallináceas, el cual generalmente se atrofia, y por otra, hacer un estudio práctico sobre el cadáver con el cual se comparan los datos recogidos de la bibliografía.

La inquietud por realizar este trabajo nació de la observación en aves ponedoras de desecho, de la presencia de una formación piriforme, con líquido en su interior, situada a la derecha del plano medio y a la altura de la cloaca. No encontrándose en la literatura consultada (4, 5, 8, 9, 14 y 15) información suficiente al respecto, se decidió hacer un estudio de estas estructuras, para determinar a qué porción del aparato genital correspondía y las variaciones que en cuanto a tamaño, relaciones, aspecto macro y microscópico, situación y contenido pueda haber, a más que sirva de ejemplo en la investigación de tema desconocido.

## II.-MATERIAL Y METODOS.

### A) MATERIAL:

#### BIOLOGICO.

54 aves de postura de raza Leghorn, procedentes de la granja "Veracruz" de la F.M.V.Z.

#### NO BIOLOGICO.

Estuche de disecciones.

Jeringas de 5 y 10 cc.

Agujas de diferentes calibros.

Cinta de medir.

Plástico liquido para la replecion de vasos.

Material usual del laboratorio de Histología.

Fijador(formol al 10%).

Microscopio óptico "CARL ZEISS".

Fotomicroscopio "CARL ZEISS".

Microtomo de parafina "SPUNGER".

Históquinnette automático "ELLIOT".

Rollo de película "AGFACHROME 50 L".

### B) METODOS:

Este trabajo fué realizado en los departamentos de Anatomía y de Histología de esta facultad.

1.- Sacrificio de las aves por electrochoque.

2.- Disección de las mismas mediante la siguiente técnica.

a) Matar la piel con todo y plumas.

b) Dislocación de la articulación coxofemoral

- c) Sección de los músculos abdominales.
- d) Sección de las articulaciones intercostales.
- e) Levantamiento del esternón.
- f) Penetración a la cavidad abdominal.
- g) Localización de sacos aéreos abdominales.
- h) Identificación de la cloaca y órganos que en ella convergen (recto, oviducto y ureteres).
- i) Localización del órgano en estudio y descripción del mismo.

j) Para precisar la irrigación del órgano se inve  
tó previamente a la disección, plástico líquido  
por vía intracardiaca a 6 aves.

Para el estudio Histológico se utilizó la siguien  
te técnica.

- a) Sacrificio de las aves por electrochoque.
- b) Desplume de la zona cloacal.
- c) Localización del ano y la tuberosidad isquiáti  
ca con fines de relación.
- d) Incisión paralela al isquion (del lado derecho),  
aproximadamente de 10 cms, y separación de pl  
nos anatómicos hasta penetrar a la cavidad.
- e) Localización, descripción y obtención del órgano.
- f) Colocación de las muestras en formol al 10%.
- g) El material fijado se trabajó 48 hs. después en  
el Histoquinette automático EMLTOP.
- h) Inclusión de las muestras en cubos de parafina.

- i) Cortes del órgano en el microtomo de parafina.
- j) Función de los cortes por medio de las técnicas convencionales de Hematoxilina-Eosina y de Masson.
- k) Observación y descripción de los cortes, y fotografía de los más representativos.

### III.-RESULTADOS.

#### ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS.

Las orímeras gónadas sin diferenciación sexual aún, comienzan a formarse a partir del 3o o 4o día de incubación, estando situadas en la superficie medial del mesonefros, desarrollándo se en estos mismos períodos los conductos de Müller, que son dos tubos abiertos que siguen a lo largo y a los lados de los mesonefros, desembocando en la cloaca, comenzando la diferenciación sexual hacia el 7o u 8o día (1,4,6,9,12y 18).

Las gónadas indiferenciadas constan de dos partes funcionalmente distintas: la cortical, capaz en potencia de dar lugar a tejido ovárico; y la medular, que puede inducir tejido testicular. Sin embargo, ambas gónadas difieren en su capacidad de dar lugar a ovario o a testículo, pues en tanto que la gónada izquierda comprende ambos componentes (corteza y médula) y por ello es sexualmente bipotencial, la derecha comprende la porción medular (a lo más algunos residuos de corteza), por lo que potencialmente sólo es capaz de abocar a testículo.

Cuando genéticamente el embrión se determina hembra, sólo la gónada izquierda prosigue su desarrollo para formar un ovario, en tanto que la derecha involuciona, persistiendo un pequeño rudimento. Alrededor del 8o día de incubación cesa el desarrollo del conducto de Müller derecho, degenerando después, se pierde la luz del mismo y vá entrando en regresión en sentido anteroposterior, cesando ésta alrededor del 16o día (1,4,6,9,12,15 y 18), persistiendo sólo un pequeño rudimento de unos cuantos milímetros situado a la derecha de la cloaca (1,4,6,8,9,11,12,13,15, y 18).

Para su estudio, se clasificaron los órganos encontrados en tres grupos: pequeños (hasta 3 cms.), medianos (de 3 a 7 cms.) y grandes (más de 7 cms.).

DESCRIPCION TIPO.

ORGANOS PEQUEÑOS (Figs. 1 y 2).

DESCRIPCION : Bolsa pequeña, alargada, de color rosado, contenido mucoso, situada en el tercio superior y a la derecha de la cloaca.

RELACIONES : ANTERIOR: Grasa.

POSTERIOR: Cloaca.

DORSAL: Techo de la pelvis y uréter derecho.

VENTRAL: Grasa abdominal.

LATERAL: Pared pélvica.

MEDIAL: Cloaca y recto.

CONEXIONES : No se encontró desembocadura a la cloaca.

IRRIGACION : Proporcionada por ramas provenientes de la arteria mesentérica posterior.

Venas satélites.

INERVACION : Se observaron pequeñas ramas provenientes del plexo pelviano.

ORGANOS MEDIANOS (Figs. 3 y 4).

DESCRIPCION : Bolsa mediana, piriforme (vértice posterior), de color rosado, contenido acuoso, situada en el tercio medio y a la derecha de la cloaca.

RELACIONES : ANTERIOR: Asas de intestino delgado.

POSTERIOR: Cloaca.

DORSAL: Techo de la pelvis, uréter, uraco, vértice abdominal y riñón derechos

VENTRAL:Grasa y asas de intestino delgado.

LATERAL:Pared pélvica y saco aéreo abdominal derecho.

MEDIAL:Cloaca,recto e intestino delgado.

CONEXIONES:No se encontró desembocadura a la cloaca.

IRRIGACION:Proporcionada por ramas provenientes de la arteria mesentérica posterior.

Venas satélites.

INERVACION:Ramas provenientes del plexo pelviano.

ORGANOS GRANDES(se encontraron dos casos)

A)Figs.5 y 6.

DESCRIPCION:Bolsa grande,piriforme(vértice posterior),de color rosado,contenido acuoso(aprox.60 cc.),situada en cavidad abdominal,a la derecha del plano medio y relacionándose con la cloaca en su tercio medio.

RELACIONES :ANTERIOR:Asas de intestino delgado.

POSTERIOR:Cloaca.

DORSAL:Techo de la pelvis,uréter,saco aéreo abdominal y riñón derechos.

VENTRAL:Intestino grueso,sacos ciegos,asas de intestino delgado y páncreas.

LATERAL:Pared pélvica,saco aéreo abdominal derecho y pared abdominal.

MEDIAL:Cloaca,recto,intestino grueso,ciegos y asas de intestino delgado.

CONEXIONES :No se encontró desembocadura a la cloaca.

IRRIGACION :Proporcionada por ramas provenientes de la arteria mesentérica posterior.Venas satélites.

INERVACION :Ramas provenientes del plexo pelviano.

B) Figs. 7 y 8.

**DESCRIPCION:** Organó tubular, de color rosado, contenido mucoso, situado en el tercio superior de la cloaca y a la derecha del plano medio, yendo desde la cloaca hasta la penúltima costilla (aprox. 15 cms. de longitud).

**RELACIONES :** ANTERIOR: Lóbulo anterior del riñón derecho.

POSTERIOR: Cloaca.

DORSAL: Techo de la pelvis, uréter, saco aéreo abdominal y riñón derechos.

VENTRAL: Asas de intestino delgado.

LATERAL: Pared de la pelvis, saco aéreo abdominal y riñón derechos.

MEDIAL: Cloaca, recto, intestino grueso y asas de intestino delgado.

**CONEXIONES :** Se encontró desembocadura a la cloaca (en su tercio superior) y a la cavidad abdominal por medio del infundíbulo (en su porción anterior).

**IRRIGACION :** Proporcionada por ramas de la aorta posterior. Venas satélites.

**INERVACION :** Ramas provenientes de los plexos pelviano y mesentérico anterior.



FIG. 1. *Proclitus* *deroyi*.

FIG. 2. *Acridurina* *deroyi*.





Fig. 3 1,oviducto derecho "in situ".

Fig. 4 1,oviducto derecho fuera de la cavidad.



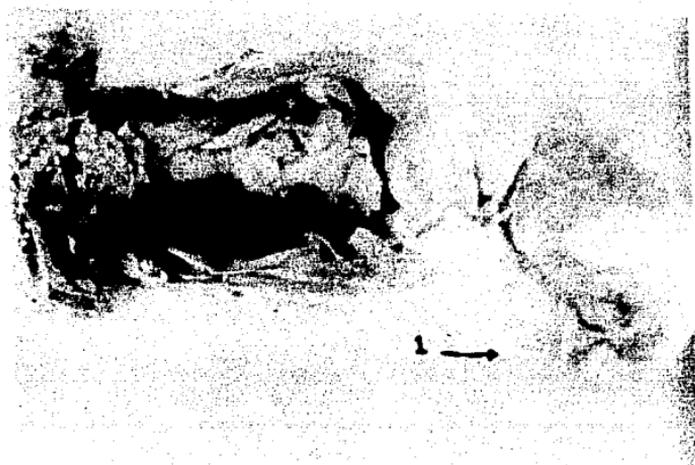


fig. 5 1,oviducto derecho fuera de la cavidad.

Fig. 6 1,oviducto derecho; 2 oviducto izquierdo.

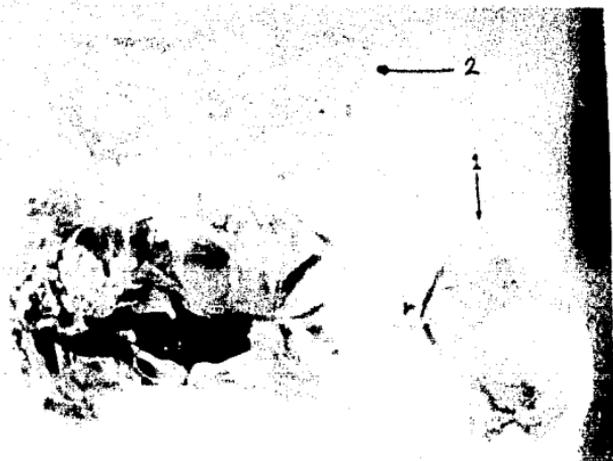




FIG. 7 A, oviducto derecho.

Fig. 7 A, oviducto derecho.



## OBSERVACION MACROSCOPICA.

En los 54 casos estudiados se encontró

lo siguiente:

- 33 bolsas pequeñas, alargadas, de color rosado, contenido mucoso, situadas en el tercio superior y a la derecha de la cloaca, de las cuales sólo en 6 casos las aves estaban en producción.
- 7 bolsas cuya descripción se apega a la anterior, solo que el contenido encontrado fue acuoso, de las cuales 5 correspondían a aves en producción.
- 3 bolsas de igual descripción a las anteriores, que carecían de contenido y sólo una ave estaba en producción.
- 7 bolsas medianas, piriformes (vértice posterior), de color rosado, contenido acuoso, situadas en el tercio medio y a la derecha de la cloaca, en 4 casos las aves estaban en producción.
- 1 bolsa de igual descripción a las anteriores, cuyo contenido era mucoso.
- 1 bolsa grande, piriforme (vértice posterior), de color rosado, contenido acuoso, situada en cavidad abdominal, a la derecha del plano medio y relacionándose con la cloaca en su tercio medio, en éste caso el ave no estaba en producción.
- 1 tubo grande, de color rosado, contenido mucoso, situado en el tercio superior de la cloaca.

y a la derecha del plano medio, en éste caso el ave no estaba en producción.

1 caso en el que no se encontraron restos de oviducto derecho.

## OBSERVACION MICROSCOPICA.

Para éste efecto se procesaron 16 muestras, correspondiendo a los órganos pequeños (hasta 3 cms.).

La estructura histológica fue similar, en general, en todas las muestras observadas (esquema 1), encontrándose:

Una mucosa con pliegues no muy desarrollados en algunas áreas (Fig. 9) y otras sin ellos. El epitelio superficial en algunas zonas presentaba células cilíndricas ciliadas, y en otras, células cúbicas también ciliadas; en ambas zonas se encontraron células secretoras intercaladas (Fig. 10).

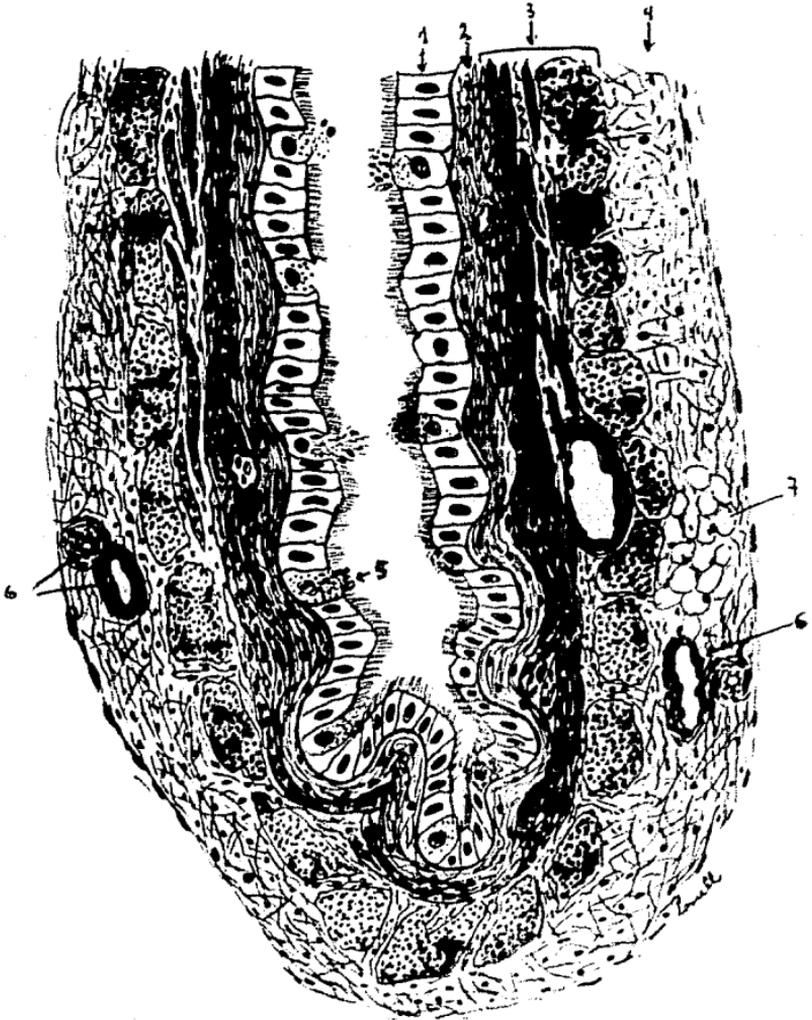
La lámina propia consistió en una capa de tejido conjuntivo denso irregular, no encontrándose ningún desarrollo glandular y habiendo numerosas células plasmáticas.

La capa muscular bastante gruesa, con fibras musculares lisas (internas circulares y externas longitudinales).

La serosa, compuesta por tejido conjuntivo laxo, con vasos sanguíneos, tejido adiposo y revestida de células mesoteliales.

De estas muestras, en las más pequeñas se observó que el tejido denso irregular de la lámina propia estaba ausente y en cambio la lámina muscular era más gruesa.

Esquema 1. Estructura General del Oviducto Derecho.



1, epitelio cilíndrico simple ciliado; 2, lámina propia (conjuntivo denso irregular); 3, capa muscular (interna circular, externa longitudinal); 4, serosa (conjuntivo laxo); 5, células secretoras; 6, vasos sanguíneos; 7, tejido adiposo.



Fig. 9. A, pliegues de la mucosa (Formol 10%, Masson, 10x).

Fig. 10. Formol 10%, Masson, 10x.



A, epitelio superficial; B, lámina propia; C, capa muscular.

IV.-DISCUSION.

- Todas las aves eran adultas.
- Todas de postura, raza Leghorn de granja, que habían sido de ce ca da das.
- El 29.61% estaban en producción (hallazgo de necrosis).
- Los órganos se clasificaron en base a su longitud.
  - Pequeños - hasta 3 cms.
  - Medianos - de 3 a 7 cms.
  - Grandes - más de 7 cms.
- El contenido se clasificó en base a su densidad en :
  - Mucoso.
  - Acuoso.
- La búsqueda de comunicación cloacal se realizó en ambos sentidos.
- Todos los órganos para el estudio histológico fueron pequeños.
- No se siguió ningún criterio en especial para seleccionar a las aves.
- En este trabajo solo fueron considerados los aspectos morfológi cos (macro y microscópicos).

En la observación microscópica de los vestigios no se encontró desarrollo histológico relacionado con un estado funcional.

Brant y Valbandov, 1956(3), mencionan que el oviducto izquierdo no presenta un desarrollo histológico completo que demuestre funcionalidad, sino hasta la época de la postura, siendo su histología radicalmente diferente en las aves que han alcanzado plenamente su desarrollo sexual.

Ellos demostraron que las hormonas esteroides producen el crecimiento del oviducto, así como el desarrollo de las glándulas en pollitas inmaduras de 60 días de edad.

Ruth Bellairs, 1960(2), menciona que las gónadas producen hormonas cuando se han diferenciado sexualmente entre los 8 y 12 días en el embrión y que estas hormonas dirigen el crecimiento del oviducto.

Weisz, 1971(16), describe el ciclo hormonal de las aves, donde la progesterona producida por el ovario ocasiona el aumento de tamaño del oviducto, y aún más particularmente el aumento de su actividad secretora.

Según estas afirmaciones, se puede sugerir que el oviducto derecho no se desarrolla completamente porque el ovario derecho se atrofia y no se producen bilateralmente las hormonas necesarias para una citodiferenciación completa del lado derecho, quedando solo vestigios, y que ésto se debe a una adaptación que puede estar relacionada con el tamaño de los huevos que producen estos animales en comparación con su capacidad abdominal.

La estructura histológica de los oviductos vestigiales observados fue muy similar a la del infundíbulo del oviducto izquierdo, debido a que en la vida embrionaria el oviducto derecho entra en regresión en sentido anteroposterior.

Winter, 1958(17), encontró que de 392 aves de raza Australorps examinadas, el 81% de ellas presentaba algún desarrollo del oviducto derecho, que consistía en bolsas que iban de .5 a 20 cms de diámetro, o pequeños tubos de 1 cm de largo por 2 mm de diámetro, o bien, oviductos plenamente desarrollados. En el estudio histológico de las estructuras examinadas encontró que poseían características similares a las de las dos porciones anteriores del oviducto izquierdo normal (infundíbulo y magnum).

En el presente trabajo se encontró en un 98.14% de las 54 aves de raza Leghorn estudiadas, algún vestigio del oviducto derecho, del total examinado, el 79.63% correspondía a bolsas pequeñas, el 14.82% a bolsas medianas y el 3.70% a órganos grandes (1 bolsa y un oviducto completo), habiendo un caso en el que no hubo vestigios del oviducto, representando el 1.85%.

En lo que se refiere a la localización de estas estructuras, el 83.02% estaba situado en el tercio superior y a la derecha de la cloaca (situación que concuerda con la guardada por el oviducto izquierdo), y el 16.98% en el tercio medio, debiéndose ésto a que las bolsas pequeñas están íntimamente relacionadas a la cloaca, en tanto que las medianas y la grande, están situadas en cavidad abdominal y unidas a la cloaca por un mesosalpínges fibroso el oviducto completo encontrado estaba situado en el tercio superior.

El contenido encontrado fue en el 66.04% de los casos mucoso, acuoso en el 28.30% y el 5.66% carecían de él, estando relacionado el tipo de contenido con el tamaño del órgano, pues en tanto en las bolsas pequeñas era mucoso, en las demás era acuoso, debiéndose quizá a que el contenido de las bolsas pequeñas proviene de las células secretoras que poseen en su mucosa y que debido

a la ausencia de un conducto por donde pueda drenar, haya acumulación del mismo y por tanto distensión de la bolsa, que al aumentar de tamaño y por consiguiente la irrigación hacerse más profusa, posiblemente provocará la salida de líquido intravascular, lo que le dará la consistencia acuosa al contenido de las bolsas más grandes.

## V.-CONCLUSIONES.

- Se observó la presencia del órgano en el 93.14% de los casos.
- Solo en un caso de los estudiados existió comunicación a la cloaca.
- La forma y el tamaño de los órganos es variable, siendo bolsas alargadas de unos cuantos milímetros, o bien bolsas piriformes de longitudes mayores, hasta ser un oviducto completo (aprox. 15 cms. de longitud).
- El contenido también es variable: siendo mucoso en las bolsas pequeñas y acuoso en las medianas y en la grande.
- Las dimensiones encontradas fueron:
  - Pequeños - 43 casos - 77.63%.
  - Medianos - 8 casos - 14.82%.
  - Grandes - 2 casos - 3.70%.
  - Sin órgano - 1 caso - 1.85%.
- Los tipos de contenido fueron:
  - Mucoso - 35 casos - 66.04%.
  - Acuoso - 15 casos - 28.30%.
  - Sin contenido - 3 casos - 5.66%.
- Localización en relación a la cloaca.
  - Tercio superior - 44 casos - 83.02%.
  - Tercio medio - 9 casos - 16.98%.
- La irrigación está proporcionada por ramas de la cloaca derivadas de la mesentérica posterior y la inervación por ramas del plexo pelviano.
- Como excepción se encontró un oviducto completo con contenido mucoso (no funcional).

- No se observaron reminiscencias del ovario derecho.
- La estructura histológica del oviducto derecho vestigial es si milar a la del infundíbulo del oviducto izquierdo.
- Histologicamente no se observó ningún desarrollo que sugiriera un estado funcional.

## VI.-BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Bajnev, D.: Embriología de Aves y Animales Domésticos. Orbe, Instituto Cubano del Libro, Habana.
- 2.-Bellairs, R.: Development of Birds, Biology and Comparative Physiology of Birds. Marshall, Vol. I, 127-188, Academic Press, London-New York, 1960.
- 3.-Brant, J., and Halbandov, A.: Role of Sex Hormones in Albumen Secretion by Oviduct of Chickens. Poultry Science, 35:672-700 (1956).
- 4.-Ede, D.A.: Anatomía de las Aves. Acribia, Zaragoza, 1965.
- 5.-Foust, H y Getty, R.: Atlas y Guía de Disecciones para el Estudio de los Animales Domésticos. Continental, México, 1963.
- 6.-Harrison, B.: Embryology of the Chicken and Pig. W. G. Brown, Dubuque, Iowa, 1971.
- 7.-Hodges, R.: The Histology of the Powl. Academic Press, London-New York, 1974.
- 8.-Hoffman, G.: Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos. Acribia, Zaragoza, 1963.
- 9.-Huettner, A.: Fundamentals of Comparative Embryology of the Vertebrates. The Macmillan Company, New York, 1958.
- 10.- Izaguirre, M. I.: Manual para la Disección de los Animales Domésticos. Pac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México.

- 11.-Koch, T.: Anatomy of the Chicken and Domestic Birds. Iowa State University, Ames Iowa, 1973.
- 12.-Romanoff, A. L.: The Avian Embryo Structural and Functional Development. The Macmillan Company, New York, 1960.
- 13.-Schwarze, E. y Schroeder, L.: Compendio de Anatomía Veterinaria. Vol. 5, Acribia, Zaragoza, 1970.
- 14.-Sisson, S. y Grossman, J.: Anatomía Comparada de los Animales Domésticos. Salvat, Barcelona, 1972.
- 15.-Sturkie, P.: Fisiología Aviar. Acribia, Zaragoza, 1968.
- 16.-Weisz, P. B.: La Ciencia de la Biología. Omega, Barcelona, 1971.
- 17.-Winter, H.: Persistent Right Oviducts in Fowls Including Account of the Histology of the Fowls Normal Oviduct. Aust. Vet. J., 34:140-147(1958).
- 18.-Witschi, E.: Sex and Secondary Sexual Characters, Biology and Comparative Physiology of Birds, Marshall, A. J., Vol. II, 115-168, Academic Press, London-New York, 1960.